



Managementplan für das FFH-Gebiet 8416-341 "Hochrhein östlich Waldshut"

Auftragnehmer	ARGE Büro Dr. Robert Brinkmann & INULA, Dr. H. Hunger & F.-J. Schiel
Datum	01.12.2009



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG



Dieses Projekt wird von
der Europäischen Union
kofinanziert (ELER)

Managementplan für das FFH-Gebiet 8416-341 "Hochrhein östlich Waldshut"

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-Weisshahn, Dr. P. v. Sengbusch
Erstellung Waldmodul	Regierungspräsidium Freiburg Referat 82/83 - Forstpolitik und Forstliche Förderung Dietmar Winterhalter, Andreas Schabel
Datum	01.12.2009

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.....	7
3	Ausstattung und Zustand des Gebiets	9
3.1	Rechtliche und planerische Grundlagen	9
3.1.1	Gesetzliche Grundlagen.....	9
3.1.2	Schutzgebiete	9
3.1.3	Fachplanungen	10
3.2	Lebensraumtypen	11
3.2.1	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	11
3.2.2	Kalk-Pionierrasen (prioritär) [*6110].....	12
3.2.3	Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände, prioritär) [(*)6210].....	13
3.2.4	Pfeifengraswiesen [6410, Subtyp 6411].....	15
3.2.5	Feuchte Hochstaudenfluren [6430, Subtyp 6431].....	16
3.2.6	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	17
3.2.7	Kalktuffquellen (prioritär) [*7220].....	18
3.2.8	Kalkreiche Niedermoore [7230].....	19
3.2.9	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210].....	19
3.2.10	Höhlen und Balmen [8310].....	20
3.2.11	Waldmeister-Buchenwald [9130]	21
3.2.12	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170]	22
3.2.13	Auwälder mit Erle, Esche und Weide (prioritär) [*91E0].....	24
3.2.14	Steppen-Kiefernwälder [91U0]	26
3.2.15	Lebensraumtypen ohne Nachweise	27
3.3	Lebensstätten von Arten	28
3.3.1	Grüne Flussjungfer [1037].....	28
3.3.2	Spanische Flagge (prioritär) [*1078]	29
3.3.3	Bachneunauge [1096].....	30
3.3.4	Strömer [1131]	31
3.3.5	Groppe [1163]	32
3.3.6	Gelbbauchunke [1193].....	33
3.3.7	Großes Mausohr [1324]	35
3.3.8	Biber [1337].....	37
3.4	Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets	40
3.4.1	Flora und Vegetation.....	40
3.4.2	Fauna	41
3.5	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	43
3.5.1	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	43
3.5.2	Kalk-Pionierrasen (prioritär) [*6110].....	43
3.5.3	Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände: prioritär) [(*)6210].....	43
3.5.4	Pfeifengraswiesen [6410, Subtyp 6411].....	43
3.5.5	Feuchte Hochstaudenfluren [6430, Subtyp 6431].....	43
3.5.6	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	43

3.5.7	Kalktuffquellen (prioritär) [*7220].....	43
3.5.8	Kalkreiche Niedermoore [7230].....	44
3.5.9	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210].....	44
3.5.10	Höhlen und Balmen [8310].....	44
3.5.11	Waldmeister-Buchenwälder [9130]	44
3.5.12	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder [9130]	44
3.5.13	Auwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär) [*91E0].....	44
3.5.14	Steppen-Kiefernwälder [91U0]	44
3.5.15	Grüne Flussjungfer [1037].....	44
3.5.16	Spanische Flagge (prioritär) [*1078]	45
3.5.17	Bachneunauge [1096], Strömer [1131] und Groppe [1163]	45
3.5.18	Gelbbauchunke [1193]	45
3.5.19	Großes Mausohr [1324]	45
3.5.20	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-Pionierrasen (prioritär) [*6110].....	49
4.2.3	Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände, prioritär) [(*)6210].....	49
4.2.4	Pfeifengraswiesen [6410, Subtyp 6411].....	50
4.2.5	Feuchte Hochstaudenfluren [6430]	50
4.2.6	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	51
4.2.7	Kalktuffquellen (prioritär) [*7220].....	51
4.2.8	Kalkreiche Niedermoore [7230].....	52
4.2.9	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210].....	52
4.2.10	Höhlen und Balmen [8310].....	53
4.2.11	Waldmeister-Buchenwald [9130]	53
4.2.12	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170]	53
4.2.13	Auwälder mit Erle, Esche und Weide (prioritär) [*91E0].....	54
4.2.14	Steppen-Kiefernwälder [91U0]	54
4.3	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten	55
4.3.1	Grüne Flussjungfer [1037].....	55
4.3.2	Spanische Flagge (prioritär) [*1078]	55
4.3.3	Bachneunauge [1096].....	56
4.3.4	Strömer [1131]	56
4.3.5	Groppe [1163]	57
4.3.6	Gelbbauchunke [1193].....	58
4.3.7	Großes Mausohr [1324]	59
4.3.8	Biber [1337].....	60
4.4	Naturschutzfachliche Zielkonflikte	61
5	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	62
5.1	Bisherige Maßnahmen	63
5.2	Erhaltungsmaßnahmen	66
5.2.1	Zurzeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	66
5.2.2	Einschürige Mahd ab Mitte Juli	66
5.2.3	Nutzungsumstellung auf einschürige Mahd ohne Düngung ab Mitte Juli.....	67

5.2.4	Mahd von mageren Flachland-Mähwiesen	67
5.2.5	Einschürige Mahd nach dem 20.08., keine Düngung	68
5.2.6	Mahd oder Mulchen alle drei Jahre im Spätsommer.....	69
5.2.7	Mahd von Waldsäumen	69
5.2.8	Bekämpfung der Goldrute	69
5.2.9	Mähweidenutzung	70
5.2.10	Beseitigung von Gehölzen	71
5.2.11	Pflege von Gehölzbeständen, jährliche Mahd.....	71
5.2.12	Zurückdrängen von Gehölzsukzession, jährliche Mahd.....	72
5.2.13	Fortsetzung der Mahd in Grünland-Pufferflächen	72
5.2.14	Schonung bei der Holzernte.....	73
5.2.15	Erhaltung der standortstypischen Baumartenzusammensetzung und Verjüngung	73
5.2.16	Erhaltung bedeutsamer Waldstrukturen (Strukturvielfalt, Altholz, Totholz, Habitatbäume).....	74
5.2.17	Verbesserung der Durchwanderbarkeit des Hochrheins durch ganzjährige Funktionsfähigkeit der Fischtreppe Reckingen	75
5.2.18	Geschiebezugabe zur Verbesserung der Ablachbedingungen für Kieslaicher	75
5.2.19	Erhaltung eines ausreichenden Angebots von Laichgewässern der Gelbbauchunke	76
5.2.20	Förderung von Silberweiden-Auwald	77
5.2.21	Anlage von Ufergehölzen.....	77
5.2.22	Kein weiterer Uferverbau, Zulassen von Ufererosion	78
5.2.23	Erhaltung des standorttypischen Ufergehölzes.....	78
5.3	Entwicklungsmaßnahmen	79
5.3.1	Extensivierung der aktuellen Bewirtschaftung: Zweischürige Mahd ohne Düngung.....	79
5.3.2	Extensivierung der aktuellen Bewirtschaftung: Zwei- bis dreischürige Mahd, befristete Düngeeinschränkung oder Düngeverzicht	79
5.3.3	Einrichtung von Grünland-Puffer- und Verbundflächen zum Schutz von Kalk- Magerrasen [(*)6210]	80
5.3.4	Entwicklung von Kalk-Magerrasen im Rahmen der Renaturierung der Kiesgrube Rheinheim	81
5.3.5	Nutzungsverzicht in den Quellbereichen.....	81
5.3.6	Entnahme von dichtem Bewuchs (Efeu)	82
5.3.7	Selektives Zurückdrängen von Konkurrenzpflanzen (Indisches Springkraut und Riesen-Goldrute).....	82
5.3.8	Begründung von Auwäldern zur Entwicklung des LRT *91E0	83
5.3.9	Reaktivierung des Altarms im „Weidengrien“	84
5.3.10	Anlage von Ufergehölzen.....	84
5.3.11	Besucherlenkung - Verlegung des Wegenetzes	85
5.3.12	Beseitigung von Uferverbauungen.....	86
5.3.13	Verbesserung des Lebensraums der Gelbbauchunke	86
5.3.14	Beseitigung von Uferverbauungen oder Einbringung buhnenartiger Vorbauten...	87
5.3.15	Wasser-Land-Verzahnung an der Weilergrabenmündung.....	88
5.3.16	Anbringung eines Wellenschutzes zur Förderung der Flachwasserbereiche in der Lienheimer Staustrecke	88
5.3.17	Prüfung von Möglichkeiten zur Schaffung eines Seitengewässers im Bereich einer ehemaligen Kiesgrube	89
5.3.18	Belassen von umgestürzten Bäumen im Uferbereich des Hochrheins	89
5.3.19	Erhöhung der kleinräumigen strukturellen Gewässermorphologie	90

5.4	Schutzgebietsplanungen und Schutzgebietsempfehlungen.....	90
5.4.1	Geplantes NSG „Hohentengener Ried“	90
5.4.2	Erweiterung des NSG „Orchideenwiese Dangstetten“ nach Westen	90
5.5	Weitere Empfehlungen.....	90
5.5.1	Jährliches Bestandsmonitoring des Großen Mausohrs	90
6	Literatur und Arbeitsgrundlagen.....	91
7	Dokumentation	94
7.1	Adressen	94
	Sonstige beteiligte Personengruppe.....	97
7.2	Bilddokumentation	98
Anhang		108
A	Geschützte Biotop.....	109
B	Flächenbilanzen – Lebensraumtypen (Langfassung)	110
C	Flächenbilanzen – Lebensstätten von Arten (Langfassung).....	110
D	Maßnahmenbilanzen	110
E	Erhebungsbögen.....	110
F	Tabellen: Ziel- und Maßnahmenplanung der Lebensraumtypen und Arten mit Ergebnissen aus dem Beirat	110



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	9
Tab. 5:	Sonstige Schutzgebiete	9
Tab. 6:	Wochenstuben des Großen Mausohrs in der Umgebung des FFH-Gebiets	36
Tab. 7:	Geschützte Biotop (nach §32 Naturschutzgesetz)	109
Tab. 8:	Geschützte Biotop (nach §32 Naturschutzgesetz) im Offenland	109
Tab. 9:	Geschützte Biotop im Waldbereich (nach §30a Landes-Waldgesetz)	109

Anlage

A Übersichtskarte Schutzgebiete, Maßstab 1:22.500

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 8416-341 „Hochrhein östlich Waldshut“ beauftragt. Um eine möglichst effiziente und Kosten sparende Bearbeitung zu ermöglichen, wurde zeitgleich das FFH-Gebiet 8317-341 „Wälder, Wiesen und Feuchtgebiete bei Jestetten“ 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 späterer punktueller Nachkontrollen und Ergänzungen, 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 Kartiererergebnisse 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 berieten, trat am 21.04.2009 zusammen. Nach Einarbeitung der Beiratsergebnisse wurde der MaP vom 22.06. bis 20.07.2009 öffentlich ausgelegt. Alle eingegangenen Stellungnahmen wurden anschließend fachlich geprüft und flossen - sofern möglich - in die Endfassung des Managementplans ein.

Am 02.06.2009 führte das Ref. 56 des Regierungspräsidiums Freiburg gemeinsam mit dem Landwirtschaftsamt des Landkreises Waldshut im Rathaus Hohentengen ein Bewirtschaftergespräch durch. Bei diesem Termin wurden die im FFH-Gebiet wirtschaftenden Landwirte vom federführenden Ref. 56 über die Ziel- und Maßnahmenplanung des Managementplans, rechtliche Aspekte (u.a. das Verschlechterungsverbot) sowie Fördermöglichkeiten unterrichtet. Darüber hinaus fand in Einzelgesprächen mit den Bewirtschaftern eine Erörterung der sie betreffenden Erhaltungsmaßnahmen und Entwicklungsziele/-maßnahmen statt. Die Ergebnisse der Gespräche fanden ebenfalls Berücksichtigung im MaP.

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), Dr. Pascal von Sengbusch (Fließgewässer, Kalktuffquellen und Auwälder), Dr. Robert Brinkmann und Horst Schauer-Weißhahn (Großes Mausohr), Bettina Sättele (Biber und Gelbbauchunke), Michael Pfeiffer und Mitarbeiter (Fische), Arno Schanowski (Spanische Flagge). Auf der forstlichen Betriebsfläche oblag die Kartierleitung der Waldbiotopkartierung Axel Wedler und Christoph Schirmer (FVA Baden-Württemberg). Die zuständigen Referenten der Forsteinrichtung waren Bernhard Schirmer und 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 waren Dietmar Winterhalter und Andreas Schabel vom Ref. 83 des RP Freiburg verantwortlich.

2 Zusammenfassungen

2.1 Gebietssteckbrief

Tab. 1: Gebietssteckbrief

Natura 2000-Gebiet	FFH-Gebiet 8416-341 „Hochrhein östlich Waldshut“
Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete	Größe FFH-Gebiet: 269,4 ha ggf. Anzahl der Teilgebiete im FFH-Gebiet: 8
Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet)	Regierungsbezirk: Freiburg Landkreis: Waldshut Gemeinden: Hohentengen am Hochrhein 51,0% Küssaberg 34,8% Waldshut-Tiengen 14,2%
TK 25	8315, 8415, 8416
Naturräume	160 Hochrheintal (westlich Lienheim) 120 Alb-Wutach-Gebiet (östlich Lienheim)
Höhenlage	314 bis 518 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	Prägend für das FFH-Gebiet sind die entlang des Hochrheins abgelagerten quartären Kiese und Sande (Alpenschotter, im Bereich der Wutachmündung silikatischer Schwarzwaldschotter). An der Schneckenhalde zwischen Reckingen und Lienheim findet sich Süßwassermolasse, kleinflächig (im Westteil des Hohentengener Rieds) Oberjura (Schwäbische Fazies). Eine markante, bis 15 m hohe Brandungshohlkehle im oberen Muschelkalk charakterisiert den Bereich der Stromschnellen des „Kadelburger Lauffen“.
Landschafts- charakter	Das FFH-Gebiet wird durch vielfach naturnahe und abschnittsweise mit flutender Wasservegetation ausgestattete Hochrheinabschnitte charakterisiert, deren Ufer vielerorts von Auwald oder Röhrichtern bestanden sind. Im westlichen Teilgebiet prägen die Wutachmündung, der „Kadelburger Lauffen“ und die beiden ehemaligen Altarme „Judenäule“ und „Weidengrien“ den Hochrhein. Östlich von Rheinheim erstreckt sich das FFH-Gebiet als langgezogenes Band mit einem Abstand von bis über einem km zum Hochrhein entlang des Abhangs der Niederterrasse. Innerhalb der Naturschutzgebiete „Pulsatilla-Standort Dangstetten“ und „Orchideenwiese Dangstetten“ finden sich teilweise hervorragend ausgeprägte Kalk-Magerrasen mit großen Beständen seltener und gefährdeter Pflanzenarten, artenreiche magere Flachland-Mähwiesen und Streuobstwiesen. Im Bereich der „Schneckenhalde“ sind Waldmeister-Buchenwälder, bei Ettikon Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder und kleinflächige Steppen-Kiefernwälder sowie entlang mehrerer Hochrheinstrecken Auwälder mit Erle, Esche und Weide entwickelt. Zur Vielfalt des Gebiets trägt das Hohentengener Ried mit artenreichen Streuwiesen, verschiedenen anderen Nassgrünland-Vegetationstypen und einem kleinflächigen Kalk-Flachmoor bei.
Gewässer und Wasserhaushalt	Seinem Namen entsprechend, ist das FFH-Gebiet besonders durch die in ihm enthaltenen, vielfach naturnahen Abschnitte des Hochrheins geprägt. Im Westteil befindet sich auf deutscher Seite die Mündung der Wutach und nur gut 2 km weiter stromabwärts auf schweizerischer Seite die der Aare. Als kleine Bäche, die in den Hochrhein münden, sind (von West nach Ost) zu

	nennen: Der Solgraben (beim „Weidengrien“), das Fluchbächle bei Lienheim, der Steinlebach zwischen Lienheim und Guggenmühle, der Weilergraben bei der Guggenmühle, der Herzlegraben in Hohentengen und der Rafzbach bei Herdern.
Böden und Standortverhältnisse	Dominierender Bodentyp im Einflussbereich der ehemaligen Hochrheinaue: Parabraunerde aus kalkhaltigem Schotter, örtlich Gley-Parabraunerden und Parabraunerde-Braunerde. Im Bereich der Wutachmündung: Brauner Auenboden-Auengley und Auenregosol-Auengley aus Sand und Kies, westlich und östlich des Mündungsbereichs: Kalkhaltiger Brauner Auenboden aus Auenlehm und aus Auensand über Kies. An der Schneckenhalde zwischen Reckingen und Lienheim: Rendzina und Braunerde-Rendzina aus Kalksteinschutt. Im Rheinknick bei Lienheim: Parabraunerde aus Hochflutlehm über Schotter und Brauner Auenboden aus Auenlehm. In rheinferneren Gebietsteilen (z.B. Gewann „Kehlen“ westlich Lienheim): Parabraunerde aus umgelagertem Lößlehm. Im Hohentengener Ried: Semiterrestrische Böden, Gleye unterschiedlicher Ausprägung, Niedermoor.
Nutzung	Die im FFH-Gebiet enthaltenen Hochrhein-Abschnitte sind in unterschiedlichem Maße durch Auswirkungen der Wasserkraftnutzung geprägt. Der kurze östlichste Abschnitt (Rhein-km 76,7 bis 77,7) liegt im Rückstaubereich der Wasserkraftanlage (WKA) Rheinsfelden (km 79,1). Der Abschnitt zwischen Herdern (km 79,1) und Hohentengen (km 82,5) ist weitgehend freie Fließstrecke, während sich der nach einer kurzen Unterbrechung anschließende Abschnitt von Schloss Rötteln (83,0) bis Lienheim (87,3) im Staubeereich der WKA Reckingen (90,1) befindet. Der westlichste Abschnitt, der an der Grenze des NSG „Kadelburger Lauffen - Wutsachmündung, km 97,7) beginnt und hinter der Aaremündung bei Rhein-km 102,8 endet, ist wiederum freie Fließstrecke. Die naturbelassenen Bereiche des Rheinuferes beschränken sich meist auf die steilen Abhänge; ansonsten reicht die land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzung bis dicht an die Ufer. Der Rhein selbst sowie seine Ufer spielen eine wichtige Rolle für die Naherholung: Bootsverkehr, Uferwege, Campingplätze, Freibäder usw. Die abseits des Rheinuferes gelegenen Gebietsflächen sind durch unterschiedlich intensive Grünlandnutzung geprägt. Erwähnenswert ist zudem die in Betrieb befindliche Rheinheimer Kiesgrube der Tröndle GmbH.
Naturschutzfachliche Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen von zehn FFH-Offenlandlebensraumtypen und vier FFH-Waldlebensraumtypen - Vorkommen von neun Tierarten 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	29,60	11,00	B	29,60	100	B
*6110	Kalk-Pionierrasen (prioritär)	0,07	0,02	B	0,07	100	B
6210	Kalk-Magerrasen	4,16	1,55	B	2,91	69,9	B
				C	1,25	30,1	
*6210	Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände) (prioritär)	1,83	0,68	A	1,31	71,6	
				B	0,52	28,4	
6410	Pfeifengraswiesen	2,02	0,76	B	1,26	62,4	B
				C	0,76	37,6	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,004	<0,01	B	0,004	100	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	15,35	5,70	A	0,20	1,3	B
				B	10,62	69,2	
				C	4,53	29,5	
*7220	Kalktuffquellen (prioritär)	0,036	0,01	B	0,036	100	B
7230	Kalkreiche Niedermoore	k.A. (nur Nebenbogen)		B	k.A. (nur Nebenbogen)		B
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,15	0,06	B	0,15	100	B
8310	Höhlen	0,009	<0,01	B	0,009	100	B
9130	Waldmeister-Buchenwälder	11,9	4,45	A	11,9	100	A
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	0,7	0,26	A	0,7	100	A
*91E0	Auwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär)	1,65	0,62	B	1,65	100	B
91U0	Steppen-Kiefernwälder	0,038	0,01	B	0,038	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
1037	Grüne Flussjungfer	103,2	38,4	B	103,2	100	B
*1078	Spanische Flagge (prioritär)	<i>lediglich Nachweis auf Gebietsebene erbracht</i>					
1096	Bachneunauge	103,2	38,4	C	103,2	100	C
1131	Strömer	103,2	38,4	C	103,2	100	C
1134	Bitterling ¹	<i>lediglich Nachweis auf Gebietsebene erbracht</i>					
1163	Groppe	103,2	38,4	C	103,2	100	C
1193	Gelbbauchunke	9,74	3,6	C	9,74	100	C
1324	Großes Mausohr	166,2	61,8	<i>keine Bewertung</i>			
1337	Biber	140,4	52,2	B	140,4	100	B

¹ Bitterlinge (*Rhodeus sericeus amarus*) [1134] waren im Standarddatenbogen nicht enthalten, wurden jedoch im Rahmen der Befischungen nachgewiesen (Kap. 3.4.2, S. 41). Die Art kommt im Hochrhein (v.a. im Hauptstrom) natürlicherweise nicht vor. Sie hat sich dort aufgrund der anthropogenen Veränderungen im Fluss angesiedelt. Da die Erhaltung und Förderung des Bitterlings im FFH-Gebiet „Hochrhein östlich Waldshut“ aus diesem Grund kein naturschutzfachliches Ziel ist, wird er bei der Ziel- und Maßnahmenplanung nicht berücksichtigt.

2.3 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmen

2.3.1 Lebensraumtypen

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Die dem Lebensraumtyp zugeordneten Abschnitte des Hochrheins sind in ihrer derzeitigen Qualität zu erhalten. Im Rahmen des MaP können keine realistischere umsetzbaren, aktiven Erhaltungsmaßnahmen empfohlen werden. Generell gilt jedoch, dass alle für die im Hochrhein vorkommenden Tierarten der FFH-Richtlinie vorgeschlagenen Maßnahmen auch dem LRT 3260 zugute kommen.

Kalk-Pionierrasen (prioritär) [*6110]

Im Gebiet kommt nur ein Kalk-Pionierrasen vor, und zwar an der Schneckenhalde westlich von Lienheim. Im Bestand und in dessen unmittelbarem Randbereich sollten die dort stehenden kleinen Laubbäume und Kiefern bis zum Waldrand entnommen werden, um die noch bis vor wenigen Jahren gute Belichtungssituation wiederherzustellen und somit eine aktuell fortschreitende Verschlechterung aufzuhalten.

Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände: prioritär) [(*)6210]

Zur Erhaltung der besonders wertvollen, orchideenreichen und somit prioritären Kalk-Magerrasen auf dem Hochgestade (v.a. Naturschutzgebiete „Orchideenwiese Dangstetten“ und „Pulsatilla-Standort Dangstetten“) sollten diese wie bisher einmal im Jahr ab Mitte Juli gemäht werden. Diese Maßnahmenempfehlung gilt auch für die nicht prioritären Bestände. Auf einigen Flächen sind Erstpflagemassnahmen – insbesondere Gehölzentnahmen - oder die Wiederaufnahme der regelmäßigen Mahd anzuraten. Vorhandene Grünland-Pufferflächen sollten erhalten sowie – als Entwicklungsmaßnahmen – neu ausgewiesen werden. Zur Entwicklung von Kalk-Magerrasen aus Trespen-Glatthaferwiesen oder besonders gut erhaltenen Salbei-Glatthaferwiesen [6510] wird eine zweischürige Mahd ohne Düngung empfohlen. Nach Abschluss der Auskiesung der Kiesgrube Rheinheim bestehen dort Möglichkeiten zur Neuschaffung von Kalk-Magerrasen im Rahmen der Renaturierung.

Pfeifengraswiesen [6410] und Kalkreiche Niedermoore [7230]

Zur Erhaltung der Pfeifengraswiesen und des in eines davon eingeschlossenen kalkreichen Niedermoores im Hohentenger Ried wird eine einschürige Mahd möglichst nach dem 20. August (frühestens ab Mitte Juli) empfohlen.

Feuchte Hochstaudenfluren [6430]

Zur Vermeidung von Gehölzsukzession sollte die einzige im FFH-Gebiet vorkommende Hochstaudenflur – im Gewann „Kehlen“ westlich Hohentengen - etwa alle drei Jahre im Spätsommer gemäht oder gemulcht werden.

Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Die mindestens gut erhaltenen mageren Flachland-Mähwiesen, von denen sich die meisten zwischen Rheinheim und der „Schneckenhalde“; eine weitere östlich des Campingplatzes Hohentengen befinden, können in der Regel wie bisher mit einer ein- oder zweischürigen Mahd weiterbewirtschaftet werden. Die maximale Düngemenge sollte auf eine am Entzug orientierte Erhaltungsdüngung beschränkt werden. Bei zwei- bis dreischürig bewirtschaftete-

ten, nur durchschnittlich erhaltenen Beständen ist in noch höherem Maße auf die Düngung zu achten, um möglicherweise bereits stattfindende Verschlechterungsprozesse umgehend aufzuhalten. Bei einer Mähweide im Gewann „Kehlen“ östlich Engelhof werden genaue Empfehlungen bezüglich des Weidemanagements gegeben, um die Fläche dauerhaft als LRT zu erhalten. Als Entwicklungsmaßnahme wird eine extensivierte Bewirtschaftung mit zwei- bis dreischüriger Mahd bei befristeter Düngeeinschränkung oder bei Düngeverzicht empfohlen, um den Erhaltungszustand durchschnittlich erhaltener Bestände zu verbessern oder um den LRT 6510 aus aktuell nicht als magere Flachland-Mähwiesen einzustufenden Beständen zu entwickeln.



Kalktuffquellen (prioritär) [*7220]

Die einzige Kalktuffquelle des FFH-Gebiets liegt im Gemeindewald Küssaberg an der „Schneckenhalde“ nordöstlich von Reckingen. Um sie zu erhalten, wird eine Schonung bei der Holzernte, als Entwicklungsziel ein Nutzungsverzicht in den Quellbereichen vorgeschlagen.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation sind nur im Waldbereich anzutreffen, und zwar vornehmlich an drei Standorten im Osten des FFH-Gebiets. Aktive Erhaltungsmaßnahmen sind nicht notwendig; als Entwicklungsmaßnahme wird die Entnahme von dichtem Efeubewuchs, der die LRT-typische Vegetation verdrängt, vorgeschlagen.

Höhlen [8310]

Im FFH-Gebiet gibt es zwei natürliche, jeweils nur etwa 2 m tiefe Höhlen an einem Weißjurfels in Rheinufernähe westlich der Ruine Weißwasserstelz. Zu ihrer Erhaltung oder Entwicklung sind keine Maßnahmen notwendig.

Waldmeister-Buchenwälder [9130], Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder [9170], Auwälder mit Erle, Esche, Weide (prioritär) [*91E0], Steppen-Kiefernwälder [91U0]

Zur Erhaltung der Wald-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet werden die Fortsetzung der naturnahen Waldwirtschaft und die Erhaltung bedeutsamer Waldstrukturen (Strukturvielfalt, Altholz, Totholz, Habitatbäume) empfohlen. Als Entwicklungsmaßnahme im Auwald südöstlich von Lienheim wird die Bekämpfung der Neophyten Späte Goldrute (*Solidago gigantea*) und Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) vorgeschlagen.



2.3.2 Arten

Grüne Flussjungfer [1037]

Für die Grüne Flussjungfer sind derzeit keine aktiven Erhaltungsmaßnahmen notwendig; allerdings ist zu empfehlen, den Zustand der Art in regelmäßigen Abständen (mindestens im sechsjährigen Turnus der FFH-Berichtspflicht) zu überprüfen, um im Bedarfsfall geeignete Erhaltungsmaßnahmen einleiten zu können. Da die Bestandsdichte im FFH-Gebiet sehr niedrig ist, lautet das Entwicklungsziel, den Bestand durch Verbesserung der Gewässermorphologie und Substratstrukturierung in Ufernähe zu vergrößern.

