



Managementplan für das FFH-Gebiet 7722-311 „Glatal, Großer Buchwald und Tautschbuch“

Auftragnehmer

IVL, H. Schott & Partner,
Landschaftsökologen

Datum

20.12.2020



gefördert mit Mitteln der EU



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

Managementplan für das FFH-Gebiet 7722-311 „Glastal, Großer Buchwald und Tautschbuch“

Auftraggeber	Regierungspräsidium Tübingen Referat 56 - Naturschutz und Landschafts- pflege <i>Verfahrensbeauftragte:</i> Charlotte Böll Jürgen Jebram
Auftragnehmer	IVL, Institut für Vegetationskunde und Land- schaftsökologie, H. Schott & Partner, Land- schaftsökologen Dr. R. Suck, Heike Howein, Peter Leupold, Michael Bokämper
Erstellung Waldmodul	Regierungspräsidium Tübingen Referat 82 - Forstpolitik und Forstliche Förde- rung Urs Hanke
Datum	20.12.2020
Titelbild	Felsen und Mähwiesen bei Friedingen, Dr. R. Suck

Dieses Projekt wird vom Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) der Europäischen Union co-finanziert und vom Land Baden-Württemberg im Rahmen des Maßnahmen- und Entwicklungsplans Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2014-2020 (MEPL III) gefördert.

Erstellt in Zusammenarbeit mit



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	IV
Kartenverzeichnis	V
1 Einleitung	1
2 Zusammenfassungen	3
2.1 Gebietssteckbrief	3
2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)	5
2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets	7
2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung	8
3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets	11
3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen	11
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	11
3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotop	11
3.1.3 Fach- und sonstige Planungen	12
3.2 FFH-Lebensraumtypen	13
3.2.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	14
3.2.2 Wacholderheiden [5130]	16
3.2.3 Kalk-Pionierrasen [6110*]	18
3.2.4 Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände) [*6210]	19
3.2.5 Kalk-Magerrasen [6210, Subtyp 6212] - Submediterrane Halbtrockenrasen	20
3.2.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6430, Subtyp 6431] – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufen	23
3.2.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	24
3.2.8 Kalktuffquellen [*7220]	28
3.2.9 Kalkschutthalden [*8160]	29
3.2.10 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]	30
3.2.11 Höhlen und Balmen [8310].....	32
3.2.12 Waldmeister-Buchenwälder [9130]	33
3.2.13 Orchideen-Buchenwälder [9150].....	34
3.2.14 Schlucht- und Hangmischwälder [*9180].....	36
3.2.15 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	38
3.3 Lebensstätten von Arten	40
3.3.1 Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163].....	40
3.3.2 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193]	42
3.3.3 Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324]	42
3.3.4 Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337].....	44
3.3.5 Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	46
3.3.6 Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>) [1386]	47
3.3.7 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>) [1902]	48
3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen	49
3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets	49
3.5.1 Flora und Vegetation.....	49
3.5.2 Fauna	51
3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte.....	52
4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte	53
5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele	56

5.1	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen	57
5.1.1	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	57
5.1.2	Wacholderheiden [5130]	58
5.1.3	Kalk-Pionierrasen [6110*]	58
5.1.5	Kalk-Magerrasen [6210, Subtyp 6212]	59
5.1.6	Feuchte Hochstaudenfluren [6430]	59
5.1.7	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	60
5.1.8	Kalktuffquellen [*7220]	60
5.1.9	Kalkschutthalden [8160*]	61
5.1.10	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]	61
5.1.11	Höhlen und Balmen [8310]	61
5.1.12	Waldmeister-Buchenwald [9130]	62
5.1.13	Orchideen-Buchenwälder [9150]	62
5.1.14	Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]	63
5.1.15	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	63
5.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten	64
5.2.1	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163]	64
5.2.2	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324]	64
5.2.3	Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337]	65
5.2.4	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	65
5.2.5	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>) [1902]	66
6	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	67
6.1	Bisherige Maßnahmen	67
6.2	Erhaltungsmaßnahmen	69
6.2.1	K – Dauerhaft keine Maßnahmen in Kernzonen des Biosphärengebiets und ...im Bannwald	69
6.2.2	E – Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	69
6.2.3	M1 – Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, August) – <i>Erhaltung von Mähwiesen</i>	71
6.2.4	M3 – Mind. dreischürige Mahd mit Abräumen – <i>Wiederherstellung von Mähwiesen-Verlustflächen</i>	72
6.2.5	A2 – Beseitigung von Ablagerungen und Mahdgutübertragung – <i>Wiederherstellung von Mähwiesen-Verlustflächen</i>	72
6.2.6	B2 – Weidepflege und Anpassung der Beweidung – <i>Wiederherstellung von Mähwiesen-Verlustflächen</i>	73
6.2.7	WNV – Wiederherstellung von nachrichtlich übernommenen Mähwiesen-Verlustflächen	74
6.2.8	M2 – Mahd mit Abräumen (September) – <i>Erhaltung von Magerrasen oder Wacholderheiden</i>	74
6.2.9	B – Schafbeweidung	75
6.2.10	W – Naturnahe Waldwirtschaft	76
6.2.11	A1 – Beseitigung von Ablagerungen	77
6.2.12	L1 – Besucherlenkung	77
6.2.13	G – Beseitigung von Gehölzsukzession	78
6.2.14	P – Auslichten – <i>Artenschutz Frauenschuh</i>	79
6.2.15	RK – Renaturierung einer Kalktuffquelle	79
6.3	Entwicklungsmaßnahmen	80
6.3.1	m1 – Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, August) – <i>Verbesserung von Mähwiesen</i>	80
6.3.2	m3 – Mind. dreischürige Mahd mit Abräumen – <i>Neuschaffung von Mähwiesen</i>	80
6.3.3	m2 – Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, September) – <i>Aushagerung von Magerrasen</i>	81
6.3.4	b1 – Intensivierung der Beweidung	81

6.3.5	c1 – Erstpflege mit anschließender Beweidung (<i>Magerrasen oder Wacholderheiden</i>)	82
6.3.6	c2 – Erstpflege mit anschließender Pflegemahd (<i>Magerrasen oder Wacholderheiden</i>)	83
6.3.7	h1 – Förderung von Habitatstrukturen	84
6.3.8	v1 – Reduzierung der Wilddichte	85
6.3.9	w1 – Entnahme standortfremder Baumarten	85
6.3.10	w2 – Freistellen von Felsen	85
6.3.11	lw – Wiederherstellung lichter Waldstrukturen und offener Wacholderheiden/ Magerrasen	86
6.3.12	e1 – Extensivierung von Gewässerrandstreifen	87
6.3.13	pf – Anpflanzung von Ufergehölzen	87
7	Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung	89
8	Glossar und Abkürzungsverzeichnis	104
9	Quellenverzeichnis	108
10	Verzeichnis der Internetadressen	112
11	Dokumentation	113
11.1	Adressen	113
11.2	Bilder	116
Anhang		137
A	Karten	137
B	Geschützte Biotope	137
C	Abweichungen der Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten im Vergleich zum Standarddatenbogen	140
D	Maßnahmenbilanzen	141
E	Detailauswertungen zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald	144
F	Erhebungsbögen	145
G	Merkblatt Bewirtschaftung FFH-Wiese	146

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebietssteckbrief	3
Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % des jeweiligen Lebensraumtyps.....	5
Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte	7
Tabelle 4: Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz	11
Tabelle 5: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz....	12
Tabelle 6: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet 7722-311 „Glastal, Großer Buchwald und Tautschbuch“	89
Tabelle 7: Geschützte Biotope nach B §30 BNatSchG/§33 NatSchG, §30a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz.....	137
Tabelle 8: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen	140
Tabelle 9: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- Richtlinie	141

Kartenverzeichnis

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete

Karte 2 Bestands- und Zielekarten

Karte 3 Maßnahmenkarten

1 Einleitung

Ziel und Zweck des Natura 2000-Managementplans (MaP)

NATURA 2000 ist ein europaweites Netz aus Schutzgebieten, in dem Lebensräume und Arten von gemeinschaftlichem Interesse geschützt und für die Zukunft erhalten werden sollen. Rechtliche Grundlage sind die seit 1992 geltende FloraFaunaHabitat-Richtlinie und die Richtlinie zum Schutz europaweit gefährdeter Vogelarten aus dem Jahre 1979 (zuletzt geändert am 30.11.2009). Für die Schutzgebiete werden die jeweils relevanten Lebensraumtypen und Lebensstätten bestimmter Pflanzen- und Tierarten nach Anhang I und II der FFH-Richtlinie benannt, für die eine Verschlechterung des Erhaltungszustands zu verhindern ist.

Mit dem vorliegenden Managementplan sollen in dem FFH-Gebiet 7722-311 „Glastal, Großer Buchwald und Tautschbuch) die Voraussetzungen zur Umsetzung von NATURA 2000 Zielsetzungen geschaffen werden.

Der vorliegende Managementplan wurde nach den Vorgaben des Handbuchs zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg – Version 1.3 (LUBW 2014) erstellt.

Der Managementplan (kurz MaP)

- o liefert eine Bestandsaufnahme der vorkommenden Lebensräume und Lebensstätten der Arten von europäischer Bedeutung im Gebiet,
- o beschreibt und bewertet die vorhandene Qualität der Schutzgüter des Gebiets,
- o legt Ziele zur Erhaltung und Entwicklung der erfassten Arten und Lebensraumtypen im Gebiet fest,
- o empfiehlt Maßnahmen, die vorrangig durch freiwillige Vereinbarungen mit den Landnutzern umgesetzt werden sollen,
- o bildet die Grundlage für Förderungen und Berichtspflichten an die EU,
- o ist behördenverbindlich.

Ablauf und Zuständigkeiten

Das Referat Naturschutz und Landschaftspflege beim Regierungspräsidium Tübingen ist zuständig für die Gesamtkoordination des MaP.

Als Planersteller wurde das Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie (IVL, v. Brackel & Partner, Hemhofen) im April 2015 vom Regierungspräsidium Tübingen beauftragt. Die für die Bearbeitung der Offenland-Lebensraumtypen erforderlichen Geländearbeiten wurden überwiegend im Zeitraum von Mai bis August 2015 von Dr. Reiner Suck durchgeführt (Teilbereiche im Juli 2017). Die Lebensstätten von Biber, Gelbbauchunke und Groppe wurden von Peter Leupold untersucht; Fledermäuse wurden von Michael Bokämper bearbeitet. Die kartographischen Arbeiten sowie die organisatorische Projektverwaltung wurde von Heike Howein koordiniert; die wissenschaftliche Projektleitung lag bei Dr. Reiner Suck.

In mehreren Schritten wurde die Öffentlichkeit an dem Verfahren beteiligt. Die Auftaktveranstaltung fand am 27. Oktober 2015 statt, wobei die Information über Inhalte, Ziele und Ablauf des Managementplans im Vordergrund stand. Außerdem wurden die am Verfahren beteiligten Personen der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt. In der Beiratssitzung am 10.10.2019 wurden mit Vertretern der örtlichen Institutionen und Körperschaften die vorliegende Zielplanung sowie die Maßnahmenvorschläge abgestimmt (TeilnehmerInnen s. Kap. 11.1, S.113). Die öffentliche Auslegung fand in der Zeit vom 20.07. bis 16.08.2020 statt.

Das Waldmodul wurde durch das Referat 82 des Regierungspräsidiums Tübingen erstellt und unmittelbar in das vorliegende Werk übernommen. Im Rahmen des Waldmoduls wurden die jeweiligen Kapitel zum Grünen Besenmoos und Frauenschuh sowie zu den Lebensraumtypen

Feuchte Hochstaudenfluren, Kalktuffquellen, Höhlen und Balmen, Waldmeister-Buchenwälder, Orchideen-Buchenwälder, Schlucht- und Hangmischwälder und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide sowie z. T. Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, Kalk-Pionierrasen, Kalk-Magerrasen, Kalkschutthalden und Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (sofern innerhalb des Waldes) incl. der betreffenden Ziel- und Maßnahmenplanung bearbeitet.

Die Außenarbeiten für das Waldmodul wurden im Auftrag der FVA Freiburg von Juni bis November 2008 von Th. Ullrich und W. Hornung und von April bis September 2011 von D. Knettel und R. Spiegelberger durchgeführt und von der FVA 2015 ergänzt. Berichtsstand ist der 08.07.2015.

Bei den prioritären Lebensraumtypen (LRT) und Arten sind die Code-Nummern mit „*“ markiert.

2 Zusammenfassungen

2.1 Gebietssteckbrief

Tabelle 1: Gebietssteckbrief

Natura 2000-Gebiet	FFH-Gebiet:	7722-311 „Glastal, Großer Buchwald und Tautschbuch“	
	Vogelschutz-Gebiet:	7624-441 „Täler der Mittleren Flächenalb“ (tw. überlagernd, nicht Gegenstand dieses MaP)	
Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete	Größe Natura 2000-Gebiet:	3.585 ha	
	davon:		
	FFH-Gebiet:	3.585 ha	100 %
	Vogelschutz-Gebiet:	712 ha	20 %
	Anzahl der Teilgebiete im FFH-Gebiet:	10	
	Teilgebiet 1 Eichelberg:	0,6 ha	0,02 %
	Teilgebiet 2 Rehental:	14,9 ha	0,41 %
	Teilgebiet 3 Tiefental:	23,2 ha	0,65 %
	Teilgebiet 4 Gallesfelsen:	93,6 ha	2,61 %
	Teilgebiet 5 Kämpfle:	108,6 ha	3,03 %
	Teilgebiet 6 Fleckenhau:	148,9 ha	4,15 %
	Teilgebiet 7 Schafbuckel:	436,6 ha	12,17 %
Teilgebiet 8 Habsberg, Stubenhalde:	437,5 ha	12,2 %	
Teilgebiet 9 Kohltal, Wiedbrück, Reifersberg, Hätzenloch:	1.076,7 ha	30,02 %	
Teilgebiet 10 Digelfeld, Hasenbach, Tobeltal, Zwiefalter Ach:	1.245,7 ha	34,74 %	
Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet)	Regierungsbezirk:	Tübingen (100 %)	
	Landkreis Reutlingen	1.610 ha	45 %
	Hayingen:	566 ha	16 %
	Pfronstetten:	69 ha	2 %
	Zwiefalten:	975 ha	27 %
	Landkreis Biberach	1.975 ha	55 %
	Langenenslingen:	1.134 ha	32 %
Riedlingen:	841 ha	23 %	
Eigentumsverhältnisse	Offenland:	ca. 366 ha	10 %
	Das Offenland im FFH-Gebiet befindet sich überwiegend in Privatbesitz		
	Wald:	ca. 3.219 ha	90 %
	<i>Staatswald:</i>	ca. 1.706 ha	53 % der Waldfläche
	<i>Körperschaftswald:</i>	ca. 869 ha	27 % der Waldfläche
<i>Privatwald:</i>	ca. 644 ha	20 % der Waldfläche	

TK 25	MTB Nr. 7722, 7821, 7822						
Naturraum	Der überwiegende Teil des Gebiets gehört zur Mittleren Flächenalb (Naturraum 95); nur sehr kleine Teile nordwestlich von Langenenslingen sowie der Mündungsbereich der Zwiefaltener Ach (in die Donau) sind den Donau-Alblach-Platten (Naturraum 40) zuzuordnen.						
Höhenlage	517 m ü. NN (Donau bei Zwiefaltendorf) bis 773 m ü. NN (Reifersberg)						
Klima	<p>Beschreibung:</p> <div data-bbox="464 465 1326 1144" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Grosser Buchwald und Tautschbuch FFH 7822-341 Mittelpunkt: 48.19° Breite, 9.4° Länge, 694.1m Höhe Klimadiagramm nach Walter - Referenzdaten (1961-1990)</p> <p style="text-align: center;">(c) 2009 Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung </p> </div> <p>Klimadaten:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 20px;">Jahresmitteltemperatur</td> <td style="text-align: right;">7,2 ° C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 20px;">Mittlerer Jahresniederschlag</td> <td style="text-align: right;">748 mm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 20px;">Anzahl frostfreier Tage</td> <td style="text-align: right;">175</td> </tr> </table>	Jahresmitteltemperatur	7,2 ° C	Mittlerer Jahresniederschlag	748 mm	Anzahl frostfreier Tage	175
Jahresmitteltemperatur	7,2 ° C						
Mittlerer Jahresniederschlag	748 mm						
Anzahl frostfreier Tage	175						
Geologie	Im Nordwesten des Gebietes vorherrschend ist ein Komplex aus Weißjura Epsilon und Zeta. Nach Südwesten hin tritt zunehmend Obere Süßwassermolasse in Erscheinung; wobei diese wiederum im Süden von Moränen der Rißeiszeit überdeckt ist. In den Talräumen von Zwiefaltener Ach und Donau finden sich alluviale Talfüllungen. Ganz vereinzelt und kleinflächig sind Bereiche mit alten Donauschottern und Unterer Süßwassermolasse eingestreut.						
Landschaftscharakter	Im Bereich der Albhochfläche dominieren ebene bis wellige sowie auch hügelige Reliefausprägungen, die zumeist landwirtschaftlich genutzt werden. Daneben finden sich hier auch großflächige naturnahe Buchenwälder, die infolge ihrer Seltenheit in Baden-Württemberg maßgeblich für die Ausweisung als FFH-Gebiet beigetragen haben. Durchzogen ist das Gebiet von tief eingeschnittenen Kerbtälern mit steilen Hanglagen und stattlichen Felsbildungen. Die Steilhänge sind fast vollständig bewaldet und besitzen im Bereich von größeren Felsbildungen vereinzelt lückige Stellen mit Magerrasen und Felsrasen.						

Gewässer und Wasserhaushalt	Als typische Karstlandschaft ist das FFH-Gebiet von Wassermangel geprägt. Als einzige Fließgewässer sind der Glasbach und die Zwiefaltener Ach zu nennen, wobei in der Aue der Ach vereinzelt künstliche Stillgewässer zu finden sind, die aber bezüglich des MaP keine Relevanz besitzen. Nach der Karte der Güteklassen der Biologischen Gewässergüte in Baden-Württemberg (LUBW 2005) besitzt die Zwiefaltener Ach die Güteklasse I – II und gilt damit als gering belastet. Es handelt sich dabei um Gewässerabschnitte mit geringer anorganischer Nährstoffzufuhr und geringer organischer Verunreinigung ohne nennenswerte Sauerstoffzehrung; zudem sind sie dicht und meist in großer Artenvielfalt besiedelt. In der 7-stufigen Gewässerstruktur-Feinkartierung (LUBW 2016) werden für Hasenbach und Zwiefalter Ach die Strukturklassen 3 (mäßig verändert) bis 5 (stark verändert) vergeben. Ein leichtes Übergewicht besitzt dabei die Strukturklasse 3.
Böden und Standortverhältnisse	Vorherrschend sind im Bereich des Jura flachgründige, aus Kalkgestein hervorgegangene Böden (Rendzinen), die teilweise schwache sowie stellenweise auch mächtigere lehmige Überdeckung (Tertiär) zeigen. Hingegen ist die Molassezone (Obere Süßwassermolasse) von ebenfalls kalkhaltigen, jedoch tiefergründigen Böden (Para-Braunerden und Braunerden) gekennzeichnet. Die alluvialen Talfüllungen bestehen ebenfalls aus kalkhaltigen und tiefgründigen Böden (Para-Braunerden und Braunerden).
Nutzung	Das FFH-Gebiet ist überwiegend bewaldet und damit forstlich genutzt. Es besitzt nur einen geringen Offenlandanteil, in dem der Ackerbau dominiert. Im Tal der Zwiefalter Ach ist die Hauptfeldfrucht der Mais. Grünlandnutzung spielt eine deutlich geringere Rolle. Einzelne Bereiche werden mit Schafen beweidet. Hasenbach und Zwiefalter Ach werden fischereilich genutzt (Angeln), die Ach in Zwiefalten auch zur Energiegewinnung.