Spanische Flagge (prioritär) [*1078]

Die Untersuchung der Art erfolgte lediglich in Form des Nachweises der Art für das Gebiet. Zur Erhaltung der Populationen der Spanischen Flagge sowie ihres Lebensraums - stufigen, reich gegliederten äußeren und inneren Waldsäumen – ist zu empfehlen, die dort vorhandenen Hochstaudenfluren, vor allem solche mit Vorkommen der wichtigen Nektarpflanze Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), etwa alle drei Jahre zu mähen, um die Gehölzsukzession zu unterbinden.

Bachneunauge [1096], Strömer [1131] und Groppe [1163]

Da der Hochrhein durch bauliche Eingriffe in ein enges Korsett gezwängt wurde, entstand ein Mangel an Habitaten und kleinräumigen Strukturen, welcher, im Zusammenspiel mit der erschwerten Passierbarkeit der Staustufen, nahezu zum Verschwinden der ehemals im Hochrhein sehr häufigen Arten Bachneunauge, Groppe und Strömer führte.

Ein wichtiges Entwicklungsziel ist daher die Wiederherstellung des ehemals verzweigten Gewässersystems 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. Als konkrete Erhaltungsmaßnahmen werden die Verbesserung der Durchwanderbarkeit des Hochrheins durch ganzjährige Funktionsfähigkeit der Fischtreppe Reckingen sowie zur Verbesserung der Abbläuchbedingungen für Kieslaicher – insbesondere Strömer - eine Geschiebezugabe gemäß den Vorschlägen für die Neukonzessionierung an den Kraftwerken empfohlen. Darüber hinaus wird eine Reihe konkreter Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen.

Gelbbauchunke [1193]

Die Lebensstätten der Gelbbauchunke sind im FFH-Gebiet nur durchschnittlich erhalten. Zur Sicherung dieses aktuellen Erhaltungszustands wird die dauerhafte Erhaltung der vorhandenen Anzahl vegetationsloser und besonnter Kleingewässer im Bereich der abgegrenzten Lebensstätten durch geeignete Maßnahmen empfohlen. Zur Verbesserung des Erhaltungszustands wäre insbesondere die Erhöhung des Angebots solcher Laichhabitate sinnvoll.

Großes Mausohr [1324]

Der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs wurde nicht untersucht und ist daher nicht bekannt. Schutz und ggf. Entwicklung langfristig überlebensfähiger Populationen des Großen Mausohrs können durch Erhaltung und ggf. Entwicklung wichtiger Habitatelemente (Quartiere, Jagdhabitate, Flugrouten) in ausreichender Qualität, Größe und funktionalem Zusammenhang sichergestellt werden. Hierfür werden ausführliche Zielvorgaben genannt.

Biber [1337]

Das insgesamt gut erhaltene Biber-Vorkommen im FFH-Gebiet geht auf Wiederansiedlungen des Bibers in der Schweiz zurück, die in den Jahren 1957 bis 1977 vorgenommen wurden. Zur Erhaltung dieses Zustands wird die Bewahrung, Förderung und stellenweise auch Neuschaffung von Silberweiden-Auwald und anderen standorttypischen Ufergehölzen zur dauerhaften Sicherung eines ausreichenden Nahrungsangebots empfohlen. Zum Schutz einer Biberburg östlich von Hohentengen sollte weiterer Uferverbau unterbleiben.

Als Entwicklungsmaßnahmen kommen insbesondere Besucherlenkungen durch Verlegung des Wegenetzes sowie die Beseitigung von Uferverbauungen in Frage.

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 sowie seltener Tier- und Pflanzenarten. 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 §§ 32 ff des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie durch die §§ 36 ff des Naturschutzgesetzes (NatSchG) Baden-Württemberg 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 (%)
Kadelburger Lauffen-Wutachmündung	3.192	38,5	38,5	14,3
Pulsatilla-Standort Dangstetten	3.059	0,6	0,6	0,2
Orchideenwiese Dangstetten	3.067	1,6	1,6	0,6
Summe		40,7	40,7	15,1

Tab. 5: Sonstige Schutzgebiete

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura 2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura 2000-Gebiet (%)
LSG	3	199,5	74,1
FND	2	1,9	0,7
Summe	5	220,9	74,8

Im FFH-Gebiet liegen große Teile der Landschaftsschutzgebiete (LSG) „Kadelburger-Lauffen - Wutachmündung“ (Nr. 3.37.017), „Hochrhein-Klettgau“ (Nr. 3.37.011) und „Hohentengen“ (Nr. 3.10.025) sowie die FND „Umgebung des Schlosses Rotwasserstelz“ (1,4 ha) und „Um-

gebung der Ruine Weißwasserstelz“ (0,5 ha). Bann- oder Schonwälder sind im Gebiet nicht enthalten.

Eine Übersicht über die § 32-Biotope und Waldbiotope findet sich im Anhang, Teil D, Tab. 9 und 9.

3.1.3 Fachplanungen

Für das Naturschutzgebiet „Kadelburger Lauffen - Wutachmündung“ liegt ein Pflege- und Entwicklungsplan (KRETZSCHMAR & HERTH 1997), für die Naturschutzgebiete „Orchideenwiese Dangstetten“ und „Pulsatilla-Standort Dangstetten“ eine Pflege- und Entwicklungskonzeption (OPPERMANN & HARTWIG 1994) vor. Für das „Hohentengener Ried“ wurde ein Schutzwürdigkeitsgutachten erarbeitet (KABEL 1994).

Auf Gemarkung Küssaburg wurden bereits Anfang der 1980er Jahre im Rahmen eines Gutachtens (BUCHWALD 1982) besonders schutz- und erhaltungswürdige Biotope im damaligen Flurbereinigungsgebiet „Küssaberg“ kartiert und dokumentiert. FREUNDT (1987) erarbeitete ein „Extensivierungsprogramm Küssaberg“.



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. Im öffentlichen Wald sind die periodischen Betriebspläne (Forsteinrichtungswerke) Grundlage der Waldbewirtschaftung. Im Rahmen der Forsteinrichtung 2007 wurde eine FFH-konforme Managementplanung durchgeführt. 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 8416-341 bearbeitet. Der vorliegende Bericht fasst die wichtigsten Ergebnisse für dieses FFH-Gebiet zusammen.

Die Außenarbeiten wurden im Auftrag der FVA Baden-Württemberg in den Monaten Juni/Juli und September/Oktober 2007 von Doris Knettel und Thomas Dieterle durchgeführt.



3.2 Lebensraumtypen

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

3.2.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	29,6
Flächenanteil am FFH-Gebiet	11,0%
Erhaltungszustand	B: 100%

Der LRT 3260 wurde am Hochrhein vom Motorboot aus erfasst. Dabei wurden mit einer Greifstange Pflanzenproben aus einer Tiefe von etwa 1,4 m 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 konnte eine Erhebung der Wasservegetation durchgeführt werden. Stellenweise wurden auch mit der Sichtbox Wasserpflanzenbestände 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 ohnehin weitgehend fehlen.

Die 1%-Regel aus dem MaP-Handbuch, wonach nur Fließgewässerabschnitte mit einer Wasserpflanzendeckung von mindestens 1% dem LRT zugeordnet werden können, ist nicht leicht anzuwenden, da die Annahme, die Mittelrinne sei vegetationsfrei, auch falsch sein kann. Bei einer Strombreite von 100 Metern bedingt die 1%-Regel das Vorhandensein eines Wasserpflanzengürtels von mindestens 1 Meter Breite. An vielen Beobachtungspunkten fehlt im Uferbereich jeglicher Wasserpflanzenbewuchs, so dass auf größeren Strecken keine Erfassungseinheit gebildet werden konnte.

Der Hochrhein ist zwischen Waldshut und Jestetten mehrfach zur Stromgewinnung aufgestaut. Infolge der Wasserkraftnutzung wechseln sich naturnahe Fließgewässerstrecken mit hoher Strömung und geringem Wasserpflanzenbewuchs mit weniger naturnahen Rückstau-bereichen ab. Weil letztere Stillgewässercharakter haben und dichte Wasserpflanzenbestände aufweisen, ergibt sich die Situation, dass sie trotz unnatürlicherer Verhältnisse häufiger als LRT 3260 anzusprechen sind.

Unterhalb der Staustufen herrscht in der Flussmitte eine hohe Strömung von geschätzt 2 m/s. Hier erfolgt bei stellenweise sehr turbulentem Abfluss eine natürliche Selektion der Wasserpflanzenarten nach Strömungsresistenz. In den Rückstaubereichen wachsen bei ruhigem und geglättetem Abfluss große Bestände von flutenden Wasserpflanzen wie Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*) und Flutender Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*). Ansonsten sind Pflanzenbestände, z.B. von Einfachem Igelkolben (*Sparganium emersum*) oder Gewöhnlichem Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*), meist nur kleinflächig im Schutz des Ufergesteins ausgeprägt.

Verbreitung im Gebiet

Die insgesamt sechs Teilflächen der Erfassungseinheit des LRT 3260 sind recht uneinheitlich im Hochrhein verteilt. Die einzigen größeren Vorkommen liegen im Rückstaubereich oberhalb Lienheims. Kürzere dem LRT zuzuordnende Hochrheinabschnitte finden sich auch im Rückstaubereich des Wasserkraftwerks Rheinsfelden oberhalb Herdern.

Im Bereich zwischen Ettikon und Waldshut fanden sich dagegen kaum nennenswerte Vorkommen von Wasserpflanzen. Lediglich nahe des Campingplatzes „Waldshut“ wuchsen größere Bestände, insbesondere von Flutendem Wasserhahnenfuß (*Ranunculus fluitans*).

Charakteristische Pflanzenarten

Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*), Flutender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Dichtes Laichkraut (*Groenlandia densa*, RL 2) (abgerissene Pflanzenteile, die als „Anschwemmsel“ bezeichnet werden), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Durchwachsenblättriges Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) (Anschwemmsel), Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*), Gewöhnliches Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

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

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der abgegrenzten Erfassungseinheiten wurde durchgehend als gut (**B**) eingestuft. Dies entspricht auch der Gesamtbewertung des LRT für das Gebiet. Als Beeinträchtigungen sind die durch die Staustufen unterbrochene Durchgängigkeit des Hochrheins sowie die vielerorts vorkommenden Ufernutzungen oder Bebauungen zu nennen. Die biologische Gewässergüte des gesamten Hochrheinabschnitts vom Bodenseeausfluss bis zur Aaremündung entspricht Güteklasse I–II (gering belastet); erst ab dem Zufluss der Aare westlich von Waldshut verschlechtert sie sich auf Güteklasse II (mäßig belastet) (LUBW 2005).

3.2.2 Kalk-Pionierrasen (prioritär) [*6110]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,07
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,02%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

Bei Kalk-Pionierrasen handelt es sich um sehr lückige, von einjährigen oder sukkulenten Arten geprägte Pflanzenbestände auf feinerdearmen Rohböden im Bereich von Felskuppen, Felschutt oder Felsbändern aus kalk- oder zumindest basenreichen Gesteinen.

Verbreitung im Gebiet

Es wurde lediglich ein kleiner Kalk-Pionierrasen-Bestand an einer steilen, südexponierten Straßenböschung (L161) östlich des Kraftwerks Reckingen im Gewann „Schneckenhalde“ festgestellt. Hier ist auf einem beim Straßenbau freigelegten Molasse-Felsband ein lückiger Pionierrasen entwickelt, in dem Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) und Berg-Leinblatt (*Thesium bavarum*), eine Art trockenwarmer Staudengesellschaften, besonders hervortreten.

Charakteristische Pflanzenarten

Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Blutroter Storchschnabel (*Geranium sanguineum*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Dreifinger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*), Berg-Leinblatt (*Thesium bavarum*, V), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*).

Erhaltungszustand

Der einzige vorhandene Bestand weist ein in Anbetracht seiner geringen Größe gutes Artenspektrum auf, unterliegt keinen nennenswerten Beeinträchtigungen und befindet sich somit in gutem Erhaltungszustand (**B**). Dies entspricht auch der Gesamtbewertung des LRT für das Gebiet.

3.2.3 Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände, prioritär) [(*)6210]

Anzahl Erfassungseinheiten	11
prioritär	3
Fläche (ha)	4,16
prioritär	1,83
Flächenanteil am FFH-Gebiet	1,55%
prioritär	0,68%
Erhaltungszustand	B: 69,9%, C: 30,1%
prioritär	A: 71,6%, B: 28,4%

Beschreibung

Die Kalk-Magerrasen im FFH-Gebiet 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-Magerrasen (Mesobrometum) sind fließend. Als wichtige Trennarten gegenüber den Mähwiesen dienen die konkurrenzschwachen Arten Wundklee (*Anthyllis vulneraria*, V) und Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) sowie mehrere Orchideenarten.

Kalk-Magerrasen mit mehr als sechs Orchideenarten oder mit besonders großen Beständen einiger seltener Orchideenarten werden als prioritäre Lebensraumtypen besonders herausgestellt. In den NSG „Pulsatilla-Standort Dangstetten“ und „Orchideenwiese Dangstetten“, kommen neben mehreren Orchideen-Arten als weitere floristische Raritäten große Bestände der Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*, RL3) und der Echten Kugelblume (*Globularia punctata*, RL 3) vor².

Die Bestände sind je nach Exposition, Relief und Bewirtschaftung unterschiedlich ausgeprägt. Auf den steilsten, trockensten Südhängen liegen die typischsten und am besten erhaltenen Flächen, während sich die Bestände auf leichter zu bewirtschaftenden, flacheren Parzellen durch höhere Düngegaben und gesteigerte Mahdfrequenzen oftmals den mageren Flachland-Mähwiesen annähern.

² A. Frisch (Landratsamt Waldshut) zählte im März 2005 im NSG „Pulsatilla-Standort Dangstetten“ 600 bis 700 Blüten der Küchenschelle und 300 bis über 1.000 Rosetten der Kugelblume. Im NSG „Orchideenwiese Dangstetten“ kam er auf 920 bis 970 Blüten der Küchenschelle und 300 Rosetten der Kugelblume (mdl. Mitt.).

Verbreitung im Gebiet

Zwei der drei prioritären Kalk-Magerrasen befinden sich vollständig innerhalb der auf dem Hochgestade, also einem Abhang der Niederterrasse am Hochrhein, gelegenen kleinen Naturschutzgebiete „Orchideenwiese Dangstetten“ und „Pulsatilla-Standort Dangstetten“. Der dritte prioritäre Bestand liegt ganz im Osten desselben FFH-Teilgebiets im Gewann „Schneckenhalde“. In diesem FFH-Teilgebiet sind weitere gut ausgeprägte, nicht prioritäre Bestände vorhanden, die mit mageren Flachland-Mähwiesen [6510] sowie intensiver bewirtschaftetem Grünland verzahnt sind. In der Fortsetzung der FFH-Gebiets-Teilfläche nach Osten kommen nördlich und nordöstlich von Reckingen weitere Kalk-Magerrasen in unterschiedlichen Erhaltungszuständen vor. Im Gewann „Rebhalden“ liegen Kalk-Magerrasen innerhalb eines Streuobstwiesen-Hangs. Westlich Hohentengen sind auf einem teilweise beweideten, steilen Hang im Gewann „Kehlen“ Bestände entwickelt, die deutlich weniger artenreich als die Flächen bei Dangstetten, jedoch immer noch vorwiegend gut erhalten sind. Am Hochrhein bei Hohentengen befindet sich eine aufgrund fehlender Pflege stark mit Fiederzwenke (*Bromus erectus*) vergraste und durch Streuakkumulation beeinträchtigte Fläche.

Charakteristische Pflanzenarten

Wundklee (*Anthyllis vulneraria*, V), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*, V), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Warzen-Wolfsmilch (*Euphorbia brittingeri* = *E. verrucosa*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Futter-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*), Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*), Sumpf- und Schopfige Kreuzblume (*Polygala amarella*, *P. comosa*), Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*, RL 3), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Berg-Klee (*Trifolium montanum*, RL 3).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Die teils vorwiegend, teils ausschließlich in den prioritären Beständen vorkommenden Arten Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*, RL 3), Bartgras (*Bothriochloa ischaemum*, RL 3), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*, RL 3), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*, RL 3), Kleines Knabenkraut (*Orchis morio*, RL 3), Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*, RL 2), Gamander-Sommerwurz (*Orobanche teucrii*, RL 3).

Erhaltungszustand

Die beiden großflächigen, prioritären Kalk-Magerrasen in den Naturschutzgebieten „Orchideenwiese Dangstetten“ und „Pulsatilla-Standort Dangstetten“ sind aufgrund ihres hohen Artenreichtums und guten Pflegezustands als „hervorragend“ (**A**) einzustufen. Der dritte Bestand, im Gewann „Schneckenhalde“, ist gut erhalten (**B**).

Etwa drei Viertel der nicht-prioritären Bestände sind gut (**B**), ein Viertel ist lediglich durchschnittlich (**C**) erhalten. Der Gesamtwert des LRT für das Gebiet ist noch gut (**B**), die Dringlichkeit von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen ist jedoch hoch, da der Vergleich mit der §32-Kartierung aus den Jahren 1993/1994 zeigt, dass ein bedeutender Teil der Bestände bereits geschrumpft oder ganz verschwunden ist.

3.2.4 Pfeifengraswiesen [6410, Subtyp 6411]

Anzahl Erfassungseinheiten	2
Fläche (ha)	2,02
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,76%
Erhaltungszustand	B: 62,4%; C: 37,6%

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 am ehesten dem Subtyp 6411 (Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen Standorten; Eu-Molinion) zuzuordnen, obwohl auch Arten des Subtyps bodensaurer Standorte [6412] vorkommen. Der Aspekt wechselt kleinräumig, auffallend sind z.B. runde Mulden, in denen die Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*) dunkelgrün gefärbte Dominanzbestände bildet. Die nördliche Teilfläche wurde von KABEL (1994) als „Knotenbinsenwiese (Juncetum subnodulosi, Ausbildung mit *Carex acutiformis*)“ beschrieben, bereits damals war also das auch aktuell noch festzustellende starke Hervortreten der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) festzustellen. Es sind verschiedene Übergänge zu Nasswiesen, Großseggenrieden, Hochstaudenfluren feuchter Standorte und Kalk-Flachmooren [LRT 7230] vorhanden. Als typische Arten kalkreicher Niedermoore kommen in großer Zahl das Fleischrote Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*, RL3), in Einzelexemplaren Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*, RL 3) und Davalls Segge (*Carex davalliana*, RL 3) vor.

Besonders bemerkenswert ist die Existenz eines kleinen kalkreichen Niedermoors [7230] mit Rostrottem Kopfried (*Schoenus ferrugineus*, RL 3) und Anreicherung der oben genannten Kalk-Flachmoor-Arten. Es liegt am Westrand der nördlichen Pfeifengraswiese innerhalb des Flurstücks 491 und wurde bereits von KABEL (1994) als „Kalk-Kleinseggenried (Caricion davallianae-Gesellschaft)“ beschrieben; weil es unscharfe Übergänge zu den umgebenden Pfeifengraswiesen zeigt, wurde es auf einem Ergänzungsbogen aufgenommen.

Verbreitung im Gebiet

Pfeifengraswiesen kommen im Gebiet lediglich im Hohentengener Ried, einem Feuchtgebiet über der Niederterrasse, vor.

Charakteristische Pflanzenarten

Hirschen-Segge (*Carex panicea*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*).

Arten des Subtyps 6411, zugleich Arten der Kalk-Flachmoore [7230]: Davalls Segge (*Carex davalliana*), Fleischrotes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*, RL 3), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*, RL 3), Rostrottes Kopfried (*Schoenus ferrugineus*, RL 3).

Arten des Subtyps 6412: Braune Segge (*Carex nigra*, V), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Blutwurz (*Potentilla erecta*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Neben den oben genannten Pflanzenarten der Roten Liste sind aus den Beständen im Hohentengener Ried laut KABEL (1994) die folgenden Heuschreckenarten bekannt: Wiesen-grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*, V), Lauschschrecke (*Parapleurus alliaceus*, V!), Sumpfgrielle (*Pteronemobius heydenii*, RL 2!r), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*, RL 2!r).

Erhaltungszustand

Die nördliche Fläche, mit Anklängen an Kalk-Flachmoore, ist in gutem **(B)**, die südliche, mit Übergängen zu Nasswiesen, in durchschnittlichem Erhaltungszustand **(C)**.

Auf das Gebiet bezogen ist der Erhaltungszustand des LRT als gut **(B)** einzustufen. Dies entspricht auch der Gesamtbewertung des LRT für das Gebiet.

3.2.5 Feuchte Hochstaudenfluren [6430, Subtyp 6431]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,004
Flächenanteil am FFH-Gebiet	<0,01%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

Feuchte Hochstaudenfluren sind dichte Bestände hochwüchsiger, großblättriger 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 ist lediglich ein einziger, kleiner Bestand einer typisch ausgeprägten Mädesüß-Hochstaudenflur an einem Sickerquellen-Austritt eines südexponierten Wiesenhangs im Gewann „Kehlen“ westlich von Hohentengen vorhanden.

Großflächige, von Mädesüß dominierte Hochstaudenfluren im Hohentengener Ried wurden nicht aufgenommen, da es sich bei ihnen um Nassgrünland-Brachen handelt, die gemäß MaP-Handbuch nicht zu erfassen sind.

Charakteristische Pflanzenarten

Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*).

Erhaltungszustand

Der Bestand ist zwar nur klein, jedoch naturraumtypisch entwickelt und somit gut erhalten **(B)**. Dies entspricht auch der Gesamtbewertung des LRT für das Gebiet.

3.2.6 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Anzahl Erfassungseinheiten	11
Fläche (ha)	15,35
Flächenanteil am FFH-Gebiet	5,70%
Erhaltungszustand	A: 1,3%, B: 69,2%, C: 29,5%

Beschreibung und Verbreitung im Gebiet

Im FFH-Gebiet sind standort- und bewirtschaftungsbedingt verschiedene Ausprägungen magerer Flachland-Mähwiesen anzutreffen. Am weitesten verbreitet 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*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) vermehrt auf.

Seltener gibt es im Gebiet die Trespen-Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum brometosum*). Sie steht den Kalk-Magerrasen nahe und ist oft mit solchen verzahnt, so etwa im Bereich der beiden Naturschutzgebiete bei Dangstetten und in steilen Hanglagen im Gewann „Kehlen“ westlich Hohentengen. Sie ist durch die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), den Kleinen Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), die Wilde Möhre (*Daucus carota*) und weitere Arten charakterisiert. Die Aufrechte Trespe 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. In beweideten Beständen, die westlich von Hohentengen im Gewann „Kehlen“ vorkommen, sind Weidezeiger, am auffallendsten der Weiß-Klee (*Trifolium repens*), angereichert.

Charakteristische Pflanzenarten

Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Raue Gänsekresse (*Arabis hirsuta*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Aufrechte Trespe (*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*), Gewöhnliches 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

Nur ein kleiner Bestand einer Trespen-Glatthaferwiese westlich von Hohentengen (Gewann „Kehlen“) ist hervorragend erhalten (**A**). Der überwiegende Teil der sonstigen Trespen-Glatthaferwiesen sowie der Salbei-Glatthaferwiesen ist gut erhalten (**B**). Bei den nur durch-

schnittlich erhaltenen Beständen (**C**) handelt es sich vorwiegend um beweidete Flächen westlich von Hohentengen.

Auf das FFH-Gebiet bezogen ist der Gesamtwert des LRT gut (**B**).



3.2.7 Kalktuffquellen (prioritär) [*7220]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,036
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,01%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

Bei diesem prioritären Lebensraumtyp handelt es sich um Sickerquellen mit kalkhaltigem und sauerstoffreichen Wasser sowie um Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) in unmittelbarer Umgebung des Austritts von Quellwasser im Wald. Die Tuffbildung wird zum Teil aktiv von Moosarten gefördert.

Die "Sinterquelle Schneckenhalde" befindet sich im Bereich einer Hangrutschung mit einem freigelegten Nagelfluh-Aufschluss. Die Ausdehnung dieser Sickerquelle verläuft ca. 20 m hangparallel und 10 m senkrecht zum Hang. Die Moos- und Krautschicht ist aufgrund der Rutschung äußerst spärlich ausgebildet, jedoch ist sie als lebensraumtypisch zu bezeichnen. Der umgebende Waldbestand besteht aus einem kleinflächigen, naturnahen Eschen-Quellwald mit Riesenschachtelhalm (*Equisetum telmateia*).

Verbreitung im Gebiet

Die Sinterquelle Schneckenhalde liegt nordöstlich von Reckingen im Gemeindewald Küssa-berg.

Charakteristische Pflanzenarten

Starknervmoos (*Cratoneuron commutatum*).

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der einzigen Kalktuffquelle ist gut. Das Arteninventar ist aufgrund der kleinflächigen Ausprägung mäßig ausgebildet. Anthropogene Beeinträchtigungen liegen keine vor.



3.2.8 Kalkreiche Niedermoore [7230]

Lediglich ein kleinflächiger, gut erhaltener Bestand dieses Lebensraumtyps wurde an einer Stelle des Hohentengener Rieds angetroffen. Da er fließende Übergänge zum umgebenden Feuchtgrünland zeigt, wurde er als Nebenbogen einer Pfeifengraswiese [6410] aufgenommen. Die Beschreibung findet sich in Kap. 3.2.4 (S. 15). Der Erhaltungszustand des Bestands und damit auch des LRT im FFH-Gebiet ist gut (**B**).



3.2.9 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Anzahl Erfassungseinheiten	4
Fläche (ha)	0,15
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,06%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

In diesem Lebensraumtyp sind trockene bis frische Felsen aus Kalkgestein mit ihrer Felsspaltenvegetation mit einer Mindestfläche von 10 m² zusammengefasst. Die Mehrzahl der Kalkfelsen im Kartiergebiet war diesem Lebensraumtyp zuzuordnen. Es handelt sich überwiegend um Muschelkalk-Felsen und um einen Weißjurafelsen. Der Lebensraumtyp 8210 kommt daneben auch als flächenmäßig untergeordneter Typ in anderen FFH-Lebensraumtypen (hier: Kalktuffquelle: Sinterquelle Schneckenhalde) in Form eines Mischbiotopes vor. Der Lebensraumtyp Kalkfelsen kommt im FFH-Gebiet ausschließlich im Wald vor. Bei den Fels-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet handelt es sich zum einen um Jurafelstotzen und in einem Fall um eine steile Wand am Rheinufer.

Die Höhe der Felsen im Gebiet liegt zwischen 5 und über 10 m, wobei die meist kleineren Felsen überwiegend im Waldschatten liegen. Die Felswand westlich Weißwasserstelz ist durch die Lage am Rheinufer teilweise besonnt. Die Felsen sind teilweise überhängig sowie mit Halbhöhlen und Felsspalten ausgestattet.

Merkmale des FFH- Lebensraumtyps im Gebiet sind vielgestaltig. Die im Wald liegenden Felsen weisen eine aus Farnen und Moosen angepasste Vegetation auf. Die Vegetation der offenen Felswand ist stärker strukturiert: Vegetationsfreie Stellen wechseln sich mit karger Felsspaltenvegetation aus Fetthenne und Mauerraute ab. Auf kleinen Fels-Simsen ist etwas üppigere Vegetation mit Arten der Trockensäume und Felsengebüsche sowie einzelne krüppelwüchsige Bäume zu finden.

Kennzeichnende Arten der Felsspaltenvegetation sind im Gebiet v.a. Braunstielliger Strichfarn, Zerbrechlicher Blasenfarn, Mauerraute, Blaugras, Weiße Fetthenne und Dreischnittiger Baldrian sowie seltener Grünstielliger Strichfarn; daneben verschiedene, meist nicht näher bestimmte Moose.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Kalkfelsen ist vornehmlich an drei Standorten im Osten des FFH-Gebietes Hochrhein östlich Waldshut anzutreffen und zwar beim Schloss Rötteln, am Rheinufer westlich Weißwasserstelz sowie südlich des Ortes Lienheim.

Charakteristische Pflanzenarten

Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Schwarzstieliger Strichfarn (*Asplenium trichomanes*), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), Moose, nicht spezifiziert (Bryophyta), Flechten, nicht spezifiziert (Lichenes).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Rotmilan (*Milvus milvus*, RL 3, Anhang I VSchRL), Kalk-Aster (*Aster amellus*, V), Erd-Segge (*Carex humilis*, V), Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*, V), Wild-Birne (*Pyrus pyraster*, V).

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 8210 ist insgesamt gut (**B**). Das lebensraumtypische Artenspektrum ist eingeschränkt vorhanden. Die Habitatsstrukturen der Kalkfelsen entsprechen den natürlichen Gegebenheiten. Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar; teilweise sind die Wände mit Efeu bewachsen.

3.2.10 Höhlen und Balmen [8310]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,009
Flächenanteil am FFH-Gebiet	<0,01%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst nur natürlich entstandene Höhlen, die weder touristisch erschlossen sind, noch wirtschaftlich genutzt werden. Alte Stollen, wie sie z.B. in den alten Bergbaugebieten im Schwarzwald gelegentlich zu finden sind, werden daher nicht als Lebensraumtyp erfasst.

Im FFH-Gebiet gibt es zwei natürliche Höhlen an einem Weißjurafels in Rheinufernähe. Die am Felsfuß befindliche Höhle weist eine Tiefe von ca. 2 m auf, der Eingang ist 2 m breit und 1 m hoch. Direkt oberhalb befindet sich eine zweite niedrigere Höhle mit einer Tiefe von 2 m.

Verbreitung im Gebiet

Die Höhlen befinden sich im Osten des FFH-Gebiets und zwar westlich der Ruine Weißwasserstelz.

Charakteristische Pflanzenarten

Im Bereich des Höhleneingangs ist keine typische Höhlenvegetation (Scharfkraut-Balmengesellschaft, Sisymbrio-Asperuginetum) vorhanden; die Höhlen sind entweder vollständig vegetationsfrei oder weisen am Eingang etwas Felsvegetation auf.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 8310 ist insgesamt gut (**B**). Das Arteninventar ist zwar deutlich verarmt, jedoch sind keine Beeinträchtigungen erkennbar. Wegen der geringen Dimensionen an Höhe und Tiefe sind die Höhlen eher als unbedeutend einzustufen.

3.2.11 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	11,9
Flächenanteil am FFH-Gebiet	4,4%
Erhaltungszustand	A: 100%

Beschreibung

Zum Lebensraumtyp des Waldmeister-Buchenwaldes gehören in Mitteleuropa Buchen- und Buchen-Eichenwälder auf kalkhaltigen, stellenweise auch oberflächlich entkalkten Standorten.

Der Wald-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald nimmt rund 21% der im Wald gelegenen FFH-Fläche ein und ist damit der flächenmäßig bedeutendste Waldlebensraumtyp im FFH-Gebiet. Alle Buchenbestände, die diesem Wald-LRT zugeordnet worden sind, wurden zu einer Erfassungseinheit zusammengefasst.

Das lebensraumtypische Arteninventar befindet sich insgesamt in einem hervorragenden Zustand (**A**). Die Baumartenzusammensetzung als wertgebender Parameter ist sehr deutlich von der Buche (70%) geprägt, gefolgt von 15% Eiche und 10 % Esche sowie sonstiges Laubholz. Der Anteil an gesellschaftsfremden Baumarten (Kiefer) liegt bei 5% und ist somit zu vernachlässigen. Der Anteil an gesellschaftstypischen Baumarten an der Vorausverjüngung ist zu 100% Buche und sichert damit den weiteren Fortbestand dieses Waldlebensraumtyps.

Die Bodenvegetation weist das naturraumtypische Artenspektrum auf.

Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind durch die Dauerwaldphase als extensive Nutzungsform gekennzeichnet. Damit sind sehr hohe Totholzvorräte mit rund 16 Vfm/ha und hohe Habitatbaumzahlen mit rund 21 Bäumen/ha innerhalb des Waldlebensraumtyps verbunden.

Beeinträchtigungen sind keine vorhanden.

Verbreitung im Gebiet

Der Waldmeister-Buchenwald befindet sich nordöstlich des Teilortes Reckingen der Gemeinde Küssaberg.

Charakteristische Pflanzenarten

Baumarten: Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Eiche unbestimmt (*Quercus spec.*), Esche (*Fraxinus excelsior*); Strauch- und Krautschicht: Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Flattergras (*Milium effusum*), Seidelbast (*Daphne mezereum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*).

Erhaltungszustand

Der Waldmeister-Buchenwald ist insgesamt in einem hervorragenden Erhaltungszustand (**A**). Die Dauerwaldstrukturen und -behandlung spiegeln die günstigen Strukturen des Waldlebensraumtyps wider. Beeinträchtigungen sind keine erkennbar.

			Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar		hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung		Anteil gesellschaftstypischer 95 % Buche 70%, Eiche 15%, Esche 10%	A
Verjüngungssituation		Anteil gesellschaftstypischer BA an der Vorausverjüngung 100 % Buche 100%	A
Bodenvegetation		nahezu vollständig vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen		hervorragend	A
Altersphasen		bewertungsrelevante Altersphasen (> 5%) Dauerwaldphase 100%/11,9 ha	A
Totholzvorrat		15,7 Festmeter/Hektar	A
Habitatbäume		20,9 Bäume/ha	A
Beeinträchtigungen		keine erkennbar	A
Erhaltungszustand gesamt		hervorragend	A

3.2.12 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,7
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,3%
Erhaltungszustand	A: 100%

Beschreibung

Der Lebensraumtyp des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes kommt auf Standorten in meist wärmebegünstigten Lagen mit basenreichen, oft kalkreichen, tonig-lehmigen Böden vor, die durch wechselnde Wasserversorgung (wechseltrocken) gekennzeichnet sind. Dieser Wald-Lebensraumtyp ist zudem als seltene naturnahe Waldgesellschaft nach § 30a LWaldG geschützt.

Im FFH-Gebiet „Hochrhein östlich Waldshut“ befindet sich der Lebensraumtyp 9170 an einem 5 bis 10 m hohen, südlich bis südwestlich exponierten Steilufer des Rheins. Es handelt sich hierbei um einen hainbuchenreichen Alteichenstreifen mit wenig Buche, der weitestgehend sich selbst überlassen ist bzw. sehr extensiv genutzt wird (Dauerbestockung). Die Bestockung des landschaftlich eindrucksvollen Bestandes ist aus diesem Grunde als sehr naturnah einzustufen. Durch den dichten Kronenschluss ist die Krautschicht spärlich ausgebildet, jedoch gesellschaftstypisch. Entlang des Rheinufers sind Arten der Weichholzaue (Esche und Weide) vertreten.

Die hohe Anzahl an Habitatbäumen (>5 Bäume/ha) ist auf die Alteichendominanz zurückzuführen.

Beeinträchtigungen sind keine erkennbar.

Verbreitung im Gebiet

Der Gehölzstreifen befindet sich im Naturschutzgebiet „Kadelburger Lauffen“.

Charakteristische Pflanzenarten

Baumarten: Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*); Kraut- und Strauchschicht: Berg-Segge (*Carex montana*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Efeu (*Hedera helix*), Kriechende Rose (*Rosa arvensis*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*).

Erhaltungszustand

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald befindet sich in einem hervorragenden Zustand (**A**). Das Arteninventar entspricht der naturraumtypischen Ausprägung, auch wenn die Bodenvegetation aufgrund des dichten Kronenschlusses spärlich ausgebildet ist. Die Habitatstrukturen sind durch den Dauerwaldcharakter des Lebensraumtyps sehr gut ausgebildet. Beeinträchtigungen sind keine erkennbar.

		Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar	hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer BA100 %	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer BA an der Vorausverjüngung>90 %	A
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden.	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	hervorragend	A
Altersphasen	bewertungsrelevante Altersphasen (> 5%) Dauerwaldphase 100%/0,7 ha	A
Totholzvorrat	3 - 10 Festmeter/Hektar	B
Habitatbäume	> 5 Bäume/ha	A
Beeinträchtigungen	keine erkennbar	A
Erhaltungszustand gesamt	hervorragend	A

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

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	1,65
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,6%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

Unter diesem prioritären Waldlebensraumtyp werden fünf Biotoptypen im Auenbereich zusammengefasst. Im FFH-Gebiet kommen zwei dieser Biotoptypen vor, nämlich der Silberweiden-Auwald und der Schwarzerlen-Eschenwald. Diese sind darüber hinaus als seltene naturnahe Waldgesellschaften nach §32 NatSchG geschützt.

Der Silberweiden-Auwald überwiegt im FFH-Gebiet Hochrhein östlich Waldshut. Dieser Weiden-Weichholz-Auwald kommt in den regelmäßig bzw. länger andauernd überfluteten naturnahen Flachuferbereichen des Rheins vor. Der im Naturschutzgebiet Kadelburger Lauffen-Wutachmündung befindliche Silberweiden-Auwald geht im Norden in einen fragmentarisch ausgebildeten Hartholzauwald mit Esche, Hainbuche, Grauerle und einzelnen Eichen über. Der Silberweiden-Auwald südöstlich von Lienheim geht im Nordosten in dem etwas höher gelegenen Auenbereich in einen Schwarz-Erlen-Eschenwald über. Strauch- und Krautschicht sind stellenweise üppig ausgeprägt. Die Bäume sind oft von Lianen überrannt.

Das Arteninventar ist insgesamt gesellschaftstypisch. Die Habitatstrukturen sind gut ausgeprägt und für den Lebensraumtyp als günstig zu beurteilen. Das stellenweise Auftreten von Neophyten (Riesen-Goldrute und Indisches Springkraut) südöstlich des Ortes Lienheim wird als mäßige Beeinträchtigung (B) beurteilt.

Verbreitung im Gebiet

Auwälder mit Erle, Esche und Weide kommen im FFH-Gebiet Hochrhein östlich Waldshut innerhalb des Walds an zwei Standorten vor: Zum einen im Naturschutzgebiet „Kadelburger Lauffen“, zum anderen südöstlich des Teilortes Lienheim der Gemeinde Hohentengen am Hochrhein.

Charakteristische Pflanzenarten

Baumarten: Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Silber-Weide (*Salix alba*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Korb-Weide (*Salix viminalis*); Straucharten und Bodenvegetation: Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliches Pfaffenkämpchen (*Euonymus europaeus*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*); Hänge-Segge (*Carex pendula*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Arznei-Beinwell (*Symphytum officinale*).

Art mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Biber (*Castor fiber*, RL 2).

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand ist insgesamt gut (**B**). Das Arteninventar ist aufgrund des Vorhandenseins gesellschafts- und auetypischer Baumarten hervorragend ausgeprägt. Mäßige Beeinträchtigungen sind durch ein stellenweises Auftreten von Neophyten (Riesen-Goldrute und Indisches Springkraut) im Auenwald SO Lienheim vorhanden.

			Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar	Arten-	hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung		Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 100% Schwarzerle, Bruch-Weide, Esche, Silber-Weide, Grauerle,	A
Verjüngungssituation		Anteil gesellschaftstypischer BA an der Vorausverjüngung >90 %	A
Bodenvegetation		eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	Habitat-	gut	B
Altersphasen		Dauerwaldphase	A
Totholzvorrat		3- 10 Festmeter/Hektar	B
Habitatbäume		2- 5 Bäume/Hektar	B
Wasserhaushalt		Verändert, für den Wald-LRT noch günstig	B
Beeinträchtigungen		Beim Auenwald SO Lienheim treten stellenweise Neophyten wie Riesen-Goldrute und Indische Springkraut auf.	B
Erhaltungszustand gesamt		gut	B

3.2.14 Steppen-Kiefernwälder [91U0]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,038
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,01%
Erhaltungszustand	B: 100%

Beschreibung

Beim Lebensraumtyp Steppen-Kiefernwälder handelt es sich um naturnahe Kiefern-Wälder auf kalkhaltigen trockenen, flachgründigen Standorten in der Umgebung von Felsen und an Steilhängen. Die Bestände dieses Lebensraumtyps bestehen aus schlechtwüchsiger Wald-Kiefer und sind meist sehr kleinflächig ausgeprägt. Darüber hinaus ist dieser Lebensraumtyp als seltene naturnahe Waldgesellschaft nach §32 NatSchG geschützt.

Im Hochrheingebiet handelt es sich ebenfalls um einen kleinflächig ausgebildeten, lockeren Kiefern-Steppenheidewald am Rande der südwestlichen Verbreitungsgrenze. Er befindet sich im Bereich eines fast senkrechten, südwestexponierten Muschelkalk-Steilabbruches zum Hochrhein. Aufgrund der Unzugänglichkeit im Gelände ist dieser Lebensraumtyp sich selbst überlassen und nicht vom Menschen durch Bewirtschaftung gekennzeichnet.

Es handelt sich um einen naturnahen Geißklee-Kiefernwald, bei dem die namensgebende Kennart nicht im Naturraum vorkommt. Die Bodenvegetation ist neben dem Echten Gaman-der (*Teurium chamaedrys*) vor allem durch die Erd-Segge (*Carex humilis*) gekennzeichnet. Die Übergänge zu angrenzenden Eichenwaldgesellschaften und zu weitgehend offenen Gebüschgesellschaften sind fließend und im Gelände nicht eindeutig zu erkennen. Aufgrund der Kleinflächigkeit befinden sich die Habitatstrukturen (Totholz und Habitatbäume) nur im mittleren Bewertungsbereich (B).

Beeinträchtigungen sind keine erkennbar.

Verbreitung im Gebiet

Der einzige Standort dieses Lebensraumtyps kommt im Naturschutzgebiet „Kadelburger Lauffen-Wutachmündung“ in unzugänglichem Gelände an einem Muschelkalk-Steilabbruch zum Rhein vor.

Charakteristische Pflanzenarten

Baumarten: Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Mehlbeere (*Sorbus aria*); Straucharten und Bodenvegetation: Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Erd-Segge (*Carex humilis*, V), Immenblatt (*Melittis melissophyllum*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Gewöhnliche Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Ästige Grasllilie (*Anthericum ramosum*, V), Kalk-Aster (*Aster amellus*, V), Erd-Segge (*Carex humilis*, V), Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*, V), Wild-Birne (*Pyrus pyraster*, V).

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand ist insgesamt gut (**B**). Aufgrund der geringen Flächengröße sind das Arteninventar und die Habitatstrukturen des Lebensraumtyps als eingeschränkt (B) zu beurteilen. Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar.

			Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar	Arten-	gut	B
Baumartenzusammensetzung		Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 75 - 90% Die Übergänge zu anderen Gesellschaften sind fließend	B
Verjüngungssituation		Anteil gesellschaftstypischer BA an der Vorausverjüngung >90 %	A
Bodenvegetation		eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	Habitat-	gut	B
Totholzvorrat		2 - 5 Festmeter/Hektar	B
Habitatbäume		1-3 Bäume/Hektar	B
Beeinträchtigungen		wertende Stichworte (Vj-Fläche, Verbiss usw.): Keine Beeinträchtigungen erkennbar.	A
Erhaltungszustand gesamt		gut	B

3.2.15 Lebensraumtypen ohne Nachweise

Die folgenden, im Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet genannten Lebensraumtypen wurden bei den Untersuchungen nicht nachgewiesen.

Mitteuropäische Orchideen-Kalk-Buchenwälder [9150]

Die kleinflächig vorkommenden Bestände im Bereich der Schneckhalde liegen deutlich unter der Erfassungsschwelle. Ein Großteil der Trockenwälder ist überwiegend dem Steinsamen-Eichenwald zuzuordnen. Dieser ist kein FFH-LRT. Weitere Flächen, die dem LRT 9150 zuzuordnen sind, liegen außerhalb des FFH-Gebiets nordwestlich der Schneckhalde. Diese Flächen gehörten vor der WBK-Aktualisierung zu einem Biotop, das zum großen Teil innerhalb der FFH-Kulisse lag und daher in der FVA-Auswertung dem FFH-Gebiet zugeordnet wurde.

Eichen-Hainbuchenwälder [9160]

Der mit einer Fläche von 0,2 ha gemeldete Wald-LRT 9160 Eichen-Hainbuchenwälder konnte im Gelände nicht bestätigt werden.



3.3 Lebensstätten von Arten

Die für das FFH-Gebiet an die Europäische Kommission gemeldeten Vorkommen der Arten Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Strömer (*Leuciscus souffia*), Groppe (*Cottus gobio*), Biber (*Castor fiber*) sowie das Vorkommen der Spanischen Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) konnten im Rahmen der MaP-Erstellung bestätigt werden. Darüber hinaus gelang mit dem Großen Mausohr (*Myotis myotis*), der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und dem Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) der Nachweis von drei weiteren Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie. Eine Übersicht über die im Gebiet vorkommenden Arten gibt Kapitel 2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung).

Die komplette Liste der Befischungsergebnisse findet sich im Anhang.

3.3.1 Grüne Flussjungfer [1037]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	103,2
Flächenanteil am FFH-Gebiet	38,4 %
Erhaltungszustand	B: 100 %

Ökologie

Die Grüne Flussjungfer besiedelt typischerweise mittelgroße bis große Fließgewässer mit sandig-kiesig-steinigen Sohlbereichen, in denen die Larven eingegraben über zwei bis drei Jahre leben (SUHLING & MÜLLER 1996, STERNBERG et al. 2000). Aus Baden-Württemberg liegen Nachweise sowohl aus naturnahen als auch aus begradigten Fließgewässern mit Blockstein verbauten Ufern der Gewässergütestufen I-II, II und II-III vor. Die Art wurde im Laufe der letzten Jahre in allen Landesteilen mit Ausnahme von Schwarzwald und Schwäbischer Alb bodenständig nachgewiesen. Landesweiter Verbreitungsschwerpunkt ist die nordbadische Oberrheinebene, wo sowohl die Dichte an besiedelten Gewässerabschnitten als auch die Bestandsdichten innerhalb der Entwicklungsgewässer deutlich höher sind als in den übrigen Landesteilen (HUNGER et al. 2006, SCHIEL & HUNGER 2006). Die Wiederausbreitung der in Baden-Württemberg bis 1988 (FUCHS 1989) verschollenen Art steht wahrscheinlich in direktem Zusammenhang mit der Verbesserung der Wasserqualität unserer Fließgewässer.

Verbreitung im Gebiet

Der gesamte Hochrhein ist in geringer Dichte von der Grünen Flussjungfer besiedelt; östlich der Aaremündung ist die Bestandsdichte jedoch extrem gering; am 29.06.2004 wurden im Rahmen einer Baden-Württemberg-weiten Übersichtskartierung (INULA 2004) in vier Rheinabschnitten insgesamt fünf Larvenhäute (Exuvien) der Art gefunden: Rhein-km 83-84 (TK 8416-NO) – 2 Exuvien, Rhein-km 87-88 (TK 8416-NW) – 1 Exuvie, Rhein-km 91-92 (TK 8415-NO) – 1 Exuvie, Rhein-km 102 (TK 8315-SW) – 1 Exuvie. Auf der deutschen Seite des Hochrheins stammt der Erstnachweis der Grünen Flussjungfer von Adolf und Stefan Heitz, die am 30.06.1992 eine Exuvie bei Rhein-km 98 (MTB 8315-SW) fanden (HEITZ 1993). Nach Einmündung der Aare wird die Bestandsdichte deutlich höher; sie lag 2004 bei 22 Exuvien auf 12 km Fließstrecke. Verbreitung und Bestandsdichten der Grünen Flussjungfer auf der deutschen Seite des Hochrheins entsprechen sehr genau jener auf der schweizerischen Seite (OSTERWALDER 2004). Die Funde des Jahres 2004 bei Rhein-km 83-84 (2 Exuvien) und 102 (1 Exuvie) stammen aus dem FFH-Gebiet „8416-341 Hochrhein östlich Waldshut“.

Erfassungsmethoden und -intensität

Am Hochrhein wurden im Jahr 2008 keine Erhebungen durchgeführt, weil die Nachweise aus dem Jahr 2004 noch als hinreichend aktuell eingestuft wurden.

Erhaltungszustand

Die wenigen Funddaten lassen keine fundierte Bewertung des Parameters „Bestandsgröße“ der Grünen Flussjungfer zu. Der Rhein innerhalb des FFH-Gebiets ist jedoch in Bezug auf Abflusssdynamik, Uferstrukturen und Wasserqualität als sehr hochwertig einzustufen. Trotz der offenbar nur geringen Bestandsdichte ist der Erhaltungszustand deshalb als gut einzuschätzen (**B**).

3.3.2 Spanische Flagge (prioritär) [*1078]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	166,2
Flächenanteil am FFH-Gebiet	61,8%
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	keine Bewertung

Ökologie

Als Larval- und Nektarhabitat der Art spielen Säume, Schlagfluren und Vorwaldgehölze auf mittleren bis frischen Standorten eine wichtige Rolle. Raupen wurden aber auch in verbuschenden Halbtrocken- und Sandrasen gefunden. Die Falter suchen zur Nahrungsaufnahme Waldränder und vorgelagerte Wiesen, mitunter auch Gärten auf. Gerne nutzen sie verschiedene Korbblütler, mit deutlicher Präferenz für Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), aber auch eine Reihe von Arten anderer Blütenpflanzenfamilien.

Verbreitung im Gebiet

Die Nachsuche am 28. Juli 2008 erbrachte den Nachweis eines Falters im Bereich der Schneckenhalde zwischen Reckingen und Lienheim.

Erfassungsmethoden und -intensität

Gemäß MaP-Handbuch gilt die einmalige Registrierung im Gebiet als hinreichend aktueller Nachweis; eine Bewertung ist nicht vorzunehmen und die Darstellung von Lebensstätten entfällt. Um die Art in die Datenbank aufnehmen zu können, wurde, ebenso wie beim Großen Mausohr, das gesamte FFH-Gebiet mit Ausnahme des Hochrheins als Lebensstätte abgegrenzt; wobei die Art jedoch nur in den jeweils geeigneten Biotoptypen tatsächlich vorkommt.

Erhaltungszustand

Eine Bewertung wird gemäß MaP-Handbuch nicht vorgenommen.

3.3.3 Bachneunauge [1096]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	103,2
Flächenanteil am FFH-Gebiet	38,4%
Erhaltungszustand	C: 100%

Ökologie

Die für das Rheinsystem als „gefährdet“ eingestuften Neunaugen, und zwar Bachneunauge und Flussneunauge, kommen in Baden-Württemberg nur dort vor, wo sowohl geeignete Laichplätze für die erwachsenen Rundmäuler als auch typische Habitats für deren Larven (Querder) vorhanden sind (DUBLING & BERG 2001). Die laichbereiten Tiere benötigen kiesige Abschnitte, Querder hingegen bevorzugen sandige, flächige Uferbereiche ohne Schlamm- auflage. Entscheidend ist, dass zwischen beiden Habitats ein ungehinderter kleinräumiger Wechsel möglich ist.

Verbreitung im Gebiet

Historische Angaben zur Verbreitung der Bachneunaugen aus der Zeit vor dem Bau der Kraftwerke Reckingen, Rheinsfelden und Rheinau liegen nicht vor, doch es ist davon auszu- gehen, dass das Bachneunauge und dessen Schwesterart Flussneunauge ursprünglich im gesamten Hochrhein und seinen Zuflüssen heimisch waren und dort ablaichten. Das letzte Flussneunauge im Hochrhein wurde laut Fischartenkataster der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (Stand 16.10.2008) im Jahr 1991 bei Laufenburg gefangen. Bachneun- augen hingegen werden bis heute regelmäßig im Hochrhein bis auf die Höhe von Waldshut sowie in der Wutachmündung nachgewiesen.

Erfassungsmethoden und -intensität

Am 22. und 23.09.2008 wurden an sieben Hochrheinabschnitten mindestens 100 m Uferlinie vom Boot aus mit Gleichstrom elektrisch befishet. In Einzelfällen musste die Untersuchungs- strecke bis auf 500 m verlängert werden, um ausreichend Daten über die Fischzönose zu erhalten. In flachen, sandigen Uferbereichen wurde gezielt auf Larven von Bachneunaugen gefischt, wobei der Anodenkescher für einige Sekunden direkt auf das Substrat gehalten wurde, um die Querder aus dem Sediment hervortreten zu lassen.

Bereits bei der Auswahl der sieben Probenstrecken wurde auf geeignete Bereiche für Bach- neunaugen geachtet. Bei einer Verlängerung der Streckenabschnitte wurden weitere Stich- proben in geeignet erscheinenden Abschnitten durchgeführt. 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 ausgewer- tet. Schließlich wurden noch die Ergebnisse der Befischung von Peter Rudolph, Büro Limno- fisch, im September 2008 im Mündungsbereich der Wutach berücksichtigt und flossen in die Beurteilung mit ein.

Hinweis: Eine Gesamtliste aller nachgewiesenen Fischarten an den beprobten Abschnitten liegt dem Ref. 56 des RP Freiburg als Dokumentation vor und ist dort einsehbar.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Bachneunaugen-Population ist im FFH-Gebiet als sehr kritisch (C) zu bezeichnen, da die Tiere seit Jahren nur im Bereich der Wutachmündung nachgewiesen werden. Einer weiteren Ausbreitung stromaufwärts steht zunächst die Stauhaltung in Reckingen als Wanderhindernis im Wege. Es ist zwar davon auszugehen, dass einzelne Individuen den Aufstieg schaffen, dies reicht aber offensichtlich nicht aus, um eine stabile Population auch weiter stromaufwärts zu etablieren.

3.3.4 Strömer [1131]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	103,2
Flächenanteil am FFH-Gebiet	38,4%
Erhaltungszustand	C: 100%

Ökologie

Strömer sind, wie ihr Name schon sagt, 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)

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 mit Wasser 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 Rheinsfelden bei Hohentengen (2004), sowie aus der Wutachmündung meldete zudem der ehrenamtliche Fischereiaufseher Herr Preisser die Fänge adulter Strömer durch einen Angler am 30.05.2008. Außerdem gelang Peter Rudolph, Büro Limnofisch, 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 22. und 23.09.2008 wurden an sieben räumlich getrennten Hochrheinabschnitten im FFH-Gebiet jeweils mindestens 100 m Uferlinie vom Boot aus mit Gleichstrom elektrisch befischt. In Einzelfällen musste die Untersuchungsstrecke bis auf 500 m verlängert werden, um ausreichend Daten über die Fischzönose zu erhalten. Unterhalb von Stromschnellen und in Bereichen mit Vorkommen von Bachforellen wurde intensiv auf Strömer gefischt. Hierzu zählen die Abschnitte unterhalb der Wutachmündung, unterhalb des Kadelburger Lauffen und der freifließende Abschnitt bei Hohentengen. Auf Jungfische wurde speziell in Stillwasserabschnitten (Jungfischhabitats), wie z.B. der Weilergrabenmündung, geachtet.

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. Schließlich wurden noch die Ergebnisse der Befischung von Peter Rudolph, Büro Limnofisch, im September 2008 im Mündungsbereich der Wutach berücksichtigt und in die Beurteilung einbezogen.

Hinweis: Eine Gesamtliste aller nachgewiesenen Fischarten an den beprobten Abschnitten liegt dem Ref. 56 des RP Freiburg als Dokumentation vor und ist dort einsehbar.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Strömerpopulation ist im FFH-Gebiet als kritisch (**C**) zu bezeichnen. Einige Hochrhein-Abschnitte besitzen Stillwassercharakter, wodurch sie als Habitats für adulte Strömer nur noch stark eingeschränkt nutzbar sind. Ab dem unteren Bereich des FFH-Gebiets, bei Waldshut, setzt sich fort, was sich im gesamten Hochrhein bereits ab Basel andeutet: Da der Fluss durch die vielen Stauhaltungen stark zerstückelt ist, dünnt die Population stromaufwärts mehr und mehr aus (siehe oben: Verbreitung im Gebiet).