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

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

^a LRT wurde im Rahmen der MaP-Bearbeitung gefunden, bisher nicht im SDB (Stand SDB Mai 2015)

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebiets-ebene
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	11,32	0,32	A	7,44	0,21	A
				B	3,50	0,10	
				C	0,38	0,01	
5130	Wacholderheiden	43,88	1,25	A	8,18	0,23	B
				B	24,94	0,71	
				C	10,77	0,31	
6110*	Kalk-Pionierrasen	0,02	< 0,01	A	0,01	< 0,01	A
				B	< 0,01	< 0,01	
				C	--	--	
6212/ 6210	Kalk-Magerrasen	6,18	0,18	A	1,90	0,05	B
				B	2,16	0,06	
				C	2,12	0,06	
6210*	Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände*)	0,21	< 0,01	A	0,21	< 0,01	A
				B	--	--	
				C	--	--	

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebiets-ebene
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,26	< 0,01	A	0,24	< 0,01	A
				B	0,01	< 0,01	
				C	0,01	< 0,01	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	43,10	1,22	A	7,28	0,21	B
				B	25,54	0,72	
				C	10,28	0,29	
7220*	Kalktuffquellen ^a	0,85	0,02	A	0,43	0,01	A
				B	0,38	0,01	
				C	0,05	< 0,01	
8160*	Kalkschutthalden	1,68	0,05	A	0,64	0,02	B
				B	1,04	0,03	
				C	--	--	
8210	Kalkfelsen mit Fels-spaltenvegetation	23,84	0,68	A	13,31	0,38	A
				B	10,00	0,28	
				C	0,53	0,02	
8310	Höhlen und Balmen	0,12	< 0,01	A	0,04	< 0,01	A
				B	0,08	< 0,01	
				C	< 0,01	< 0,01	
9130	Waldmeister-Buchenwald	2050,02	57,18	A	--	--	B
				B	2050,02	57,18	
				C	--	--	
9150	Orchideen-Buchenwälder	26,25	0,74	A	26,25	0,74	A
				B	--	--	
				C	--	--	
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	65,72	1,86	A	65,72	1,86	A
				B	--	--	
				C	--	--	
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche und Weide*	0,48	0,01	A	--	--	B
				B	0,48	0,01	
				C	--	--	

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

^a Art wurde im Rahmen der MaP-Bearbeitung gefunden, bisher nicht im SDB (Stand SDB Mai 2015)

^b aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik nur Experteneinschätzung des Erhaltungszustandes

Art-Code	Artnamen	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebiets-ebene
1163	Groppe ^a	11,655	0,32	A	11,60	0,33	A ^b
				B	--	--	
				C	--	--	
1193	Gelbbauchunke	---	---	A	---	---	nicht vorhanden
				B	---	---	
				C	---	---	
1324	Großes Mausohr	3454,76	98,03	A	--	--	B ^b
				B	3454,76	98,03	
				C	--	--	
1337	Biber ^a	45,63	1,29	A	--	--	B ^b
				B	45,63	1,29	
				C	--	--	
1381	Grünes Besenmoos	878,12	24,92	A	878,12	24,92	A ^b
				B	--	--	
				C	--	--	
1902	Frauschuh	69,44	1,97	A	--	--	B
				B	57,48	1,63	
				C	11,96	0,34	

2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets

Etwa 89 % der Gebietsfläche sind bewaldet. Hiervon sind wiederum etwa 2/3 einem Wald-Lebensraumtyp zuzuordnen.

Die höchsten Flächenanteile an den Wald-Lebensraumtypen hat der Waldmeister-Buchenwald mit Vorkommen in allen Teilflächen des Gebietes. Sie ziehen sich vom Warmtal im Südwesten über den Tautschbuch mit großen, geschlossenen Waldflächen bis in die stärker eingeschnittenen Täler im Norden bei Hayingen hin.

Die übrigen Wald-Lebensraumtypen sind dagegen flächenmäßig unbedeutend. Schlucht- und Hangmischwälder erreichen als zweitgrößter Typ etwa 3 %, Orchideen-Buchenwälder machen etwa 1 % der Wald-LRT-Fläche. Die Vorkommen beider Typen sind eng verzahnt und in einer Vielzahl kleiner Flächen auf ihren extremen, meist besonders frischen oder trockenen Standorten in die große Fläche der Waldmeister-Buchenwälder eingebettet.

Von Norden her reicht das Biosphärengebiet Schwäbische Alb bis etwa nach Zwiefalten und Mörsingen in das FFH-Gebiet. Rund 20 % des FFH-Gebiets liegen im Biosphärengebiet. 97 ha hiervon sind Kernzonen. In diesen soll eine ungestörte, vom Menschen weitgehend unbeeinflusste eigendynamische Entwicklung der Natur ermöglicht werden. Viel länger findet eine solche schon im Bannwald Kohltal statt, in dem seit 1970 die forstliche Bewirtschaftung eingestellt

ist, wobei die Fläche des Bannwaldes in mehreren Stufen erweitert wurde, also nicht alle Bereiche auf eine gleiche Geschichte zurückblicken.

In den Wald eingebettet finden sich an vielen Stellen kleinflächige aber naturschutzfachlich gleichwohl bedeutsame Felsen, Höhlen und Schutthalden sowie häufig mit diesen eng verzahnte Trockenbiotope wie Kalk-Pionier- und Magerrasen.

Im Offenland sind sowohl Wacholderheiden als auch Magere Flachland-Mähwiesen die prägenden Vegetationselemente, wobei im Digelfeld die höchste Dichte sowie auch größte flächenhafte Verbreitung der genannten Offenland-Lebensräume zu verzeichnen ist. Im Nordosten durchziehen Tobelbach sowie Zwiefalter Ach als naturnahe Fließgewässer das Gebiet.

Als wertgebende Vertreter der Arten sind Biber und Großes Mausohr zu erwähnen, wobei ersterer in nahezu allen Gewässern zu finden ist. Die Lebensstätte des Großen Mausohrs ist nahezu identisch mit der Fläche des gesamten FFH-Gebiets. Es handelt sich dabei um das Jagdhabitat, Quartiere der Art kommen nicht vor. Als weitere FFH-Art besiedelt die Groppe den felsigen Grund der naturnahen Fließgewässer des Haselbaches und der Zwiefalter Ach. Das Grüne Besenmoos konnte an über 300 Trägerbäumen, meist in den Buchenwäldern des Natura 2000 - Gebietes nachgewiesen werden. In Nadel- oder Nadel-Mischwäldern im südlichen Teilbereich, an einer Stelle aber auch im Norden, hat der Frauenschuh ein bedeutendes Vorkommen.

2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Der Wasserkörper von Hasenbach und Zwiefalter Ach besitzt durchgehend flutende Wasservegetation in einem überwiegend hervorragenden Erhaltungszustand. Nur in den Ortsbereichen von Zwiefalten und Zwiefaltendorf ist der Gewässerrand verbaut sowie zwischen Gosenzugen und Zwiefalten der Gewässerlauf begradigt; trotzdem ist der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps hier noch als gut zu erachten. Aktuell sind keine Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung notwendig. Die langfristige Entwicklung der Bestände sollte jedoch, insbesondere unter dem Aspekt des Nährstoffeintrages aus den angrenzenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen, beobachtet werden.

Wacholderheiden [5130]

Im Gebiet existieren vier Wacholderheidenkomplexe, die aktuell beweidet werden. Zur Erhaltung ist die Fortführung der bisherigen Maßnahmen erforderlich (Schafbeweidung, Gehölzpflege zur Offenhaltung). Was die Habitatstruktur betrifft, ist allerdings nur das Digelfeld hervorragend ausgebildet. Für die übrigen Wacholderheiden sind zur Entwicklung einer besseren Habitatstruktur die Entfernung von Gehölzen, eine Pflegemahd und eine insgesamt effektivere Beweidung erforderlich.

Kalk-Pionierrasen [6110*]

Alle Erfassungseinheiten befinden sich in einem optimalen Zustand auf natürlichen Standorten. Zurzeit sind keine Maßnahmen erforderlich, die weitere Entwicklung sollte jedoch beobachtet werden.

Kalk-Magerrasen [6210, Subtyp 6212]

Der Lebensraumtyp Kalk-Magerrasen spielt im Gebiet nur eine untergeordnete Rolle und ist als Relikt einer ehemaligen, wesentlich großflächigeren Beweidung der Albhochfläche zu sehen. Die aktuellen Flächen liegen beweidungstechnisch isoliert bzw. im Wald oder unmittelbar am Waldrand und können überwiegend wohl nur durch Mahd (oder Standweide) erhalten werden.

Kalk-Magerrasen, orchideenreiche Bestände [6210*]

Die orchideenreichen Bestände des Kalk-Magerrasens sind auf eine Fläche westlich Lange-nenslingen beschränkt. Diese Fläche liegt am Waldrand mit angrenzendem Ackerbau und ist für eine Weidenutzung zu klein und zu isoliert. Daher kann sie, wie die übrigen Kalk-Magerrasen, wohl nur durch Mahd erhalten werden.

Feuchte Hochstaudenfluren [6430]

Dieser Lebensraumtyp kommt im Gebiet nur an einer Stelle, am Austritt des Hasenbaches aus dem Wald, großflächiger vor und ist in einem hervorragenden Erhaltungszustand. Aktuell sind keine Maßnahmen notwendig. Die langfristige Entwicklung der Bestände sollte jedoch beobachtet werden.

Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

In der Regel reicht eine zweischürige Mahd mit teilweise späten Schnittzeitpunkten und mit leichter Erhaltungsdüngung zur Erhaltung des Lebensraumtyps aus. Der erste Schnitt sollte frühestens zur Blüte des Glatthafters, alternativ zur Samenreife des Wiesen-Bocksbarths (beides ca. Mitte Juni) erfolgen. Der zweite Schnitt sollte erst nach einer Ruhephase von 6 bis 8 Wochen nach der ersten Nutzung erfolgen. Die Wiesen sollten nicht großflächig innerhalb eines kurzen Zeitraums gemäht werden, damit die dort lebenden Kleintiere nicht schlagartig all ihre Nahrungs- und Schutzhabitats verlieren.

Kalktuffquellen [7220*]

Der im Gebiet nur im Wald vorkommende Lebensraumtyp ist überwiegend nur durchschnittlich entwickelt; eine Ausnahme bildet die Kalktuffquelle bei Wimsen, die mit sehr gut bewertet wurde. Durch Minimierung von Stoffeinträgen sowie Tritt- und Befahrungsbelastungen kann eine Verbesserung des Erhaltungszustandes erzielt werden. Ebenso sollte die Wasserversorgung bei anthropogen beeinträchtigten Quellen verbessert werden.

Kalk-Schutthalden [8160*]

Alle Erfassungseinheiten befinden sich in einem optimalen natürlichen Zustand. Zurzeit sind keine Maßnahmen erforderlich, die weitere Entwicklung sollte jedoch beobachtet werden.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Das Vorkommen des Lebensraumtyps besitzt seinen Schwerpunkt im Wald; im Offenland wurden nur wenige Felsbildungen erfasst. Insgesamt ist der Erhaltungszustand mit hervorragend zu bewerten. Zurzeit sind keine Maßnahmen erforderlich, die weitere Entwicklung sollte jedoch beobachtet werden.

Höhlen und Balmen [8310]

Bei der Mehrzahl der erfassten Gebilde handelt es sich um kleinere Höhlen und Balmen mit geringer Tiefe und Dimension. Relief und die natürliche Dynamik sind nicht oder nur unwesentlich beeinflusst; entsprechend hervorragend ist der Erhaltungszustand. In den meisten Erfassungseinheiten sind zurzeit keine Maßnahmen erforderlich, die weitere Entwicklung sollte jedoch beobachtet werden. In drei Erfassungseinheiten müssen Maßnahmen zur Beseitigung von Ablagerungen oder zur Besucherlenkung ergriffen werden. Entwicklungsziele werden keine formuliert.

Waldmeister-Buchenwald [9130], Orchideen-Buchenwälder [9150], Schlucht- und Hangmischwälder [9180*]

Im Wald ergibt sich aus den Erhaltungszielen, nämlich der Bewahrung der Waldlebensraumtypen in ihrer vorhandenen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem bestehenden Zustand mit ihren charakteristischen und regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, als wesentliches Instrument die Beibehaltung der Naturnahen Waldwirtschaft. Diese Form der Bewirtschaftung berücksichtigt naturschutzfachliche Ziele in hohem Maße.

Die auf eine Zustandsverbesserung gerichteten Entwicklungsziele zielen vor allem auf eine Anreicherung wertbestimmender Strukturen, v. a. von Totholz, Altholz und Habitatbäumen.

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

Die nur sehr vereinzelt im Gebiet als Galeriewälder vorkommenden Auenwälder mit Erle, Esche und Weide sind vielfach aus natürlicher Gehölzsukzession entstanden und müssen in ihrer Ausprägung erhalten werden. Nur stellenweise sind sie aus Gehölzpflanzungen hervorgegangen. Hier ist das Ziel, mittelfristig eine naturnahe Baumartenzusammensetzung zu etablieren. Im Abschnitt südwestlich Baach bis nördlich Zwiefaltendorf erscheint eine Entwicklung des LRT an den nördlichen bzw. östlichen Ufern der Ach sinnvoll.

Grünes Besenmoos [1381]

Zum Erhalt der Lebenstätten des Grünen Besenmooses trägt am meisten eine naturnahe, standortgerechte Baumartenzusammensetzung mit starken Altholzbeständen bei. Trägerbäume sollten markiert werden um eine versehentliche Fällung zu vermeiden. Zudem sollte das Kleinklima um die Trägerbäume unverändert bleiben.

Frauenschuh [1902]

Die Erhaltung der Frauenschuh-Vorkommen mit ihren spezifischen Ansprüchen an die Bodenverhältnisse und den Lichthaushalt erfordert gezielte Maßnahmen zur Steuerung von Baumartenanteilen und Lichteinfall. Darüber hinaus sind Maßnahmen zum Schutz vor direkten Beeinträchtigungen durch Menschen nötig.

Groppe [1163]

Die Groppe besiedelt bis auf die gestauten Gräben bei Gossenzugen alle ganzjährig wasserführenden Fließgewässer im Gebiet, d. h. den Hasenbach und vor allem die Zwiefalter Ach, komplett in teilweise hohen Individuenzahlen. Für die Erhaltung des bestehenden Zustandes genügt es, die bisherige Nutzung von Gewässern und Umland beizubehalten. Zurzeit sind keine Maßnahmen erforderlich, die weitere Entwicklung sollte jedoch beobachtet werden. Als Entwicklungsmaßnahme wird die Anlage einer Fischaufstiegsanlage oberhalb der Forellenzuchtanlage nördlich Gossenzugen vorgeschlagen

Großes Mausohr [1324]

Zur Sicherung des Jagdhabitates des Großen Mausohrs sollen unterholzarme Laubwälder mit ausgeprägtem Altholzschirm - im Idealfall für das Gebiet Buchen-Hallenwälder - erhalten und gefördert werden. Ebenso spielt hier an den Wald angrenzendes kurzrasiges Offenland (Kalk-Magerrasen, Wacholderheiden) eine wichtige Rolle. Im Zuge der Waldentwicklung ist weiterhin die Erhaltung sowie die Förderung von Höhlen- und Biotopbäumen als Zwischenquartiere von großer Bedeutung.

Biber [1337]

Der Biber besiedelt die Zwiefalter Ach von unterhalb des Wehres bei der Wimsener Höhle bis zur Mündung mit insgesamt drei Familienverbänden. Insgesamt ist der Erhaltungszustand des Bibers mit hervorragend zu bewerten. Für die Erhaltung des bestehenden Zustandes genügt es, die bisherige Nutzung von Gewässern und Umland beizubehalten. Zurzeit sind keine Maßnahmen erforderlich, die weitere Entwicklung sollte jedoch beobachtet werden.

3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Natura 2000 ist ein Netz von Schutzgebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete) zur Erhaltung europäisch bedeutsamer Lebensräume und Arten. Die rechtliche Grundlage dieses grenzüberschreitenden Naturschutznetzes bilden die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (EG-Richtlinie vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - RL 92/43/EWG) und die Vogelschutzrichtlinie (EG-Richtlinie vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - RL 79/409/EWG) der Europäischen Union. Die neue Fassung der Vogelschutzrichtlinie trat am 15. Februar 2010 als „Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“ in Kraft.

Die Umsetzung dieser Richtlinien in nationales Recht ist v. a. durch die §§ 31 ff des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie durch die §§ 36 ff des Naturschutzgesetzes (NatSchG) Baden-Württemberg erfolgt (siehe auch Kapitel 9). Zudem sind die Gebietsabgrenzungen und gebietsbezogenen Erhaltungsziele der im Regierungsbezirk Tübingen gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete in der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) vom 5. Februar 2010 bzw. der Verordnung des Regierungspräsidiums Tübingen zur Festlegung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Verordnung – FFH-VO) vom 05. November 2018 verbindlich festgelegt.

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 Entwicklungsziele zu formulieren und Empfehlungen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zu geben.

Der Managementplan wurde nach den Vorgaben des „Handbuch[s] zur Erstellung von Managementplänen für die Natur 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.3“ (MaP-Handbuch, LUBW 2014) erstellt.

3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Tabelle 4: Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz

^a RIPS-Daten

Schutz-kategorie	Nummer	Name	Fläche [ha] ^a	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
NSG	4.037	Tannenthalde	33,8	0,9
NSG	4.047	Sauloch	2,7	< 0,1
NSG	4.188	Digelfeld	111,5	3,0
NSG	4.286	Kirchhalde	8,0	0,2
NSG	4.317	Warmtal	30,0	0,6
LSG	4.15.015	Fuchslochhalde, Ruckenhalde, Steighalde	56,8	0,6
LSG	4.15.125	Glastal	1.120,0	2,6

Schutz- kategorie	Nummer	Name	Fläche [ha] ^a	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
LSG	4.15.085	Öde in der Wanne	3,0	< 0,1
LSG	4.26.130	Riedlinger Alb	6.948,9	42,3
LSG	4.15.130	Riedlinger Alb	1.353,0	9,8
LSG	4.15.072	Sommerschafweide am Fleckenhau	1,0	< 0,1
LSG	4.15.086	Sommerschafweide auf Hohengreutter	4,0	0,1
LSG	4.15.070	Sommerschafweide im Bannholz	11,0	< 0,1
LSG	4.15.126	Tobeltal	36,0	0,7
Bannwald	100028	Kohltal	61,3	1,7
Schonwald	200051	Warmtal	199,2	5,4
SPA	7624-441	Täler der Mittleren Flächenalb	5.692,2	20

Tabelle 5: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

Detaillierte Aufstellung siehe Anhang B

NatSchG: Naturschutzgesetz Baden-Württemberg

LWaldG: Landeswaldgesetz Baden-Württemberg

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
§ 30 BNatSchG	179	116,4	3,2
§ 33 NatSchG	45	2,5	< 0,1
§ 30 a LWaldG	29	62,1	1,7
Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	60	150,5	4,2
Summe	313	331,5	9,1

3.1.3 Fach- und sonstige Planungen

Waldbezogene Fachplanungen

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

Die Waldbiotopkartierung wurde für den Gesamtwald FFH-konform aufbereitet.

Würdigung des Schonwaldes „Warmtal“ (FORSTBEZIRK RIEDLINGEN 1998)

Naturschutzfachliche Gutachten

Bachkrautmahd in der Zwiefalter Ach: Grundlagenuntersuchungen für die Erstellung eines Unterhaltungsplans. - Im Auftrag der Stadt Riedlingen & Gemeinde Zwiefalten, 49 S. (GROM, J. 2014)

Pflege- und Entwicklungs-Konzeption für die Naturschutzgebiete N-285 „Heusteige“, N-286 „Kirchhalde“, geplantes N-31 „Warmtal“, N-47 „Sauloch“ (M. HEIDEKER, 2000)

Bestandsmonitoring 2011 NSG Digelfeld, Runder Burren und geplantes NSG Schweiftal (KRAMER, KOLTZENBURG & WESTRICH 2011)

Bestandsmonitoring 2012 *Osmia xanthomelana* und *Maculinea arion* NSG Digelfeld, Runder Burren und geplantes NSG Schweiftal (WESTRICH 2012)

Bestehendes Naturschutzgebiet "Tannenthalde" N-37 (MAYER 1984)

Betreuung der Ackerwildkrautprojekte in Rangendingen, Poltringen und Dettingen/Erms (POHL 2002-2011)

Beweidungskonzeption Naturschutzgebiet Digelfeld, Gemarkung Hayingen, Stadt Hayingen, Landkreis Reutlingen - Erläuterungsbericht (GERHARD 2002)

Geplanter Abbruch der Bunker und Folgenutzung auf dem östlichen Gelände des ehemaligen Munitionsdepots Pflummern: Grundlagenuntersuchungen für eine naturschutzfachliche Bewertung der Flächen (GROM, EDER & ROTH 2012)

Geplantes Naturschutzgebiet (129) "Digelfeld", Nutzungen (mit Sukzessionen und Landschaftsschäden), Topographie, Abgrenzungsvorschlag (BERGER & BESCH 1982)

Pflege- und Entwicklung-Konzeption für die Naturschutzgebiete „Heusteige“, „Kirchhalde“, „Warmtal“ und „Sauloch“ (HEIDECKER 2000)

Pflegekonzeption für das Naturschutzgebiet Digelfeld (HEIDECKER 1994)

Untersuchung der Fauna des geplanten Naturschutzgebietes Digelfeld in der Vegetationsperiode 1984 (DITTMAR 1984)

Untersuchung der Ackerwildkrautflora im Naturschutzgebiet Digelfeld bei Hayingen, N-188, Landkreis Reutlingen (POHL 2004)

Wacholderheiden in Hayingen: Beweidung und/oder Mahd NSG "Digelfeld", "Runder Burren", geplantes NSG "Schweiftal" (KRAMER, WESTRICH & KOLTZENBURG 2007)

Würdigung des Naturschutzgebietes „Kirchhalde“ (OBERGFÖLL 1994)

Würdigung des geplanten Naturschutz- und Waldschutzgebietes „Warmtal“ (SCHWAB 2006)

Sonstige Fachplanungen:

Regionalplan Donau-Iller¹ (REGIONALVERBAND DONAU-ILLER 1987)

Landschafts-Rahmenplan Neckar-Alb² (SEIFFERT 2011)

3.2 FFH-Lebensraumtypen

Die in Tabelle 2 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH-Lebensraumtypen werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Eine Übersicht über die im Standarddatenbogen genannten und im Managementplan bearbeiteten Lebensraumtypen sowie eine Flächenbilanzierung sind Tabelle 8 im Anhang C zu entnehmen.

Die Bewertung des Erhaltungszustands erfolgt in drei Stufen: A – hervorragender, B – guter und C – durchschnittlicher bzw. beschränkter Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2014) beschrieben.

Für einige Lebensraumtypen wurde eine Mindestflächengröße für ihre Erfassung und Bewertung festgelegt. Bestände unterhalb der Mindestfläche sind auch ohne Darstellung LRT-Fläche. Sie sind zu erhalten bzw. bei naturschutzrechtlichen Eingriffsbeurteilungen zu berücksichtigen.

In den Lebensraumtypbeschreibungen werden u.a. Pflanzenarten genannt, die in der Roten Liste (RL) des Landes Baden-Württemberg (LFU 1999) aufgeführt sind. Es gibt folgende Kategorien (nur die mit „*“ gekennzeichneten Gefährdungskategorien werden in runden Klammern hinter dem Artnamen aufgeführt):

- 0 - ausgestorben oder verschollen*
- 1 - vom Aussterben bedroht*
- 2 - stark gefährdet*

¹ den südlichen Teil des FFH-Gebiets betreffend

² den nördlichen Teil des FFH-Gebiets betreffend

- 3 - gefährdet *
 R - extrem selten*
 G - gefährdet, Gefährungsgrad unklar
 V - Sippe der Vorwarnliste
 d - Daten ungenügend

Des Weiteren werden gesetzlich geschützte Arten (§) nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) angegeben.

3.2.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen
 LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	5	3	1	9
Fläche [ha]	7,44	3,50	0,38	11,32
Anteil Bewertung vom LRT [%]	65,69	30,94	3,37	100,0
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,21	0,10	0,01	0,32
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Bei den als Lebensraumtyp erfassten Fließgewässern handelt es sich um die Zwiefaltener Ach und den Ehebach, den Hasenbach im Glastal sowie einen kleinen Teil der Langwatte westlich von Langenenslingen. Infolge fehlender oder nur äußerst geringer Beschattung weisen alle Gewässer flutende Wasservegetation des Verbandes Ranunculion fluitantis mit überwiegend hohen Deckungsgraden auf. Kennzeichnende und häufige Arten sind Schmalblättriger Merk (*Berula erecta*) und Haarblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*) sowie Gewöhnliches Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*). Sehr vereinzelt ist ein gewässerbegleitender Auwaldstreifen (siehe LRT 91E0*) entwickelt; punktuell sind auch gewässerbegleitende Hochstauden vorhanden. Während im Hasenbach sowie im oberen und mittleren Verlauf der Zwiefaltener Ach, bis etwa unterhalb von Baach, kaum Störzeiger vorhanden sind, kommen im weiteren Verlauf der Ach sowie des abzweigenden Ehebachs den Lebensraumtyp beeinträchtigende Arten wie Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und Sumpf-Teichfaden (*Zannichellia palustris*) hinzu. Im Gegenzug nehmen hier Schmalblättriger Merk (*Berula erecta*) und Haarblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*) z.T. deutlich ab oder fallen gänzlich aus.

Das lebensraumtypische Artenspektrum ist somit weitgehend vollständig vorhanden; nur bei stärkerer Beschattung (v.a. im Waldbereich) sind Einschränkungen vorhanden. Störzeiger, wie z. B. Eutrophierungszeiger (z.B. Veralgung) sind erst im Unterlauf der Zwiefalter Ach vorhanden. Das Arteninventar umfasst hinsichtlich der Bewertung der Erfassungseinheiten daher die Spanne von gut – B – bis durchschnittlich – C, wobei letztere Bewertungsstufe nur den im Unterlauf der Zwiefaltener Ach abzweigenden Ehebach betrifft.

Die bis zu 10 m breiten, nur schwach mäandrierenden Fließgewässer weisen geringe Breitenerosion und Breitenvarianz auf. Bei einer Tiefe von etwa 0,3 m (Hasenbach) bis etwa 1 m (Zwiefalter Ach) ist der Boden der schnellfließenden Gewässer überwiegend felsig bis kiesig; eine dicke Sedimentschicht fehlt weitgehend. Dies ist durch die (natürliche) Gewässerdynamik bedingt, wobei der schnellfließende Wasserkörper kaum Sedimentation zulässt; das Erosionsmaterial wird bis in die Donau transportiert. Ausnahmen bilden Bereiche vor Holzbrückenbauten (Wanderweg) im Glastal, wo durch anthropogene Steinschüttungen die Fließgeschwindigkeit erheblich herabgesetzt ist. Vermutlich handelt es sich um eine wasserbauliche Maßnahme

zum Schutz der Brücken bei Hochwasser. Im Längsprofil weisen die dem LRT zuzuordnenden Bachläufe ansonsten keine Störungen auf (wie z.B. Wehre).

Die Uferbereiche, wie auch das Querprofil der Bachläufe, können überwiegend als naturnah bewertet werden (Naturprofil). Lediglich zwischen Ehrenfels und Wimsener Höhle, zwischen Gossenzugen und Zwiefalten sowie am südöstlichen Ortsrand von Zwiefalten sind Begrädnungen und damit nicht natürliche Uferveränderungen vorhanden.

Nach der Karte der Güteklassen der Biologischen Gewässergüte in Baden-Württemberg (LUBW 2005) besitzt die Zwiefaltener Ach die Güteklasse I-II und gilt damit als gering belastet. Allerdings ist nach GROM (2014) unmittelbar unterhalb der Forellenzuchtanlage die Ammoniumbelastung sehr hoch sowie auch im weiteren Verlauf die Nitratbelastung infolge von Düngerauswaschung von den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Forellenzucht ist seit Sommer 2015 wegen der amerikanischen „Forellenseuche“ außer Betrieb. Durch die schnelle Fließgeschwindigkeit, insbesondere im oberen und mittleren Verlauf des Gewässers, werden diese Nährstoffe jedoch zu rasch abtransportiert, um eutrophierend wirken zu können. Erst im Unterlauf, bei örtlicher Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit, kommt es zu Eutrophierungseffekten, die sich dort in der Zunahme von Nährstoffzeigern manifestieren. Damit werden hinsichtlich der Habitatstruktur die schnellfließenden Bereiche ohne Uferverbauung – und das ist der überwiegende Teil des Lebensraumtyps - mit hervorragend – A – bewertet. Je nach Trübungsgrad sowie Grad der Verbauung wurde die Bewertung gut – B – oder durchschnittlich – C – vergeben.

Über die bereits bei Arteninventar und Habitatstrukturen berücksichtigten Faktoren hinaus bestehen keine weiteren Beeinträchtigungen – A.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp umfasst die Zwiefaltener Ach und den Ehebach, den Hasenbach im Glastal sowie einen kleinen Teil der Langwatte westlich von Langenenslingen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Bach-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*), Blauer Wasser-E. (*V. anagallis-aquatica*), Brunnen-Kresse (*Nasturtium officinale*), Gewöhnlicher Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), Haarblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*), Schmalblättriger Merk (*Berula erecta*), Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.), Gewöhnliches Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Sumpf-Teichfaden (*Zannichellia palustris*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Algen (bei herabgesetzter Fließgeschwindigkeit und Wassertrübung)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Tierarten:

Biber (*Castor fiber*, FFH-RL Anh. II), Eisvogel (*Alcedo atthis*, VS-RL Anh. I), Groppe (*Cottus gobio*, FFH-RL Anh. II)

Bewertung auf Gebietsebene

Erfassungseinheiten in hervorragendem Erhaltungszustand nehmen die weitaus größten Flächen ein, daher wird der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps insgesamt als hervorragend – A – bewertet.

3.2.2 Wacholderheiden [5130]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Wacholderheiden

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	3	12	6	21
Fläche [ha]	8,18	24,94	10,77	43,88
Anteil Bewertung vom LRT [%]	18,64	56,83	24,53	100,0
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,23	0,71	0,31	1,25
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Im Gebiet gibt es zahlreiche, auch auf größerer Fläche entwickelte Wacholderheiden. Sie werden überwiegend mit Schafen beweidet; vereinzelt auch gemäht.

Wacholderheiden unterscheiden sich von Halbtrockenrasen (hier Kalk-Magerrasen) durch das Vorkommen von landschaftsprägenden Wacholdern und anderen Sukzessionsgehölzen. Gebüschgruppen oder Feldhecken sowie größere Einzelbäume (v. a. Wald-Kiefern und Eichen) sind typische Elemente von Wacholderheiden und gehören zum Lebensraum dazu, solange sie keine größeren, kartographisch gut abgrenzbaren Flächen einnehmen. Die Krautschicht zwischen den Gehölzen entspricht weitgehend der eines Kalk-Magerrasens.

Infolge der flächigen Schafbeweidung handelt es sich bei der Trespen-Halbtrockenrasen-Vegetation der Wacholderheiden (Verband Mesobromion erecti) um beweidete Formen des Enzian-Schillergras-Rasens (Gentiano-Koelerietum). Auch auf den aktuell gemähten Flächen ist die ehemalige Nutzung durch typische Beweidungszeiger noch erkennbar und pflanzensoziologisch dem Enzian-Schillergras-Rasen (Gentiano-Koelerietum) noch zuordenbar.

Die Trespen-Halbtrockenrasen-Vegetation der Wacholderheiden ist überwiegend trocken ausgebildet, worauf das regelmäßige Vorkommen von Echter Kugelblume (*Globularia punctata*), Berg-Gamander (*Teucrium montanum*), Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*) sowie dem Gewöhnlichen Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) hinweist. Hingegen zeigt die Trespen-Halbtrockenrasen-Vegetation auf den Wacholderheiden des Tiefentals wechselfrische bis wechselfrische Anklänge. Kennzeichnend dafür ist das nahezu flächige Ausreten des Heil-Ziest (*Stachys officinalis*). Die oben aufgeführten Trocknis-Zeiger treten dafür weitgehend zurück.

Besonders zu erwähnen ist der „Lohrmann-Buckel“ im NSG „Warmtal“. Seine ebenfalls zu den trockenen Trespen-Halbtrockenrasen zählende Vegetation ist besonders reich an Orchideen. Wären keine landschaftsprägenden Wacholder zugegen, handelte es sich um einen prioritären, orchideenreichen Magerrasen.

Das lebensraumtypische Artenspektrum ist vielfach vollständig vorhanden; nur bei Beständen mit stärkerer Verbrachung sind Einschränkungen vorhanden. Störzeiger sind kaum zugegen. Das Arteninventar reicht von hervorragender Ausstattung über gut bis durchschnittlich - Bewertung A, B und C, wobei knapp über die Hälfte der Fläche mit gut – B – bewertet werden. Insgesamt können daher die Bestände mit gut – B – bewertet werden.

Die lebensraumtypische Vegetationsstruktur ist unterschiedlich entwickelt und reicht von kurzalmigen Beständen bis hin zu Verbrachungen und Verbuschungen. Die Wacholderbüsche sind zumeist vital; stellenweise, v.a. in verbuschenden Bereichen, gibt es aber auch überalterte Vorkommen. Die standörtlichen Parameter sind als weitgehend günstig zu bezeichnen während bei der Nutzung/Pflege vielfach deutliche Defizite zu beobachten sind. Insgesamt zeich-

net sich bei der Habitatstruktur, was die drei Bewertungsstufen betrifft, eine ähnliche Flächenverteilung wie beim Arteninventar ab. Insgesamt werden die Bestände mit gut bewertet – Wertstufe B.

Die Erfassungseinheiten weisen keine weiteren Beeinträchtigungen auf – Wertstufe A.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp konzentriert sich auf vier Wacholderheide-Gebiete: Im Nordwesten das NSG „Tiefental“, im Norden das NSG „Digelfeld“, etwa in der Mitte der Nordhälfte des Gebietes südwestlich von Ehrenfels sowie im Südwesten das NSG „Emerfeld“ und der „Lohrmann-Buckel“.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Berg-Gamander (*Teucrium montanum*), Berg-Klee (*Trifolium montanum*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*), Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*), Duftende Schlüsselblume (*Primula veris*), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*), Gewöhnliche Eberwurz (*Carlina vulgaris*), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Gewöhnliches Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Kalk-Aster (*Aster amellus*), Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Pyramiden-Kammschmiele (*Koeleria pyramidata*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*), Sumpf-Kreuzblume (*Polygala amarella*), Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*), Warzen-Wolfsmilch (*Euphorbia brittingeri*), Weidenblättriges Ochsenauge (*Bupthalmum salicifolium*), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*).

Weitere charakteristische Arten: Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), Baldrian-Art (*Valerianella wallrothii*), Berg-Espartette (*Onobrychis montana*), Berg-Segge (*Carex montana*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Busch-Rose (*Rosa corymbifera*), Echter Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Echter Schwingel (*Festuca ovina agg.*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Erdbeer-Fingerkraut (*Potentilla sterilis*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Gewöhnliches Pfaffenkääppchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnlicher Wacholder (*Juniperus communis*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Große Brunelle (*Prunella grandiflora*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Holz-Apfel (*Malus sylvestris*), Jacobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*), Kleine Pimpernell (*Pimpinella saxifraga*), Kleine Traubenhyaazinthe (*Muscari botryoides*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Mehliges Königskerze (*Verbascum lychnitis*), Mittlerer Klee (*Trifolium medium*), Niedriges Labkraut (*Galium pumilum*), Orientalischer Wiesenbocksbart (*Tragopogon orientalis*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*), Rauer Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Raukenblättriges Greiskraut (*Senecio erucifolius*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Schmalblättriger Klappertopf (*Rhinanthus glacialis*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Sichelblättriges Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Tauben-

Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Weiden-Alant (*Inula salicina*), Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*).

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Sukzession mit aufkommenden Gehölzen. Zahlreiche Arten, beispielsweise Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Fichte (*Picea abies*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Berg-Gamander (*Teucrium montanum*, RL 3), Berg-Klee (*Trifolium montanum*, RL 3), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*, §), Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*, §), Duftende Schlüsselblume (*Primula veris*, §), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*, RL 3), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*, RL 3, §), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*, §), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*, RL 2, §), Gelbe Sommerwurz (*Orobanche lutea*, RL 3), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*, RL 3, §), Gewöhnliches Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*, RL 2, §), Gold-Aster (*Aster linosyris*, RL 3), Große Schlüsselblume (*Primula elatior*, §), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*, §), Kugel-Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*, RL 3), Schmalblättriger Klappertopf (*Rhinanthus glacialis*), Silberdistel (*Carlina acaulis*, §), Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*, RL 3), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*, §)

Bewertung auf Gebietsebene

Erfassungseinheiten in gutem Erhaltungszustand nehmen die größten Flächen ein (über die Hälfte der Gesamtfläche), daher wird der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps insgesamt mit gut – B – bewertet.

3.2.3 Kalk-Pionierrasen [6110*]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalk-Pionierrasen

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	2	1	--	3
Fläche [ha]	0,01	<0,01	--	0,02
Anteil Bewertung vom LRT [%]	95,48	4,52	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	<0,01	<0,01	--	<0,01
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Es handelt sich um kleinflächige, lückige Pionierrasen auf flachgründigen Felsstandorten. Die Grasnarbe ist oft lückig und in Teilen dominieren Kryptogamen. Stets ist eine enge Verzahnung mit weiteren Vegetationsstrukturen wie Magerrasen [6210], Trockensaum und Felspaltenvegetation [8210] gegeben.

Die Vorkommen auf den Felsköpfen NW Friedingen stehen pflanzensoziologisch am Übergang zu den Trockenrasen und beherbergen einige seltene und geschützte Pflanzenarten (Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*), Berg-Gamander (*Teucrium montanum*), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*)). Die lebensraumtypische Vegetationsstruktur ist vollständig vorhanden. Arteninventar und Habitatstrukturen werden mit hervorragend bewertet – Erhaltungszustand A.

Die Trockenrasen auf den Felsköpfen im Geisinger Tal bestehen überwiegend aus Fetthenne

(*Sedum spec.*), sind sehr kleinflächig ausgeprägt und werden hinsichtlich Arteninventar und Habitatstrukturen mit gut – B – bewertet.

Beeinträchtigungen bestehen in allen drei Erfassungseinheiten nicht – Erhaltungszustand A. Aufgrund ihrer Lage auf Felsköpfen und -vorsprüngen sind die Pionierrasen i. d. R. kaum zugänglich.

Verbreitung im Gebiet

Die Vorkommen befinden sich im Gebiet nördlich und nordwestlich von Friedingen und im Westen des Geisinger Tales.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Steinquendel (*Acinos arvensis*), Berg-Gamander (*Teucrium montanum*), Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*), Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*), Milder Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Stengelumfassendes Hellerkraut (*Thlaspi perfoliatum*), Weiße Fetthenne (*Sedum album*).

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Acker-Hornkraut (*Cerastium arvense*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Berg-Gamander (*Teucrium montanum*, RL 3), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*, RL 3)

Bewertung auf Gebietsebene

Der überwiegende Teil der Vorkommen des prioritären Lebensraumtyps Kalk-Pionierrasen weist einen hervorragenden Erhaltungszustand auf – A. Hervorzuheben sind der Artenreichtum und das Vorkommen seltener Arten.

3.2.4 Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände) [*6210]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalk-Magerrasen (orchideenreich)

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	---	---	1
Fläche [ha]	0,21	---	---	0,21
Anteil Bewertung vom LRT [%]	100	---	---	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	< 0,01	---	---	< 0,01
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Das einzige Vorkommen liegt auf einem südexponierten, trockenen Mergelhang entlang eines Waldrandes.

Die Fläche ist inhomogen. Vor allem im Osten ist der Magerrasen sehr gut ausgeprägt. Neben landesweit seltenen Arten wie Echter Kugelblume (*Globularia punctata*), Gewöhnlicher Kuschelle (*Pulsatilla vulgaris*) und Echtem Gamander *Teucrium montanum* werden mehrere Orchideenarten beschrieben. Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) und das Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*) gehören zu den kennzeichnenden Arten. Das Vorkommen der Spinnen-Ragwurz (*Ophrys sphegodes*) begründet die Zuordnung zur Ausprägung als prioritärer LRT *6210. Einbezogen sind aber auch Teilbereiche mit

offenen, artenreichen z.T. versaumten Magerrasenresten, Fiederzwenkenrasen und z.T. fortgeschrittener Gehölzsukzession. Das Arteninventar wird mit hervorragend bewertet – A.

Die Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstrukturen ist eingeschränkt vorhanden. Standort, Boden, Wasserhaushalt sind für den LRT günstig. Eine Nutzung findet nicht statt, allenfalls gelegentliche Pflegeingriffe durch Entnahme einzelner Alt-Bäume. Die Habitatstrukturen werden mit hervorragend bewertet – A.

Beeinträchtigungen werden nicht festgestellt – A.

Verbreitung im Gebiet

Das einzige Vorkommen liegt nordwestlich von Langenenslingen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Gewöhnlicher Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Weidenblättriges Ochsenauge (*Buphthalmum salicifolium*), Büschel-Glockenblume (*Campanula glomerata*), Gewöhnliche Eberwurz (*Carlina vulgaris*), Warzen-Wolfsmilch (*Euphorbia brittingeri*), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Berg-Gamander (*Teucrium montanum*),

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Gehölzsukzession verschiedener Arten, v. a. Kiefer

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*, RL 3), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*, RL 3), Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*, RL 2), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*, RL 3), Berg-Gamander (*Teucrium montanum*, RL 3), Spinnen-Ragwurz (*Ophrys sphegodes*, RL 2)

Bewertung auf Gebietsebene

Artenausstattung und Strukturen sind trotz fortschreitender Sukzession noch hervorragend. Der Erhaltungszustand ist daher insgesamt hervorragend – A.