3.3.5 Groppe [1163]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	103,2
Flächenanteil am FFH-Gebiet	38,4%
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 Steinfractionen). Die Gropfen-Populationen sind häufig isoliert, denn selbst niedrige Abstürze und Schwellen sind für die Fische, die keine Schwimmblase besitzen, kaum zu überwinden.

Verbreitung im Gebiet

Die Groppe war ursprünglich sicherlich im gesamten Hochrhein sowie in den schnellfließenden Abschnitten der Zuflüsse heimisch. Bei den Befischungen im Rahmen des MaP wurden keine Groppen nachgewiesen; es liegen jedoch laut Fischartenkataster der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (Stand 16.10.2008) regelmäßige Nachweise jüngerer Datums aus der Wutachmündung sowie von einem Hochrheinabschnitt auf der Höhe von Kadelburg vor. Oberhalb des Kraftwerks Reckingen gibt es keine Hinweise mehr auf Groppen-Vorkommen im FFH-Gebiet.

Erfassungsmethoden und -intensität

Am 22. und 23.09.2008 wurden an sieben Hochrheinabschnitten mindestens 100 m Uferlinie vom Boot aus mit Gleichstrom elektrisch befischt. In Einzelfällen musste die Untersuchungsstrecke auf 500 m verlängert werden um ausreichend Daten über die Fischzönose zu erhalten. In schnellfließenden Gewässerabschnitten wurde gezielt auf Groppen gefischt. Die Stromschnellen unterhalb der Wutachmündung, die rasch durchflossenen Bereiche unterhalb der Kadelburger Lauffen sowie die Fließstrecke bei Herdern unterhalb des Kraftwerks Rheinsfelden zählten hierzu.

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. Schließlich wurden noch die Ergebnisse der Befischung von Peter Rudolph, Büro Limnofisch, im September 2008 im Mündungsbereich der Wutach berücksichtigt und in die Beurteilung einbezogen.

Hinweis: Eine Gesamtliste aller nachgewiesenen Fischarten an den beprobten Abschnitten liegt dem Ref. 56 des RP Freiburg als Dokumentation vor und ist dort einsehbar.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Groppen-Population ist im FFH-Gebiet als kritisch zu bezeichnen (C), da die Tiere seit Jahren nur sehr selten und zudem 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. Der Abschnitt reicht vermutlich von der Judeninsel bis oberhalb des Kadelburger Lauffen und schließt die Wutachmündung mit ein.

3.3.6 Gelbbauchunke [1193]

Anzahl Erfassungseinheiten	2
Fläche (ha)	9,74
Flächenanteil am FFH-Gebiet	3,6%
Erhaltungszustand	C: 100%

Ökologie

Die Gelbbauchunke gilt als ursprünglicher Bach- und Flussauenbewohner, deren primärer Lebensraum durch eine entsprechende Standortsdynamik 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 Aufenthalts-

gewässern auf. Die Laichgewässer sind vegetationsarm, gut besonnt und wegen ihrer meist sehr geringen Größe arm an Fressfeinden der Kaulquappen. Für die Erhaltung von Gelbbauchunke-Populationen wirkt sich eine hohe Standortsdynamik vorteilhaft aus.

Verbreitung im Gebiet

Die Gelbbauchunke kommt kurz oberhalb der Wutachmündung in einem Tümpel am Wegrand sowie in der Kiesgrube von Rheinheim vor. Es handelt sich um isolierte Vorkommen nahe dem Rhein.

Erfassungsmethoden und -intensität

Es wurde eine Kartierung mittels Rasterfeldern vorgenommen, wobei für dieses Gebiet ein 250-m-Raster gewählt wurde. Die Rasterfelder wurden nach standörtlich strukturellen Kriterien sowie nach den der Artbearbeiterin bereits bekannten Vorkommen ausgewählt. Hierbei konnte auf Kenntnisse durch Geländeuntersuchungen in der Umgebung zurückgegriffen werden, die 2006 im Rahmen der Bearbeitung des Natura 2000-Pflege- und Entwicklungsplans „Klettgaurücken“ und 2001 im Rahmen einer Standortsüberprüfung für die Kartierungsgruppe „Amphibien/Reptilien-Biotop-Schutz“ (ABS) durchgeführt wurden

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand sowohl in den beiden Lebensstätten als auch im gesamten FFH-Gebiet wird mit „beschränkt“ (C) bewertet. Der Hauptgrund hierfür liegt in den durchschnittlichen bis geringen Individuenzahlen. Die Lebensstätte im Bereich des Wutachmündungsgebiets ist erst vor zwei Jahren entstanden und die Besiedlung durch die Gelbbauchunke noch nicht abgeschlossen. Bei den Gewässern handelt es sich um Pfützen sowie einen Tümpel am Wegrand, die im Rahmen der Anlage eines Fahrweges für Lastwagen entstanden sind. Im Unterlauf der Wutach wurde eine Auskiesung vorgenommen und die Wutach in ein naturnahes Mündungsdelta zurückverlegt. Bei entsprechenden Wasserständen entstehen auf den Kiesflächen großflächige Flachwasserzonen. Bisher waren in diesen nur Grünfrösche anzutreffen, die mit der Gelbbauchunke in zwischenartlicher Konkurrenz stehen. Die Unken hielten sich bisher nur entlang des Zufahrtswegs zur Auskiesungsfläche auf. Bei der Lebensstätte in der Rheinheimer Kiesgrube handelt es sich um einen sekundären Standort, der dem laufenden Kiesabbau des Kieswerks Tröndle unterworfen ist. Der Bestand war im Jahr 2008 eher geringer einzustufen als noch 2001 und war vergleichbar mit dem von 2006. Die Ursache der Bestandsschwankungen ist in der Abbautätigkeit und dem damit verbundenen wechselnden Angebot geeigneter Laichgewässer zu sehen. Beide Lebensstätten liegen relativ isoliert zu den weiteren Vorkommen entlang der Hochrhein- oder Wutachschiene.

3.3.7 Großes Mausohr [1324]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	166,2
Flächenanteil am FFH-Gebiet	61,8%
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	keine Bewertung

Ökologie

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 größerer Gebäude. 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 sind 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

Im Rahmen der Bestandsaufnahme zum vorliegenden MaP wurde keine eigenständige Erfassung des Großen Mausohrs beauftragt. Im Rahmen von eigenen Untersuchungen im NSG „Kadelburger Lauffen – Wutachmündung“, einem Teilgebiet des FFH-Gebietes, konnte jedoch das Große Mausohr für das FFH-Gebiet bestätigt werden (BRINKMANN et al. 2008). Es wurden im bzw. am Rande des NSG zwei Netzfänge (22./23.07.08 und 12./13.10.08) mit begleitenden Detektorbegehungen durchgeführt.

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

Die Datenlage zum Großen Mausohr im FFH-Gebiet ist insgesamt als stark defizitär zu beurteilen. Aus den vorhandenen Daten können weder Aussagen zur Lebensraumnutzung noch zur Wochenstubenzugehörigkeit der im FFH-Gebiet nachgewiesenen Tiere abgeleitet werden. Bei den ehrenamtlichen Daten der AG Fledermausschutz ist zu berücksichtigen, dass diese nicht nach einem systematischen Ansatz erhoben werden und von daher keine Aussagen zur Bestandsentwicklung in den Wochenstuben abgeleitet werden können.

Verbreitung und Lebensstätten im Gebiet

Bei den Netzfängen an der Grenze zum FFH-Gebiet (siehe oben) konnten im Juli 2008 drei subadulte Weibchen des Großen Mausohrs nachgewiesen werden, woraus auf ein Wochenstubenquartier im nahen Umfeld geschlossen werden kann (BRINKMANN et al. 2008).

Gemäß den Vorgaben des MaP-Handbuchs werden auf Basis dieses Einzelnachweises pauschal alle Wälder und Wiesen als Lebensstätten ausgewiesen. Da in allen Teilgebieten geeignete Jagdgebiete des Mausohrs zu finden sind, ist das gesamte FFH-Gebiet mit Ausnahme des Hochrheins Lebensstätte der Art.

Die nachgewiesenen subadulten Weibchen könnten aus einer der vier bekannten Wochenstuben des Großen Mausohrs im Umkreis des FFH-Gebiets stammen: aus Hohentengen (am wahrscheinlichsten), Geißlingen, Waldkirch (im FFH-Gebiet 8314-342 „Wiesen bei Waldshut“) und Schwerzen (im FFH-Gebiet 8316-341 „Klettgaurücken“) (vgl. Tab. 6). Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass sich in unmittelbarer Umgebung des FFH-Gebiets weitere, bislang noch unbekannte Wochenstuben befinden.

Tab. 6: Wochenstuben des Großen Mausohrs in der Umgebung des FFH-Gebiets

Ort	Nachweisdatum	~Anzahl Individuen	~ Entfernung in km
Hohentengen	10.07.2006	160	0,5
Geißlingen	10.07.2006	160	5,0
Waldkirch	10.09.2001	450	7,0
Schwerzen	10.07.2006	300	7,0

Funktionale Beziehungen der Lebensstätten im Gebiet bestehen vermutlich auch zu den bekannten Winterquartieren im Umfeld des FFH-Gebiets. In drei Mühlsteingruben (Mühlsteingrube „Bleiche Waldshut“ im FFH-Gebiet 8314-342 „Wiesen bei Waldshut“) bei Waldshut-Tiengen und zwei Bohnerzgruben bei Küßnach (beide im FFH-Gebiet 8316-341 „Klettgaurücken“) kann das Große Mausohr winterschlafend oder vor dem Quartier schwärmend angetroffen werden. Alle Winterquartiere stehen im engen räumlichen Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet und müssen als Teillebensraum der lokalen Population angesehen werden.

Erhaltungszustand

Eine Bewertung wird gemäß den Vorgaben des Managementplan-Handbuches nicht vorgenommen. Bei der Annahme, dass Wochenstubentiere aus den Wochenstuben nördlich der Bundesstraße 34 das FFH-Gebiet als Jagdhabitat aufsuchen, muss unter Umständen von einer Gefährdung für diese Tiere durch Kollisionen im fließenden Verkehr ausgegangen werden.

3.3.8 Biber [1337]

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	140,4
Flächenanteil am FFH-Gebiet	52,2%
Erhaltungszustand	B: 100%

Ökologie

Biber sind reine Vegetarier und ernähren sich von Stauden und Kräutern sowie Laub und - im Winter überlebenswichtig! – von Gehölzrinde. Um an ausreichend dünne Äste aus den Baumkronen zu gelangen, fällen oder ringeln Biber Sträucher und zahlreiche junge sowie einzelne ältere Bäume, die größere Stammdurchmesser (auch 1 m) erreichen können. Überwiegend genutzt werden sämtliche Arten von Weichhölzern, bevorzugt Weiden und Pappeln. Viele andere Baumarten (auch Nadel- und Obsthölzer) stellen Beinahrung oder, wo geringe Weichholzanteile vorhanden sind, die winterliche Hauptnahrung dar. Durch Aufstauhaltung gestalten Biber Landschaft, fördern das Aufkommen von Weichhölzern, halten Gewässer eisfrei und überstauen zur Reduktion des Feinddrucks ihre Baueingänge. Neben den typischen Biberburgen an Stillgewässern oder aufgestauten Fließgewässerabschnitten graben Biber Uferböschungen zur Anlage von Erdbauen an, die der jeweiligen Topographie angepasst sind. An steinigen, fels- oder sandreichen Uferabschnitten bevorzugen Biber Baumwurzeln, um ihre Baue in die Böschungen graben zu können. Neben geschlossenen Biberbauen gibt es offene, sog. Sassen. Der Großteil der Biberaktivitäten findet in einem Uferbereich von 10 m statt. Durch die Zunahme des Totholzanteils, die Vervielfältigung der Strömungsverhältnisse am Gewässer, durch Auflichtung und Erhöhung des Stoffumsatzes tragen Biber zur (vorübergehenden) Zunahme der Artenvielfalt in Auen, zu deren Aufrechterhaltung und Neuentstehung bei.

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 zwischen Waldshut-Schmittenau und Hohentengen-Herders, die im Rahmen dieses Managementplans bearbeitet wurden, gehen auf Wiederansiedlungen in der Schweiz zurück, die in den Jahren 1957 bis 1977 vorgenommen wurden (BUWAL 1996). Über den Hochrhein gelangten Biber von der Schweiz wieder nach Baden-Württemberg. Dem Hochrhein bei der Schmittenau (Industriegebiet nahe dem Waldshuter Zoll) kommt eine besondere Bedeutung zu, denn hier mündet die Aare in den Rhein und stellt im Schnittpunkt der Biberwanderbahnen Aare und Rhein eine Verbindung zwischen schweizerischen und deutschen Biberansiedlungen her.

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. Während die Oberwasserstrecken regelmäßig von Bibern besiedelt werden, sind die anschließenden Unterwasserbereiche (Tosbecken) für die Art

nicht geeignet. Die hohen Strömungsgeschwindigkeiten, die starken Wasserbewegungen sowie die meist fehlenden oder nur schwach entwickelten Weichholzbestände lassen hier keine Besiedlung zu.

Entlang des Hochrheins wurden drei Lebensstätten des Bibers abgegrenzt. Auch die zwischen den FFH-Gebiets-Teilflächen liegenden Hochrhein-Abschnitte sind nahezu lückenlos besiedelt, so dass die abgegrenzten Lebensflächen miteinander in Beziehung stehen.

Die westliche Lebensstätte, innerhalb derer sich mindestens drei Biberreviere befinden, umfasst das gesamte NSG „Kadelburger Lauffen - Wutachmündung“ und zieht sich von dort bis zum westlichen Ende des FFH-Gebiets. Entlang des gesamten Rheinufer - mit Ausnahme des hartverbauten Uferbereichs bei der Lonza bis zum Grenzübergang bei Waldshut und im Bereich der Felsen am Ettikoner Lauffen - fanden sich frische und ältere Biber Spuren. Sie belegen die schon seit gut einem Jahrzehnt anhaltende Nutzung des Gebiets durch Biber. Biberbaue sind am Rheinufer in der Schmittenu, im Bereich der Wutachmündung und nahe des „Weidengriens“ vorhanden.

Weichholzbestände finden sich in einem Ufersaum entlang des Rheins, flussaufwärts der Wutachmündung sowie bei Ettikon und im Bereich des Weidengriens. Ansonsten dominieren teils Hybridpappel-Bestände (Waldshut Rheinufer bei der Schmittenu oder beim Judenäule). Entlang der Wutachufer stehen ebenfalls Hybrid-Pappeln und einzelne Weiden oder Weidengebüsche sowie weitere standorttypische Laubgehölze, die vom Biber ebenfalls genutzt werden (z.B. Hasel, Weißdorn, Kirsche).

Die zweite Lebensstätte des Bibers liegt in der FFH-Teilfläche entlang des Hochrheins von Lienheim bis zur Rheinbrücke beim Zoll Hohentengen-Kaiserstuhl. Im gesamten Uferbereich der Lebensstätte sind Biber Spuren nachweisbar, z.T. sind diese bereits älteren Datums. Es sind insgesamt drei Biberburgen in der Lebensstätte vorhanden, die zwei Biberrevieren zugeordnet werden können. Entlang des Ufers sind in den letzten Jahren konstant Fraßspuren, Uferangrabungen, Ausstiege und Markierungen der Biber festzustellen. Weichholzbestände sind in dieser Lebensstätte nur vereinzelt vorhanden, so im Gewann „Au“ bis ungefähr auf Höhe des Steinlebachhofs. Im Anschluss an die Kläranlage liegt das Bibervorkommen rheinaufwärts auf einem Privatgrundstück, das parkartig gestaltet ist. Hier nutzen Biber neben den am Ufer vorhandenen Laubgehölzen, darunter Buchen, auch weiter vom Ufer entfernt stehende Gehölze, die künstlich eingebracht wurden (z.B. *Thuja*). Weichhölzer fehlen hier weitgehend oder sogar vollständig.

Die dritte Lebensstätte umfasst das Rheinufer vom Ortseingang von Hohentengen bis ins Unterwasser des Kraftwerks Rheinsfelden (CH), also auf der gesamten Länge der FFH-Gebiets-Teilfläche. Die Biberaktivitätsbereiche überschneiden sich in diesem Rheinabschnitt besonders stark mit vorhandenen Ufernutzungen. Entlang des westlichen Ortsrands von Hohentengen bis in Höhe des Campingplatzes sind die für den Biber verfügbaren Uferbereiche nur kleinräumig entwickelt. Viele der hier stehenden Silber-Weiden, die teils große Stammumfänge besitzen, sind bereits seit Jahren stark benagt oder weisen ganz frische Fraßspuren auf. Viele Silber-Weiden wurden aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht von der Gemeinde Hohentengen in den letzten Jahren entnommen, der Ufergehölzgürtel ist daher stark ausgelichtet. Neben dem Campingplatz liegt ein kleiner Motorboothafen und die Privatgrundstücke reichen teils dicht bis an den Uferweg heran. Auch in den Gärten sowie auf der Wiese hinter dem Bootshafen liegen die Weideflächen des Bibers bzw. erfolgt Gehölznutzung. Stromaufwärts des Campingplatzes werden die vom Biber nutzbaren Uferflächen etwas breiter und die Uferstrukturen teils naturnäher; hier liegt ein Biberbau, der einem Biberrevier zugeordnet werden kann, das reproduktiv ist, was u. a. durch den Totfund eines diesjährigen Jungbibers in Höhe von Herdern belegt ist. Bis ans östliche Ende der Lebensstätte finden sich nur vereinzelt Weiden. Entlang der gesamten Uferlinie fanden sich Nagespuren an Gehölzen, die jüngsten an den Weiden in Höhe des Campingplatzes sowie entlang der Uferböschung in Höhe von Herdern bis ins Unterwasser des Kraftwerks Rheinsfel-

den. Bei Herdern ist die Uferböschung steil und geht in Richtung Kraftwerk in hartverbaute Strukturen über.

Der östlichste zum FFH-Gebiet gehörige Hochrhein-Abschnitt im Oberwasser des Kraftwerks Rheinsfelden wurde früher vom Biber genutzt, ist inzwischen jedoch verwaist. Die letzten Fraßspuren sind über 5 Jahre alt, so dass hier aktuell keine Lebensstätte mehr vorhanden ist.

Erhaltungszustand

Die Lebensstätte des Bibers im Bereich der Wutachmündung befindet sich in gutem Erhaltungszustand (**B**).

Seit über einem Jahrzehnt siedeln hier bereits Biber und sind Baue entlang des Rheinufers sowie im Wutachmündungsbereich und bei Ettikon zu beobachten. Im Bereich der Lebensstätte sind mehrere Biberreviere vorhanden, die im gegenseitigen Verbund stehen. Ein Teil der Lebensstätte (bis zur Wutachmündung) weist durch die Lage im Oberwasser des Kraftwerks Albruck-Dogern günstige Standortbedingungen für Biber auf. In der Lebensstätte findet eine Vernetzung mit der Schweizer Biberpopulation an der Aare statt.

Die Lebensstätte im Bereich von Lienheim bis Hohentengen ist ebenfalls gut erhalten (**B**). In diesem Rheinabschnitt leben ebenfalls schon seit mehreren Jahren kontinuierlich Biberfamilien, die sowohl untereinander als auch mit Biberansiedlungen außerhalb der Lebensstätte in Verbund stehen. Auf Teilflächen sind Verlandungsbereiche mit Auwaldvegetation vorhanden. Die Lage im Oberwasser des Kraftwerks Reckingen ist günstig für Biber.

Auch die dritte Lebensstätte im Bereich der Ortslage von Hohentengen bis Herdern ist gut erhalten (**B**). Hier siedelt ebenfalls eine Biberfamilie, die mit dem rheinabwärts gelegenen Vorkommen in Verbindung steht. Stromaufwärts ist durch die eingebaute Biberrampe (s. unten) beim Kraftwerk Rheinsfelden ebenso eine Vernetzung gegeben, der Austausch ist jedoch weniger intensiv. Teile der Lebensstätte sind für Biber durch die Ortslage von Hohentengen samt dem am Ufer liegenden und permanent genutzten Campingplatz nur eingeschränkt nutzbar, kurz hinter dem Campingplatz liegt ein Biberbau am Rheinufer.

Der Erhaltungszustand für das FFH-Gebiet ist demzufolge ebenfalls gut (**B**). Das FFH-Gebiet wird langfristig zu einer Bestandssicherung des Bibers am Hochrhein sowie seinem Einzugsgebiet beitragen. Hierfür steht auch die rasche und durchgehende Besiedlung des Gebiets nach den Wiederansiedlungen in der Schweiz.

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 im Rahmen der Untersuchungen erbrachten Nachweisen sowie Artnennungen in den ausgewerteten Gutachten und den Erhebungsbögen der §32- bzw. Waldbiotopkartierung zusammen:

Hundswurz (<i>Anacamptis pyramidalis</i> , RL 3)	Tannenwedel (<i>Hippuris vulgaris</i> , RL 3) (vermutl. anthropogen)
Traubige Graslilie (<i>Anthericum liliago</i> , RL 3)	Rauer Alant (<i>Inula hirta</i> , RL 3)
Ästige Graslilie (<i>Anthericum ramosum</i> , V)	Holz-Apfel (<i>Malus sylvestris</i> , RL 3)
Gewöhnlicher Wundklee (<i>Anthyllis vulneraria</i> , V)	Acker-Wachtelweizen (<i>Melampyrum arvense</i> , V)
Gewöhnliche Akelei (<i>Aquilegia vulgaris</i> agg., V)	Kleine Traubenhyaazinthe (<i>Muscari botryoides</i> , RL 3)
Kalk-Aster (<i>Aster amellus</i> , V)	Quirlblütiges Tausendblatt (<i>Myriophyllum verticillatum</i> , V) (vermutl. anthropogen)
Bartgras (<i>Bothriochloa ischoemum</i> , RL 3)	Hummel-Ragwurz (<i>Ophrys holoserica</i> , RL 3)
Weidenblättriges Ochsenauge (<i>Bupthalmum salicifolium</i> , V)	Kleines Knabenkraut (<i>Orchis morio</i> , RL 3)
Alpen-Distel (<i>Carduus defloratus</i> , V)	Stattliches Knabenkraut (<i>Orchis mascula</i> , V)
Davalls Segge (<i>Carex davalliana</i> , RL 3)	Brand-Knabenkraut (<i>Orchis ustulata</i> , RL 2)
Erd-Segge (<i>Carex humilis</i> , V)	Gamander-Sommerwurz (<i>Orobancha teucrii</i> , RL 3)
Braune Segge (<i>Carex nigra</i> , V)	Hirsch-Haarstrang (<i>Peucedanum cervaria</i> , V)
Schwertblättriges Waldvöglein (<i>Cephalanthera longifolia</i> , V)	Kugel-Teufelskralle (<i>Phyteuma orbiculare</i> agg., RL 3)
Rotes Waldvöglein (<i>Cephalanthera rubra</i> , V)	Schwarz-Pappel (<i>Populus nigra</i> , RL 2)
Berg-Kronwicke (<i>Coronilla coronata</i> , V)	Große Brunelle (<i>Prunella grandiflora</i> , V)
Fleischrotes Knabenkraut (<i>Dactylorhiza incarnata</i> , RL 3)	Gewöhnliche Küchenschelle (<i>Pulsatilla vulgaris</i> , RL 3)
Karthäuser-Nelke (<i>Dianthus carthusianorum</i> , V)	Wild-Birne (<i>Pyrus pyraeaster</i> , V)
Wiesen-Schachtelhalm (<i>Equisetum pratense</i> , R)	Echte Flaum-Eiche (<i>Quercus pubescens</i> , V)
Breitblättriges Wollgras (<i>Eriophorum latifolium</i> , RL3)	Rostrottes Kopfried (<i>Schoenus ferrugineus</i> , RL 3)
Deutscher Enzian (<i>Gentianella germanica</i> , V)	Berg-Gamander (<i>Teucrium montanum</i> , RL 3)
Echte Kugelblume (<i>Globularia punctata</i> , RL 3)	Berg-Klee (<i>Trifolium montanum</i> , RL 3)
Mücken-Händelwurz (<i>Gymnadenia conopsea</i> , V)	Berg-Leinblatt (<i>Thesium bavarum</i> , V)
Bocks-Riemenzunge (<i>Himantoglossum hircinum</i> , RL 3)	Weißes Veilchen (<i>Viola alba</i> , G)

Besonders hervorzuheben ist das WBK-Biotop „Rheinhalde Laufenloh O Herdern“, aus dem die folgenden Arten der Rote Liste gemeldet wurden: Färber-Meister (*Asperula tinctoria*, RL2), Heideröschen (*Daphne cneorum*, RL 2), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*, V), Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*, RL 3), Weißes Fingerkraut (*Potentilla alba*, RL 2), Purpur-Klee (*Trifolium rubens*, RL 3).

Die Wassermoosflora der Stromschnellen beim Kadelburger Lauffen wurde von PHILIPPI (1961) erforscht, der dort unter anderem das Schlanke Spaltzahnmoos (*Fissidens rufulus*, „Gefährdung anzunehmen“, SAUER & AHRENS 2006), eine an Hochrhein, Oberrhein und Lindt endemische Art, nachwies.

KABEL (1994) nennt für das Hohentengener Ried zusätzlich zu mehreren bereits genannten Arten Lücken-Segge (*Carex distans*, RL 3), Floh-Segge (*Carex pulicaris*, RL 2), Filz-Segge (*Carex tomentosa*, RL 3), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, RL 3) und Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*, RL 3).

3.4.2 Fauna

Fledermäuse: Als Beifänge bei den in Kap. 3.3.7 (S. 35 ff) genannten Netzfängen im und am Rande des NSG „Kadelburger Lauffen – Wutachmündung“ wurden mit der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*, RL3), der Wasserfledermaus (*M. daubentonii*, RL 3), der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, RL3) und dem Braunen Langohr (*Plecotus auritus*, RL3) vier weitere Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie festgestellt (BRINKMANN et al. 2008). Detektorbeobachtungen innerhalb der Teilfläche weisen noch auf das Vorkommen des Artenpaares Rauhaut-/Weißrandfledermaus hin (*Pipistrellus nathusii/kuhlii*), die nicht ohne weiteres über Echoortungslaute zu trennen sind. Die Sichtbeobachtung einer mittelgroßen *Myotis*-Art, die vor einem Nistkasten schwärmte, sowie Kotfunde im Nistkasten deuten auf Fledermausquartiere im FFH-Gebiet hin (ebenda).

Die im FFH-Gebiet vorkommenden Waldgebiete in Steillagen sind aufgrund ihrer Lage und Struktur (teilweise reich an Althölzern, abgestorbene Bäume) in hohem Maße für die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*, RL1, Anhang II der FFH-Richtlinie) geeignet. Aufgrund von Vorkommen der Mopsfledermaus im nahen Umfeld kann mit dem Auftreten dieser sehr seltenen und schutzbedürftigen Art auch im FFH-Gebiet selbst gerechnet werden. Es wird empfohlen, Detektorkontrollen und Netzfänge in den entsprechend geeigneten Waldgebieten im FFH-Gebiet durchzuführen. Die Rote-Liste-Einstufungen folgen BRAUN (2003).

Vögel: Aus dem Waldbiotop „NSG ‚Kadelburger Lauffen‘ - Tümpelkette“ wurde 1994 der Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*, RL 1) gemeldet, aus dem Waldbiotop „Felsen bei Schloss Rötteln“ der Rotmilan (*Milvus milvus*, RL 3, Anhang I VSchRL); siehe auch Kap. 3.2.9).

Reptilien: Am 21.04.2009 wurden als Zufallsbeobachtungen im Rahmen einer Nachbegehung beim NSG „Pulsatilla-Standort Dangstetten“ zwei Zauneidechsen (*Lacerta agilis*, V, Anhang IV FFH-Richtlinie) gesichtet. Die Rote-Liste-Einstufung folgt LAUFER (1999).

Fische: An zwei Befischungsstrecken wurden Bitterlinge (*Rhodeus sericeus amarus*) [1134] (RL: stark gefährdet) gefunden. Diese Art ist ebenfalls in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt, sodass sie zu den Arten von gemeinschaftlichem Interesse zählt, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Bitterlinge haben eine interessante Fortpflanzungsbiologie: Sie laichen in Großmuscheln ab und können deshalb nur mit diesen gemeinsam vorkommen. Bitterlinge siedeln sich jedoch im FFH-Gebiet nur dort an, wo das Gewässer durch die Stauhaltungen in seinem natürlichen Lauf stark gestört ist und daher langsam fließende Bereiche mit Sand und Schlammhängen ausbildet. Die Art kam im Hochrhein - zumindest im Hauptstrom - welcher der Salmonidenregion zuzurechnen ist, ursprünglich nicht vor und ist dort als Störungszeiger zu werten. Da die Förderung der rheophilen

Arten Gruppe, Strömer und Bachneunauge Vorrang hat, wird der Bitterling bei der Ziel- und Maßnahmenplanung nicht berücksichtigt.

J. Troschel (in BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE ACHIM VOSSMEYER 2007) wies im Weidengrien“ den Aal nach, der in der Roten Liste Baden-Württembergs für das Rheinsystem als „stark gefährdet“ (RL 2) gilt. Der Aal wurde auch im Rahmen der MaP-Befischungen nachgewiesen. Weitere bei den MaP-Befischungen nachgewiesene Arten der Roten Liste waren: Äsche (*Thymallus thymallus*, RL 2), Barbe (*Barbus barbus*, RL 3), Elritze (*Phoxinus phoxinus*, RL 3), Nase (*Chondrostoma nasus*, RL3), Schneider (*Alburnoides bipunctata*, RL 3), Trüsche (*Lota lota*, RL 2) und Bachforelle (*Salmo trutta*, „potenziell gefährdet“).³

Die Rote-Liste-Einstufungen folgen DUBLING & BERG (2001); die dort getroffenen Einstufungen beziehen sich nicht auf das Land Baden-Württemberg; es wurden jeweils eigene Rote Listen für fünf Hauptgewässersysteme (Rhein, Main, Neckar, Bodensee und Donau) erstellt.

Libellen: Aus dem Natura 2000-Gebiet „8416-341 Hochrhein östlich Waldshut“ sind weitere Libellenarten der Roten Liste Baden-Württembergs bekannt. Am Hochrhein und am südlichsten Abschnitt des Oberrheins zwischen Breisach und Basel ist vor allem das Vorkommen der Gelben Keiljungfer (*Gomphus simillimus*, R) 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 des FFH-Gebiets „8416-341 Hochrhein östlich Waldshut“ im Jahr 2008 die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*, RL 2, Anhang IV FFH-Richtlinie) erstmals nachgewiesen (HUNGER & SCHIEL 2008), die möglicherweise auch innerhalb des FFH-Gebiets vorkommt.

Seit langem nicht mehr bestätigt und wahrscheinlich erloschen ist das bundesweit einzige, ehemalige Vorkommen der Großen Zangenlibelle (*Onychogomphus uncatatus*, RL: 0) (MARTENS et al. 2008). Die Rote-Liste-Einstufungen⁴ folgen HUNGER & SCHIEL (2006).

Heuschrecken: Laut KABEL (1994) kommen im Hohentengener Ried die folgenden in der Roten Liste der Heuschrecken Baden-Württembergs verzeichneten Heuschreckenarten vor: Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*, V), Lauschschrecke (*Parapleurus alliaceus*, RL: VI!), Sumpfgrippe (*Pteronemobius heydenii*, RL: 2!r), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*, RL: 2!r). Die Rote-Liste-Einstufungen folgen DETZEL & WANCURA (1998).

Wildbienen: Besonders bemerkenswert sind Vorkommen der Schwarzen Mörtelbiene (*Megachile parietina*, RL 1), die im Jahr 2008 bei Untersuchungen im Rahmen des von der Stiftung Naturschutzfonds geförderten Projekts „Gefährdungsanalyse und Hilfsprogramm für die Schwarze Mörtelbiene“ gefunden wurden. Diese Art existiert heute nördlich der Alpen nur noch in wenigen kleinen Populationen in Baden-Württemberg und der Schweiz (ARGE MÖRTELBIENE 2007). In der in Betrieb befindlichen Kiesgrube der Tröndle GmbH bei Rheinheim wurden im Abbaubereich Nordost entlang von Fahrwegen (R/H: 3448750/5272650) sieben, in Natursteinmauern von Einfamilienhäusern am (vor allem nordöstlichen) Ortsrand von Lienheim über 50 Nester der Art nachgewiesen (R/H: 3453231/5271077). Die Daten stammen aus einem Schreiben vom 23.09.2008 von Dr. Mike Herrmann, Konstanz, an Alexander Frisch (Landratsamt Waldshut), welches letzterer freundlicherweise an uns weiterleitete. Diese Vorkommen der Schwarzen Mörtelbiene sollen zukünftig im Rahmen des ASP Wildbienen betreut werden.

³ Die komplette Liste der Befischungsergebnisse findet sich im Anhang.

⁴ Die Rote-Liste-Kategorien bedeuten: RL 0 = ausgestorben, RL 1 = vom Aussterben bedroht, RL 2 = stark gefährdet, RL 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = Regionale Restriktion, ! = bundesweite Verantwortung, r = Randvorkommen.

3.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

3.5.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Als Beeinträchtigungen sind die durch die Staustufen unterbrochene Durchgängigkeit des Hochrheins sowie die vielerorts vorkommenden Ufernutzungen oder Bebauungen zu nennen. Ab Waldshut - hinter der Aare-Mündung - verschlechtert sich die Gewässergüte auf Güteklasse II (mäßig belastet).

3.5.2 Kalk-Pionierrasen (prioritär) [*6110]

Beeinträchtigungen entstehen durch die zunehmende Beschattung durch junge Laubbäume und Kiefern, die sich teils spontan angesiedelt haben, teils vermutlich gezielt gepflanzt worden sind. Weitere Beeinträchtigungen könnten aufgrund der Lage an einer Straßenböschung zu einem späteren Zeitpunkt auftreten.

3.5.3 Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände: prioritär) [(*)6210]

Die nicht prioritären Bestände sind auf leichter zu bewirtschaftenden, flacheren Parzellen durch höhere Düngegaben und gesteigerte Mahdfrequenzen beeinträchtigt. Auf einer Fläche am Hochrhein bei Hohentengen dringt Goldrute (*Solidago spec.*) in die Fläche ein. Zum Teil, so etwa am Südrand des NSG „Pulsatilla-Standort Dangstetten“, reicht die Ackernutzung bis unmittelbar an den Magerrasen, wodurch es zu Nährstoffeinträgen kommt.

3.5.4 Pfeifengraswiesen [6410, Subtyp 6411]

Der Pflegezustand der Flächen scheint nicht optimal zu sein; zur weiteren Klärung sind genauere Untersuchungen mit Befragung der Bewirtschafter notwendig. Die mit „C“ bewertete Fläche ist durch Düngung sowie Entwässerung beeinträchtigt.

3.5.5 Feuchte Hochstaudenfluren [6430, Subtyp 6431]

Es wurden keine nennenswerten Beeinträchtigungen festgestellt.

3.5.6 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.



3.5.7 Kalktuffquellen (prioritär) [*7220]

Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt.



3.5.8 Kalkreiche Niedermoore [7230]

Der Pflegezustand scheint nicht optimal zu sein; zur weiteren Klärung sind genauere Untersuchungen mit Befragung der Bewirtschafter notwendig.



3.5.9 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar; teilweise sind die Wände mit Efeu bewachsen.

3.5.10 Höhlen und Balmen [8310]

Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt.

3.5.11 Waldmeister-Buchenwälder [9130]

Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt.

3.5.12 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder [9130]

Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt.

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

In einigen Bereichen des Hochrheins, so etwa im „Weidengrien“ wurden durch den Biber bereits stattliche alte Silber-Weiden am Ufer benagt, so dass diese - auch im Dienste der Verkehrssicherungspflicht - zum Teil mit Drahtmanschetten geschützt werden müssen. Aufgrund der geringen Ausdehnung der heute noch erhaltenen Auwälder und der wachsenden Biberpopulationen können durch die Lebensweise des Bibers mittelfristig Konflikte zwischen beiden Schutzgütern entstehen.

Mäßige Beeinträchtigungen sind durch ein stellenweises Auftreten von Neophyten (Riesen-Goldrute und Indisches Springkraut) im Auenwald SO Lienheim vorhanden.

3.5.14 Steppen-Kiefernwälder [91U0]

Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt.



3.5.15 Grüne Flussjungfer [1037]

Beeinträchtigungen bestehen am Hochrhein vor allem durch den Wellenschlag der unregelmäßig verkehrenden Sportboote, dem Larven beim Schlupf zum Opfer fallen können.

Für die Grüne Flussjungfer stellen darüber hinaus die Stauhaltungen am Rhein eine Beeinträchtigung dar, weil dadurch die Rückstaubereiche verschlammten; durch die Geschieberückhaltung an den Rheinkraftwerken verändert sich ferner die Korngrößenverteilung im Gewässerbett.

3.5.16 Spanische Flagge (prioritär) [*1078]

Generell ist das Angebot von Säumen und Staudenfluren innerhalb der Wälder bzw. an deren Außenrändern nur recht schwach entwickelt. Vielfach reicht die landwirtschaftliche Nutzung bis hart an den ungestuften Waldrand heran und Waldwege sind zu stark beschattet bzw. ihre Staudensäume durch Naturverjüngung bedrängt.

3.5.17 Bachneunauge [1096], Strömer [1131] und Groppe [1163]

Einer weiteren Ausbreitung stromaufwärts steht zunächst die Stauhaltung in Reckingen als Wanderhindernis im Wege. Die Hochrhein-Abschnitte im Rückstau der Wasserkraftwerke Reckingen und Rheinsfelden besitzen Stillwassercharakter, wodurch sie als Habitate für adulte Strömer nur noch stark eingeschränkt nutzbar sind.

3.5.18 Gelbbauchunke [1193]

Die Laichgewässer der Gelbbauchunke (Wagenspuren) sind durch Austrocknung während der Sommermonate gefährdet. Im Kieswerk Tröndle bestehen Gefährdungen durch häufiges Befahren der Wege sowie eine mögliche Verfüllung der Gewässer im Rahmen des fortschreitenden Abbaus.

3.5.19 Großes Mausohr [1324]

Das Große Mausohr reagiert grundsätzlich sehr empfindlich auf Veränderungen und Störungen in den Wochenstubenquartieren, die außerhalb des FFH-Gebiets liegen. Bei der Annahme, dass Wochenstubentiere aus den Wochenstuben nördlich der Bundesstraße 34 das FFH-Gebiet als Jagdhabitat aufsuchen, muss unter Umständen von einer Gefährdung für diese Tiere durch Kollisionen im fließenden Verkehr ausgegangen werden.

3.5.20 Biber [1337]

Neben den baulichen Eingriffen in den Hochrhein – insbesondere als Barrieren wirkende Wasserkraftwerke und Uferverbauungen – wirken sich auch Freizeitnutzungen negativ auf den Biber aus, etwa Bade- und Motorbootbetrieb sowie Störungen durch Spaziergänger und insbesondere durch freilaufende Hunde.

4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

4.1 Grundsätzliches

Die Erhaltungsziele nach Artikel 1 Buchstabe e) und i) der FFH-Richtlinie 92/43/EWG in Verbindung mit §33 (3) BNatSchG müssen darauf ausgerichtet sein, die in der Vorschlagsliste des Landes für die Natura 2000-Gebiete genannten Lebensräume und Arten in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder einen solchen wiederherzustellen.

Der Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps wird laut Art. 1 e) der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) als günstig erachtet, wenn

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

Für die Erhaltungsziele und darauf abgestimmte Maßnahmen maßgeblich ist der aktuelle Erhaltungszustand des jeweiligen Vorkommens des LRT im Gebiet. Ist dieser als günstig im Sinne der FFH-Richtlinie anzusehen, so sind die genannten Entwicklungsmaßnahmen freiwilliger Natur. Ist der Erhaltungszustand ungünstig, so sind die genannten Entwicklungsmaßnahmen bis zur Herstellung eines günstigen Erhaltungszustandes als Erhaltungsmaßnahme anzusehen.

Für alle LRT gilt:

Erhaltung und ggf. Entwicklung des Lebensraumtyps in seiner Funktion als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen, charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.

Der Erhaltungszustand einer Art wird laut Art. 1 i) der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) als günstig erachtet, 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.

Für die Erhaltungsziele und darauf abgestimmte Maßnahmen maßgeblich ist der aktuelle Erhaltungszustand der jeweiligen Population im Gebiet. Ist dieser als günstig im Sinne der FFH-Richtlinie anzusehen, so sind die genannten Entwicklungsmaßnahmen freiwilliger Natur. Ist der Erhaltungszustand ungünstig, so sind die genannten Entwicklungsmaßnahmen bis zur Herstellung eines günstigen Erhaltungszustandes als Erhaltungsmaßnahme anzusehen.

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.)

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)
- Ruhestörungen bei empfindlichen Tierarten (Freizeitaktivitäten, Unterhaltungsmaßnahmen, Bewirtschaftung)
- Zerstörung der Lebensstätte durch Bodenschäden (Trittschäden durch Mensch und Tier, Verdichtungen durch Fahrzeuge etc.)
- Zerstörung der Lebensstätte durch Ablagerungen (z. B. Schlagabraum, landwirtschaftliche Abfälle etc.)

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 gesetzlichen Regelungen 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: Faunenfremde Arten dürfen nicht eingebracht werden.

Erhaltungsziel:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (B) des Lebensraumtyps 3260 im Hochrhein 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 derzeitigen Zustands 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 (nicht nur für Fische, sondern auch für die Wirbellosenfauna). Steigerung der Naturnähe und des Struktureichtums des Gewässerbetts sowie der angrenzenden Uferbereiche **(§)**.
2. Anbindung von Seitengewässern als wichtige Refugial- und Teillebensräume. Im Rahmen des MaP werden die Reaktivierung des Altarms im „Weidengrien“ sowie die Schaffung eines Seitengewässers durch Anbindung einer Kiesgrube als konkrete Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen.
3. Entwicklung der das Fließgewässer begleitenden Aue oder ihrer Relikte, u.a. durch Verbesserung auendynamischer Überschwemmungsprozesse, Rückbau von Uferverbauungen.

4.2.2 Kalk-Pionierrasen (prioritär) [*6110]

Erhaltungsziel:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (B) des einzigen im Gebiet festgestellten Kalk-Pionierrasens an einer steilen, südexponierten Straßenböschung im Gewann „Schneckenhalde“ insbesondere durch

1. Erhaltung der standorttypischen Besonnung und der lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten, insbesondere Blutroter Storchschnabel (*Geranium sanguineum*), Dreifinger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*), Berg-Leinblatt (*Thesium bavarum*, V) und Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*).

Entwicklungsziele:

Es besteht kein Erfordernis, Entwicklungsziele zu formulieren.

4.2.3 Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände, prioritär) [(*)6210]

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (B) des Lebensraumtyps (*)6210 insbesondere durch

1. Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Standortbedingungen (Bodenstruktur und Nährstoffgehalt, Kleinklima etc.) durch Aufrechterhaltung oder Wiedereinführung der extensiven Wiesennutzung oder Pflege ohne Düngerzufuhr und keine Beeinträchtigung durch Nährstoffeinträge sowie durch Trittbelastung und Lagerplätze.
2. Erhaltung insbesondere der orchideenreichen Bestände mit Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*, RL3), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*, RL3), Kleinem Knabenkraut (*Orchis morio*, RL3) und weiteren Orchideenarten sowie den großen Beständen von Echter Kugelblume (*Globularia punctata*, RL3) und Gewöhnlicher Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*, RL3).

zu 1. Unter anderem durch Schaffung oder Ausweitung 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 der zumeist als Trespen-Glatthaferwiesen (die magerste Ausprägung der Flachland-Mähwiese [6510] im Gebiet) kartierten Flächen zu Kalk-Magerrasen.
3. Entwicklung der Vernetzung kleiner Teilbestände über Umwandlung von Acker in Grünland und über Grünlandextensivierungen.
4. Entwicklung von Kalk-Magerrasen im Rahmen der zukünftigen Renaturierung der Kiesgrube Rheinheim.

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.

4.2.4 Pfeifengraswiesen [6410, Subtyp 6411]

Erhaltungsziel:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands des Lebensraumtyps 6410 (B) insbesondere durch

1. Erhaltung und ggf. Verbesserung des standorttypischen Wasserregimes.
2. Erhaltung der lebensraumtypischen Tierarten und Pflanzenarten, wie Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Davalls Segge (*Carex davalliana*), Braune Segge (*Carex nigra*, V), Fleischrotes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*, RL 3), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*, RL 3), Rostrotetes Kopfried (*Schoenus ferrugineus*, RL 3), insbesondere durch dauerhafte Fortsetzung der extensiven Nutzung/Pflege ohne Düngerezufuhr.

Entwicklungsziel:

1. Entwicklung eines mindestens guten Erhaltungszustands (B) des aktuell nur durchschnittlich (C) erhaltenen Bestands.

4.2.5 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]

Erhaltungsziel:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (B) der einzigen im Gebiet festgestellten Feuchten Hochstaudenflur insbesondere durch

1. Erhaltung der feuchten Hochstaudenflur in ihrer Struktur.
2. Erhaltung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung mit Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Zottigem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) u.a.
3. Erhaltung der ökologisch-funktionalen Verknüpfung mit extensiven Wiesentypen.

Entwicklungsziele:

Es besteht kein Erfordernis, Entwicklungsziele zu formulieren.

4.2.6 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungsziel:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (B) des Lebensraumtyps 6510 insbesondere durch

1. Erhaltung der unterschiedlichen naturraumtypischen 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 ircutianum*), 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*) - durch Vermeidung von Nutzungsintensivierungen (insbesondere verstärkte Düngung sowie Erhöhung der Schnittfolge) und Nutzungsänderungen bzw. Nutzungsaufgabe (z. B. keine Umstellung auf ausschließliche Weidewirtschaft).
3. 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 (B) 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.



4.2.7 Kalktuffquellen (prioritär) [*7220]

Erhaltungsziel:

1. Erhaltung eines typischen Artenspektrums.
2. Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur.
3. Bewahrung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortbedingungen (Walderhaltung).

Entwicklungsziel:

1. Minimierung von Stoffeinträgen sowie von Tritt- und Befahrungsbelastungen durch angrenzend intensiv genutzte Flächen.



4.2.8 Kalkreiche Niedermoore [7230]

Erhaltungsziel:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (B) des Lebensraumtyps 7230 insbesondere durch

1. Erhaltung des nährstoffarmen, durch hohe Grund-, Sicker- oder Quellwasserstände charakterisierten Standorts über die Erhaltung bzw. Wiederherstellung des standorttypischen Wasserregimes sowie durch Schutz vor Eingriffen in das standorttypische Wasserregime.
2. Erhaltung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung - mit Charakterarten wie Davalls Segge (*Carex davalliana*), Fleischrotes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*, RL 3), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*, RL 3), Rostrottes Kopfriet (*Schoenus ferrugineus*, RL 3) - durch Fortführung einer extensiven Mahd ohne Düngerezufuhr, Schutz vor Entwässerung (v.a. Grundwasserabsenkung) und vor Zerschneidungen (z. B. durch Wegebaumaßnahmen).

Entwicklungsziele:

Es besteht kein Erfordernis, Entwicklungsziele zu formulieren.



4.2.9 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Erhaltungsziel:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (B) des Lebensraumtyps 8210 insbesondere durch

1. Erhaltung eines typischen Artenspektrums, unter besonderer Berücksichtigung der auf die innerhalb des Waldes bestehenden Luftfeuchte- und Lichtverhältnisse fein abgestimmten Lebensgemeinschaften, die aus Moosen, Flechten, Farnen und höheren Pflanzen bestehen.
2. Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur.

Entwicklungsziel:

1. Entwicklung weiterer Felsspaltenvegetation durch Entnahme stark beschattenden Bewuchses (Efeu).

4.2.10 Höhlen und Balmen [8310]

Erhaltungsziel:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (B) des Lebensraumtyps 8310 insbesondere durch

1. Erhaltung des natürlichen Reliefs und der natürlichen Dynamik.
2. Bewahrung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortbedingungen.

Entwicklungsziele:

Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

4.2.11 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Erhaltungsziele:

Erhaltung der Buchenwälder mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in ihrer vorhandenen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem bestehenden Zustand, insbesondere durch

1. Erhaltung der Dauerwaldstrukturen.
2. Erhaltung der natürlichen Baumartenzusammensetzung.

Entwicklungsziele:

Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, da der Lebensraumtyp sich im Gebiet schon in der Dauerwaldbewirtschaftung befindet und sich die Strukturen in einem hervorragenden Zustand befinden.

4.2.12 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170]

Erhaltungsziele:

Erhaltung des LRT mit seiner charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in seiner vorhandenen räumlichen Ausdehnung sowie in seinem bestehenden Zustand, insbesondere durch

1. Erhaltung der Dauerwaldstrukturen.
2. Erhaltung des landschaftsprägenden Bildes am Steilufer des Rheins.

Entwicklungsziele:

Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, da sich der Lebensraumtyp am Steilufer des Hochrheins befindet und Maßnahmen nur unter erschwerten Bedingungen durchführbar sind.

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

Erhaltungsziele:

Erhaltung der Silberweiden-Auwälder und Schwarzerlen-Eschenwälder mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in ihrer vorhandenen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem bestehenden Zustand insbesondere durch

1. Erhaltung der teilweise auetypischen Ausprägungen.
2. Erhaltung der zeitweilig überfluteten Flachuferbereiche des Rheins.
3. Schutz der derzeitigen Auwaldbestände vor erheblichen Beeinträchtigungen durch Fraßtätigkeit des Bibers.

Entwicklungsziele:

1. Verhinderung der weiteren Ausbreitung von Neophyten im Bereich des Silberweiden-Auwalds und Schwarzerlen-Eschenwalds südöstlich des Ortes Lienheim.
2. Begründung von Auwäldern im Bereich des „Weidengriens“.
3. Förderung der auetypischen Vegetation.
4. Schutz der Verjüngung charakteristischer Baumarten des Auwaldes vor dem Verbissdruck des Bibers.

4.2.14 Steppen-Kiefernwälder [91U0]

Erhaltungsziele:

Erhaltung des Steppen-Kiefernwaldes mit seiner charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in seiner vorhandenen räumlichen Ausdehnung sowie in seinem bestehenden Zustand insbesondere durch

1. Erhaltung der Dauerwaldstrukturen am südwestexponierten Muschelkalk-Steilabbruch zum Hochrhein.

Entwicklungsziele:

Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, da sich der Lebensraumtyp am Steilufer des Hochrheins befindet und Maßnahmen nur unter erschwerten Bedingungen durchführbar sind.



4.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

4.3.1 Grüne Flussjungfer [1037]

Erhaltungsziel:

Erhaltung des derzeitigen Erhaltungszustands (B) der Grünen Flussjungfer sowie ihrer Lebensstätten insbesondere durch

1. Erhaltung der Fließgewässer- und Hochwasserdynamik. Wesentlich ist die Gewährleistung der Dynamik des Flussbettes mitsamt der Umlagerung von Sandbänken und der Ausbildung differenzierter Strömungsverhältnisse.
2. Erhaltung einer strukturell abwechslungsreichen Uferzone.

Entwicklungsziele:

Derzeit ist die Bestandsdichte der Grünen Flussjungfer im FFH-Gebiet trotz einer überwiegend naturnah ausgebildeten Uferzone sehr niedrig. Entwicklungsziel sollte es deshalb sein, den Bestand durch Verbesserung der Gewässermorphologie und Substratstrukturierung in Ufernähe zu vergrößern, insbesondere durch

1. Erhöhung der Durchgängigkeit für Geschiebe an den Rheinkraftwerken.
2. Wo immer möglich, Rückbau der vorhandenen Uferbefestigungen zur Verbesserung der Gewässermorphologie und Substratstrukturierung in Ufernähe.

4.3.2 Spanische Flagge (prioritär) [*1078]

Erhaltungsziele:

Erhaltung der Populationen der Spanischen Flagge sowie ihres Lebensraums insbesondere durch

1. Erhaltung von zumindest zeitweise besonnten Lichtungen und stufigen, reich gegliederten äußeren und inneren Waldrändern.
2. Erhaltung von an den Wald angrenzenden, lichten Gebüschkomplexen.
3. Erhaltung von Vegetation mit Vorkommen geeigneter, im Hochsommer verfügbarer Nektarquellen, vor allem Hochstaudensäume mit Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) oder blumenreiche Wiesen in Waldnähe.

Entwicklungsziele:

Anhand des lediglich auf Gebietsebene erbrachten Artnachweises ist hierzu keine Aussage möglich.

4.3.3 Bachneunauge [1096]

Erhaltungsziel:

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

1. Herstellung der ganziährigen Durchgängigkeit auf der gesamten Fließstrecke des Hochrheins und seiner Zuflüsse, um Bachneunaugen (und die übrige autochthone Fischfauna) im gesamten Gebiet zu fördern.
2. Erhaltung von naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitten mit kiesig-sandigem Gewässerbett und flach überströmten Bereichen, die sich durch eine sehr gute bis gute Wasserqualität (Gewässergüteklasse I bis II) und gute Sauerstoffversorgung auszeichnen, dieses gilt insbesondere für die Wutachmündung.
3. Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen und Freizeitaktivitäten, die zum Verlust von lebensraumtypischen Strukturen führen, insbesondere Veränderung und Verlust von Strecken mit Kies, Feinsubstrat und Sandbänken. Kein bzw. schonendes Räumen von Sandfängen.
4. Abstimmung der Gewässerunterhaltungsmaßnahmen auf die Ansprüche der Querder und der adulten Neunaugen. Keine Gewässerunterhaltungsmaßnahmen im Gewässer während der Laichzeit und Eientwicklung (März bis Juli).
5. Erhaltung geeigneter Querderhabitate, wie flach überströmte Sandbänke mit lockerem, höchstens leicht schlammigem Substrat.

Entwicklungsziele:

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

1. Schaffung weiterer naturnaher, strukturreicher Gewässerabschnitte mit kiesig-sandigem Gewässerbett und flach überströmten Bereichen, die sich durch eine sehr gute bis gute Wasserqualität (Gewässergüteklasse I bis II) und gute Sauerstoffversorgung auszeichnen, dieses gilt insbesondere für die Wutachmündung.
2. Anlage weiterer geeigneter Querderhabitate, wie flach überströmte Sandbänke mit lockerem, höchstens leicht schlammigem Substrat.
3. Anbindung von Seitengewässern als wichtige Refugial- und Teillebensräume.

4.3.4 Strömer [1131]

Erhaltungsziel:

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

1. Herstellung der ganziährigen 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 und der Wutachmündung.

3. Weiterführung der naturnahen Umgestaltung der Wutachmündung zur Lebensraumverbesserung für Jungfische.
4. 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.
5. Verbesserung der Laichhabitate im Hochrhein
6. 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. in angebundenen Seitenarmen).
3. Verbesserung der Uferstrukturen mit Unterständen.