3.2.5 Kalk-Magerrasen [6210, Subtyp 6212] - Submediterrane Halbtrockenrasen

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Submediterrane Halbtrockenrasen

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und

Nebenbogen

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	4	10	9	23
Fläche [ha]	1,90	2,16	2,12	6,18
Anteil Bewertung vom LRT [%]	30,75	34,88	34,37	100,0
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,05	0,06	0,06	0,18
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Infolge der ehemaligen, lang andauernden Schafbeweidung handelt es sich bei der Trespen-Halbtrockenrasen-Vegetation des Lebensraumtyps um gemähte oder brache Formen des En-

zian-Schillergras-Rasens (*Gentiano-Koelerietum*). Als Untergrund dienen flachgründige, zumeist trockene Böden (*Rendzinen*) des Weißjura in Waldrandlage oder auf Felsplateaus größerer Felsbildungen. Aktuell werden die meisten Bestände nicht genutzt und liegen brach. Trotzdem weisen die Kalk-Magerrasen im Gebiet ein umfangreiches lebensraumtypisches Artenspektrum auf, wobei sich die einzelnen Erfassungseinheiten bezüglich der Artenausstattung stark unterscheiden. Manche Bestände sind zudem in sich inhomogen und weisen artenreiche, magere Partien im Wechsel mit stärker eutrophierten Bereichen auf. Besonders gut ausgeprägt sind die Vorkommen westlich Friedingen, im Naturschutzgebiet "Sauloch" sowie südwestlich von Hochberg.

Kennzeichnend für den Lebensraumtyp ist das zahlreiche Vorkommen seltener Arten wie Echte Kugelblume (*Globularia punctata*), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*), Berg-Gamander (*Teucrium montanum*), Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*) und Mittleres Leinblatt (*Thesium linophyllum*). Die Arten der Kalk-Magerrasen sind häufig im Mosaik mit Saumvegetation sowie Gebüsch und Wäldern trockenwarmer Standorte (v.a. im Waldbereich) vergesellschaftet; im Offenland haben sie zumeist Kontakt zu Grünland- oder Ackerflächen. Zudem sind kleinflächige Vorkommen mit reliktschem Charakter im Umgriff von Brachland (ehemalige Magerrasenfläche nördlich von Gossenzugen) zu finden. Trotz des bezüglich Pflege bzw. Nutzung vielfach schlechten Zustandes ist das lebensraumtypische Artenspektrum oftmals vollständig vorhanden; nur bei Beständen mit starker Verbrachung sind starke Einschränkungen vorhanden. Hier sind auch Störzeiger nicht selten. Das Arteninventar wird daher je nach Artenreichtum und dem Anteil abbauender bzw. wertgebender Arten mit hervorragend bis durchschnittlich bewertet – A bis C. Insgesamt können die Bestände mit gut – B – bewertet werden.

Die Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur ist aufgrund der vielfach fragmentarischen Ausprägung und der Brachestadien meist eingeschränkt. Standort, Boden, Wasserhaushalt sind weitgehend natürlich und allenfalls kleinflächig durch Tritt verändert. Im Waldbereich findet keine Nutzung statt, allenfalls gelegentliche Pflegeingriffe durch Entnahme einzelner Alt-Bäume. Bei den meisten dieser sehr kleinflächigen Vorkommen im Saumbereich der Wälder und Gebüsch trockenwarmer Standorte handelt es sich vermutlich um primäre Vorkommen, die sich dort langfristig auch von Natur aus halten, so dass diese Pflege ausreichend erscheint. Im Offenland werden zwei Flächen um Friedingen gemäht; die übrigen Magerrasen liegen hier brach. Die Habitatstrukturen können überwiegend mit gut – B – bewertet werden; kleinflächige, natürliche und meist unzugängliche Vorkommen auf Felsköpfen auch mit hervorragend – A. Artenarme Magerrasen mit hohen Anteilen von Arten mittlerer Standorte sind mit durchschnittlich – C – bewertet. Eutrophierung und aufkommende Gehölzsukzession (Schlehe) oder sogar Aufforstung wirken vereinzelt abwertend. Insgesamt können die Bestände hinsichtlich der Habitatstruktur mit gut – B – bewertet werden.

Die meisten Erfassungseinheiten weisen keine Beeinträchtigungen auf – A.

Verbreitung im Gebiet

Die Bestände sind über das Bearbeitungsgebiet verteilt, ein Vorkommensschwerpunkt liegt im Bereich nordwestlich von Friedingen (geplantes NSG "Gallesfelsen").

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Berg-Gamander (*Teucrium montanum*), Duftende Schlüsselblume (*Primula veris*), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*), Gewöhnliche Eberwurz (*Carlina vulgaris*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Hügel-Meister (*Asperula cynanchica*), Mittleres Leinblatt (*Thesium linophyllum*), Niedriges Labkraut

(*Galium pumilum*), Pyramiden-Kammschmiele (*Koeleria pyramidata*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Sumpf-Kreuzblume (*Polygala amarella*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Weidenblättriges Ochsenauge (*Bupthalmum salicifolium*), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*).

Weitere charakteristische Arten: Ästige Grasllilie (*Anthericum ramosum*), Berg-Segge (*Carex montana*), Blaugras (*Sesleria albicans*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Große Brunelle (*Prunella grandiflora*), Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Kleine Pimpernell (*Pimpinella saxifraga*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*), Rauer Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Rötliches Fingerkraut (*Potentilla heptaphylla*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Schmalblättriger Klappertopf (*Rhinanthus glacialis*), Sichelblättriges Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Süßer Tragant (*Astragalus glycyphyllos*), Weiden-Alant (*Inula salicina*), Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*).

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Brachzeiger Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) sowie Sukzessionsgehölze wie Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*) und Schlehe (*Prunus spinosa*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Ästige Grasllilie (*Anthericum ramosum*, §), Berg-Gamander (*Teucrium montanum*, RL 3), Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*, RL 2), Duftende Schlüsselblume (*Primula veris*, §), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*, RL 3), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*, RL 3), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*, RL 3), Gewöhnliches Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*, RL 2, §), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*, RL 3), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*, RL 3), Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*, RL3), Mittleres Leinblatt (*Thesium linophyllum*, RL 2), Nelken-Sommerwurz (*Orobanche caryophyllacea*, RL 3), Sumpf-Kreuzblume (*Polygala amarella*, RL 3)

Bewertung auf Gebietsebene

Trotz teils artenreicher Bestände ist der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps [6212] in den meisten Beständen durch einen oder mehrere Faktoren eingeschränkt. Der Erhaltungszustand ist daher insgesamt mit gut bewertet – B.

3.2.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6430, Subtyp 6431] – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufen

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	2	2	1	5
Fläche [ha]	0,24	0,01	< 0,01	0,26
Anteil Bewertung vom LRT [%]	92,06	5,79	2,15	100,0
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Im **Offenland** wurde nur eine Feuchte Hochstaudenflur erfasst, die sich im Bereich einer natürlichen Randversumpfung des Glasbaches auf größerer Fläche etabliert hat. Von dieser Stelle zweigt eine Art „Obergraben“³ ab, so dass auch anthropogen ausgelöste Staueffekte im Zuge dieser Baumaßnahme Einfluss auf das Entstehen der Versumpfung genommen haben können. Möglicherweise wurde die Fläche früher einmal gemäht; aktuell ist aber keine Nutzung zu erkennen. Die Vegetation des ausgedehnten Bestandes besteht überwiegend aus Arten, die den Mädesüß-Hochstaudenfluren (*Filipendulion ulmaria*) zuzuordnen sind. Auch Bach-Röhricht-Arten, insbesondere das Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), sind maßgeblich am Aufbau des Lebensraumtyps beteiligt.

Die im **Wald**bereich erfassten Hochstaudenfluren sind alle artenarm und sind jeweils aus zwei bis drei typischen Arten zusammengesetzt. Sie wachsen kleinflächig auf quellig-sumpfigen Standorten im Bereich von Quellen oder Gebirgsbächen. Die Standorte sind aufgrund der permanenten Feuchte sehr licht und, wenn auch nur kleinflächig, von Natur aus gehölzfrei. Typische Arten sind: Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Pestwurz (*Petasites hybridus*), Roß-Minze (*Mentha longifolia*) und Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*). In den aufgenommenen Flächen sind zwar Störzeiger wie Brennessel (*Urtica dioica*) vorhanden, diese wirken sich aber aufgrund ihrer geringen Anteile nicht abwertend aus.

Das lebensraumtypische Artenspektrum ist nur teilweise vollständig vorhanden; Störzeiger sind jedoch keine bzw. kaum zugegen. Das Arteninventar wird daher insgesamt mit gut – B – bewertet.

Die lebensraumtypische Vegetationsstruktur ist nahezu vollständig vorhanden; die standörtlichen Parameter für den Lebensraum günstig. Das Relief ist nahezu natürlich und die natürliche Dynamik nicht eingeschränkt. Eine Nutzung oder Pflege findet nicht statt, wird jedoch auch nicht für notwendig erachtet. Die Habitatstrukturen werden daher insgesamt mit hervorragend – A – bewertet.

Aktuelle Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar – A.

Verbreitung im Gebiet

Im Gebiet nur an einer Stelle großflächiger (Austritt des Hasenbaches aus dem Wald) vorhanden; ansonsten nur drei kleinflächige Bestände im Tobeltal, Glastal und Tannenhau.

³ Obergraben bezeichnet den einer Wassermühle zuführenden (künstlich angelegten) Wassergraben

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Bach-Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Kohl-Distel (*Cirsium oleraceum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Roß-Minze (*Mentha longifolia*),

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Vom Rand her in den Lebensraumtyp (Offenland) einwandernd: Grau-Weide (*Salix cineria*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

keine

Bewertung auf Gebietsebene

Der Gesamterhaltungszustand der Hochstaudenfluren [6431] wird aufgrund des großflächigen Bestandes am Austritt des Hasenbaches aus dem Wald mit hervorragend – A – bewertet. Die drei schlechter bewerteten, kleinflächigen Bestände im Tobeltal, Glastal und Tannenhau fallen kaum ins Gewicht.

3.2.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	4	19	8	31
Fläche [ha]	7,28	25,54	10,28	43,10
Anteil Bewertung vom LRT [%]	16,88	59,26	23,86	100,0
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,21	0,72	0,29	1,22
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Erfasst werden artenreiche bis sehr artenreiche, meist blütenbunte Bestände mit einer bisweilen nur lückigen Schicht aus Obergräsern und hochwüchsigen Kräutern. Mittel- und Untergräser sowie Magerkeitszeiger erreichen zum Teil hohe Deckungsanteile. Die Vegetation ist typischerweise dem Verband Arrhenatherion elatioris W. KOCH 1926 zuzuordnen. Stellenweise gibt es fließende Übergänge sowohl zu Kalk-Magerrasen als auch zu intensiver genutztem Wirtschaftsgrünland.

Magere Flachland-Mähwiesen kommen auf mittleren Standorten mäßig trockener bis frischer Böden mit geringer bis mäßiger Nährstoffversorgung vor. Sie sind zwingend an eine Grünlandbewirtschaftung gebunden, die optimalerweise eine zweisechürige Nutzung mit entsprechenden Zwischenruhezeiten von 6 bis 8 Wochen umfasst. Der erste Schnitt sollte dabei nicht vor Mitte Juni (in etwa Reifezeitpunkt des Glatthafters) stattfinden. Das Nährstoffniveau liegt dabei recht niedrig. Die Erträge liegen je nach Standort und Düngung zwischen 15 und maximal 40 dt Trockenmasse/ha.

Eine moderate Düngung in meist mehrjährlichem Turnus ist meist fester Bestandteil der tradi-

tionellen Nutzung und stellenweise zur Erhaltung eines kräuterreichen Blühaspekts sogar notwendig (BRIEMLE & NUNNER 2008). Eine Intensivierung der Bewirtschaftung durch Erhöhung der Düngergaben und Umstellung auf häufigere Mahd führt jedoch zur Verschlechterung des Erhaltungszustands, im Extremfall auch zum Verlust des FFH-Grünlands. Die Obergräser nehmen zu – häufig dominiert dann das Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) den Aspekt der Bestände – und die Vielfalt an Kräutern und Magerkeitszeigern geht zurück.

Während bisher die Mahd zur Heu-, Öhmd- und Grünfutttergewinnung die überwiegende Form der Bewirtschaftung darstellte, gewinnen im Zuge des agrarstrukturellen Wandels zunehmend auch Mähweide- und Weideverfahren an Bedeutung. Eine Nachbeweidung oder eine Mischnutzung aus Mahd und Beweidung vertragen die Bestände bei Beachtung der Ruhezeiten und guter Weideführung in der Regel ohne Probleme; die komplette Umstellung von Mahd auf Beweidung ohne Beachtung eines speziellen Nutzungsregimes kann sich jedoch in der Regel ungünstig auf die Bestände auswirken. Derartige Bestände können sich zu eher mageren bis fetteren Ausbildungen der Weidelgras-Weißklee-Weide, *Cynosuro-Lolietum* Br.-Bl. et De Leeuw 1936, entwickeln. Dann können insbesondere Weidezeiger wie Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*) und Weidelgras (*Lolium perenne*) zunehmen, an stärker beeinträchtigen Stellen auch Nährstoff- und Störzeiger wie Ampfer-Arten (*Rumex* spp.), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) oder Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*).

In der Regel werden die Mageren Flachland-Mähwiesen des Gebiets zwei- bis dreimal jährlich gemäht, die besonders mageren Wiesen teilweise auch nur einmal pro Jahr, dann meist mit einer Nachbeweidung.

Ausbildungen im Gebiet:

- Typische Ausbildung, blütenbunt, hoher Kräuteranteil, mittlere Wüchsigkeit; zumeist auf Standorten mit etwas besserer Wasserversorgung als nachfolgende Ausbildung.
- Salbei-Glatthaferwiese: Ausbildung auf zur Austrocknung neigenden, mageren und v.a. kalkreichen Böden. Den besonders mageren Ausbildungen mit einem hohen Anteil an Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*) fehlen bereits einige der blühstarken Kräuter, so dass es sich um schwach wüchsige, nicht besonders artenreiche Bestände handelt. Die Ausbildung ist die mit Abstand häufigste im Gebiet.
- Ruchgras-Glatthaferwiese: Auf oberflächlich entbasten Standorten sind vermehrt säuretragende Arten enthalten. Neben Gewöhnlichem Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) treten in diesen Ausbildungen auch vermehrt Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*) auf. Da es sich im Gebiet nur um schwachentbaste Standorte handelt, treten hier sonst übliche Säurezeiger wie Hasenbrot (*Luzula campestris* agg.) kaum in Erscheinung. Zudem kommt die Ausbildung im Gebiet nur sehr vereinzelt vor.

Bei den Mageren Flachland-Mähwiesen im Gebiet handelt es sich durchweg um Bestände mit einer natürlichen Artenzusammensetzung (keine Einsaat). Das lebensraumtypische Artenspektrum weist eine Spanne von „nahezu vollständig“ bis „eingeschränkt“ vorhanden auf. Störzeiger in beeinträchtigender Menge sind die Ausnahme. Bezüglich des Arteninventars sind daher alle Erhaltungszustände von hervorragend – A – bis eingeschränkt – C vorhanden, wobei die weitaus größten Flächenanteile auf die Bewertung B – gut – entfallen. Insgesamt kann das Arteninventar daher mit gut – B – bewertet werden.

Die lebensraumtypische Vegetationsstruktur ist „nahezu vollständig“ bis „eingeschränkt“ vorhanden; Relief und standörtliche Parameter sind nur selten ungünstig verändert; die Nutzung ist größtenteils nahezu optimal. Die größten Flächenanteile fallen daher auf die Bewertung hervorragend – A sowie die Bewertung B – gut. Insgesamt können daher auch die Habitatstrukturen mit gut – B – bewertet werden.

Nur in Einzelfällen sind Beeinträchtigungen wie Lagerung von Holz oder Störstellen durch Wildschweine festzustellen, die jedoch insgesamt zu keiner Abwertung führen (Bewertung A – hervorragend).

Vergleich der Mähwiesenkartierung 2004/2005 mit dem Kartierstand des Managementplans⁴ (September 2018)

Bei der Mähwiesenkartierung (2004/2005) wurden 41,2 ha des LRT 6510 im Gebiet erfasst. Zum Zeitpunkt der MaP-Erstellung (Stand September 2018) waren 43,1 ha des Lebensraumtyps vorhanden. Im Einzelnen ergaben sich folgende Verschiebungen:

		A	B	C	gesamt
Flächenzahl	2004	2	26	20	48
Größe [ha]	2004	3,5	20,1	17,6	41,2
Flächenanteil [%]	2004	8,5	48,8	42,7	
Flächenzahl (Veränderung)	2018	4 (+2)	19 (-7)	8 (-12)	31 (-17)
Größe (Veränderung) [ha]	2018	7,3 (+3,8)	25,5 (+5,4)	10,3 (-7,4)	43,1 (+1,9)
Flächenanteil [%]	2018	16,9	59,3	23,8	

In der Bilanz sind 1,9 ha Zuwachs zu verzeichnen, wobei sich die Flächenzahl bis 2018 stark reduziert hat – wohl eine Folge der Zusammenlegung gleichwertiger Flächen. Qualitativ ist eine leichte Steigerungstendenz zu beobachten.

21,92 ha sind nach wie vor gleich bewertet. Auf 5,45 ha hat sich der Zustand verbessert und 20 Flächen mit insgesamt 11,7 ha sind über das gesamte Gebiet verteilt neu hinzugekommen. 2,74 ha haben sich jedoch verschlechtert, und 9,94 ha sind völlig verloren gegangen (5,29 ha B- und 4,65 ha C-Flächen). Im nördlichen Bereich des FFH-Gebietes, im Digelfeld und bei Schloss Ehrenfels, hat sich der Zustand der Mähwiesen eher dem Besseren zugewandt: für einen Großteil der Wiesen ist er unverändert, für einzelne auch besser geworden; zudem kamen einige neue Mähwiesen hinzu. Bei Wimsen und Gossenzugen konnten leider einige Mähwiesen nicht mehr als solche erfasst werden. Weitere Verlustflächen befinden sich im südlichen Teil des FFH-Gebiets nördlich und westlich Friedingen und östlich Emerfeld.

Der Zustand der Verlustflächen lässt unterschiedliche Verlustgründe vermuten:

Ein Großteil der Flächen erreichte die vorgegebene Erfassungsschwelle nicht mehr, da wertgebende Arten fehlen oder die Artenzahl insgesamt zu niedrig ist. Im Mähwiesenbereich westlich Friedingen sind außerdem einige Flächen trotz ausreichender Artenzahlen durch das Raster gefallen, weil Nährstoffzeiger wie Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) oder Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) in Summe eine Deckung von über 30 % erreichen. Beide Varianten deuten auf eine Intensivierung der Grünlandnutzung hin (betrifft 4,48 ha).

Weiterhin führten Nutzungsänderung, insbesondere Beweidung, zum Flächenverlust (etwa 2,2 ha). Es handelt sich dabei um Standweiden (Pferde oder Schafe), die durch reichliches Vorkommen von Störzeigern (Beweidungszeigern) ihren Wiesencharakter verloren haben.

Eine untergeordnete Rolle spielen Nutzungsaufgabe mit nachfolgender Sukzession sowie Beeinträchtigung durch Ablagerungen. Eine Fläche im Diegelfeld war durch Holzablagerungen so stark überformt, dass keine Wiesenstruktur mehr erkennbar war. Außerdem hat sich eine Fläche von 0,07 ha zum LRT Wacholderheide (5130) entwickelt.

Mit Ausnahme der Fläche, die sich zu einem anderen LRT entwickelt hat, gilt für alle Verlustflächen eine Wiederherstellungspflicht.

⁴ im Rahmen der MaP-Kartierung 2015 erfasste Fläche plus bis September 2018 (wieder-)hergestellte Flächen

Verbreitung im Gebiet

Punktuell im Offenland des FFH-Gebiets vertreten; deutliche Schwerpunkte liegen im Digelfeld, um Ehrenfels sowie westlich von Friedingen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Duftende Schlüsselblume (*Primula veris*), Echter Rotschwengel (*Festuca rubra*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Gewöhnliche Wiesenschafgarbe (*Achillea millefolium*), Gewöhnlicher Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg.), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Große Pimpinell (*Pimpinella major*), Hasenbrot (*Luzula campestris* agg.), Orientalischer Wiesenbocksbart (*Tragopogon orientalis*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Weißes Wiesenlabkraut (*Galium album*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wiesen-Schwengel (*Festuca pratensis*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*).

Weitere charakteristische Arten: Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Echter Schwengel (*Festuca ovina* agg.), Gewöhnlicher Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*), Kleine Pimpinell (*Pimpinella saxifraga*), Kleine Traubenhyazinthe (*Muscari botryoides*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Rauer Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Schmalblättriger Klappertopf (*Rhinanthus glacialis*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*).

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

In den erfassten Wiesen sind abbauende oder beeinträchtigende Arten nur in unbedeutenden Mengen vorhanden. Dazu zählen Ampfer-Arten (*Rumex* spp.), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) oder Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Duftende Schlüsselblume (*Primula veris*, §)

Bewertung auf Gebietsebene

Bestände mit hervorragendem Erhaltungszustand – A – nehmen knapp 20 % der LRT-Fläche ein; mehr als die Hälfte der Bestände ist mit gutem Erhaltungszustand – B – vertreten. Da nur ein knappes Viertel der LRT-Fläche einen durchschnittlichen Erhaltungszustand – C – besitzt, kann die Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes auf Gebietsebene als gut – B – bezeichnet werden.