4.3.5 Groppe [1163]

Erhaltungsziel:

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

1. Herstellung der ganziährigen Durchgängigkeit auf der gesamten Fließstrecke des Hochrheins und seiner Zuflüsse, um Groppen (und die übrige autochthone Fischfauna) im gesamten Gebiet zu fördern. Wichtig ist hierbei die Sohlbindung von Fischtreppen.
2. Erhaltung der frei fließenden und reich strukturierten Abschnitte des Hochrheins und der Wutachmündung.
3. Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen und Freizeitaktivitäten, die zum Verlust von lebensraumtypischen Strukturen, insbesondere einer strukturreichen Gewässersole mit Steinen und Totholz, führen.
4. Abstimmung der Gewässerunterhaltungsmaßnahmen auf die Ansprüche der Groppe, z. B. Durchführung von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen im Gewässer außerhalb von Laichzeit und Eientwicklung (Februar bis Mai).
5. Erhaltung bevorzugter Laichhabitate 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 (v.a. Mittel- bis Grobkies), die sich durch sehr gute bis gute Wasserqualität (Gewässergütekategorie I und I-II), gute Sauerstoffversorgung sowie ein gutes Angebot an Laichhabitaten in Form von Höhlen und Gruben unter großen Steinen, Wurzeln und Totholz in unterschiedlicher Größe auszeichnen.
2. Herstellung der Durchwanderbarkeit von Querbauwerken. Wichtig ist hierbei die Sohl-anbindung von Fischtreppe. Durch die Schaffung der Gewässerdurchgängigkeit sollen getrennte Teilpopulationen miteinander verbunden werden.

4.3.6 Gelbbauchunke [1193]

Erhaltungsziele:

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

1. Erhaltung arttypischer, natürlich oder anthropogen fluktuierender Lebensraumelemente, insbesondere kleinflächiger besonnter Laichgewässer mit spärlicher Vegetation im Bereich der aktuellen Vorkommen.
2. Erhaltung eines stabilen Angebots von Laichgewässern und offenen Kiesflächen in der Kiesgrube Rheinheim während aller Phasen des Abbaus.
3. Erhaltung kleinflächiger, offener und besonnter Laichgewässer.

Entwicklungsziele:

Entwicklung eines mindestens guten Erhaltungszustands (B) der Gelbbauchunke insbesondere durch

1. Zusätzliche Schaffung von Kleingewässern im Umfeld der bestehenden Vorkommen zur Vergrößerung der bestehenden Populationen.
2. Erhöhung des Anteils an deckungsreichen Strukturen in den Landhabitaten.

4.3.7 Großes Mausohr [1324]

Erhaltungs- und Entwicklungsziele:

Schutz und ggf. Entwicklung langfristig überlebensfähiger Populationen des Großen Mausohrs durch Erhaltung und ggf. Entwicklung wichtiger Habitatelemente (Quartiere, Jagdhabitats, Flugrouten) in ausreichender Qualität, Größe und funktionalem Zusammenhang insbesondere durch

1. Erhaltung und ggf. Entwicklung der Jagdhabitats in laubbaumreichen Mischbeständen mit wenig ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht.
2. Erhaltung und ggf. Entwicklung zusätzlicher Nahrungshabitats der artenreichen Wiesen sowie der Streuobstbestände und deren höhlenreichen Altbäumen in der Nähe der Sommerquartiere.
3. Erhaltung und ggf. Entwicklung von Leitelementen wie linearen Landschaftsstrukturen.
4. Erhaltung der Schwärmplätze vor exponierten Felsköpfen, Felsentoren und Höhlungen.
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 durch Insektizide beeinträchtigten Population.

zu 3. Leitelemente: Hecken, Gehölzsäume an Gewässern, Alleen etc.

zu 5. Zu vermeidende Beeinträchtigungen der Flugrouten z.B. durch Straßenbau, hohe Gebäude, Beseitigung von Leitelementen in der Landschaft, etc.

zu 7. Verzicht auf Insektizide im Wald (außer zur Bestandessicherung zwingend erforderliche Punktbehandlungen) in Streuobstbeständen sowie auf Wiesen.

4.3.8 Biber [1337]

Erhaltungsziele:

Erhaltung des guten Erhaltungszustands des Bibers sowie seines Lebensraumes insbesondere durch

1. Dauerhafte Erhaltung und Sicherung der Nahrungshabitate.
 2. Erhaltung des Primärlebensraums mit unverbauten, strukturreichen Ufern bestehend aus autochthonem, totholzreichem Weichholzauewald und Altarmen mit natürlicher Hochwasser- und Fließgewässerdynamik.
 3. Erhaltung von Biberbauen.
 4. Vermeidung ungünstiger Wasserstandsschwankungen durch den Betrieb und die Revision von Wehrbauwerken.
 5. Gewährleistung einer erfolgreichen Reproduktion.
- zu 1.** Durch das Einbringen von Weidenstecklingen und anderen standorttypischen Laubgehölzen an geeigneten Uferstellen, das Auflichten von Waldrändern, das Zulassen von Sukzession und die Verhinderung des Einbringens von Gehölzschnittgut im Uferbereich.
- zu 2.** Durch das Zulassen von Ufererosion und den Verzicht auf das Verfüllen von Uferabbrüchen, sofern das sicherungstechnisch möglich ist.
- zu 3.** Durch Vermeidung des Verfüllens von Biberbauen bei ökologischen Maßnahmen zur Aufwertung der Rheinsohle (Kiesschüttungen) und des Angrabens oder Beseitigens von Uferbauten 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.
- zu 5.** Anpassung der Bisamjagd und Abstimmung mit dem regionalen Bibermanagement.

Entwicklungsziele:

Weitere Verbesserung des Erhaltungszustands des Bibers sowie seines Lebensraumes insbesondere durch

1. Verbesserung der vorhandenen und Schaffung von neuen Nahrungshabitaten.
 2. Entwicklung weiterer unverbauter Uferbereiche.
 3. Schutz vor Ruhestörungen (Besucherlenkung).
 4. Schaffung von zusätzlichem Lebensraum (Wiederanbindung von Hochrheinaltarmen).
- zu 1.** Durch die Entwicklung neuer Standorte und Förderung bestehender Standorte von Silber-Weiden-Auenwald auf einer Mindestbreite von 10 m, die Anlage von Gewässerrandstreifen auf einer Breite von 10 m (**\$**) und Einbringen von Weidenstecklingen, um Weidengruppen im Gewässerrandstreifenbereich entstehen zu lassen. Ausmähen der Stecklingsflächen in den ersten drei Jahren und Zulassen der Sukzession in Weidenjungwuchsflächen.

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.

Kalk-Magerrasen [6210] ↔ Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Flachland-Mähwiesen, die dem Typus der Trespen-Glatthaferwiese angehören, sind oftmals erst vor verhältnismäßig kurzer Zeit durch moderate Nutzungsintensivierung aus Kalk-Magerrasen hervorgegangen. Auf solchen Flächen kann die Erhaltung des LRT 6510 als „Pflichtprogramm“ und die Entwicklung des LRT 6210 als Entwicklungsziel empfohlen werden. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind Kalk-Magerrasen in der Regel höherwertig als Flachland-Mähwiesen.

Wald-Lebensraumtypen ↔ Spanische Flagge [*1078]

Als Erhaltungs- und Entwicklungsziel für die Spanische Flagge wird empfohlen, geeignete Waldrandstrukturen und Staudensäume auch innerhalb der abgegrenzten Wald-LRT zu entwickeln. Dazu könnte es erforderlich sein, den Wald entlang der Wege aufzulichten. Aufgrund der weiten Verbreitung der Spanischen Flagge und ihrer aktuell geringen Gefährdung sollte die Erhaltung und Entwicklung seltener Wald-Lebensraumtypen insgesamt bevorzugt werden.

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

In einigen Bereichen des Hochrheins, so etwa im „Weidengrien“ wurden durch den Biber bereits stattliche alte Silber-Weiden am Ufer benagt, 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 und sollen durch das bewährte Bibermanagement des Regierungspräsidiums Freiburg gelöst werden.

Grüne Flussjungfer [1037] ↔ Biber [1166]

Zahlreiche der für den Biber vorgeschlagenen Maßnahmen zielen auf eine Verbesserung des uferbegleitenden Gehölzstreifens. In kleineren Gewässern kann sich die Beschattung durch einen dichten und durchgehenden Galeriewald sehr negativ auf die Grüne Flussjungfer (und andere Libellenarten) auswirken. Am Hochrhein sind solche Auswirkungen aufgrund der Breite des Flusses und der Südexposition des deutschen Rheinuferes jedoch nicht erheblich.



Im Rahmen der Erstellung des Waldmoduls wurden keine Zielkonflikte festgestellt.



5 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Definition der Begriffe Erhaltungsmaßnahme und Entwicklungsmaßnahme

Erhaltungsmaßnahmen dienen dazu, dass in einem NATURA 2000-Gebiet:

- a) die im Standarddatenbogen gemeldeten 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.

Im Rahmen der Managementplan-Erstellung hat man sich landesweit darauf geeinigt, Maßnahmen, die der Erhaltung von im Standard-Datenbogen genannten Arten oder Lebensräumen dienen, als Erhaltungsmaßnahmen zu definieren, auch wenn im Einzelfall damit Verbesserungen des Zustands erfolgen.

In einigen Fällen (sehr stabile Lebensraumtypen, z. B. Felsen) kann auch auf die Empfehlung von Erhaltungsmaßnahmen verzichtet werden (OM = ohne 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 jedoch auf der Grundlage von Vereinbarungen nach LPR (Landschaftspflegerichtlinie), 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 drei Naturschutzgebiete, die seit 1992 (Pulsatilla-Standort Dangstetten), 1964 (Orchideenwiese Dangstetten) bzw. 1993 (Kadelburger Lauffen - Wutachmündung) geschützt sind. Im FFH-Gebiet liegen außerdem große Teile des Landschaftsschutzgebiets „Kadelburger-Lauffen - Wutachmündung“ sowie die flächenhaften Naturdenkmale „Umgebung des Schlosses Rotwasserstelz“ und „Umgebung der Ruine Weißwasserstelz“.

Artenschutzprogramm des Landes (ASP): Im Rahmen des ASP werden im NSG „Pulsatilla-Standort Dangstetten“ Vorkommen der Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) betreut. Das Vorkommen der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) ist im ASP dokumentiert, ein Bestandsmonitoring oder die Umsetzung von Maßnahmen fanden jedoch bisher nicht statt. Neu entdeckte Vorkommen der Schwarzen Mörtelbiene (*Megachile parietina*) sollen ins ASP Wildbiene aufgenommen werden (vergl. Kap. 3.4.2, S. 41).

Verträge nach Landschaftspflegeleitlinie (LPR): In allen drei Gemeinden - Hohentengen am Hochrhein, Küssaberg und Waldshut-Tiengen - bestehen 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 der Sicht des Naturschutzes wertvollen Grünlandflächen (i.d.R. § 32-Biotop, FFH-Mähwiesen, Naturschutzgebietsflächen) auf der Grundlage verschiedener Pflegevorgaben wie z.B. spätere Mahd und Mähgut abräumen, keine Düngung, keine neuen Entwässerungsgräben/Drainagen. Hierfür erhalten die Vertragspartner ein vertraglich festgelegtes Pflegegeld.

Ausgleichsmaßnahmen, Ökokonto: Ein Ökokonto wird nach Kenntnisstand im Amt für Umweltschutz des Landratsamts Waldshut in den betreffenden Gemeinden noch nicht geführt. Es gilt abzuwarten, was die ausstehende Rechtsverordnung des MLR über das Führen von Ökokonten diesbezüglich noch bewirken wird.

Wasserbauliche Maßnahmen

Maßnahme zur Kohärenzsicherung:

In Waldshut-Tiengen im Bereich Schmittenau auf Höhe der Aaremündung wurde im November 2006 die bestehende Fahrrinne vertieft und der Hochrhein auf einer Länge von 150 m, einer Breite von 10 m und in einer Tiefe von 0,40 bis 0,50 m ausgeschürft. Da der von den Baumaßnahmen betroffene Bereich im FFH-Gebiet „Hochrhein östlich Waldshut“ liegt, bedeutete dieser Eingriff eine erhebliche Beeinträchtigung der Lebensräume der FFH-Arten Strömer, Bachneunauge und Groppe sowie eine Störung des Lebensraums der Grünen Flussjungfer. Als Maßnahme zur Kohärenzsicherung wurden Geschiebeanlandungen mit Hilfe von Totholzstrukturen zur Erhöhung der Strömungsvielfalt im Bereich der Wutachmündung vorgenommen. Bei höheren Wasserständen strömt die Wutach jetzt auf breiter Fläche über Kiesflächen in den Rhein. Dabei können u.a. Kolke oder Tümpel für die Gelbbauchunke ausgehobelt werden. Mit den neuen Inseln in der Wutachmündung werden Laichhabitats für Kieslaicher sowie Habitats für die Grüne Keiljungfer zur Verfügung gestellt.

Die Maßnahme zur Kohärenzsicherung wurde im Zuge der Umgestaltung der Wutachmündung (s.u.) durchgeführt.

Umgestaltung der Wutachmündung:

Die Umgestaltung der Wutachmündung wurde als Maßnahme im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie bereits im Jahr 2004 begonnen und durch das Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 53.1, Dienstsitz Bad Säckingen durchgeführt. Sie umfasst:

- Aufweitung und Schaffung einer Flutmulde im Mündungsbereich auf der linken Uferseite.
 - Schaffung von vier Durchstichen zur Wutach und drei Durchstichen zum Rhein.
 - Rechtsseitig Entfernung des Uferverbbaus (Steinsatz) und Zulassen von Eigendynamik.
- Das hartverbaute Ufer wurde teils zurückgebaut und zum Rhein hin geöffnet, am Rhein wurde ein Altarm angelegt. Für den Biber entstanden neue Uferflächen zur Anlage von Bauen, ferner wurden freie Uferflächen geschaffen, auf denen in den nächsten Jahren Weichholz aufkommen kann. Im Bereich des Rheinuferes wurden Ackerflächen aus der Nutzung genommen. Hier kann sich die Weichholzaue ausdehnen und sich zumindest als Gewässerrandstreifen ausbilden.

Die Kohärenzsicherungsmaßnahme sowie die Maßnahme zur Umgestaltung der Wutachmündung werden von einem Bestandsmonitoring begleitet, das sich derzeit noch in Arbeit befindet. Mit einem Abschluss der Maßnahmen ist Ende 2009 zu rechnen. Bis dahin werden auch die Ergebnisse des Bestandsmonitorings vorliegen, die ggf. Rückschlüsse auf die Verbesserung der Lebensraumbedingungen für gefährdete und geschützte FFH-Arten zulassen.

Entfernung von hartverbauten Uferstrukturen an der Wutach:

Direkt angrenzend ans FFH-Gebiet oberhalb der alten Bannschacher Brücke wurde der harte Uferverbau entfernt. An der Wutach besteht eine Ausgleichsfläche des ehemaligen Baus der A 98 bei Tiengen. Diese Fläche ist von einem Wutacharm durchflossen und mittlerweile verlandet. Während der Bearbeitung des Bibers im Rahmen dieses Managementplans wurde der Arm revitalisiert und gleichzeitig ein hartverbauter Uferbereich der Wutach zurückgebaut. Die Biber, die sich hier aufhalten, sind bis zum Mündungsbereich der Wutach aktiv. Die Maßnahme wirkt sich somit positiv auf die Biber des FFH-Gebiets aus. Ihnen steht in diesem Bereich der Wutach nun zusätzlich grabbare Uferfläche zur Verfügung.

Wiederanbindung eines Rheinaltarms beim Judenäule, zwischen Wutachmündung und Zollbrücke Waldshut. Der Biber nutzt diesen Bereich sehr intensiv und wechselt zwischen Altarm und Rhein hin und her. Es entstanden neue Uferbereiche zur Anlage von Bauen sowie Sukzessionsflächen für das Aufkommen von Weichholz. Am Ufer des Altarms kommt Weidenjungwuchs im Bereich offener Uferflächen auf. Die Maßnahme dient auch den FFH-Fischarten und dem Bachneunauge.

Wiederanbindung eines Rheinaltarms im Teilgebiet „Weidengrien“ des NSG „Kadelburger Lauffen - Wutachmündung“ bei Ettikon.

Hier soll ebenso wie beim Judenäule ein Altrheinarm wieder an den Rhein angebunden werden. Der Altarm wird teils geflutet und vom Biber bereits genutzt. Durch die Anbindung des Altarms entstehen wieder geflutete Uferflächen, in denen Biber Baue anlegen können, außerdem sind Weichholzflächen -freie Sukzessionsflächen und das Einbringen von Weidenstecklingen - vorgesehen. Angaben zur Vegetation des Gebiets finden sich in der Arbeit „Ermittlung der Umweltbelange im Rahmen der Renaturierung und Wiederanbindung des Altarms Weidengrien / Hochrhein (BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE ACHIM VOSSMEYER 2007).



Maßnahmen beim Kraftwerk Rheinsfelden:

Bei der WKA Rheinsfelden befinden sich auf der deutschen Uferseite sowohl im Ober- als auch im Unterwasser sehr steile Uferböschungen. Zur leichteren Umgehung des Wehrbauwerkes wurde an der deutschen Uferseite eine Biberrampe installiert, die Bibern das Einwechseln vom Ober- ins Unterwasser und umgekehrt erleichtern soll (siehe Bilddokumentation). Im Unterwasserbereich können Biber am Ufer die vorhandene Treppe benutzen, wie sie es bereits in der Vergangenheit getan haben. Außerdem wird ein Fischlift gebaut und der bestehende Fischpass wird optimiert. Im Oberwasser wird eine auf deutscher Seite bestehende Verlandungsfläche weiterentwickelt. Mit dem Einbau von Totholz soll die Verlandung und die Entwicklung eines Röhrichtgürtels gefördert werden. Im Unterwasser ist geplant, die Bühnenstrukturen zu erneuern und Kiesflächen anzulegen.

5.2 Erhaltungsmaßnahmen

5.2.1 Zurzeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Maßnahmenkürzel in Karte	FG-OM, KF-OM, HÖ-OM, GF-OM, GM-OM
Maßnahmenflächen-Nr.	1-001
Flächengröße	29,76 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Überprüfung des Zustands alle sechs Jahre
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit Wasservegetation [3260] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] Höhlen und Balmen [8310] Grüne Flussjungfer [1037]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.3 zur Zeit keine (= ohne) 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. Dieses gilt im Natura 2000-Gebiet für  Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (0,15 ha) und Höhlen (0,01 ha) . Auch für die als LRT 3260 kartierten Abschnitte des Hochrheins (29,60 ha) 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 [1337] und Bachneunauge sowie Fische [1096, 1131, 1163] vorgeschlagenen Maßnahmen. Auch für die Grüne Flussjungfer sind derzeit keine aktiven Erhaltungsmaßnahmen notwendig (GF-OM). Für das Große Mausohr (GM-OM) wurden ebenfalls keine Maßnahmen vorgeschlagen, da hierfür die Untersuchungstiefe im Rahmen des MaP nicht ausreichte; allgemeine Empfehlungen finden sich bei den Erhaltungs- und Entwicklungszielen für die Art (Kap. 4.3.7, S. 59).

Allerdings sollte der Zustand dieser LRT bzw. dieser Art 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

Maßnahmenkürzel in Karte	KM1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-003
Flächengröße	2,61 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	ab Anfang Juli
Lebensraumtyp / Art	(Prioritäre) Kalk-Magerrasen [(*)6210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

KM1 (2,61 ha): Eine einschürige Mahd ab Anfang Juli wird für hervorragend (A) oder gut (B) erhaltene, prioritäre und nicht-prioritäre Kalk-Magerrasen empfohlen. Die Maßnahme zielt auf eine optimierte Pflege der Kalk-Magerrasen, insbesondere soll der Orchideenreichtum gefördert werden. Auf eine Düngung der Bestände sollte in der Regel vollständig verzichtet werden.

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

5.2.3 Nutzungsumstellung auf einschürige Mahd ohne Düngung ab Mitte Juli

Maßnahmenkürzel in Karte	KM1a
Maßnahmenflächen-Nr.	1-004
Flächengröße	2,38 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	ab Anfang Juli
Lebensraumtyp / Art	(Prioritäre) Kalk-Magerrasen [(*)6210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Eine einschürige Mahd ab Anfang Juli analog zu **KM1** wird auch für Kalk-Magerrasen empfohlen, die aktuell nicht optimal bewirtschaftet werden (zweischürige Mahd mit Düngung, Beweidung oder Unternutzung) und infolgedessen noch gut (B), jedoch mit deutlicher Verschlechterungstendenz, oder nur noch durchschnittlich (C) erhalten sind. Diese Maßnahme kann mit einer Extensivierung verbunden sein, um eine aktuell fortschreitende Verschlechterung aufzuhalten und nach Möglichkeit umzukehren.

5.2.4 Mahd von mageren Flachland-Mähwiesen

Maßnahmenkürzel in Karte	MW1, MW2
Maßnahmenflächen-Nr.	1-011, 1-012
Flächengröße	14,02 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	jährlich
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510] Kalk-Magerrasen [6210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

MW1 (10,82 ha): Ein- oder zweischürige Mahd, maximal Erhaltungsdüngung: Die meisten der mit A und 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. Besonders magere Ausprägungen dieser Bestände sind zugleich Entwicklungsflächen für Kalk-Magerrasen [(*)6210] (Maßnahme **km1**, Maßnahmenkombination also **MW1/km1**).

Die Maßnahme MW1 wird außerdem für einen 0,46 ha großen Kalk-Magerrasen in Hanglage im Gewann „Kählen“ westlich von Hohentengen vorgeschlagen, der nach Auskunft des Bewirtschafters seit dreißig Jahren ebenso wie die oberhalb und unterhalb angrenzenden Mähwiesen gemäß MW1 bewirtschaftet wird.

MW2 (3,20 ha): Zwei- oder dreischürige Mahd, maximal Erhaltungsdüngung: Viele der als durchschnittlich (C) bewerteten Mähwiesen werden zwei- oder dreimal im Jahr gemäht. In Bezug auf die Erhaltungsdüngung gilt das für MW1 Gesagte, wobei in noch höherem Maße darauf geachtet werden muss, möglicherweise bereits stattfindende Verschlechterungsprozesse umgehend aufzuhalten. Die Ruhezeit zwischen den Nutzungen sollte 6-8 Wochen betragen.

Alle Flächen sind zugleich Entwicklungsflächen für eine Ausmagerung gemäß mw1 (siehe Kap. 5.3.2, Maßnahmenkombination also MW2/mw1).

5.2.5 Einschürige Mahd nach dem 20.08., keine Düngung

Maßnahmenkürzel in Karte	PW1/KN1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-009
Flächengröße	2,16 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	einmal jährlich, alternierend, möglichst nach dem 20. August (frühestens ab Mitte Juli)
Lebensraumtyp / Art	Pfeifengraswiesen [6411] Kalkreiche Niedermoore [7230]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2 Mahd 2.1 Mahd mit Abräumen

PW1 (2,16 ha): Zur Erhaltung der Pfeifengraswiesen und des in eine davon eingeschlossenen kalkreichen Niedermoors (**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.

5.2.6 Mahd oder Mulchen alle drei Jahre im Spätsommer

Maßnahmenkürzel in Karte	FH1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-010	
Flächengröße	0,004 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	alle drei Jahre, möglichst nach dem 20. August (frühestens ab Mitte Juli)	
Lebensraumtyp / Art	Feuchte Hochstaudenfluren [6430]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2	Mahd
	2.1	Mahd mit Abräumen

FH1 (0,004 ha): Zur Vermeidung von Gehölzsukzession sollte die Hochstaudenflur etwa alle drei Jahre im Spätsommer gemäht oder gemulcht werden.

5.2.7 Mahd von Waldsäumen

Maßnahmenkürzel in Karte	SF1	
Maßnahmenflächen-Nr.	-	
Flächengröße	-	
Durchführungszeitraum / Turnus	mind. alle drei Jahre, alternierend	
Lebensraumtyp / Art	Spanische Flagge (prioritär) [*1078]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2	Mahd
	2.1	Mahd mit Abräumen

SF1 (keine flächige Verortung, daher keine Flächenangabe): Zur Erhaltung der für die Spanische Flagge notwendigen stufigen, reich gegliederten äußeren und inneren Waldsäume, sollten für die Spanische Flagge geeignete Waldinnen- und -außensäume alle drei Jahre gemäht oder gemulcht werden, um die Gehölzsukzession zu unterbinden.

5.2.8 Bekämpfung der Goldrute

Maßnahmenkürzel in Karte	KM2	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-005	
Flächengröße	0,04 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	jährlich zwei Mal	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6210]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.2	Neophytenbekämpfung

Eine gezielte Bekämpfung der Goldrute ist nur auf einer am Waldrand gelegenen und an einen Kalk-Magerrasen angrenzenden Brachfläche notwendig. Hierzu ist ein mindestens zweimaliger Schnitt erforderlich. Die besten Zeitpunkte liegen im Frühsommer vor der Bildung der Rhizomknospen (Ende Mai) und im Hochsommer vor der Blüte (August). Weil die Goldruten widerstandsfähig sind, sollte die Maßnahme jährlich wiederholt werden, bis der Bestand wieder in regulär zu bewirtschaftendes Grünland umgewandelt wurde. Die Bekämpfung der Goldrute soll auch im angrenzenden Kalk-Magerrasen [6210] durchgeführt werden.

5.2.9 Mähweidenutzung

Maßnahmenkürzel in Karte	MW3
Maßnahmenflächen-Nr.	1-013
Flächengröße	1,34 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	ein- bis zweimal jährlich
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	5 Mähweide

Eine magere Flachland-Mähwiese im Gewann „Kählen“ westlich von Hohentengen, die aufgrund steiler Lage und/oder Streuobstbeständen schwer zu bewirtschaften ist, wird als Mähweide genutzt. Diese für den LRT 6510 nicht optimale Bewirtschaftung ist nur dann vertretbar, wenn gewährleistet ist, dass der LRT dauerhaft in der aktuellen Qualität erhalten bleibt. Deshalb sollte die maximale Düngemenge auf eine am Entzug orientierte Erhaltungsdüngung beschränkt werden, wobei auch hier Düngung mit Festmist oder PK dem Ausbringen von Gülle vorzuziehen ist. Der bei Bewirtschaftung als Mähweide ggü. Mahd geringere Nährstoffentzug ist zu berücksichtigen. Auf Zufütterung (außer Mineralfutter zur Vorbeugung von Mangelerkrankungen) sollte verzichtet werden.

Sollte eine Mähweide-Nutzung auf einer Flachland-Mähwiese aus betriebswirtschaftlichen Gründen nötig sein, müssen zur Erhaltung der Vegetationszusammensetzung einer Flachland-Mähwiese folgende Mindestpunkte eingehalten werden:

- Es sollten nicht mehr als zwei Weidegänge im Jahr durchgeführt werden,
- zwischen zwei Weidegängen sollte eine Ruhezeit von mindestens 8 Wochen eingehalten werden,
- es sollte möglichst jährlich zeitnah nach dem Abtrieb der Tiere eine Nachmahd erfolgen, spätestens jedoch in jedem dritten Jahr,
- mindestens einmal innerhalb von 5 Jahren sollte eine Mahd des ersten Aufwuchses zur Blütezeit der Hauptgräser erfolgen.

5.2.10 Beseitigung von Gehölzen

Maßnahmenkürzel in Karte	KP1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-002	
Flächengröße	0,065 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	1. Oktober bis 28. Februar, Erstpflge möglichst zeitnah, Wiederholung der Gehölzpflge alle 5 Jahre	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Pionierrasen [6110]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20	Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen

Auf dem Kalk-Pionierrasen an der Schneckenhalde und in dessen unmittelbarem Randbereich sollten die dort stehenden kleinen Laubbäume und Kiefern bis zum Waldrand entnommen werden, um die noch bis vor wenigen Jahren gute Belichtungssituation wiederherzustellen und somit eine aktuell fortschreitende Verschlechterung aufzuhalten.