3.2.8 Kalktuffquellen [*7220]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalktuffquellen

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	3	1	5
Fläche [ha]	0,43	0,38	0,05	0,85
Anteil Bewertung vom LRT [%]	50,42	44,05	5,53	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Erfasst als prioritärer Lebensraumtyp Kalktuffquellen sind Fließ- und Sickerquellen sowie von Quellwasser überrieselte Flächen in räumlicher Nähe zu den Quellaustritten. Quellnahe Bachabschnitte mit Versinterungen sind ebenfalls in die Abgrenzung des Lebensraumtyps einbezogen. Die für den Lebensraum typischen Quellfluren sind vorwiegend von Starknervmoos-Arten (*Cratoneuron spec.*) aufgebaut. Die Sinterausscheidungen sind teils von Moosen überdeckt und sind zwar i. d. R. bestockungsfrei aber von den angrenzenden Waldbeständen beschattet. Schwächer schüttende Quellbereiche sind regelmäßig von meist jüngeren Eschen bewachsen.

Das Arteninventar reicht von vollständig vorhanden bis verarmt – A bis C – und setzt sich fast ausschließlich aus Arten der Gattung *Cratoneuron* zusammen. Nur vereinzelt kommt auch das Bauchige Birnmoos (*Bryum pseudotriquetrum*) vor. Vom Rande her dringen örtlich Störzeiger wie z. B. Brombeere (*Rubus sectio Rubus*) oder Große Brennessel (*Urtica dioica*) in die Sinterflächen ein.

Die Habitatstrukturen sind bei einer Erfassungseinheit mit sehr gut – A -, bei zwei Erfassungseinheiten mit gut – B – bewertet; die stärker veränderte Sinterquelle östlich Hochberg wird mit durchschnittlich – C – bewertet. Die Kalktuffbildung der Quellen ist unterschiedlich intensiv, sie reicht von schwacher, krümelartiger Versinterung (überkrustete Steinchen und Zweigstücke) mit geringer Flächenausdehnung bis zu ausgeprägten Kalktuff-Hügeln und -Terrassen. In einigen Quellbereichen ist die Wasserführung durch Entnahme verändert und die moosbewachsenen Sinterflächen sind partiell trockengefallen. Der Deckungsgrad lebensraumspezifischer Moose ist örtlich gering. Bereiche mit ausgeprägter Versinterung wechseln mit lediglich krümelartiger Versinterung (überkrustete Steinchen, Zweige, Wurzeln).

Vier Erfassungseinheiten weisen aktuell keine Beeinträchtigungen auf – A. Die Quelle am Hochberg ist durch Ablagerungen im mittleren Umfang beeinträchtigt – B.

Verbreitung im Gebiet

Der prioritäre Lebensraumtyp Kalktuffquellen kommt im Gebiet an vier Orten vor: Östlich vom Hochberg, am Steinbruch "Sauloch", im Warmtal und im Tannenhau.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Bauchiges Birnmoos (*Bryum pseudotriquetrum*), Veränderliches Starknervmoos (*Cratoneuron commutatum*), Starknervmoos (*Cratoneuron spec.*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*), Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Große Brennessel (*Urtica dioica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

keine

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Kalktuffquellen [*7220] ist in der Gesamtsicht hervorragend – A, da diese Bewertung in der Fläche überwiegt.

3.2.9 Kalkschutthalden [*8160]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkschutthalden

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	3	13	--	16
Fläche [ha]	0,64	1,04	--	1,68
Anteil Bewertung vom LRT [%]	38,13	61,87	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,02	0,03	--	0,05
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Die meist kleinflächigen Blockhalden sind häufig mit den umgebenden Waldbeständen eng verzahnt und sind daher an den Rändern meist intensiv mit Moosen und Arten der angrenzenden Waldgesellschaften bewachsen. In der Regel handelt es sich um Blockwälder, die dem ebenfalls prioritären Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] zuzuordnen sind. Nur in der meist voll besonnten Mitte ist die Vegetation spärlich und besteht häufig nur aus standortstypischen Flechtenarten. Nur wenige Halden, wie z. B. im Tiefental südlich von Aichelau, sind überwiegend voll besonnt.

Das gebietstypische Arteninventar ist daher moos- und farnreich in luftfeuchter Lage. Lebensraumtypische Gefäßpflanzen sind Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*) oder Schild-Ampfer (*Rumex scutatus*). Auf stärker besonnten Stellen treten Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) oder Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirsutum*) sowie vereinzelt Alpen-Distel (*Carduus defloratus*) auf.

An beschatteten Stellen treten neben Moosen auch Silberblatt (*Lunaria redivia*) und Wald-Farne wie Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*) hinzu, im Übergangsbereich zum Wald sind einzelne standortstypische Gehölze wie Hasel (*Corylus avellana*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Heckenkirschen (*Lonicera xylosteum*), Rosen (*Rosa spec.*) beteiligt. Die Gehölze der Übergangszone wurden als typisch für einen fließenden Übergang zu den umgebenden Waldgesellschaften betrachtet und nicht als Störzeiger gewertet – auch wenn sie die Halde randlich überschirmen. Vollständig überschirmte und teilweise mit Gehölzen bewachsenen Geröllstandorte sind dem Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] zuzuordnen.

Das Arteninventar der meisten Erfassungseinheiten ist stark eingeschränkt, wird aufgrund ihrer geringen Größe und des damit verbundenen Standortpotentials aber dennoch mit gut bewertet – B. Zwei sehr kleinflächige Halden, die von Ruprechts-Storchschnabel (*Geranium robertianum*) und Brennessel (*Urtica dioica*) dominiert werden, sind mit durchschnittlich – C bewertet. Die drei größten Blockhalden werden mit hervorragend bewertet, da hier das Arteninventar vollständig und standortstypisch erhalten ist – A.

Die Habitatstrukturen werden je nach Größe mit gut – B – oder bei größerer Standortvielfalt mit hervorragend – A – bewertet.

Da die Blockhalden überwiegend unzugänglich innerhalb größerer Biotopkomplexe des Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] liegen, sind keine Beeinträchtigungen zu beobachten – A.

Verbreitung im Gebiet

Schwerpunkt der Vorkommen sind die Kernzonen des Biosphärengebiets im Glatal und im Bannwald Kohltal.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Schild-Ampfer (*Rumex scutatus*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*), Krausblättriges Neckermooß (*Neckera crispa*), unbestimmte Flechten (*Lichenes*), Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), unbestimmte Moose (*Bryophyta*), unbestimmte Flechten (*Lichenes*), Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*), Alpen-Distel (*Carduus defloratus*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Huflattich (*Tussilago farfara*), Große Brennessel (*Urtica dioica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

keine

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Kalkschutthalden [*8160] wird aufgrund eingeschränkter Artenvielfalt und Vegetationsstrukturen insgesamt mit gut – B – bewertet.

3.2.10 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	26	45	5	76
Fläche [ha]	13,31	10,00	0,53	23,84
Anteil Bewertung vom LRT [%]	55,84	41,94	2,22	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,38	0,28	0,02	0,68
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Dieser Lebensraumtyp kommt im gesamten FFH-Gebiet mit zahlreichen Teilflächen vor. Aufgeschlossen sind ausschließlich Formationen des Weißjuras. Die Felsbildungen unterscheiden sich in ihrer Höhe und Ausprägung. So stehen unscheinbare, wenig strukturierte oder durch Abbau entstandene meist von Waldbeständen beschattete und nur 2 bis 3 m hohe Felsen teils landschaftsprägenden, exponierten und vielfach besonnten Felsgebilden, mit über 40 m hohen Felsen gegenüber. Zwischen den genannten Extremwerten sind alle naturraumtypischen Ausprägungen vorhanden. Die im Gebiet vorhandenen Felsen sind in aller Regel stark verwittert, teils auch blockig verwittert, kluffreich, meist mit einer Vielzahl von Löchern sowie starken Kalklösungserscheinungen. Der Bewuchs ist i.d.R. moosreich mit Farnen und Flechten. Lediglich größere Felsen (Rappenstein, Gr. Heuneburg, Lämmerstein), die aus dem Waldschatten herausragen, weisen Flächen mit geringem Bewuchs (außer Flechten) auf; dies

auf relativ glatten Felswänden, die aufgrund ihrer Größe meist besonnt sind. Das Umfeld der Felsen ist stets blockschuttreich.

Das Arteninventar ist bei kleineren Felsen oftmals eingeschränkt – Wertstufe B, bei Abbauwänden bzw. durch Straßenbau entstandenen Aufschlüssen i.d.R. deutlich verarmt – Wertstufe C. Vielfach ist das Arteninventar aber auch nahezu vollständig vorhanden – Wertstufe A. Es setzt sich aus Moosen und Flechten zusammen, verbreitet treten Farne wie Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Schwarzstieliger (*A. trichomanes*) oder Grüner Strichfarn (*A. viride*), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), insbesondere an Felsfüßen auch Hirschzungenfarn (*Asplenium scolopendrium*), auf versauerten Felsvorsprüngen vereinzelt auch Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) auf. Häufig vertreten und typisch sind auch Blaugras (*Sesleria albicans*), Sand-Schaumkresse (*Cardaminopsis arenosa*) oder Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Dreischnittiger Baldrian (*Valeriana tripteris*). An besonnten Felspartien treten Pfingst-Nelke (*Dianthus gratianopolitanus*), Immergrünes Felsenblümchen (*Draba aizoides*), Trauben-Steinbrech (*Saxifraga paniculata*) und Niedriges Habichtskraut (*Hieracium humile*) auf. An größeren Felsen nisten Kolkrabe (*Corvus corax*) und Wanderfalke (*Falco peregrinus*).

In Abhängigkeit von Größe, Strukturreichtum sowie Umfang und Zusammensetzung des beschriebenen Arteninventars reicht die Bewertung des Arteninventars und der Habitatstrukturen im Gebiet von hervorragend – A – bis gut – B. Nur wenige Erfassungseinheiten werden mit durchschnittlich bewertet – C.

Von den insgesamt 76 Erfassungseinheiten weisen 74 keine nennenswerten Beeinträchtigungen auf – A. Nur zwei Erfassungseinheiten sind durch Ablagerungen am Felsfuß und Anpflanzung von Fichte im mittleren Umfang beeinträchtigt – B.

Verbreitung im Gebiet

Dieser Lebensraumtyp kommt im gesamten FFH-Gebiet mit ca. 450 Teilflächen vor. Schwerpunkte sind Glastal, Kohltal und Geisinger Tal.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Grüner Strichfarn (*Asplenium viride*), Schwarzstieliger Strichfarn (*Asplenium trichomanes*), Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), Pfingst-Nelke (*Dianthus gratianopolitanus*), Immergrünes Felsenblümchen (*Draba aizoides*), Niedriges Habichtskraut (*Hieracium humile*), Trauben-Steinbrech (*Saxifraga paniculata*), Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) Dreischnittiger Baldrian (*Valeriana tripteris*), unbestimmte Moose (*Bryophyta*), unbestimmte Flechten (*Lichenes*),

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Tollkirsche (*Atropa bella-donna*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Gewöhnliches Klebkraut (*Galium aparine*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Efeu (*Hedera helix*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Große Brennessel (*Urtica dioica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Pfingst-Nelke (*Dianthus gratianopolitanus*, RL 3), Immergrünes Felsenblümchen (*Draba aizoides*, RL 3), Wanderfalke (*Falco peregrinus*, VS-RL Anh. I)

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung der zahlreichen Erfassungseinheiten des Lebensraumtyps Kalkfelsen mit Felspaltenvegetation reicht von hervorragend bis durchschnittlich, wobei nach der Fläche die

meisten Erfassungseinheiten mit hervorragend bewertet werden. Insgesamt ergibt sich daher ein hervorragender Erhaltungszustand – A.

3.2.11 Höhlen und Balmen [8310]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Höhlen und Balmen

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	18	14	1	33
Fläche [ha]	0,04	0,08	< 0,01	0,12
Anteil Bewertung vom LRT [%]	32,86	64,13	3,01	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Im Bereich der Höhleneingänge wachsen meist Flechten und Moose und die typischen Farne der umgebenden Kalkstein-Felsen. Die Höhlen selbst sind wegen Lichtmangels jeweils häufig ohne Bewuchs. Störzeiger im Bereich der Höhlen sind allerdings auch nicht feststellbar. Wegen des vielfach fehlenden Bewuchses wurde beim Kriterium „Arteninventar“ abweichend von den Vorgaben des MaP-Handbuchs ergänzend die Zugänglichkeit und Eignung⁵ für Tierarten wie folgt bewertet: Sind die Höhlen für Fledermäuse oder Kriechtiere gut zugänglich und weisen Nischen und Klüfte auf und sind außerdem weitgehend ungestört, wird das Arteninventar mit hervorragend bewertet – A. Einschränkungen hinsichtlich dieser Eigenschaften führen zur Abwertung nach gut – B. Kleine unbedeutende Höhlen mit geringer Tiefe werden mit durchschnittlich bewertet – C. Der überwiegende Teil der Höhlen wurde entsprechend bezüglich des Arteninventars mit gut bewertet – B.

Das Relief der meisten Höhlen im Gebiet ist unverändert und es besteht eine natürliche Dynamik. Daher sind die Habitatstrukturen der meisten Erfassungseinheiten mit hervorragend bewertet – A. Kleinere Höhlen mit geringer Tiefe und häufig nur in Ansätzen ausgebildete Höhlenklima werden mit gut bewertet – B.

Beeinträchtigungen liegen bei den meisten Erfassungseinheiten nicht vor – A. Drei Höhlen, darunter die Bärenhöhle im Glastal sind durch Besucher stark frequentiert und mitunter durch Müll und Feuerstellen verunreinigt. Hierdurch sind Beeinträchtigungen im mittleren bis starken Umfang – B bis C – gegeben.

Verbreitung im Gebiet

Insgesamt handelt es sich hierbei um über 40 Einzelgebilde mit Schwerpunkten in den von Felsbildungen geprägten Talzügen von Glastal, Kohltal und Geisinger Tal. Erfasst ist jeweils nur die Lage der Höhleneingänge.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Schöllkraut (*Chelidonium majus*), unbestimmte Moose (*Bryophyta*), unbestimmte Flechten (*Lichenes*)

⁵ da nur in Einzelfällen konkrete Hinweise auf höhlenbewohnende Tierarten vorlagen oder diese bei der Kartierung festgestellt wurden

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

keine

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

keine

Bewertung auf Gebietsebene

Da die meisten Erfassungseinheiten sich in einem hervorragenden Erhaltungszustand – A – befinden, erfolgt eine Gesamtbewertung mit hervorragend – A.

3.2.12 Waldmeister-Buchenwälder [9130]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwälder

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	2050,02	--	2050,02
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	57,18	--	57,18
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Die Buchenwälder haben ihre Vorkommen überwiegend im Bereich der Oberen Massenkalk des Weißjura. Im Südwesten ist Obere Süßwassermolasse aus dem Tertiär Ausgangsmaterial der Bodenbildung. Es sind durchweg nährstoffreiche Standorte, häufig mit freiem Kalk im Oberboden. Pflanzensoziologisch handelt es sich daher weit überwiegend um Waldgersten-Buchenwald.

In den Flächen des Lebensraumtyps wird die Baumschicht dominiert von der Buche (79 %). 13 % entfallen auf weitere Laubholzarten. Unter ihnen haben Esche und Berg-Ahorn die größte Bedeutung. Die Fichte als einzige bedeutsame LRT-fremde Baumart ist mit 7 % beteiligt. Die Verjüngung ähnelt der Zusammensetzung des Hauptbestandes, weist aber noch etwas höhere Anteile von Esche und Berg-Ahorn auf. Die kennzeichnende Bodenvegetation ist nahezu vollständig vorhanden. Das Arteninventar wird somit mit hervorragend bewertet – A.

Es sind fünf Altersphasen vorhanden. Etwa ein Drittel der Bestände befindet sich in der Verjüngungsphase. Der Totholzvorrat liegt im Mittel bei 9,5 fm/ha. Die Habitatbaumzahlen liegen im Mittel bei 2,6 Bäumen/ha. Für den gesamten Lebensraumtyp werden die Habitatstrukturen mit gut bewertet – B.

In Kernzonen und Bannwald sind die Werte für die Habitatstrukturen deutlich höher (im Mittel 14,5 fm Totholz/ha), wobei dies angesichts der geringen Dauer der Nichtbewirtschaftung in den noch jungen Kernzonen vor allem auf sehr hohe Totholzwerte im Bannwald Kohltal zurückzuführen ist. Für diesen wurden bereits 2004 Totholzwerte von über 50 fm/ha ermittelt (FVA 2007).

Als Beeinträchtigung von mittlerer Bedeutung für den LRT wurden Verbisschäden an allen vorkommenden Baumarten, vor allem aber an den häufigsten Mischbaumarten Berg-Ahorn und Esche festgestellt. Hier ist eine Tendenz zur Entmischung erkennbar – B.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 92 %	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung >90%	A
Bodenvegetation	Bodenvegetation mit Einschränkungen vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut	B
Altersphasen	5	A
Totholzvorrat	9,5 fm/ha	B
Habitatbäume	2,6 Bäume/ha	B
Beeinträchtigungen	mittel	B
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp kommt verbreitet im ganzen Gebiet vor.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Werden bei diesem Lebensraumtyp nicht dokumentiert.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

keine

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps ist gut – B. Die Habitatstrukturen Totholz und Habitatbäume werden mit gut bewertet und auch die Verbisssituation führt zu einer zumindest erkennbaren Beeinträchtigung.

3.2.13 Orchideen-Buchenwälder [9150]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Orchideen-Buchenwälder

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	--	--	1
Fläche [ha]	26,25	--	--	26,25
Anteil Bewertung vom LRT [%]	100	--	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,74	--	--	0,74
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Der Lebensraumtyp Orchideen-Buchenwald ist im Gebiet auf südlich bis westlich exponierten, flachgründigen Hängen und Hangschultern vorzufinden. Wegen der Mattwüchsigkeit der Buche und der Hanglage entsteht meist nur ein lichter Kronenschluss in der Baumschicht und infolgedessen eine für Buchenbestände ungewöhnlich intensive Strauchschicht und reiche Krautschicht. Hier sind es vor allem wärmeliebende, lichtbedürftige und trockenheitsertragende Arten, darunter die wichtigen Seggen wie Vogel-, Berg-, Blau- und Weißsegge (*Carex ornithopoda*, *C. montana*, *C. flacca* und *C. alba*), und Orchideen wie die Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Rotes und Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra* und *C. damasonium*) und die Stendelwurz (*Epipactis helleborine*).

Im FFH- Gebiet ist sowohl das Carici-Fagetum der trockenwarmen Standorte, als auch das Seslerio-Fagetum mit Blaugras (*Sesleria albicans*) der besonders flachgründigen Standorte vertreten. Eine Besonderheit stellen im Gebiet die im Tautschbuch vorkommenden Weißseggen-Buchenwälder dar. Typisch ist das flächige Vorkommen der Weißsegge und dadurch bedingt das relativ geringe Vorkommen der anderen Zeigerarten des Seggen-Buchenwaldes.

Dominierende Baumart ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*), die durchgängig mit 75 - 100 % an der Baumschicht beteiligt ist. Ihre Ausformung ist vielfach matt- bis krüppelwüchsig und grobästig, teilweise auch stockausschlägig. Stellenweise werden nicht einmal 10 m Oberhöhe erreicht. Einzige Mischbaumart mit nennenswerten Anteilen ist die Esche (*Fraxinus excelsior*). Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Mehlbeere (*Sorbus aria*), lokal auch Eiche (*Quercus spec.*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) sind allenfalls einzeln beigemischt.

Die Bodenvegetation weist die oben beschriebenen kennzeichnenden Arten, z.T. in nur geringer Deckung, auf. Auch die Verjüngung ist gesellschaftstypisch, aber nur in geringem Umfang vorhanden. Insgesamt kann das Arteninventar jedoch mit hervorragend bewertet werden – A.

Die Habitatstrukturen werden mit hervorragend bewertet, da die Bestände überwiegend als Dauerwald ausgewiesen sind und aufgrund des meist hohen Alters zahlreiche Habitatbäume vorhanden sind. Totholzanteile sind aufgrund der raschen Zersetzung des abgestorbenen Buchenholzes im mittleren Umfang vorhanden.