5.2.11 Pflege von Gehölzbeständen, jährliche Mahd

Maßnahmenkürzel in Karte	KM3	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-006	
Flächengröße	0,33 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	1. Oktober bis 28. Februar, Erstpflge möglichst zeitnah, Wiederholung der Gehölzpflge alle 5 Jahre	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6210]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16	Pflege von Gehölzbeständen

Der prioritäre Kalk-Magerrasen im NSG „Orchideenwiese Dangstetten“ ist sehr schmal ausgeprägt. Es wird deshalb empfohlen, den Gehölzstreifen entlang der nördlichen Bestandsgrenze so weit zurückzunehmen, dass er den Charakter einer linearen Feldhecke erhält. Diese Feldhecke sollte durch Auf-den-Stock-Setzen einzelner Gehölze so gepflegt werden, dass sie möglichst dicht wächst, damit ihre Pufferfunktion gegen die angrenzenden Ackerflächen optimiert wird. Der Charakter des in der Pflegefläche enthaltenen Feldgehölzes, das auch Eichen enthält, sollte hingegen erhalten bleiben, indem nur randlich vordringende Schlehen und andere Gebüsch in regelmäßigen Abständen entnommen werden.

Die anschließende Dauerpflege entspricht Maßnahme KM1: Einschürige Mahd ab Anfang Juli.

5.2.12 Zurückdrängen von Gehölzsukzession, jährliche Mahd

Maßnahmenkürzel in Karte	KM4	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-007	
Flächengröße	1,00 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	1. Oktober bis 28. Februar, möglichst zeitnah	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6210]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	19	Zurückdrängen von Gehölzsukzession
	2.1	Mahd mit Abräumen

Auf einer Fläche südlich des NSG „Orchideenwiese Dangstetten“, sollte die aufgrund von Unternutzung oder mehrjähriger Brache stark aufgekommene Gehölzsukzession durch intensive Erstpfllegemaßnahmen zurückgedrängt werden, um die noch bis vor wenigen Jahren gute Belichtungssituation wiederherzustellen und somit eine aktuell fortschreitende Verschlechterung aufzuhalten. Ideal ist ein Gehölzanteil von maximal 10%. Bei Bedarf sollte diese Maßnahme in mehreren aufeinander folgenden Jahren wiederholt werden, um Stockausschläge zu entfernen. Der Sichtschutz zum Weg hin ist hierbei zu erhalten.

Auch im NSG „Pulsatilla-Standort Dangstetten“ sind Enthurstungsmaßnahmen notwendig, in deren Rahmen die vorhandenen Gebüsche bis auf ihre Kerne zurückzunehmen sind.

Die anschließende Dauerpflege entspricht Maßnahme KM1 bzw. KM1a: Einschürige Mahd ab Anfang Juli.

5.2.13 Fortsetzung der Mahd in Grünland-Pufferflächen

Maßnahmenkürzel in Karte	KM5	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-008	
Flächengröße	0,22 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Nicht-LRT-Grünland; Erhaltung von prioritären Kalk-Magerrasen [*6210]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

Die Maßnahme bezieht sich auf einen bereits vorhandenen Nicht-LRT-Pufferstreifen nördlich des NSG „Orchideenwiese Dangstetten“, der in jedem Fall weiter als möglichst extensiv bewirtschaftete Mähwiese mit randlichen Gehölzbeständen erhalten werden sollte.

Grünland-Pufferstreifen haben eine sehr wichtige Funktion als Schutz der empfindlichen prioritären Kalk-Magerrasen im Bereich der Naturschutzgebiete „Pulsatilla-Standort Dangstetten“ und „Orchideenwiese Dangstetten“ gegen Stoffeinträge (Dünger sowie Pestizide) aus den angrenzenden Ackerflächen sowie zur Verbesserung des Verbunds zwischen den sich als langes Band entlang des Hochgestades erstreckenden Extensivgrünland-Beständen und ihre Neueinrichtung wird deshalb auch als Entwicklungsmaßnahme vorgeschlagen (Kap. 5.3.3, S. 80).

Es sind außerdem magere Flachland-Mähwiese [6510] vorhanden, die als Pufferflächen gegen Äcker dienen und mit entsprechenden Maßnahmenvorschlägen (MW1) belegt sind.



5.2.14 Schonung bei der Holzernte

Maßnahmenkürzel in Karte	KQ1
Maßnahmenflächen-Nr.	8-002
Flächengröße	0,04 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	immer
Lebensraumtyp / Art	Kalktuffquellen (prioritär) [*7220]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99 sonstiges

Im unmittelbaren Bereich der Kalktuffquelle sollte evtl. anfallender Schlagabraum beseitigt werden bzw. das Biotop weitestgehend geschont werden.

5.2.15 Erhaltung der standortstypischen Baumartenzusammensetzung und Verjüngung

Maßnahmenkürzel in Karte	WB1, EH1, AW1, SK1
Maßnahmenflächen-Nr.	2-001, 2-002, 2-003, 2-004
Flächengröße	14,7 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde.
Lebensraumtyp / Art	Waldmeister-Buchenwald [9130] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170] Auwälder mit Erle, Esche und Weide (prioritär) [*91E0] Steppen-Kiefernwälder [91U0]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1460 Beibehaltung der Naturnahen Waldwirtschaft

Die Fortführung der „naturnahen Waldwirtschaft“ fördert das lebensraumtypische Arteninventar und Habitatstrukturen der Waldlebensraumtypen. 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.

WB1 (11,9 ha): Die Waldmeister-Buchenwälder [9130] (11,9 ha) befinden sich derzeit in Dauerwaldbewirtschaftung, in deren Rahmen nur geringfügige Nutzungen geplant und durchgeführt werden.

Die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder [9170] (**EH1**, 0,7 ha) und Steppen-Kiefernwälder [91U0] (**SK1**, 0,04 ha) befinden sich am Steilabbruch zum Hochrhein, in denen naturgemäß nur geringfügige bis keine Maßnahmen stattfinden werden. Die Ausführungen in der Naturschutzgebietsverordnung „Kadelburger-Lauffen-Wutachmündung“ sollen bei eventuellen Maßnahmen berücksichtigt werden.

Auch in den vorhandenen Auwäldern [*91E0] (**AW1**, 1,7 ha) kann die derzeitige naturnahe Waldwirtschaft beibehalten werden.

5.2.16 Erhaltung bedeutsamer Waldstrukturen (Strukturvielfalt, Altholz, Totholz, Habitatbäume)

Maßnahmenkürzel in Karte	WB2, EH2, AW2, SK2
Maßnahmenflächen-Nr.	2-001, 2-002, 2-003, 2-004
Flächengröße	15,1 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung durch die Forsteinrichtung
Lebensraumtyp / Art	Waldmeister-Buchenwald [9130] Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170] Auwälder mit Erle, Esche und Weide (prioritär) [*91E0] Steppen-Kiefernwälder [91U0]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1440 Altholzanteile belassen 1450 Totholzanteile belassen 1470 Erhalt ausgewählter Habitatbäume

Altholzanteile sollen, verteilt über die gesamte Maßnahmenfläche, möglichst langfristig belassen werden. Dabei können Altholzanteile in Form von kleineren und größeren Beständen, Altholzinselfen sowie einzelnen Altbäumen belassen werden. Zu bevorzugen sind Altholzanteile besonders in schlecht erschlossenen Bereichen oder auf Extremstandorten. Die Altholzanteile sollen im Rahmen von Verjüngungsmaßnahmen kleinflächig durch einzelbaum- bzw. baumgruppenweise Nutzung langfristig gesichert werden.

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

Bei den kleinflächigen **seltenen naturnahen Waldgesellschaften (9170, *91E0 und 91U0)** werden Dauerwaldstrukturen mit weitgehendem Nutzungsverzicht angestrebt.

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.

Entlang des Hochrheins sollte das Belassen von Totholzanteilen bei entsprechender Hochwassergefährdung mit der zuständigen Wasserwirtschaftsbehörde abgesprochen werden.

Vorhandene Habitatbäume sollen möglichst langfristig in den Beständen belassen werden. Dies gilt insbesondere für vorhandene Höhlenbäume. Der dauerhafte Erhalt des Anteils an Habitatbäumen ist wiederum durch das Belassen alter Bäume zu sichern.



Im Bereich von Auwäldern sollten bei Bedarf - insbesondere bei alten Bäumen - einzelne Baumindividuen durch Drahtmanschetten vor Verbiss durch den Biber geschützt werden.

5.2.17 Verbesserung der Durchwanderbarkeit des Hochrheins durch ganzjährige Funktionsfähigkeit der Fischtreppe Reckingen

Maßnahmenkürzel in Karte	F11
Maßnahmenflächen-Nr.	-
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Strömer [1131] Bachneunauge [1096] 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 sein⁵.

5.2.18 Geschiebezugabe zur Verbesserung der Ablachbedingungen für Kieslaicher

Maßnahmenkürzel in Karte	F12
Maßnahmenflächen-Nr.	-
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Strömer [1131] Bachneunauge [1096] Groppe [1163]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99 Sonstiges

⁵ 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 auf einem Schweizer Bundesratsbeschluss von 1956 und es laufen derzeit Bestrebungen, dieses durch Beschluss der Hochrhein-Konferenz wieder aufzuheben.

Zur Verbesserung der Ablachbedingungen für Kieslaicher wie Strömer, Bachneunauge, Groppe und weitere Arten wird eine Geschiebezugabe (unterschiedliche Kiesfraktionen) gemäß den Vorschlägen für die Neukonzessionierung an den Kraftwerken empfohlen⁶.

Geschiebezugabe kann auch im Zuge eventueller späterer Ausgleichsmaßnahmen sinnvoll sein.

5.2.19 Erhaltung eines ausreichenden Angebots von Laichgewässern der Gelbbauchunke

Maßnahmenkürzel in Karte	GU1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-020
Flächengröße	9,74 ha (bezogen auf Gesamtraum, in dem die Anlage der Kleingewässer empfohlen wird)
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah / regelmäßig
Lebensraumtyp / Art	Gelbbauchunke 1193
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.2 Anlage eines Tümpels 27.1 Geländemodellierung 27.20 Abschieben von Oberboden

Zur dauerhaften Erhaltung der vorhandenen Anzahl vegetationsloser und besonnter Kleingewässer werden im Bereich der abgegrenzten Lebensstätten Maßnahmen empfohlen.

In der Lebensstätte bei der Wutachmündung sollten bestehende Wagenspuren erhalten werden (kein Verfüllen). Durch Zulassen von Fließgewässerdynamik können im Rahmen einer naturnahen Entwicklung geeignete Laichgewässer immer wieder neu entstehen.

In der Kiesgrube Rheinheim sollten während des laufenden Abbaubetriebs bestehende Wagenspuren erhalten werden (kein Verfüllen) und 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. Nach Beendigung des Abbaus sollte die standörtliche Dynamik weiterhin aufrechterhalten werden, indem in regelmäßigen Abständen Oberboden abgeschoben wird, sodass neue pflanzenarme Flachgewässer entstehen.

⁶ Im Regierungspräsidium Freiburg beschäftigt sich die „Projektgruppe Geschiebehaushalt“ mit dieser Thematik.

5.2.20 Förderung von Silberweiden-Auwald

Maßnahmenkürzel in Karte	B11
Maßnahmenflächen-Nr.	1-021
Flächengröße	7,46 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Biber [1337] Auwälder mit Erle, Esche und Weide (prioritär) [*91E0]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3 Umbau in standorttypische Waldgesellschaft

Sowohl zur Erhaltung und zusätzlichen Förderung von Silberweiden-Auwald, der teilweise auch als LRT *91E0 entwickelt ist, als auch als Lebensraum des Bibers sollten die bei Maßnahme AW1 genannten Vorgaben sowohl innerhalb als außerhalb der LRT-Bestände berücksichtigt werden. Hierzu ist unter anderem eine einzelbaumweise und sukzessive Entnahme von Hybrid-Pappeln zu empfehlen, die jedoch vorher zwischen allen Akteuren - insbesondere Vertretern von Forst und Naturschutz sowie den betroffenen Kommunen - abzustimmen ist. Bei Bedarf sollten - insbesondere bei alten Bäumen - einzelne Baumindividuen durch Drahtmanschetten vor Verbiss durch den Biber geschützt werden.

5.2.21 Anlage von Ufergehölzen

Maßnahmenkürzel in Karte	B12
Maßnahmenflächen-Nr.	1-022
Flächengröße	1,10 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Biber [1337]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.6 Anlage von Ufergehölzen 23.7 Extensivierung von Gewässerrandstreifen

- Es wird empfohlen, östlich von Lienheim einen Gewässerrandstreifen von 5 bis 8 m Breite anzulegen. Dort sollten zur Erhaltung des Lebensraums und Sicherung der Nahrungsgrundlage des Bibers Weiden und andere standorttypische Gehölze eingebracht werden.
- Bei der Kläranlage zwischen Schloss Rötteln und der Ruine Weißwasserstelz (Guggenmühle) sollten auf einer freien Uferfläche ebenfalls Arten der Weichholzaue eingebracht werden.
- Am Rheinufer bei Hohentengen wird empfohlen, auf ca. 600 m Uferstrecke Weidengruppen direkt an der Uferlinie einzubringen.

- Im Rahmen der Anwachspflege sollten lichte Stellen in den ersten zwei bis drei Jahren bis zum Ufer ausgemäht werden. Auch östlich des Campingplatzes ist zu empfehlen, durch Auffüllen der Lücken zwischen den vorhandenen Ufergehölzen mit Silber-Weiden die Lebensbedingungen des Bibers erhalten werden.

5.2.22 Kein weiterer Uferverbau, Zulassen von Ufererosion

Maßnahmenkürzel in Karte	BI3	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-023	
Flächengröße	0,29 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah	
Lebensraumtyp / Art	Biber [1337]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99	Sonstiges

Zum Schutz der Biberburg östlich von Hohentengen sollte weiterer Uferverbau unterbleiben und die Uferflächen nicht verfüllt werden. Ufererosion sollte in diesem Bereich soweit wie möglich zugelassen werden.

5.2.23 Erhaltung des standorttypischen Ufergehölzes

Maßnahmenkürzel in Karte	BI4	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-024	
Flächengröße	0,36 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah	
Lebensraumtyp / Art	Biber [1337]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.4	Altholzanteile belassen
	14.5	Totholzanteile belassen

Östlich der Kläranlage zwischen Schloss Rötteln und der Ruine Weißwasserstelz (Guggenmühle) sollte der bestehende standorttypische Ufergehölzstreifen am Rheinufer (kein FFH-LRT) durch den Verzicht auf Durchforstung erhalten werden.

5.3 Entwicklungsmaßnahmen

5.3.1 Extensivierung der aktuellen Bewirtschaftung: Zweischürige Mahd ohne Düngung

Maßnahmenkürzel in Karte	km1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-015
Flächengröße	2,61 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	39 Extensivierung der Grünlandnutzung

Zweischürige Mahd ohne Düngung wird zur Entwicklung von Kalk-Magerrasen aus Trespen-Glatthaferwiesen oder besonders gut erhaltenen Salbei-Glatthaferwiesen empfohlen, welche die nährstoffärmste Ausprägung der mageren Flachland-Mähwiesen [6510] im Gebiet darstellen. Sie sind aus Kalk-Magerrasen hervorgegangen und haben ein gutes Potenzial, wieder zu solchen entwickelt zu werden. Weil die Erhaltung des LRT 6510 hier das Erhaltungsziel (also die Mindestforderung im Rahmen des MaP) ist, ergibt sich stets die Maßnahmenkombination MW1/km1. Das Ziel der Entwicklung des LRT 6210 ist in vielen Fällen nur auf Teilen der Erfassungseinheiten realistisch; die Maßnahme dient jedoch in jedem Fall einer Entwicklung der Flächen hin zu besseren Erhaltungszuständen. Sobald sich Kalk-Magerrasen entwickelt haben, kann die weitere Bewirtschaftung gemäß Erhaltungsmaßnahme KM1 (einschürige Mahd ab Mitte Juli, vergl. Kap. 5.2.2) erfolgen.

5.3.2 Extensivierung der aktuellen Bewirtschaftung: Zwei- bis dreischürige Mahd, befristete Düngeeinschränkung oder Düngeverzicht

Maßnahmenkürzel in Karte	mw1, mw2
Maßnahmenflächen-Nr.	1-018, 1-019
Flächengröße	6,25 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	39 Extensivierung der Grünlandnutzung

mw1 (4,53 ha): Bereits mehr oder weniger stark aufgedüngte Flachland-Mähwiesen, die in der Regel mit C bewertet wurden, könnten 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 (siehe Kap. 5.2) erfolgen.

Für alle Flächen gelten als Mindestforderung die unter **MW2** (siehe Kap. 5.2.4) bzw. **MW3** (5.2.9) beschriebenen Erhaltungsmaßnahmen (Maßnahmenkombination: **MW2/mw1** bzw. **MW3/mw1**).

mw2 (1,72 ha): Die Maßnahme entspricht mw1, bezieht sich allerdings auf aktuell nicht als LRT anzusprechende Mähwiesen, die für eine Ausmagerung und mittelfristige Entwicklung des LRT 6510 in mindestens gutem Erhaltungszustand besonders geeignet sind.

5.3.3 Einrichtung von Grünland-Puffer- und Verbundflächen zum Schutz von Kalk-Magerrasen [(*)6210]

Maßnahmenkürzel in Karte	km2
Maßnahmenflächen-Nr.	1-016
Flächengröße	0,81 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen (z.T. prioritär) [(*)6210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	8 Umwandlung von Acker in Grünland 12 Ausweisung von Pufferflächen

Ein aktuell verbrachter, jedoch noch gut (B) erhaltener Kalk-Magerrasen südlich des NSG „Orchideenwiese Dangstetten“ könnte durch Einrichtung eines möglichst breiten (mindestens 10 m) Grünland-Pufferstreifens, der nach Möglichkeit gemäß MW1 extensiv bewirtschaftet und als LRT 6510 entwickelt werden sollte, vor Stoffeinträgen aus dem angrenzenden Acker geschützt werden. Hierdurch würde auch der Verbund zwischen den sich als langes Band entlang des Hochgestades erstreckenden Extensivgrünland-Beständen verbessert werden.

Der hervorragend erhaltene (A), prioritäre Kalk-Magerrasen im NSG „Pulsatilla-Standort Dangstetten“ grenzt nach Süden unmittelbar an Acker und zeigt dort bereits Verschlechterungen des Zustands infolge von Nährstoffeinträgen. Zum verbesserten Schutz der Erfassungseinheit könnte ein möglichst breiter (mindestens 10 m) Grünland-Pufferstreifen eingerichtet werden, der nach Möglichkeit gemäß MW1 extensiv bewirtschaftet und als LRT 6510 entwickelt werden sollte.

5.3.4 Entwicklung von Kalk-Magerrasen im Rahmen der Renaturierung der Kiesgrube Rheinheim

Maßnahmenkürzel in Karte	km3
Maßnahmenflächen-Nr.	1-017
Flächengröße	4,34 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	nach Abschluss der Auskiesung
Lebensraumtyp / Art	Begründung von Kalk-Magerrasen [(*)6210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	12 Ausweisung von Pufferflächen

Der zum FFH-Gebiet gehörende Teil der Kiesgrube Rheinheim der Tröndle GmbH könnte nach Abschluss der Auskiesung so renaturiert werden, dass das ehemals durchgehende Band der Niederterrassenkante wiederhergestellt wird. Ziel sollte dabei sein, durch Aufbringen von autochthonem Heudrusch Kalk-Magerrasen zu begründen. Darüber hinaus sollten die für die Gelbbauchunke formulierten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (**GU1**, Kap. 5.2.19, **gu1**, Kap. 5.3.13) auch nach Abschluss des Kiesgrubenbetriebs weiterhin Anwendung finden.



5.3.5 Nutzungsverzicht in den Quellbereichen

Maßnahmenkürzel in Karte	kq1
Maßnahmenflächen-Nr.	8-002
Flächengröße	0,04 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 (prioritär) [*7220]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1200 Ausweisung von Pufferflächen

Es wird empfohlen, jegliche forstwirtschaftliche Maßnahmen in der unmittelbaren Umgebung der Quellbereiche (einschl. Pufferflächen) für eine ungestörte Entwicklung nicht mehr durchzuführen.

5.3.6 Entnahme von dichtem Bewuchs (Efeu)

Maßnahmenkürzel in Karte	kf1
Maßnahmenflächen-Nr.	8-002
Flächengröße	0,2 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 Maßnahme soll nur im Bedarfsfalle durchgeführt werden
Lebensraumtyp / Art	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	330 Beseitigung von Konkurrenzpflanzen

An den Felsen leben auf die jeweiligen Luftfeuchte- und Lichtverhältnisse fein abgestimmte Lebensgemeinschaften, die aus Moosen, Flechten, Farnen und höheren Pflanzen bestehen können. Die Freistellung von Felsen zur Förderung von felstypischen Arten sollte deshalb mit Bedacht erwogen werden und keinesfalls pauschal, sondern eher in Ausnahmen angewandt werden.

5.3.7 Selektives Zurückdrängen von Konkurrenzpflanzen (Indisches Springkraut und Riesen-Goldrute)

Maßnahmenkürzel in Karte	aw1
Maßnahmenflächen-Nr.	2-002
Flächengröße	2,0 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	vor dem Blühbeginn der Neophyten
Lebensraumtyp / Art	Auwälder mit Erle, Esche und Weide (prioritär) [*91E0]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	320 Neophytenbekämpfung

Im Bereich Auewald südöstlich des Ortes Lienheim sollen die aufkommenden Neophyten entweder durch Mahd mit anschließenden Abräumen des Mähgutes (Freischneider) oder durch Herausreißen der Pflanze (mit Abräumen) beseitigt werden. Die Maßnahme ist mehrmals (2 bis 4 Jahre) zu wiederholen.

Beim Indischen Springkraut ist entscheidend, dass die Maßnahme möglichst spät, d.h. kurz vor der Blüte (Juni-August) durchgeführt wird. Die Bekämpfung muss in den folgenden Jahren wiederholt werden, da die im Boden reichlich vorhandenen Samen mehrere Jahre überdauern. Empfehlenswert ist die anschließende Aussaat von standortgerechten Pflanzen wie z.B. Mädesüß.

Bei der Riesen-Goldrute ist ein zweimaliger Schnitt erforderlich. Dabei liegen die Zeitpunkte im Frühsommer vor der Bildung der Rhizomknospen (Ende Mai) und im Hochsommer vor der Blüte (August). Durch einen einmaligen Schnitt im Juni vor der Blüte kann die Samenbildung verhindert werden. So wird die weitere Verbreitung zwar verhindert, der Bestand bleibt jedoch bestehen. Der zweite Schnittzeitpunkt kann mit der Bekämpfung des Indischen Springkrautes erfolgen.



5.3.8 Begründung von Auwäldern zur Entwicklung des LRT *91E0

Maßnahmenkürzel in Karte	aw2
Maßnahmenflächen-Nr.	1-033
Flächengröße	1,45 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Auwälder mit Erle, Esche und Weide (prioritär) [*91E0]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	18 Neuanlage von Gehölzbeständen

Im „Weidengrien“ ist im Bereich der landeseigenen Grundstücke 1047, 1048, 1049, 1052 und 1059 die Begründung eines Silberweiden-Auwalds zu empfehlen. Diese Maßnahme sollte im Rahmen der Umsetzung des Gesamtkonzepts der Renaturierung des Altarms erfolgen. Die Baumartenzusammensetzung sollte sich an den im FFH-Gebiet vorhandenen Auwäldern orientieren (vergl. Kap. 3.2.13, S. 24). Wie bei allen naturschutzfachlichen Pflanzungen darf nur autochthones Pflanzenmaterial zum Einsatz kommen.

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 sehr häufigen Arten Bachneunauge, Groppe und Strömer und beeinträchtigt die Lebensstätten des Bibers, der Grünen Flussjungfer sowie zahlreicher weiterer Arten.

Ein wichtiges Entwicklungsziel ist daher die Wiederherstellung des ehemals verzweigten Gewässersystems 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 das Anlegen von Uferschutzstreifen entlang des gesamten Hochrheins sind ebenfalls wichtige Entwicklungsziele.

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

5.1). Hier werden daher zum einen diejenigen Maßnahmen erneut angesprochen, die weiterhin empfohlen werden, zum anderen aber auch einige eigene Vorschläge gebracht.

Die Entwicklungsmaßnahmen zur fischökologischen Aufwertung dienen hauptsächlich der strukturellen Verbesserung sowie der Wiederherstellung der Durchgängigkeit an den Stau-
stufen.

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

5.3.9 Reaktivierung des Altarms im „Weidengrien“

Maßnahmenkürzel in Karte	fg1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-014
Flächengröße	1,33 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	die Umsetzung der Maßnahme ist für 2009 vorgesehen
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit Wasservegetation [3260] Bachneunauge [1096] Strömer [1131] Groppe [1163] Biber [1337]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.3.1 Anbindung an den Rhein

Die vorgesehene Reaktivierung des Altarms im „Weidengrien“ im NSG „Kadelburger Lauffen-Wutachmündung“ (vergl. Kap. 5.1, S. 63 ff.) ist eine Maßnahme, welche auf verschiedene FFH-Schutzgüter eine positive Wirkung entfaltet.

Sie dient in erster Linie der Entwicklung des LRT 3260, wirkt sich darüber hinaus aber auch positiv auf die Lebensstätten der FFH-Fischarten, des Bachneunauges und des Bibers aus.

Ebenfalls günstig für die genannten FFH-Schutzgüter war die bereits 2005/2006 durchgeführte Anbindung des „Judenäule“.

5.3.10 Anlage von Ufergehölzen

Maßnahmenkürzel in Karte	bi1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-030
Flächengröße	3,72 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Biber [1337] Auwälder mit Erle, Esche und Weide (prioritär) [*91E0]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.6 Anlage von Ufergehölzen 23.7 Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Durch die Ausdehnung weiterer Weichholzaue-Gehölzbestände können Lebensstätten und Nahrungsgrundlage des Bibers wirkungsvoll verbessert werden. Folgende Bereiche sind hierzu geeignet:

- Im „Weidengrien“ könnten im Rahmen der Umgestaltungen Weidenstecklinge eingebracht werden.
- Östlich Lienheim könnten zur Verbesserung des Lebensraums und der Nahrungsgrundlage des Bibers Weiden und andere standorttypische Gehölze eingebracht werden. Der hierfür vorgeschlagene Bereich ist zur Zeit größtenteils ein Maisacker.
- Zwischen Schloss Rötteln und der westlich davon gelegenen Kläranlage befindet sich ein weiterer Bereich, der für die Einbringung von Arten der Weichholzaue geeignet ist.

Östlich des Campingplatzes Hohentengen könnte zusätzlich zur vorgeschlagenen Erhaltungsmaßnahme Bi2 (Einbringen von Silber-Weiden bis zum bestehenden Uferweg) die Situation für den Biber weiter verbessert werden, indem der Weichholzgürtel über den Weg hinaus ausgedehnt wird. Hiermit kombiniert sollte als Besucherlenkungsmaßnahme der Uferweg ein Stück weit vom Ufer abgerückt werden, um die Biberburg vor Störeinflüssen zu schützen (Maßnahmenkombination **bi1/bi2**).

Generell wäre zu empfehlen, im Rahmen der Anwuchspflege lichte Stellen zwischen den jungen Gehölzen in den ersten zwei bis drei Jahren auszumähen.

5.3.11 Besucherlenkung - Verlegung des Wegenetzes

Maßnahmenkürzel in Karte	bi2
Maßnahmenflächen-Nr.	1-031
Flächengröße	0,53 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah / einmalig
Lebensraumtyp / Art	Biber [1337]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	35.1 Veränderung des Wegenetzes

Zum Schutz eines Biberbaus wäre es zu empfehlen, das bestehende Wegenetz westlich des „Weidengriens“ zu verlegen.

Auch östlich von Lienheim könnte als Besucherlenkungsmaßnahme der Uferweg im Bereich des vorhandenen Auwalds gesperrt bzw. umgelegt werden, um die Biberburg vor Störeinflüssen zu schützen.

Östlich des Campingplatzes Hohentengen wäre es empfehlenswert, zusätzlich zur Ausweitung des Weichholzgürtels den Uferweg ein Stück weit vom Ufer abzurücken, um die Biberburg vor Störeinflüssen zu schützen (Maßnahmenkombination **bi1/bi2**).