Beeinträchtigungen sind nur im geringen Umfang vorhanden – A. In einzelnen Beständen sind jedoch Schäden durch Wildverbiss zu beobachten.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Orchideen-Buchenwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 94%	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 88%	B
Bodenvegetation	Bodenvegetation nahezu vollständig vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	hervorragend	A
Altersphasen	Dauerwaldphase >35%	A
Totholzvorrat	5,7 Festmeter/ha	B
Habitatbäume	5,6 Bäume/ha	A
Beeinträchtigungen	gering	A
Bewertung auf Gebietsebene	hervorragend	A

Verbreitung im Gebiet

Im FFH-Gebiet verteilt sich der Lebensraumtyp Orchideen-Buchenwald [9150] auf insgesamt 22 Teilflächen. Räumliche Schwerpunkte sind Glas-, Warm und Kohltal und der Reifersberg.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Feld-Ahorn; Maßholder (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Kellerhals (*Daphne mezereum*), Gewöhnliches Pfaffenkämpchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Artengruppe Schlehe (*Prunus spinosa* agg.), Kriechende Rose (*Rosa arvensis*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Weiße Segge (*Carex alba*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Berg-Segge (*Carex montana*), Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*), Weißes

Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Stinkende Nieswurz (*Helleborus foetidus*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Immenblatt (*Melittis melissophyllum*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*), Gewöhnliche Goldrute (*Solidago virgaurea*), Ebenstäußige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*),

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

keine

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Orchideen-Buchenwald [9150] ist mit hervorragend zu bewerten – A.

3.2.14 Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	--	--	1
Fläche [ha]	65,72	--	--	65,72
Anteil Bewertung vom LRT [%]	100	--	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	1,86	--	--	1,86
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Der prioritäre Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] setzt sich im FFH-Gebiet in Abhängigkeit vom Standort aus den drei Waldgesellschaften Ahorn-Linden-Blockwald, Ahorn-Eschen-Schluchtwald und Ahorn-Eschen-Blockwald zusammen.

Die Baumschicht ist von Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) dominiert, insgesamt hat jedoch die Esche die größten Anteile am Lebensraumtyp *9180, nur auf sehr blockreichen Standorten sind die Anteile von Berg-Ahorn höher. Auf warm-trockenen Standorten sind Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Linden-Arten (*Tilia spec.*) und auch die Mehlbeere (*Sorbus aria*) vertreten, letztere meist nur als Strauch.

Der Anteil der gesellschaftstypischen Baumarten liegt insgesamt bei knapp 90 %. Als Fremdbaumart nimmt die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) die größten Anteile ein. Die künstlich eingebrachte Fichte (*Picea abies*) oder andere Nadelhölzer sind nur mit etwa 3 % vertreten. In der Naturverjüngung sind die gesellschaftstypischen Baumarten wie Esche und Berg-Ahorn mit über 90 % vertreten. Hinzu kommt örtlich Rotbuche. Eine Strauchschicht ist teilweise vorhanden und wird von Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) gebildet. Die vielfach typisch ausgebildete Krautschicht ist von Frische- und Nährstoffzeigern geprägt. Mehrfach kommen flächig Silberblatt-Fluren (*Lunaria redivia*) vor. Eindrucksvoll sind die für diese Waldgesellschaften typischen Geophytenvorkommen, v.a. Märzenbecher (*Leucoium vernum*) und Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*). Erwähnenswert sind auch die mancherorts flächigen Vorkommen der Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*). Verbreitet sind mosaikartige Wechsel mit eingeschränkt vorhandener

Bodenvegetation. So kommt lokal Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) zur Dominanz, auch sind weitere Arten der Buchenwälder in geringem Umfang eingemischt. Das Arteninventar ist insgesamt mit gut zu bewerten – B.

Es handelt sich zu fast 80 % um Baum- oder Althölzer, die allenfalls extensiv oder nicht mehr bewirtschaftet werden (Dauerbestockung, Bannwald, Kernzone). Die Altersphasenausstattung ist daher mit hervorragend zu bewerten. Die Totholzanteile schwanken und liegen insgesamt im mittleren Bereich. Die Zahl der Habitatbäume variiert je nach Bestand zwischen 1 bis 7 Bäume je ha und weist über alle Bestände hinweg jedoch eine hervorragende Ausstattung auf. Daraus ergibt sich die Gesamtbewertung der Habitatstrukturen mit hervorragend – A.

Beeinträchtigungen sind in den Bannwäldern bzw. der Kernzone nur im geringen Umfang vorhanden – A. In einzelnen Beständen außerhalb der Schutzgebiete sind jedoch Schäden durch Wildverbiss vorhanden. Im Tieftal südlich Aichelau sind aktuell (2015) Flächen ausgestockt und im Tobeltal bestehen Beeinträchtigungen durch die Verkehrssicherung an der K6745. Daher sind die Beeinträchtigungen hier mit gut – B bewertet. Biotische Schäden (z. B. Eschen-triebsterben) sind 2015 in Ansätzen zu erkennen, führen aber nicht zu einer Abwertung.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 87%	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 80%	B
Bodenvegetation	Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	hervorragend	A
Altersphasen	Anzahl Altersphasen/ Dauerwaldphase >35%	A
Totholzvorrat	5 Festmeter/ha	B
Habitatbäume	5,9 Bäume/ha	A
Beeinträchtigungen	gering	A
Bewertung auf Gebietsebene	hervorragend	A

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp ist auf 40 Teilflächen erfasst worden. Schwerpunkte der Verbreitung sind die Block- und Schluchtwälder an der Ach, Glas-, und Kohltal und die Blockwälder bei der großen Heuneburg nordwestlich Pflummern.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Feld-Ahorn; Maßholder (*Acer campestre*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Kellerhals (*Daphne mezereum*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Berg-Johannisbeere (*Ribes alpinum*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Wolfs-Eisenhut (*Aconitum lycocotum*), Gelber Eisenhut (*Aconitum lycoctonum subsp. vulparia*), Christophskraut (*Actaea spicata*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*), Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Acker-Glockenblume (*Campanula rapunculoides*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*),

Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Berg-Weidenröschen (*Epilobium montanum*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Stinkende Nieswurz (*Helleborus foetidus*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Kleine Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Berg-Goldnessel (*Lamium montanum*), Wildes Silberblatt (*Lunaria rediviva*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Flattergras (*Milium effusum*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Fuchs' Haingreiskraut (*Senecio ovatus*), Ebenstäußige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*), Rauhaariges Veilchen (*Viola hirta*), Wunder-Veilchen (*Viola mirabilis*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

keine

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand der Schlucht- und Hangmischwälder wird insgesamt mit hervorragend bewertet – A. Lediglich die Beteiligung der Buche als LRT-fremder Baumart wirkt abwertend auf das Arteninventar.

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

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche, Weide

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	4	--	4
Fläche [ha]	--	0,48	--	0,48
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	0,01	--	0,01
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Lebensraumtyp ist im **Wald** nur sehr kleinflächig als bachbegleitender Hainmieren-Erlen-Eschen-Wald und als Schwarzerlen-Eschen-Wald auf einem quelligen Standort ausgebildet. Die Baumschicht besteht vorwiegend aus Esche (*Fraxinus excelsior*) und etwas Rot-Erle (*Alnus glutinosa*), beigemischt ist in Einzel-Exemplaren der Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). An der Ach kommen auch einzelne Weiden (*Salix spec.*) vor. Fremdbaumarten sind Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Fichte (*Picea abies*). Der Anteil gesellschaftstypischer Baumarten liegt dabei unter 95 % und wird daher mit gut bewertet. Die Bodenvegetation ist natürlicherweise eingeschränkt vorhanden. Grund hierfür ist der nur kleinflächig typische Standort, so dass auch Arten mittlerer Standorte in die Fläche des Lebensraumtyps übergreifen. Die Verjüngung spielt in den überwiegend jungen Beständen keine Rolle bei der Bewertung. In einigen Erfassungseinheiten wirken Dominanzbestände der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) und Vorkommen des Kleinblütigen Springkrauts (*Impatiens parviflora*) abwertend.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche und Weide (nur für Bestände im Wald)

Lebensraumtypisches Arteninventar	Gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 93%	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 73%	B
Bodenvegetation	Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut	B
Totholz und Habitatbäume	mehrere	B
Wasserhaushalt	Wasserhaushalt verändert, für den Waldlebensraumtyp noch günstig	B
Beeinträchtigungen	gering	A
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Im **Offenland** ist der Lebensraumtyp als Galeriewald ausgebildet. Es dominieren Esche (*Fraxinus excelsior*) und Rot-Erle (*Alnus glutinosa*) sowie beigemischt Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und im Unterlauf der Ach auch Weiden (v.a. *Salix fragilis*). Infolge der Galeriewaldsituation beinhaltet die Bodenvegetation neben Arten der Nasswiesen wie Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) v.a. Hochstauden wie Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Vereinzelt sind auch kleine Herden des Rohr-Glanzgrases (*Phalaris arundinacea*) zu beobachten.

Obwohl in den Galeriewäldern des Offenlandes die Verjüngungssituation eingeschränkt ist kann das Arteninventar insgesamt mit gut – B – bewertet werden, da die Baumartenzusammensetzung von gesellschaftstypischen Baumarten beherrscht ist.

Die geringen Werte für Totholz und Habitatbäume sind auf das überwiegend niedrige Alter der Bestände zurückzuführen. Der Wasserhaushalt der Ach ist verändert (durch Stauwehre), aber insgesamt noch günstig für den Lebensraumtyp. Die Habitatstrukturen werden daher ebenfalls mit gut – B – bewertet.

Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt – A. Das Eschentriebsterben als natürlicher Vorgang wird aber zukünftig erkennbar zu Verschiebungen in den Baumartenanteilen führen.

Verbreitung im Gebiet

Innerhalb des **Waldbereichs** kommt dieser Lebensraumtyp nur an zwei Orten vor: An der Ach unterhalb von Wimsen und oberhalb des Steinbruchs Sauloch. Im **Offenland** wurden zwei Bestände erfasst: Am Hasenbach bei Ehrenfels und im Unterlauf der Zwiefalter Ach nordwestlich von Zwiefaltendorf.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Grau-Erle (*Alnus incana*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Silber-Weide (*Salix alba*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Hänge-Segge (*Carex pendula*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Große Brennessel (*Urtica dioica*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Biber (*Castor fiber*, RL 2), Groppe (*Cottus gobio*, FFH-RL Anh. II)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [*91E0] wird insgesamt mit gut bewertet – B.

3.3 Lebensstätten von Arten

Die in Tabelle 2 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH-Arten werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik ist für Arten, die durch Nachweis auf Gebietsebene oder nach dem Stichprobenverfahren erfasst werden, lediglich eine Experteneinschätzung des Erhaltungszustands möglich. Eine Übersicht zum Vorkommen der im Standarddatenbogen genannten und im Managementplan bearbeiteten Arten ist Tabelle 9 im Anhang C zu entnehmen.

3.3.1 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Gemäß Leistungsbeschreibung war keine Kartierung vorgesehen, da hinreichend aktuelle Daten vorlagen. Die Einschätzungen beziehen sich auf vorhandene Daten aus den Jahren 2010 bis 2014 aus dem Fischartenkataster Baden-Württemberg, der Elektrofischung im Rahmen einer Grundlagenuntersuchung für die Erstellung eines Unterhaltungsplanes für die Zwiefalter Ach (GROM, J. 2014) und den Informationen von Gebietskennern. Zudem wurden die Gewässer auf ihre Eignung hin begutachtet.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Groppe

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	--	--	1
Fläche [ha]	11,55	--	--	11,55
Anteil Bewertung von LS [%]	100	--	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	0,33	--	--	0,33
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Die Groppe ist in Baden-Württemberg weit verbreitet. Sie benötigt saubere, sauerstoffreiche, sommerkühle, rasch fließende Gewässer mit struktureicher sandig-kiesig-steiniger Sohle, Wurzeln und anderen Verstecken. Da Hasenbach und Zwiefalter Ach ein durchgängig besiedeltes, zusammenhängendes Gewässersystem bilden (FRANZ 2015, 2016), wurde eine Erfassungseinheit gebildet. Da der Hasenbach in seinem „Oberlauf“, ab etwa 1,3 km flussaufwärts von Schloß Ehrenfels ab der Höhe des „Lämmerstein“, in Trockenperioden vollständig austrocknet, wurde dieser Bereich ausgegrenzt.

Im gesamten Gewässersystem ist eine der sehr guten Gewässerausstattung entsprechende individuenreiche, reproduktive Gropfenpopulation zu finden. Die Bestandsdichten schwanken von Abschnitt zu Abschnitt sicherlich und dürften hasenbachaufwärts abnehmen, doch können

aufgrund der nur lückigen Daten keine günstigeren oder weniger günstigen Bereiche unterschieden werden. Bei den meisten Befischungen dominierten gleichermaßen Jungtiere (kleiner 5 cm) und Fische mittlerer Altersklassen (5–10 cm). Bei einer Befischung am 28.08.2010 wurden auf einer Strecke von 200 m zwischen Gossenzugen und Zwiefalten sogar 212 Jungtiere, 22 „Halbwüchsige“ und drei ältere Fische gezählt.

Andererseits ist bzw. war der Fraßdruck durch Bach- und Regenbogenforellen teilweise sehr hoch. FRANZ (2015, 2016) berichtet, dass stellenweise bei jeder fünften gefischten Forelle eine Groppe im Magen zu finden war. Aktuell ist der Feinddruck aber vergleichsweise gering, so dass sich der Groppenbestand deutlich vergrößern könnte. Dies begründet sich darin, dass seit etwa acht Jahren im Abschnitt zwischen Gossenzugen und der Brücke bei Baach aufgrund des zeitweise massenhaften Auftretens von Kormoranen, die den Fischen im freien Wasser nachstellen, auf Besatz mit Forellen verzichtet wird. 2015 wurde zudem die amerikanische „Forellenseuche“ eingeschleppt. Diese Viruserkrankung führt erfahrungsgemäß bei 90 bis 95 % des Bestandes zum Tod. Um weiteren Schaden zu vermindern, stellte die Forellenzucht nördlich Gossenzugen den Betrieb ein und die Zwiefalter Ach wurde auf einer Strecke von mehreren hundert Metern unterhalb abgefischt, um die Ansteckungsgefahr zu mindern. Aktuell halten sich daher so wenige Forellen wie lange nicht in der Zwiefalter Ach auf. Aufgrund der hohen Reproduktivität und der auch für Forellen sehr gut geeigneten Gewässer dürfte dieser Zustand aber nicht allzu lange anhalten.

Insgesamt kann der Zustand der Population der Groppe aufgrund der Bestandsgröße und der Altersstruktur der stabilen, reproduktiven Population mit hervorragend – A – bewertet werden.

Dass die Zwiefalter Ach zwischen Gossenzugen und Zwiefalten begradigt in einem künstlichen Bett über der eigentlichen Talsohle verläuft, schränkt die Habitatqualität offenbar nicht ein, wie die Abfischergebnisse zeigen. Bezüglich der jährlich stattfindenden „Krautmahd“ im Hasenbach zur Schaffung von Freiwasserbereichen durch den Pächter des Angelgewässers (händisch oder mit kleinem Bagger) geht GROM (2014) von einer „nicht unerheblichen“ Beeinträchtigung für die versteckt und stationär lebende Groppe aus. Laut FRANZ wird der Unterlauf der Ach aus Naturschutzgründen (FFH-LRT) nicht mehr entkrautet, obwohl die Kraftwerksbetreiber dies weiterhin fordern (zur Verhinderung unkontrollierter Ablagerung von losgerissenen oder abgestorbenen Pflanzenmatten in den Anlagen).

Früher wurden auch der Konventgraben und damit in Verbindung stehende Überflutungs-/Entwässerungsggräben zwischen Gossenzugen und Zwiefalten von extrem dichten Groppenbeständen besiedelt (FRANZ, C., mdl. Mitteilung). Die Gräben werden aber seit etwa zehn Jahren vom Biber gestaut. Dadurch stagnieren diese fast und anorganisches sowie organisches Feinsediment lagerte sich ab. Die Habitateignung für die Groppe ging daher verloren. Groppen sind in diesem Bereich weitestgehend auszuschließen. Da sich dies nur auf einen Bruchteil des ursprünglichen Groppenhabitates bezieht und so eine zweite FFH-Art eine Lebensstätte findet, kann diese lokal massive Beeinträchtigung toleriert werden.

Hasenbach und Zwiefalter Ach weisen aufgrund geringer Beschattung in weiten Bereichen eine üppige flutende Wasservegetation auf. Die Sohle der schnell fließenden Gewässer ist strukturreich und überwiegend sandig, kiesig bis felsig. Es finden sich auch viele Steine unterschiedlicher Form und Größe, teilweise Totholz, Wurzeln, unterhöhlte Ufer usw. was zu einem sehr guten Angebot an Verstecken für Groppen unterschiedlichen Alters und einem reichen Angebot an Laichsubstrat führt. Nur oberhalb von Querbauwerken kommt es in strömungsberuhigten Bereichen verstärkt zu Ablagerung von Feinsediment, z. B. vereinzelt an wohl anthropogenen Steinschüttungen in Form von Querriegeln zum Schutz von Brücken im Oberlauf des Hasenbaches oder an Wehren, was als kleinflächige Beeinträchtigung zu werten ist. Mehrere künstliche Querbauwerke stellen außerdem für die Groppe unüberwindliche Hindernisse dar - ebenso wie diverse natürliche Abstürze (v.a. im Unterlauf des Hasenbaches), die von Groppen gegen die Strömung nicht passiert werden können. Die Verbundsituation zur Donau ist beeinträchtigt, da die Wehranlage E-Werk bei Riedlingen-Zwiefaltendorf sowie ein überbautes Streichwehr beim Sägewerk Beck in Zwiefaltendorf im Unterlauf der Zwiefalter Ach für die Groppe weitestgehend unüberwindlich sind.

Nach der Karte der Güteklassen der Biologischen Gewässergüte in Baden-Württemberg (LUBW 2004) besitzt die Zwiefaltener Ach die Güteklasse I – II und gilt damit als gering belastet. Allerdings ist nach GROM (2014) unmittelbar unterhalb der Forellenzuchtanlage die Ammoniumbelastung sehr hoch sowie auch im weiteren Verlauf die Nitratbelastung infolge von Düngerauswaschung von den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die dadurch bedingte Eutrophierung fördert Algenwachstum und die Etablierung nitrophytischer Staudensäume am Ufer (z.B. Brennnessel, Drüsiges Springkraut). Insgesamt werden Arten, die wie die Groppe auf sauerstoffreiches, nährstoffarmes Wasser angewiesen sind, zurückgedrängt, sowohl bei den Pflanzen wie den Tieren. Die Forellenzuchtanlage ist aktuell außer Betrieb, so dass die Beeinträchtigung durch Ammonium nicht mehr besteht. Der Richtung Mündung der Ach zunehmende Nitratgehalt scheint von der Groppe toleriert zu werden, wie hohe Bestandsdichten bei Baach belegen.

Aufgrund der überwiegend guten Wasserqualität und der sehr guten strukturellen Ausprägung wird die Habitatqualität der Lebensstätte als hervorragend – A – bewertet. Der Einfluss der künstlichen Querbauwerke auf die Habitatqualität ist gering.

Über die bereits bei Habitatqualität und Zustand der Population berücksichtigten Faktoren hinaus bestehen keine weiteren Beeinträchtigungen – A.

Verbreitung im Gebiet

Die Groppe besiedelt den Hasenbach im Glastal in etwa ab dem Bereich, in dem der Bach auch in längeren Trockenperioden Wasser führt - das ist unterhalb des „Lämmerstein“, etwa 1,3 km flußaufwärts von Schloß Ehrenfels - bis zu dessen Mündung in die Zwiefalter Ach und dann diese bis zur Mündung in die Donau.

Bewertung auf Gebietsebene

Maximal bis auf ganz kurze Gewässerabschnitte wird das Flusssystem Hasenbach-Zwiefalter Ach von einer stabilen, reproduktiven Groppenpopulation besiedelt. Sehr gut geeignete Habitatstrukturen sind im Prinzip auf ganzer Länge vorhanden. Die Durchgängigkeit für Groppen von der Donau bis in den Oberlauf des Hasenbaches ist aufgrund mehrerer natürlicher Abstürze und einiger Wehre nicht gegeben. Alle so getrennten Teilbereiche sind aber gut besiedelt. Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Groppe im FFH-Gebiet als hervorragend – A – bewertet. C. FRANZ, langjähriger Gebietskenner und Naturschutzbeauftragter des Kreisforstamtes Reutlingen, kennt nach eigener Aussage kein besseres Groppengewässer als die Zwiefalter Ach (FRANZ 2015, 2016).

3.3.2 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

Aufgrund der flachgründigen Böden und des verkarsteten Untergrundes ist das Gebiet für Gelbbauchunken wenig geeignet, da sich kaum tiefere, über längere Zeit im Frühjahr und Sommer mit Wasser gefüllte Fahrspuren bilden. Kursorische Geländebegehungen erbrachten keine Nachweise. Nach Auskunft der Forstämter wurden im gesamten Gebiet noch nie Gelbbauchunken beobachtet. In dem Bereich, aus dem die Gelbbauchunke gemeldet war (Nordwestabfall zum Tobeltal) ist die Entstehung von Laichgewässern aufgrund des ungeeigneten Untergrundes ausgeschlossen. In Abstimmung mit Herrn Jebram, RP Tübingen, wird daher empfohlen, die Gelbbauchunke aus dem Standarddatenbogen zu streichen.

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

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Gemäß Leistungsbeschreibung waren keine eigenen Erfassungen des Großen Mausohrs vorgesehen. Die Einschätzungen beziehen sich allein auf vorhandene Daten und Aussagen von Gebietskennern (NAGEL 2015, AUER, 2015). Demnach ist das FFH-Gebiet vorrangig lediglich als Nahrungshabitat von Bedeutung. Wochenstubenkolonien gibt es im FFH-Gebiet nicht. Auch Winterquartiere sind in den Höhlen bislang nicht bekannt geworden.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Großen Mausohrs

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	3454,76	--	3454,76
Anteil Bewertung von LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	98,03	--	98,03
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) ist eine relativ große, europaweit verbreitete Fledermausart. In Baden-Württemberg ist die Art als stark gefährdet (RL 2) eingestuft. Die Wochenstubenquartiere zur Jungenaufzucht liegen meist in großen geräumigen Dachböden, oft Schlösser, Kirchen, Klöster. Besiedelt werden vor allem die wärmeren und tieferen Lagen des Landes (etwa 150 - 400m Höhe). Männchen nutzen daneben auch Baumhöhlen sowie Spalten an und in Gebäuden als Quartiere.

Innerhalb des FFH-Gebiets sind Wochenstubenquartiere nicht bekannt und mangels geeigneter Gebäude auch in Zukunft nicht zu erwarten. Es gibt jedoch angrenzend an das FFH-Gebiet in geringer Entfernung mehrere Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs und Quartiere von Eintierern. Von Bedeutung sind vorrangig die größeren Wochenstubenquartiere im Kloster Zwiefalten (ca. 100 Tiere) und im Kloster Obermarchtal (300-500 Tiere). Die übrigen Wochenstuben sind sehr klein, ebenso wie die anderen bekannt gewordenen Sommerquartiere.

Bekannt⁶ Quartiere des Großen Mausohrs im Umfeld des FFH-Gebiets (**fett**: Wochenstubenquartiere):

Nahes Umfeld (bis 3 km)

Kloster Zwiefalten, Schloss Zwiefaltendorf, Kirche Zwiefaltendorf, Daugendorf, Grüningen

Weiteres Umfeld (>3 km, bis 12km)

Kloster Obermarchtal, Reutlingendorf, Riedlingen, Neufra, Binzwangen

Diese Sommerquartiere in Gebäuden liegen alle außerhalb des FFH-Gebiets. Innerhalb des FFH-Gebiets sind Sommerquartiere von einzelnen Tieren in Baumhöhlen möglich und wahrscheinlich, sowie vereinzelt auch in Höhlen.

Winterquartiere des Großen Mausohrs werden in Baden-Württemberg meist in Höhenlagen zwischen 600 und 800 m gefunden. Das liegt daran, dass zur Überwinterung geeignete Höhlen und Stollen überwiegend in den höher gelegenen Bergregionen von Baden-Württemberg vorkommen. Im FFH-Gebiet ist eine ganze Reihe von Objekten im Höhlenkataster bekannt. Nach Angaben des Fledermaus- und Höhlenforschers Dr. Alfred NAGEL (2015) sind in den Höhlen innerhalb des FFH-Gebiets bislang allerdings keine überwinternden Großen Mausohren bekannt geworden. Bei den allermeisten Objekten im Höhlenkataster innerhalb des FFH-Gebiets handelt es sich um sehr kurze oder offene/zugige Höhlen, die für größere Zahlen an Überwinterern vermutlich auch nicht geeignet sind (NAGEL, mdl. 2015), so dass trotz dem Vorkommen von Höhlen in passender Höhenlage keine geeigneten Überwinterungsquartiere für das Große Mausohr bekannt sind. Die Daten der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württembergs (2015) listen im Umfeld des FFH-Gebiets mehrere Nachweise von in Höhlen überwinternden Großen Mausohren auf, diese liegen jedoch alle außerhalb des FFH-Gebiets. Die

⁶ Daten wurden freundlicherweise über Hr. AUER vom ARBEITSKREIS FLEDERMÄUSE BODENSEE-OBERSCHWABEN zur Verfügung gestellt.

Höhlen des Gebiets könnten darüber hinaus eine Bedeutung als spätsommerliches Schwärmquartier haben. Dies ist offenbar noch nicht untersucht worden. Der Kenntnisstand über die Nutzung der verschiedenen Höhlen als Überwinterungs- und Schwärmquartier sollte verbessert werden.

Als Nahrung dienen dem Großen Mausohr u. a. größere Laufkäferarten, die direkt am Boden aufgesammelt werden. Vorrangig haben ältere Laubwaldbestände mit geringer Bodendeckung (Hallenbuchenwälder) eine größere Bedeutung als Nahrungshabitat. Diese können auch in größerer Entfernung zur Wochenstube liegen (>15km). Zu einem gewissen Teil werden auch kurzrasige Offenlandbereiche zur Nahrungssuche genutzt (z.B. frisch gemähte Wiesen oder Weiden, die über das gesamte Gebiet verstreut vorkommen). Die ausgedehnten Wälder innerhalb des FFH-Gebiets haben vermutlich eine erhebliche Bedeutung als Nahrungshabitat, insbesondere für die Kolonie im Kloster Zwiefalten und andere Vorkommen im Umfeld. Die Habitateignung der Waldflächen ist überwiegend gut, variiert naturgemäß aber erheblich mit dem Bestand und der Nutzung. Die ausgedehnten Buchenwälder im Gebiet entsprechen den Ansprüchen der Art grundsätzlich sehr gut. Einschränkungen können sich im Einzelfall aus der forstlichen Nutzung ergeben, denn die Holzentnahme führt zu Auflichtungen und nachfolgend dichter Verjüngung – was den Boden in Folge verdeckt. Forstliche Maßnahmen finden in aller Regel jedoch mosaikartig auf der großen Fläche des Gebiets statt, zudem wird langfristig auch im Gebiet ein Waldumbau hin zu naturnahen Laubwäldern vollzogen, was langfristig positive Auswirkungen haben dürfte.

Verbreitung im Gebiet

Im FFH-Gebiet kommt das Große Mausohr vorrangig zur Nahrungssuche in den Wäldern vor. Fortpflanzungskolonien (Wochenstuben) oder Winterquartiere sind nicht bekannt. Sommerquartiere einzelner Tiere (Männchen) in Baumhöhlen sind unbekannt, aber wahrscheinlich.

Bewertung auf Gebietsebene

Regelmäßig genutzte Quartiere gibt es nur im nahen Umfeld des FFH-Gebiets. Im Gebiet selbst sind keine bekannt. Die potentiellen Quartiere im Gebiet sind auch nur schlecht geeignet, da es sich um sehr kurze oder offene/zugige Höhlen handelt (Wertstufe C). Als Jagdhabitat für die Kolonien im Umfeld hat das Gebiet jedoch eine hohe Bedeutung und ist aufgrund der großflächigen und vernetzten Buchenbestände mit den dazwischenliegenden kurzrasigen Offenlandbereichen auch gut geeignet (Wertstufe B). Insgesamt wird die Habitatqualität als gut – B – bewertet. Der Zustand der Population kann nicht bewertet werden, da keine Quartierdaten vorliegen. Beeinträchtigungen bestehen keine – A.

Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Lebensstätte des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) mit gut – B – bewertet.

3.3.4 Biber (*Castor fiber*) [1337]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Gemäß Leistungsbeschreibung war keine Kartierung vorgesehen, da ausreichende Daten vorhanden waren. Die Einschätzungen beziehen sich auf vorhandene Daten (Aktennotiz zu einer Ortsbegehung des Biberrevieres Gossenzugen, Grundlagenuntersuchung für die Erstellung eines Unterhaltungsplanes für die Zwiefalter Ach, GROM 2014) und Informationen von Gebietskennern. Herr FRANZ (Naturschutzbeauftragter Kreisforstamt Reutlingen) lieferte detaillierte Informationen zur Besiedlung des Gebietes. Zudem wurden die Gewässer und ihr Umfeld auf ihre Eignung hin begutachtet und auf Fraßspuren, Rutschen, Vorratslager etc. hin untersucht.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Bibers

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	45,63	--	45,63
Anteil Bewertung von LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	1,29	--	1,29
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der seit Beginn des 19. Jahrhunderts in Baden-Württemberg ausgerottete Biber wandert seit den 1980er Jahren aus Bayern über die Donau und aus der Schweiz über den Rhein wieder in das Land ein. Die landesweit als stark gefährdet eingestufte Art ist seither in deutlicher Ausbreitung begriffen. Biber bevorzugen als Lebensräume eher langsam fließende Gewässer, Weiher und Seen, die nicht austrocknen oder durchfrieren. Die rasch fließende Zwiefalter Ach entspricht somit nicht dem Optimallebensraum, wird aber von einer stetig zunehmenden Zahl von Bibern bewohnt. 2003 wurden an der Zwiefalter Ach südlich von Baach die ersten, von der Donau eingewanderten Biber beobachtet. Bereits wenige Jahre später erreichte der Biber Gossenzugen. Seit etwa sechs bis sieben Jahren besiedelt er auch den Bachabschnitt oberhalb der Forellenzuchtanlage nördlich Gossenzugen.

Die Zwiefalter Ach wird auf längeren Strecken von Ufergehölzen (Winternahrung) und teilweise auch von Brachestreifen oder –flächen gesäumt. Der Biber profitiert auch von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Aue (überwiegend Maisanbau). Da neben den nahrhaften Feldfrüchten auch krautige Pflanzen und Wasservegetation als Nahrung zur Verfügung stehen, ist der Fraßdruck an Gehölzen in weiten Bereichen vergleichsweise gering. Offensichtlich ist der Bach ausreichend tief, so dass der Biber bislang nur an begleitenden Gräben Dämme errichtet hat. Die Biberpopulation ist mit Bibervorkommen an der Donau vernetzt.

Insgesamt können drei Reviere abgegrenzt werden. Ein viertes liegt unmittelbar außerhalb des FFH-Gebietes am Kesselbach am westlichen Ortsrand von Zwiefalten. Alle Reviere stehen miteinander in Verbindung. So ist es mittlerweile keine Sensation mehr, innerhalb der Ortslage Zwiefalten Biber am Bach zu Gesicht zu bekommen. Es ist davon auszugehen, dass es in jedem Revier mindestens einen reproduktiven Familienverband gibt. Zur genauen Anzahl von Tieren bzw. deren Schätzung liegen keine Zahlen vor (Mitteilung S. HAAG, örtlicher Biberberater). Im jüngsten Revier nördlich der Forellenzuchtanlage wurden 2015 zwei Erwachsene und drei Jungtiere beobachtet (FRANZ, mdl. Mitteilung).

Das älteste und größte Revier erstreckte sich von südlich Baach bis Zwiefaltendorf (GROM 2014). Fraßspuren und häufig benutzte Biberrutschen am Bach in einer Brachfläche unmittelbar am südlichen Ortsrand von Zwiefalten lassen vermuten, dass dieses Revier bis Zwiefalten nach Norden hin erweitert wurde und dieser Abschnitt nicht mehr nur gelegentlich von wandernden Tieren aufgesucht wird. Eine weitere Burg wurde aber bislang nicht errichtet. Über etwaige Uferbauten liegen keine Informationen vor. Auch wenn der Biber gelegentlich in geringem Umfang in den Feldern frisst, handelt es sich um ein relativ konfliktarmes Biberrevier. Es sollten allerdings durchgängig ungenutzte gewässerbegleitende Streifen von mind. 10 m Breite zur Verfügung gestellt werden (GROM 2014).

Flussaufwärts liegt das nächste Revier am Kesselbach von dessen Quelltopf bis zur nahen Mündung in die Zwiefalter Ach. Da dieser Bereich ausgegrenzt ist, wird im Rahmen des MaP nicht näher darauf eingegangen.

Innerhalb des FFH-Gebietes besiedelt der Biber den gesamten Bereich zwischen Zwiefalten und Gossenzugen. Das dortige Revierzentrum mit einer imposanten Burg liegt abseits der Ach

am Konventgraben und einem als Biotop angelegten Stillgewässer inmitten bracher, landeseigner Grundstücke. Der Biber nutzt auch weitere Hochwasserschutzgräben. Die Ach sucht er verstärkt im Winter auf (eisfrei, Unterwasservegetation als Nahrung). Wegen zu geringer Wassertiefe des Grabensystems errichtet der Biber in diesem Revier Dämme, was zu verstärkter großflächiger Vernässung durch Anhebung des Grundwasserspiegels und in Folge zu Konflikten mit der Landwirtschaft führte. Zur Minderung wurde der Hauptdamm mit einem Bypassrohr ausgestattet, so dass der Biber den Stauwasserspiegel nicht weiter erhöhen kann. Er ist gerade ausreichend, um die Funktionalität der Burg zu gewährleisten. Außerdem dürfen im Bedarfsfall Futterdämme eingerissen werden. In einen davon, am Konventgraben, wurde im Winter 2015/2016 ein Rohr eingesetzt, ebenfalls um die Stauhöhe zu limitieren. Ein weiteres Problem verursacht der Biber indem er wohl vor allem im Winter Buchen am Hang westlich der Zwiefalter Ach zum Nahrungserwerb schält und damit zum Absterben bringt. Um eine Verkehrsgefährdung zu vermeiden, müssen die Bäume nach einigen Jahren gefällt werden. Da sich der Wald in öffentlicher Hand befindet und die Anzahl noch überschaubar ist, stellt dies insgesamt nur ein geringes Problem da.

Das jüngste und kleinste Revier erstreckt sich nördlich des Wehres an der Forellenzuchtanlage flussaufwärts im Wald. Hier ist die Ach strömungsberuhigt und relativ tief, so dass der Biber keine Dämme errichtet hat. Die Burg befindet sich am Ostrand eines breiteren Staubereichs. Offenbar ist das Nahrungsangebot hier deutlich knapper als in den anderen Revieren. Als Folge dessen schädigt der Biber hier wesentlich mehr Bäume, vor allem Fichten, als in den anderen Revieren. Betroffen sind vor allem die Aue und der Hang am Westufer. Da sich der Wald überwiegend in privater Hand befindet, gibt es massive Konflikte mit dem Eigner. Auch hier müssen die geschälten Bäume zeitnah entnommen werden (Verkehrssicherheit für den benachbarten Rad- und Wanderweg), was zu finanziellen Einbußen führt und den Wert des Waldstückes deutlich mindert. Im Rahmen des Bibermanagementes ist angedacht, die betroffenen Privatgrundstücke durch Kauf oder Tausch in die öffentliche Hand zu überführen.

Verbreitung im Gebiet

Der Biber kommt im FFH-Gebiet entlang der Zwiefalter Ach von unterhalb des Wehres bei der Wimsener Höhle bis zur Mündung in die Donau vor.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Habitatqualität ist außerhalb der Ortslagen überwiegend gut – B. Gewässerbegleitende Weichholzbestände finden sich nur auf ca. 2km der Gewässerstrecke. Das nächste Vorkommen des Bibers befindet sich in der direkt an das FFH-Gebiet angrenzenden Donau. Die Gesamtpopulation besteht aus mindestens vier reproduktiven Familienverbänden (inklusive dem am Kesselbach), die miteinander in Kontakt stehen. Der Zustand der Population wird daher mit hervorragend – A – bewertet. Besiedelte Fläche und sicher auch die Anzahl an Tieren nehmen seit Jahren zu. Es sind keine Beeinträchtigungen erkennbar - A. Insgesamt wird der Erhaltungszustand des Bibers im FFH-Gebiet als gut – B bewertet.

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

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Gemäß den methodischen Vorgaben des MaP-Handbuchs V. 1.3 wurden aus den von der FVA zur Verfügung gestellten digitalen Forstdaten (FOGIS) die potentiellen Lebensstätten ermittelt. Anhand des digitalen Orthofotos wurden weitere Gebiete, für die keine FOGIS-Daten vorhanden waren, aber nach Baumartenzusammensetzung und Bestandsstruktur als Lebensstätte geeignet waren, entsprechend ergänzt und vor Ort überprüft. Auch jüngere Bestände mit z.T. sehr alten Einzelbäumen/Überhältern wurden berücksichtigt.

Dem entgegen wurden FOGIS-Polygone nicht weiter für die Abgrenzung von Lebensstätten verwendet, wenn diese z.B. einen zu hohen Nadelbaumanteil aufwiesen oder strukturell nicht für Vorkommen geeignet waren. Ebenfalls ausgegrenzt wurden fachlich irrelevante Splitterpolygone.

Die Erfassung des Grünen Besenmooses wurde vom 04.-06. sowie 17.-19. September 2013 durchgeführt. Im öffentlichen Wald wurden alle kartierten Trägerbäume, wie mit den zuständigen Kreisforstämtern vereinbart, mit einem rosafarbenen Punkt mit Markierspray gekennzeichnet, um eine spätere Wiederauffindbarkeit im Rahmen der Umsetzung des Managementplans zu erleichtern. Insgesamt wurden 327 Trägerbäume erfasst.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Grünen Besenmooses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	--	--	1
Fläche [ha]	878,12	--	--	878,512
Anteil Bewertung von LS [%]	100	--	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	24,92	--	--	24,92
Bewertung auf Gebietsebene				A

Verbreitung im Gebiet

Die ausgedehnte Lebensstätte befindet sich überwiegend in Buchenwäldern mittlerer Standorte entlang des Albabbruchs mit seinen Seitentälern zwischen Zwiefalten in Nordosten und Langenenslingen im Südwesten.

Beschreibung

Im Bereich des Südrandes der Mittleren Flächenalb und der Oberen Donau sind nach NEBEL & PHILIPPI (2000) sowie MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) einige Funde des Grünen Besenmooses bekannt. Dort sind für das u.a. betroffene Kartenblatt 7722/4 (Zwiefalten) Vorkommen der Art beschrieben. Diese wurden z.B. im Tobeltal westlich von Zwiefalten bestätigt. Das untersuchte FFH-Gebiet beherbergt mit 327 nachgewiesenen Trägerstrukturen eine ausgesprochen vitale Population des Grünen Besenmooses und so konnten zahlreiche Neufunde gegenüber der detaillierteren Darstellung des Verbreitungsbilds bei MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) erbracht werden. Neufunde betreffen das Blatt 7722 mit den Quadranten 2 und 3 sowie das Blatt 7822 (Riedlingen) mit den Quadranten 1 und 2.

Die naturnahen mehrschichtigen etwa 100- bis 200-jährigen Buchenbestände mit guter Altholzausstattung und einigen schiefstehenden Baumindividuen, die nicht wie üblich bei der Durchforstung entfernt wurden, ermöglichen eine gute Ausbreitung der Art. Bei allen Teilflächen der Lebensstätte dürfte es sich um Wälder mit alter Waldtradition handeln. Auch das luftfeuchte Kleinklima in Mittelgebirgslage begünstigt die Art, aber auch zahlreiche weitere epiphytische Moose, was sich im ausgeprägten Bewuchs der Bäume widerspiegelt. Die Bestände weisen zahlreiche Althölzer und daneben ebenfalls Junghölzer verschiedensten Alters auf. Einige Bestände wurden flächig aufgelichtet, was zu einer starken Naturverjüngung v.a. der Buche führt. Insgesamt ist jedoch eine für die Art günstige Altersstruktur vorhanden.

Bewertung auf Gebietsebene

Die oben genannte Habitat- und Trägerbaumaltersstruktur begünstigt die Vorkommen. Die individuenreichen Vorkommen sind auf geeignete, z.T. ausgedehnte, Waldbereiche beschränkt und werden durch jüngere Bestände sowie dazwischen lagernde Nadelbaumbestände voneinander separiert, was für diese wenig mobile Art und ihre Möglichkeit zur Ausbreitung in der nächsten Umgebung durchaus relevant ist. Der Erhaltungszustand der nachgewiesenen Vorkommen wird als sehr gut bewertet – A.

3.3.6 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) [1386]

Erst nach der Kartierungsphase für den Managementplan wurde ein aktueller Nachweis der Art im Gebiet bekannt (HAYNOLD, schriftl. Mitt. 2017). Die Fundpunkte liegen nordöstlich von

Friedingen im Friedinger Tal. Da weitere Kenntnisse über Vorkommen der Art nicht vorliegen, die Art aber auch nicht systematisch erhoben wurde, wird keine Lebensstätte ausgewiesen.