Zum Schutz der Biberburg östlich von Hohentengen wäre die Verlegung des Uferwegs sowie die Verbesserung der Naturnähe des Ufers durch aktive Entnahme der Uferbefestigung günstig (siehe auch folgenden Maßnahmenblock: Maßnahmenkombination **Bi3/bi2/bi3**).

5.3.12 Beseitigung von Uferverbauungen

Maßnahmenkürzel in Karte	bi3
Maßnahmenflächen-Nr.	1-032
Flächengröße	0,62 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah im Frühjahr oder Herbst
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit Wasservegetation [3260] Grüne Flussjungfer [1037] Bachneunauge [1096] Strömer [1131] Groppe [1163] Biber [1337]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.1.1 Beseitigung von Uferverbauungen 23.6 Anlage von Ufergehölzen 27.2 Abschieben von Oberboden

Nachdem 2006/2007 das Ostufer des Wutach-Mündungsdeltas umgestaltet wurde, ist u.a. zur Förderung des Bibers anzustreben, auch die vorhandenen Pläne zur Umgestaltung des Westufers umzusetzen. Hierzu könnten die Uferböschung rückgebaut und auf die entstandenen Rohböden anschließend Weidenstecklinge eingebracht werden.

Zum Schutz der Biberburg östlich von Hohentengen wären die Verlegung des Uferwegs sowie die Verbesserung der Naturnähe des Ufers durch aktive Entnahme der Uferbefestigung günstig. Für diesen Hochrheinabschnitt wurde als Erhaltungsmaßnahme das Zulassen von Ufererosion empfohlen (Maßnahmenkombination **BI3/bi2/bi3**). Er ist Teil einer längeren Uferstrecke, für welche die Beseitigung von Uferverbauungen zur Förderung von Bachneunauge, Strömer und Groppe (Entwicklungsmaßnahme **fi1**, siehe Kap. 5.3.14) sowie Grüner Flussjungfer empfohlen wird.

Die Maßnahmen kommen auch der Entwicklung der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] (**fg1**), der Grünen Flussjungfer [1037] sowie den Fischen zugute.

5.3.13 Verbesserung des Lebensraums der Gelbbauchunke

Maßnahmenkürzel in Karte	gu1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-029
Flächengröße	9,74 ha (bezogen auf Gesamttraum, in dem die Anlage der Kleingewässer empfohlen wird)
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah / regelmäßig
Lebensraumtyp / Art	Gelbbauchunke [1193]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.2 Anlage eines Tümpels 27.1 Geländemodellierung 27.20 Abschieben von Oberboden 30 Anlage von Lesesteinhaufen

Zur Erhöhung der Anzahl von Laichgewässern können im Bereich der abgegrenzten Lebensstätten zusätzliche vegetationslose und besonnte Kleingewässer gemäß der unter GU1 beschriebenen Vorgehensweise angelegt werden.

In der Lebensstätte bei der Wutachmündung kann der Landlebensraum aufgewertet werden, indem auf der Fläche oder den Böschungen Steinhäufen oder Totholz eingebracht werden.

5.3.14 Beseitigung von Uferverbauungen oder Einbringung buhnenartiger Vorbauten

Maßnahmenkürzel in Karte	fi1
Maßnahmenflächen-Nr.	1-025
Flächengröße	1,13 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit Wasservegetation [3260] Grüne Flussjungfer [1037] Bachneunauge [1096] Strömer [1131] Groppe [1163] Biber [1337]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.1.1 Beseitigung von Uferverbauungen

Zwischen Herdern und Hohentengen: Auf der Fließstrecke zwischen Rheinkilometer 80 und 81 unterhalb des Wehrs Rheinsfelden sind die Ufer teilweise stark verbaut. Pflaster und Blockwurf könnten dort Schritt für Schritt entfernt und die Uferlinie neu strukturiert werden. Dabei könnten Deckungsstrukturen durch Aufstockung mit Erlen im Gehölzsaum geschaffen oder auch Buchten angelegt werden. Weitere Möglichkeiten wären der Einbau von Bühnen oder das Einbringen von verankertem Totholz zur strukturellen Aufwertung. Sollte der teilweise Verbau aus Hochwasserschutzgründen nicht entfernt werden können, sind auch bauliche Maßnahmen zur Herstellung von künstlichen Buchten sinnvoll.

Bei Waldshut: Auch bezüglich des Uferverbaus bei Waldshut gibt es Verbesserungsvorschläge von HÖFER et. al. (1996): Die mehrere Kilometer lange Verbauung der Uferlinie könnte Schritt für Schritt naturnah umgestaltet werden. Da die massive Ufersicherung vermutlich aus Hochwasserschutzgründen nicht entfernt werden kann, könnte in den Fluss buhnenartig vorgebaut werden, wobei Belange der Schifffahrt und der Wassernutzung durch das Rheinkraftwerk berücksichtigt werden müssen. So könnten in künstlichen Buchten Rückzugsräume für sämtliche Fischarten und das Bachneunauge bei Hochwasser sowie Biotop für Jungfische bzw. Querder geschaffen werden⁷.

Die Maßnahme kommt auch der Grünen Flussjungfer [1037], dem Biber und dem LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] zugute.

⁷ Hinweis: In die Maßnahmenkarte aufgenommen wurde die westlichste FFH-Gebiets-Teilfläche; der Hochrhein wurde hier in der WRRL-Strukturkartierung als „stark verändert“ eingestuft.

5.3.15 Wasser-Land-Verzahnung an der Weilergrabenmündung

Maßnahmenkürzel in Karte	fi2
Maßnahmenflächen-Nr.	1-026
Flächengröße	0,63 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah / einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit Wasservegetation [3260] Bachneunauge [1096] Strömer [1131] Biber [1337]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.3 Sonstige gewässerbauliche Maßnahmen

Das aufgeschüttete Wiesengelände an der Weilergrabenmündung (Guggenmühle, bei Rhein-km 84,6) könnte teilweise zur Schaffung eines Verlandungsbiotops unter Einbeziehung zweier Bruchwaldstücke abgetragen werden. Das neu geschaffene Gelände könnte dann im Frühjahr als Laichbiotop und Habitat für Jungfische dienen sowie als Rückzugsraum bei Hochwasser wirken. Diese Maßnahme wurde ebenfalls von HÖFER et al. (1996) vorgeschlagen.

Die Maßnahme käme auch dem Biber [1337] und dem LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] zugute.

5.3.16 Anbringung eines Wellenschutzes zur Förderung der Flachwasserbereiche in der Lienheimer Staustrecke

Maßnahmenkürzel in Karte	fi3
Maßnahmenflächen-Nr.	1-027
Flächengröße	4,31 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah / einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp / Art	Bachneunauge [1096]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.3 Sonstige gewässerbauliche Maßnahmen

Die Röhrichtbestände in der Lienheimer Staustrecke könnten zur Förderung der Flachwasserbereiche durch Anbringung eines Wellenschutzes gesichert werden. Dieser sollte aus Gründen des Landschaftsbildes und des Schutzes von Jungfischen und Querdern, für die Drahtschotterkörbe als Fallen wirken können, naturnah mit Pfahlreihen gestaltet werden. In diesem Zusammenhang sei auch darauf hingewiesen, dass die Einhaltung bestehender Geschwindigkeitsbegrenzungen durch Motorboote ebenfalls zur Verringerung des Wellenschlags führen würde (P. Weisser, mdl. Mitt. im Beirat), was auch dem Schutz der Grünen Flussjungfer [1037] dienen würde.

5.3.17 Prüfung von Möglichkeiten zur Schaffung eines Seitengewässers im Bereich einer ehemaligen Kiesgrube

Maßnahmenkürzel in Karte	fi4
Maßnahmenflächen-Nr.	1-028
Flächengröße	0,85 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	möglichst zeitnah / einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit Wasservegetation [3260] Strömer [1131] Biber [1337]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.3.1 Anbindung an den Rhein

Durch die Verbindung des Hauptflusses mit der alten Kiesgrube und angrenzenden Bereichen am Rheinkilometer 86,6 könnte ein Jungfischbiotop und Rückzugsraum bei Hochwasser geschaffen werden. Auch diese Maßnahme wurde bereits von HÖFER et al. (1996) vorgeschlagen. Im Vorfeld ist eine Machbarkeitsuntersuchung und ggf. eine detaillierte Ausführungsplanung notwendig.

Die Maßnahme käme auch dem Biber und dem LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] zugute; vergleiche hierzu auch die Maßnahme „Reaktivierung des Altarms im Weidengrien“ (Kap. 5.3.9).

5.3.18 Belassen von umgestürzten Bäumen im Uferbereich des Hochrheins

Maßnahmenkürzel in Karte	fi5
Maßnahmenflächen-Nr.	-
Flächengröße	-
Durchführungszeitraum / Turnus	ab sofort / dauerhaft
Lebensraumtyp / Art	Strömer [1131]
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.

5.3.19 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]** sind Rücknahmen der Uferverbauung anzustreben. Wünschenswert wären auch eine Erhöhung des Durchflusses an den Rheinkraftwerken und Verringerung des Geschieberückhalts sowie eine Einschränkung des Motorbootbetriebs.

Weil diese Maßnahme für alle geeigneten Uferabschnitte gilt, wurde sie nicht in Maßnahmenkarte und Datenbank aufgenommen.

5.4 Schutzgebietsplanungen und Schutzgebietsempfehlungen

5.4.1 Geplantes NSG „Hohentengener Ried“

Das Verfahren der Ausweisung des NSG „Hohentengener Ried“ wurde bis zum Abschluss der Erstellung des MaP für das FFH-Gebiet „Hochrhein östlich Waldshut“ ausgesetzt, um die Ergebnisse des MaP in das Ausweisungsverfahren einfließen lassen zu können. Die Wiederaufnahme des NSG-Ausweisungsverfahrens ist für 2011 geplant.

5.4.2 Erweiterung des NSG „Orchideenwiese Dangstetten“ nach Westen

Es wird empfohlen, die als LRT 6210 (Kalk-Magerrasen) bzw. 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen“ kartierten, jeweils gut erhaltenen (B) Flächen zwischen dem Naturschutzgebiet „Orchideenwiese“ und der Kiesgrube Rheinheim in das sehr kleine NSG aufzunehmen.

5.5 Weitere Empfehlungen

5.5.1 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 ist anzuraten, dass auch die tatsächlichen Lebensstätten in den Teilgebieten des FFH-Gebiets aufgrund ihrer strukturellen Eignung abgegrenzt und deren Nutzung durch stichprobenhafte Netzfänge überprüft werden.

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
- ARGE MÖRTELBIENE (2007): Häuslebauerin in Not: Die Schwarze Mörtelbiene. Faltblatt der LUBW Baden-Württemberg. URL (Stand 26.03.2009): <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50116/pasf07.pdf?command=downloadContent&filename=pasf07.pdf&FIS=200>
- BECKER, A & P. REY (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. - Verlag Eugen Ulmer, 263-272.
- BRINKMANN, R., C. STECK & H. SCHAUER-WEISSHAHN (2008): Wiederanschluss des Altarms „Weidengrien“ an den Rhein – Sonderuntersuchung Fledermäuse. – Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidium Freiburg, Dienstsitz Bad Säckingen, Abteilung Umwelt (Ref. 51) (unveröffentlicht).
- BUCHWALD (1982): Schutz- und erhaltenswürdige Biotope im Flurbereinigungsgebiet „Küssaberg“ – Unveröff. Gutachten, bei den Akten des RP Freiburg.
- BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE ACHIM VOSSMEYER (2007): Ermittlung der Umweltbelange im Rahmen der Renaturierung und Wiederanbindung des Altarms Weidengrien / Hochrhein. - Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg (Dienstsitz Bad Säckingen).
- 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 Nordwestafrikas - Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. 399 Seiten; Kosmos Verlag, Stuttgart.
- DUßLING, U. & BERG, R. (2001): Fische in Baden-Württemberg. - 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., A. HOFMANN, J.-U. MEINEKE, A. STEINER & R. TRUSCH (2005): Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Baden-Württembergs (3. Fassung), Stand: Oktober 2004. - In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 10, Ergänzungsband, Ulmer, Stuttgart.
- FREUNDT, C. (1987): Extensivierungsprogramm Küssaberg; extensivierungswürdige und extensivierungsbedürftige Flächen in Richtung artenreiche Trockenbiotope auf dem Gebiet der Gemeinde Küssaberg mit Nutzungs- und Pflegevorschlägen. – Unveröff. Gutachten, bei den Akten des RP Freiburg.

- 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): Pulsatilla-Standort Dangstetten und Orchideenwiese. - In: Regierungspräsidium Freiburg (Hrsg.): Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Freiburg. Zweite, überarbeitete und ergänzte Auflage. Jan Thorbecke Verlag, Ostfildern: 650-652.
- HEITZ, S. (1993): Neufunde von *Gomphus simillimus* (Selys) am Hochrhein (BRD). - *Libellula* 12: 277-280.
- 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).
- 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 (im Druck).
- HUNGER, H., F.-J. SCHIEL & B. KUNZ (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). - *Libellula Supplement* 7: 15-188.
- 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.).
- KABEL, G. (1994): Gutachten zur Schutzwürdigkeit des geplanten Naturschutzgebiets „Hohentenger Ried“. - Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg, 40 S.
- KRETZSCHMAR, F. & U. HERTH (1997): Pflege- und Entwicklungsplan „Kadelburger Lauffen - Wutachmündung“. - Gutachten der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg, 23 S. + Anhang.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und der Reptilien Baden-Württembergs. – Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 73: 103-133.
- 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.
- NATURA CONSULT (2004): Kartierung Magerer Flachland-Mähwiesen im Gebiet „Klettgaurücken, Hochrhein östl. Waldshut (Gs03) (Landkreis Waldshut). Kurze Beschreibung des Gebietes und der kartierten Vegetationseinheiten. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der BNL Freiburg, Oktober 2004. Bei den Akten des RP Freiburg (Ref. 56).
- OPPERMANN, R. & J. HARTWIG (1994): Pflege- und Entwicklungskonzeption Naturschutzgebiete „Orchideenwiese Dangstetten“, „Pulsatilla-Standort Dangstetten“. - Gutachten der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg, 12 S. + Anhang.

- OSTERWALDER R. (2004): Gomphiden-Nachweise an Fließgewässern im Kanton Aargau (Schweiz) und angrenzenden Gebieten 1993-2001. - *Mercuriale* 4: 6-16.
- PHILIPPI, G. (1961): Die Wassermoosflora am Hochrhein zwischen Reckingen und Waldshut. - Veröffentlichung der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 27/28, 168–177.
- PLANUNGSBÜRO DR. ROBERT BRINKMANN & INULA (2008): Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 8315-341 „Klettgaurücken“. - Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg (unveröffentlicht).
- SAUER, M. & M. AHRENS (2006): Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose Baden-Württembergs - *Naturschutz-Praxis, Artenschutz* 10.
- SCHIEL, F.-J. & H. HUNGER (2006): Bestandssituation und Verbreitung von *Ophiogomphus cecilia* in Baden-Württemberg (Odonata: Gomphidae). - *Libellula* 25 (1/2): 1-18.
- SEITZ, B.-J. (2004): Kadelburger Lauffen-Wutachmündung. - In: Regierungspräsidium Freiburg (Hrsg.): Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Freiburg. Zweite, überarbeitete und ergänzte Auflage. Jan Thorbecke Verlag, Ostfildern: 630-632.
- STADT FREIBURG (2002): Problem-Neophyten: Indisches Springkraut. Merkblatt. Eigenbetrieb Stadtentwässerung. 4 S.
- STADT FREIBURG (2002): Problem-Neophyten: Kanadische Goldrute und Riesengoldrute. Merkblatt. Eigenbetrieb Stadtentwässerung. 4 S.
- 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.
- WOCHER, H. (1999): Untersuchungen zum Wanderverhalten und zur Biologie des Strömers (*Leuciscus souffia agassizi*, Val. 1844). - Diplomarbeit, Universität Konstanz, 93 S.

7 Dokumentation

7.1 Adressen

Projektverantwortung

Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Umwelt, 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
Holunderweg 2 79194 Gundelfingen 0761/5932580	Dr. Brinkmann	Robert	Projektkoordination
	Dr. Hunger	Holger	stellv. Projektkoordination, LRT- Kartierung, GIS-Bearbeitung

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	Winterhalter	Dietmar	Waldmodul
	Schabel	Andreas	Waldmodul

Fachliche Beteiligung

FVA Baden-Württemberg, Abt. Waldökologie			
Wonnhalde 4 79100 Freiburg	Wedler	Axel	Waldbiotopkartierung
	Schirmer	Christoph	Waldbiotopkartierung
Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Forstdirektion, Referat 85 Biologische Produktion und Forsteinrichtung Süd			
Bertoldstr. 43 79098 Freiburg	Schirmer	Bernhard	Referent Forsteinrichtung
	Kilian	Michael	Referent Forsteinrichtung

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
Rathausplatz 5 79713 Bad Säckingen Tel.: 07761/5506-13	Korb	Elisabeth	Durchführung Maßnahmenprogramme WRRL – Abt. Umwelt, Referat 51 Recht und Verwaltung Wasser und Boden
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
	Geretzky	Manfred	Vertreter Untere Naturschutzbehörde, Amt für Umweltschutz und Wasserwirtschaft, Dezernat 3
	Kammerdiener	Tino	Vertreter Untere Wasserbehörde, Amt für Umweltschutz und Wasserwirtschaft, Dezernat 3

	Dr. Uerpmann	Björn	Vertreter Landwirtschaftsamt, Dezernat 5
Kommunen			
Kirchstraße 4 79801 Hohentengen Tel.: 07742/853-10	Benz	Martin	Bürgermeister Gemeinde Hohentengen am Hochrhein
Rathaus Gemeindezentrum 79790 Küssaberg Tel.: 07741/6001-21	Fink	Alexander	Bürgermeister Gemeinde Küssaberg
Kaiserstraße 28 79761 Waldshut-Tiengen Tel.: 07741/833405	Szymkiewicz	Roswitha	Vertreterin der Großen Kreis- stadt Waldshut-Tiengen
Landesfischereiverband Hochrhein			
	Fehringer	Bettina	Vertreterin des LFV Hochrhein
Naturschutzverbände			
	Bannasch	Hans-Jürgen	Vertreter BUND-Ortsgruppe Hochrhein
	Dr. Krüger, Gerhard; Amann, August; Ritter, Werner; Scheuble, Horst; Hugel, Egon; Mathis, Alfons		Naturschutzgruppe Küssaberg
Naturschutzbeauftragte			
	Ruf	Karl	Teilnahme als Naturschutzbe- auftragter für die Gemeinde Hohentengen
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 Regierungs- bezirk Freiburg, Bearbeitung des Bibers im Rahmen des MaP
Kieswerk Rheinheim			
Zwischen den Rainen 4 79790 Rheinheim 07741/92260	Leute	Matthias	Vertreter der Tröndle GmbH Kies- und Betonwerke

Gebietskenner

Regierungspräsidium Freiburg, Referat 33 Pflanzliche und Tierische Erzeugung			
Dienstsitz Bad Säckingen Rathausplatz 5 79713 Bad Säckingen Tel.: 07761/550623	Weisser	Peter	Staatlicher Fischereiaufseher RP Freiburg

Sonstige beteiligte Personengruppe

Informationen bezüglich der 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

7.2 Bilddokumentation



Hochrheinabschnitt, der aufgrund seiner Naturnähe und des Vorkommens flutender Wasservegetation die Erfassungskriterien des LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ [3260] erfüllt.
07.08.2008, P. v. Sengbusch



Flachufriger Hochrheinabschnitt mit Röhrichtzone, die von Schilf (*Phragmites australis*) und Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) dominiert wird.

07.08.08, Robert Brinkmann



Hochrheinabschnitt mit Blockschüttung am Ufer, welche eine Beeinträchtigung der Naturnähe darstellt.

07.08.2008, Robert Brinkmann



Hochrhein bei Hohentengen. Im Vordergrund eine magere Flachland-Mähwiese [6510] mit Übergängen zu Kalk-Magerrasen [6210]. Der Hochrhein bei Hohentengen ist teilweise dem LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ [3260] zuzuordnen.

14.06.2008, Holger Hunger



Hochrheinufer oberhalb des Kraftwerks Rheinsfelden. Trotz heterogener Strukturen sind die Uferbereiche am Hochrhein fischökologisch wenig wertvoll, aufgrund steiler Böschungen und Stauhaltung.

07.08.2008, Benjamin Schmieder.



Hochrheinufer im Bereich Hohen-
tengen. Naturnah fließende
Abschnitte, wie der hier abgebil-
dete, sind sehr selten.

07.08.2008, Benjamin Schmieder



Der einzige Kalk-Pionierrasen
(prioritär) [*6110] im FFH-Gebiet
an der Straßenböschung ist im
April durch zahlreiche Blüten des
Wundklees (*Anthyllis vulneraria*)
und des Frühlings-Fingerkrauts
(*Potentilla neumanniana*) ge-
kennzeichnet, Ende Mai/Anfang
Juni dann vor allem durch zahl-
reiche Blüten der Tauben-
Skabiose (*Scabiosa columbaria*).

Im Hintergrund Kiefern und
andere Gehölze, deren Rodung
als Erhaltungsmaßnahme emp-
fohlen wird.

29.05.2009, Holger Hunger



Kalk-Pionierrasen (prioritär)
[*6110], im Vordergrund Berg-
Leinkraut (*Thesium bavarum*).

29.05.2009, Holger Hunger



Hervorragend erhaltener prioritärer Kalk-Magerrasen [*6210] im Naturschutzgebiet „Pulsatilla-Standort Dangstetten“. A. Frisch (Landratsamt Waldshut) zählte hier im März 2005 600 bis 700 Blüten der Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*). Bemerkenswert sind auch die sehr großen Bestände der Kugelblume (*Globularia punctata*).

06.06.2008, Holger Hunger



Auch im NSG „Orchideenwiese Dangstetten“ finden sich große Bestände der Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*); hier fruchtend zusammen mit Kleinem Knabenkraut (*Orchis morio*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) und Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*).

21.04.2009, Holger Hunger



Blühaspekt von Kugelblumen (*Globularia punctata*) und Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) im NSG „Pulsatilla-Standort Dangstetten“.

21.04.2009, Holger Hunger



Blühaspekt eines hervorragend erhaltenen prioritären Kalk-Magerrasens [*6210] mit Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*), Wundklee (*Anthyllis vulneraria*) und Sonnenröschen (*Helianthemum nummularia*) im NSG „Pulsatilla-Standort Dangstetten“.

06.06.2008, Holger Hunger



Blühaspekt eines hervorragend erhaltenen prioritären Kalk-Magerrasens [*6210] mit Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) und Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*) im NSG „Orchideenwiese Dangstetten“.

06.06.2008, Holger Hunger



Sehr blumenreicher Aspekt eines hervorragend erhaltenen prioritären Kalk-Magerrasens [*6210] im NSG „Orchideenwiese Dangstetten“.

06.06.2008, Holger Hunger



Prioritärer Kalk-Magerrasen [*6110] im Gewann „Schneckenhalde“ westlich von Lienheim mit großem Bestand von Kleinem Knabenkraut (*Orchis morio*).

21.04.2009, Holger Hunger



Gut erhaltener Kalk-Magerrasen [6210] im Gewann „Schneckenhalde“ westlich von Lienheim mit sehr schön ausgeprägtem Übergang zum Wald: An den Waldrand schließt sich ein Mantel mit Liguster und anderen Gehölzen, an diesen ein Staudensaum mit viel Färberginster (*Genista tinctoria*) an.

06.06.2008, Holger Hunger



Blick über die Niederterrassenkante im Gewann „Breitenfeld“ mit Kalk-Magerrasen [6210], der im flacheren Gelände in eine magere Flachland-Mähwiese [6510] übergeht. Dahinter grenzen ausgedehnte Ackerflächen an. Im Hintergrund die in der Schweiz liegende Zementfabrik Chleeb.

06.06.2008, Holger Hunger



Die Ackernutzung reicht im NSG „Pulsatilla-Standort Dangstetten“ bis unmittelbar an den prioritären Kalk-Magerrasen [*6210], so dass durch das Pflügen sogar eine Kante entstanden ist.

Die Ausweisung eines Grünland-Pufferstreifens wurde deshalb als Entwicklungsmaßnahme vorgeschlagen.

21.04.2009, Holger Hunger



Sehr magere, hervorragend erhaltene Ausprägung einer Salbei-Glatthaferwiese [6510] (Arrhenatheretum salvietosum mit Tendenz zu Arrhenatheretum brometosum) im Gewinn Rebhalden. Der Aspekt wird von (bereits abgeblühtem) Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircuti-anum*) und Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*) geprägt. Solche Bestände haben ein gutes Potenzial für die Entwicklung zu Kalk-Magerrasen.

06.06.2008, Holger Hunger



Etwas nährstoffreichere, jedoch noch gut erhaltene magere Flachland-Mähwiese [6510]. Neben Obergräsern fallen die Blüten von Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) ins Auge.

06.06.2008, Holger Hunger



Gut erhaltene magere Flachland-Mähwiese [6510] mit Zottigem Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*).

06.06.2008, Holger Hunger



Im Hohentengener Ried sind Pfeifengraswiesen [6411] entwickelt, in denen mit Arten wie dem hier im Vordergrund zu sehenden Breitblättrigen Wollgras (*Eriophorum latifolium*) sowie Davalls Segge (*Carex davalliana*) und Fleischfarbenem Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) Anklänge eines kalkreichen Niedermooses [7230] vorhanden sind.

14.06.2008, Holger Hunger



Pfeifengraswiese [6411] im Hohentengener Ried. Die kreisförmigen, dunkleren Vegetationsbereiche sind durch das Vorherrschen der Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*) gekennzeichnet.

14.06.2008, Holger Hunger



Männchen der Grünen Flussjungfer.

15.07.2007, F.-J. Schiel



Lebensstätte der Grünen Flussjungfer [1037]: Hochrhein bei Koblenz mit Blick auf die Einmündung der Aare stromaufwärts.

19.07.2004, F.-J. Schiel



Biberrampe beim Kraftwerk Rheinsfelden in Seitenansicht.

2008, Bettina Sättele



Ältere Fraßspuren des Bibers [1337] an einer Weide im Auwaldgürtel bei Lienheim.

2008, Bettina Sättele



Typische Uferangrabung („Biberkanal“) bei Hohentengen.

2008, Bettina Sättele



Biberburg nahe der Guggenmühle.

2008, Bettina Sättele

Anhang

A Geschützte Biotope

Tab. 7: Geschützte Biotope (nach §32 Naturschutzgesetz)

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura-2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura-2000-Gebiet (%)
Biotope nach § 32 NatSchG (Offenland)	60	84,2	31,2%
Biotope nach § 32 NatSchG (Wald)	21	12,7	4,7%
Summe	81	96,9	35,9%

Tab. 8: Geschützte Biotope (nach §32 Naturschutzgesetz) im Offenland

Biotoptyp nach §32	Anzahl	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebiet (ha)
Altarme fließender Gewässer	1	0,55
Feldhecken und Feldgehölze	23	5,17
Gebüsche und naturnahe Wälder trockenwarmer Standorte einschließlich ihrer Staudensäume	1	0,002
Hülen und Tümpel	1	0,08
Magerrasen	13	6,16
Naturnahe Auwälder	2	0,23
Naturnahe und unverbaute Bach- und Flussabschnitte	10	64,83
Quellbereiche	4	0,42
Röhrichtbestände und Riede	1	0,004
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	1	6,56
Sümpfe	1	0,09
Trockenmauern	1	0,04
Verlandungsbereiche stehender Gewässer	1	0,03
Summe	60	84,15



Tab. 9: Geschützte Biotope im Waldbereich (nach §30a Landes-Waldgesetz)

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura-2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura-2000-Gebiet (%)
Biotope nach § 30a LWaldG	3	1,1	0,4
Biotope nach § 32 NatSchG	21	12,7	4,7
Summe	24	13,8	5,1



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