Drei Fundpunkte liegen in einem ungleichaltrigen Fichten-Mischbestand. Erfasst wurden mehrere Sporophyten an fortgeschritten zersetzten Fichtenstubben. Ein weiterer Fundpunkt liegt nördlich der Großen Heuneburg etwas außerhalb des Gebietes. Die fortgesetzte Beteiligung von Fichten unter gleichen standörtlichen Bedingungen hinsichtlich Luftfeuchte und weiterer Parameter ist bei hohen Fichtenanteilen in der Naturverjüngung auch in einem zukünftigen Buchen-Mischbestand gewährleistet. Die Information über das Vorkommen wird in die Forscheinrichtung übernommen. Eine gesonderte Maßnahmenplanung wird nicht erstellt.

3.3.7 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) [1902]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Frauenschuhs

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	8	6	14
Fläche [ha]	--	57,48	11,96	69,44
Anteil Bewertung von LS [%]	--	82,77	17,23	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	1,63	0,34	1,97
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Frauenschuh hat im FFH-Gebiet mit über 70 ha auf fast 20 Teilflächen ein bedeutendes Vorkommen. Die Populationen sind fast ausschließlich in Nadel- oder Nadel-Mischwäldern auf Jurakalkstandorten zu finden, die hauptsächlich von der Fichte (*Picea abies*) dominiert sind, vereinzelt auch von Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*). In der Regel ist der Verjüngungsdruck durch standortstypische Laubgehölze jedoch so stark, dass die Vorkommen des Frauenschuhs durch die Konkurrenz beeinträchtigt sind. Eine Nutzung bzw. Pflege findet nicht in allen Beständen statt. Die Habitatqualität der meisten Bestände ist mit gut – B – oder durchschnittlich – C – zu bewerten. Nur eine Lebensstätte ist mit hervorragend – A – zu bewerten.

Der Zustand der Population ist ebenfalls sehr unterschiedlich zu bewerten. Zwar sind die Vorkommen nicht isoliert, aber vor allem die Größe und die Fertilität führt bei den meisten Lebensstätten zu Abwertung nach durchschnittlich – C. Die meisten Vorkommen weisen aktuell nur noch wenige Stöcke (< 10 oder < 50) auf. Nur insgesamt je 2 Lebensstätten können hier mit gut – B – und hervorragend – A – bewertet werden.

Auf sechs ehemaligen Vorkommensflächen konnte der Frauenschuh seit über 20 Jahren nicht mehr nachgewiesen werden. Diese werden daher nicht als Lebensstätte erfasst.

Die Beeinträchtigungen sind bei den meisten Vorkommen gering, da die Konkurrenz durch aufkommende Laubhölzer (natürliche Sukzession) bereits in der Habitatqualität abwertend berücksichtigt ist – A. Festgestellte Beeinträchtigungen sind Stoffeinträge (Müll, organische Abfälle) oder Besucherdruck.

Verbreitung im Gebiet

wird aus Gründen des Artenschutzes nicht genauer beschrieben

Bewertung auf Gebietsebene

Der aggregierte Erhaltungszustand des Frauenschuhs ist mit gut zu bewerten – B, da es einige flächen- und zahlenmäßig stabile, bedeutende Vorkommen gibt. Berücksichtigt werden muss aber, dass in den letzten Jahren einige kleinere Populationen offensichtlich schon erloschen sind und weitere noch bestehende stark gefährdet sind.

3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

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

Als grundsätzliche Gefährdung, nicht aber als aktuelle Beeinträchtigung des Grünen Besenmooses, wird auf **Kompensationskalkungen im Wald** hingewiesen. Bei deren Planung ist zu beachten, dass in Lebensstätten des Grünen Besenmooses der Kalk nicht durch Verblasen von Kalkstaub ausgebracht werden darf⁷.

Das Verblasen führt zu erheblichen Änderungen der Standortbedingungen wie z.B. des pH-Wertes und in deren Folge zu direkten Schädigungen und zum anderen zu Änderungen in den Konkurrenzbedingungen zu vergesellschafteten Moosarten. So muss man davon ausgehen, dass durch die Kalkungsmaßnahmen die standorttypische, azidophytische Moosflora erheblich beeinträchtigt wird, während konkurrenzkräftige neutro- und basophytische Moosarten wie z.B. *Brachythecium rutabulum* gefördert werden.

Seit das **Eschentriebsterben** in Baden-Württemberg 2009 erstmals auffällig wurde, hat die Fläche mit wirtschaftlich fühlbarem bis bestandesbedrohendem Krankheitsausmaß rapide zugenommen. Am schwerwiegendsten sind dabei die Auewälder der oberrheinischen Tiefebene betroffen, in denen die Esche in Baden-Württemberg am häufigsten vorkommt. Jedoch auch in allen anderen Regionen führt die Krankheit zu mehr oder minder starken Symptomen bis hin zum Absterben der Bäume.

Die weitere Entwicklung im Bereich des FFH-Gebiets ist derzeit nicht absehbar. Die Esche ist in mehreren Lebensraumtypen (9180, *91E0, 9130) als Mischbaumart vertreten, in manchen Beständen sogar als führende Baumart. Bei anstehenden Eingriffen im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft sind bevorzugt befallene Eschen zu entnehmen. Weitere jeweils LRT-typische Mischbaumarten sollten unbedingt belassen und gefördert werden. Bisher befallsfreie Eschen sollen erhalten werden. Sie können möglicherweise zum Aufbau einer weniger anfälligen Eschengeneration beitragen. Direkt wirksame Gegenmaßnahmen sind allerdings nicht möglich (ENDERLE, METZLER 2014).

3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

3.5.1 Flora und Vegetation

Aufgrund der hohen Standortvielfalt sowie größerer extensiv bewirtschafteter Bereiche sind im Gebiet zahlreiche Rote-Liste-Arten nachgewiesen worden.

⁷ http://www.fva-bw.de/publikationen/sonstiges/praxishilfe_helikopterkalkung_besenmoos.pdf, Stand: 2014. Abruf am 18.09.2015

http://www.waldnaturschutz-forstbw.de/site/downloads/602_32_Bodenschutzkalkung_2005.pdf, Stand: 2005, Abruf am 18.09.2015

Tabelle 7: Im Gebiet nachgewiesene Pflanzenarten der Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland und Baden-Württembergs (Arten aus Offenland- u. Wald-Biotopkartierung für den MaP, Waldmodul, eigene Kartierung)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Hundswurz	2	3
<i>Anchusa officinalis</i>	Gewöhnliche Ochsenzunge	--	3
<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen	3	2
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille	--	3
<i>Aster linosyris</i>	Gold-Aster	--	3
<i>Botrychium lunaria</i>	Mond-Rautenfarn	3	2
<i>Carex davalliana</i>	Davalls Segge	3	3
<i>Cirsium tuberosum</i>	Knollige Kratzdistel	3	3
<i>Crepis alpestris</i>	Alpen-Pippau	--	3
<i>Crepis praemorsa</i>	Abbiß-Pippau	3	2
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	3	3
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischrotes Knabenkraut	2	3
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	Pfingst-Nelke	3	3
<i>Draba aizoides</i>	Immergrünes Felsenblümchen	--	3
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	3	3
<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras	3	3
<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut	--	3
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian	3	2
<i>Gentianella ciliata</i>	Fransen-Enzian	3	V
<i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Enzian	3	V
<i>Globularia punctata</i>	Echte Kugelblume	3	3
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Wohlriehende Händelwurz	3	3
<i>Hieracium humile</i>	Niedriges Habichtskraut	3	V
<i>Herminium monorchis</i> 1)	Elfenstendel	2	2
<i>Malaxis monophyllos</i>	Kleingriffel	--	1
<i>Malus sylvestris</i>	Holz-Apfel	--	3
<i>Melampyrum cristatum</i>	Kamm-Wachtelweizen	3	3
<i>Moneses uniflora</i>	Einblütiges Wintergrün	--	3
<i>Muscari botryoides</i>	Kleine Traubenhyazinthe	3	3
<i>Muscari comosum</i>	Schopfige Traubenhyazinthe	3	3
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz	3	3
<i>Ophrys sphegodes</i>	Echte Spinnenragwurz	--	2
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut	3	V
<i>Orchis ustulata</i>	Brand-Knabenkraut	2	2
<i>Orobanche caryophyllacea</i>	Labkraut-Sommerwurz	3	3
<i>Orobanche lutea</i>	Gelbe Sommerwurz	3	3
<i>Orobanche teucrii</i>	Gamander-Sommerwurz	3	3
<i>Phleum phleoides</i>	Steppen-Lieschgras	--	3
<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugel-Teufelskralle	3	3
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	3	V
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Kuhschelle	3	3
<i>Pyrola chlorantha</i>	Grünliches Wintergrün	3	2
<i>Pyrola rotundifolia</i>	Rundblättriges Wintergrün	3	3
<i>Rhinanthus glacialis</i>	Schmalblättriger Klappertopf	3	V
<i>Teucrium montanum</i>	Berg-Gamander	--	3
<i>Thesium linophyllum</i>	Mittleres Leinblatt	3	3
<i>Thesium pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt	3	3
<i>Tofieldia calyculata</i>	Kelch-Simsenlilie	3	3

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW
<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee	V	3
<i>Trifolium rubens</i>	Purpur-Klee	3	3
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	--	3

Erläuterung:

Rote-Liste-Kategorie siehe Kapitel 3.2

Die Lebensräume des Gebiets setzen sich hauptsächlich aus Wäldern, Wiesen, Wacholderheiden und Ackerflächen, naturnahen Fließgewässern sowie aus verschiedenen kleinflächigen Sonderbiotopen wie Felsen, Höhlen und Hochstaudenfluren zusammen.

Der größte Teil der Wälder ist FFH-Lebensraumtyp, die restlichen Wälder entsprechen nicht den FFH-Kriterien und auch nicht der potentiell natürlichen Vegetation, beispielsweise Bestände mit Fichten- oder Kiefernwald oder Mischwälder mit höherem Nadelholzanteil.

Der überwiegende Teil der Wiesenflächen ist intensiv genutzt und daher kein FFH-Lebensraumtyp.

3.5.2 Fauna

Im Wald wurden folgende Arten beobachtet:

Wiss. Name	Deutscher Name	RL-Status	VSR
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	1	Artikel 4
<i>Castor fiber</i>	Biber	2	
<i>Corvus monedula</i>	Dohle	3	

Im ASP werden folgende Arten für das FFH-Gebiet genannt:

Wiss. Name	Deutscher Name	RL BW	VSR
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	1	Anh. I
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Berglaubsänger	1	Artikel 4
<i>Limenitis reducta</i>	Blauschwarzer Eisvogel	2	
<i>Zygaena fausta</i>	Bergkronwicken-Widderchen	3	
<i>Psophus stridulus</i>	Rotflügelige Schnarrschrecke	2	

Die Teilpopulation des Berglaubsängers südlich der Wimsener Höhle ist trotz Artenhilfsmaßnahmen (Auflichten des Waldes) erloschen (FRANZ, mdl. Mitteilung). In den dortigen Felswänden siedelt der Uhu (*Bubo bubo*) als Brutvogel.

An der Zwiefalter Ach kommen nach GROM (2014) folgende Libellen vor:

Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*), Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), Gemeine Becherlibelle (*Enallagma cyathigerum*), Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*), Große Königslibelle (*Anax imperator*), Mosaikjungfer (*Aeschna spec.*), Großer Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*)

Im Bereich Zwiefalter Ach hat GROM (2014) folgende gefährdete bzw. geschützte Vogelarten nachgewiesen:

Art	Status	RL BW	RL D	EU	VSR	BNatSchG
Dohle	Ng	3	-	-	-	b
Eisvogel	Ng	V	-	x	Anh. I	s
Gänsesäger	Wg	R	2	-	Artikel 4	b
Grauspecht	-	V	2	x	Anh. I	s
Lachmöwe	Dz	3	-	-	-	b
Mehlschwalbe	Ng	3	V	-	-	b

Mittelspecht	Ng	V	-	x	Anh. I	s
Rotmilan	Ng	-	-	x	Anh. I	s
Schwarzmilan	Ng	-	-	x	Anh. I	s
Schwarzspecht	-	-	-	x	Anh. I	s
Teichhuhn	Bv	3	V	-	-	s
Weißstorch	Ng	V	3	x	Anh. I	s
Zwergtaucher	Bv	2	-	-	Artikel 4	b

Status: Bv=Brutvogel bzw. Brutverdacht, Ng=Nahrungsgast, Wg=Wintergast, Dz=Durchzügler
Gefährdung/Schutz in Bad.-Württ. (HÖLZINGER et al. 2007) und Deutschland (SÜDBECK et al. 2007): 0=ausgestorben, 1=vom Aussterben bedroht, 2=stark gefährdet, 3=gefährdet, V= Arten der Vorwarnliste
EU: Vogelart des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (VSR)s/b: streng/besonders geschützt nach BNatSchG

Besonderes Augenmerk sollte auf Berglaubsänger, Heidelerche und Raubwürger gelegt werden. Der Berglaubsänger benötigt vor allem lichte Wälder. Für die Heidelerche sind sehr mager, kurzrasige Flächen wichtig. Ferner benötigt sie buchtige Waldränder, einen fließenden Übergang von Wald zu Offenland mit vielen Einbuchtungen. Offene Landschaft mit strukturierenden Elementen, wie Hecken oder Einzelbäume sind Lebensraum des Raubwürgers; dazu zählen zum Beispiel die Wacholderheiden des Gebietes. Näheres zu Arten des Standarddatenbogens der Vogelschutz-Richtlinie wird im Kapitel 4 Zielkonflikte erläutert.

3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte

Die Waldbiotopkartierung hat viele nach Naturschutz- oder Waldrecht geschützte Biotope erfasst, die nicht nach FFH-RL geschützt sind, darunter Dolinen, Tobel, Großseggen-Riede, sowie verschiedene naturschutzfachlich interessante Waldtypen (s. Anhang B).

Eine der vielen Besonderheiten im Gebiet ist ein einmaliger Nachweis der Tönnchenmauerbiene vor einigen Jahren (JEBRAM).

4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Zielkonflikte können sich bei räumlicher Überlagerung von Lebensstätten verschiedener FFH-Arten und/oder Lebensraumtypen ergeben. Maßnahmen zur Förderung des einen Schutzguts können dabei die Existenz des anderen Schutzguts beeinträchtigen oder gefährden und umgekehrt. Bei Überlagerung von Lebensstätten oder Lebensraumtypen mit Entwicklungsflächen hat dabei die Erhaltung bestehender Lebensstätten oder Lebensraumtypen in der Regel Vorrang. Konflikte können aber auch mit sonstigen naturschutzfachlichen Zielvorstellungen auftreten, die nicht mit den Zielen der FFH-Richtlinie übereinstimmen. So sollte beispielsweise der Erhaltung von geschützten Biotopen und anderen ökologisch wertvollen Lebensräumen Rechnung getragen werden, auch wenn diese keine ausgewiesenen FFH-Lebensraumtypen sind. Weitere hier zu berücksichtigende Punkte sind u.a. nach der Vogelschutzrichtlinie geschützte Vogelarten, ASP-Arten, sonstige geschützte oder sehr seltene und/oder gefährdete Arten sowie die Vorgaben von NSG-Verordnungen.

Im FFH-Gebiet „Glastal, Großer Buchwald und Tautschbuch“ kann es möglicherweise zu naturschutzfachlichen Zielkonflikten kommen, da verschiedene räumliche Überlagerungen der Schutzgüter bestehen. Dies gilt insbesondere für FFH-Arten. Weitere Überschneidungen gibt es zwischen FFH-Arten und -Lebensraumtypen. Ein kleiner Teil des Vogelschutzgebiets „Täler der Mittleren Flächenalb“ liegt innerhalb des FFH-Gebiets; es ergeben sich jedoch keine Zielkonflikte, wie weiter unten in diesem Kapitel näher erläutert wird.

Im Folgenden werden die möglichen Zielkonflikte beschrieben und der fachplanerische Umgang mit denselben erläutert.

Zielkonflikte zwischen FFH-Arten und LRT:

Biber und LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Die kennzeichnende Vegetation des Lebensraumtyps ist an schnellfließende Gewässer gebunden. Werden solche Verhältnisse durch den Bau von Biberdämmen verändert, kann es von Beeinträchtigung bis hin zum Ausfall der flutenden Wasservegetation kommen. Damit wäre eine direkte Beeinträchtigung des LRT verbunden. Da der Biber die Zwiefalter Ach bislang nicht staut ist aktuell kein Konflikt gegeben. Sollte es aber durch weitere Ausbreitung des Bibers, vor allem im Oberlauf der Zwiefalter Ach und im bislang unbesiedelten Hasenbach im Glastal nördlich der Wimsener Höhle zur Errichtung von Staudämmen kommen, müsste abgewogen werden, ob dem Biber oder dem LRT 3260 Vorrang eingeräumt werden sollte. Diese Entscheidung wird individuell unter Beteiligung des Bibermanagements des Regierungsbezirks Tübingen getroffen.

Biber und LRT 91E0* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide

Bei steigender Individuenzahl des Bibers ist eine Beeinträchtigung der Auenwälder mit Erle, Esche, Weide durch Fraßschäden und Verwendung von Holz als Baumaterial für Dämme und Burgen vorstellbar. Sollte es zu Konflikten kommen, müsste abgewogen werden, ob dem Biber oder dem LRT 91E0* Vorrang eingeräumt werden sollte (z.B. Gehölzschutzschutz durch Drahtosen etc.). Diese Entscheidung wird individuell unter Beteiligung des Bibermanagements des Regierungsbezirks Tübingen getroffen.

Zielkonflikte zwischen FFH-Arten:

Biber und Groppe

Die Groppe ist an schnellfließende, sauerstoffreiche Gewässer mit sandig-kiesig-steiniger Sohle gebunden. Wird die Fließgeschwindigkeit des Gewässers durch den Bau von Biberdämmen herabgesetzt, kommt es oberhalb dieser zu Sedimentablagerungen, die den Lebensraum der Groppe nachhaltig beeinträchtigen. Solche Bereiche fallen als Laichhabitate und Aufenthaltsräume aus. Sie behindern, wie die Dämme selbst, die Durchgängigkeit der Gewässer für wandernde Groppen, wenngleich sie diese nicht gänzlich verhindern. Die Dämme besitzen

Abflüsse unter Wasser, die von kleinen Fischen gequert werden können und die Entstehung von warmen, sauerstoffarmen, verschlammten Bereichen auf großer Strecke ist bei den rasch fließenden, sommerkaltten Gewässern im FFH-Gebiet aktuell nicht zu befürchten. Bislang hat der Biber an der Zwiefalter Ach keine Dämme errichtet, so dass keine Beeinträchtigungen vorliegen. Sollte sich dies ändern, muss man im Rahmen des Bibermanagements überlegen, ob die weitere Ausbreitung des Bibers verbunden mit der Errichtung von Dämmen in den Lebensstätten der Groppe toleriert oder unterbunden werden soll. Die bis vor etwa zehn Jahren von individuenreichen Groppenpopulationen besiedelten Gräben zwischen Gossenzügen und Zwiefalten sind durch Stau an Biberdämmen weitestgehend zu träge fließenden, von Feinsediment bedeckten Gewässern geworden, die Groppen keinen Lebensraum mehr bieten. Da es sich hierbei nur um einen kleinen Teil der ursprünglich von der Groppe besiedelten Gewässerabschnitte handelt, sollte hier dem Biber der Vorzug gewährt werden.

Zielkonflikte zwischen LRT und ASP-Arten:

Zielkonflikte zwischen LRT und den genannten ASP-Arten existieren nicht.

Zielkonflikte mit Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie:

Das FFH-Teilgebiet „Digelfeld, Hasenbach, Tobeltal, Zwiefalter Ach“ enthält mit 712ha nur einen kleinen Teil (12,5%) des Vogelschutzgebiets „Täler der Mittleren Flächenalb“ (7624-441). Für die vorgeschlagenen Ziele und Maßnahmen des vorliegenden Managementplans ist kein Zielkonflikt mit Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie erkennbar (Einschätzung des Ornithologen M. BOKÄMPER).

Laut Standarddatenbogen ist das Vogelschutzgebiet eines der bedeutendsten Brutgebiete des Wanderfalken. Auch der Uhu wird als regelmäßig vorkommender Brutvogel genannt. Weiterhin kommt auch der Berglaubsänger vor, für ihn sind im Teilgebiet 10, „Digelfeld, Hasenbach, Tobeltal, Zwiefalter Ach“ Nachweise im ASP vorhanden. Im Überlappungsbereich von FFH- und SPA-Gebiet liegen drei Bereiche mit bekannten Vorkommen des Berglaubsängers. Eines davon liegt in der Kernzone des Biosphärengebiets im Werfental (Prozessschutz), zwei weitere südlich davon. Zur Vermeidung von Zielkonflikten mit Vorkommen des Berglaubsängers sollten dort die für Wald-LRT geplanten strukturanreichernden Maßnahmen außerhalb der Brutzeit erfolgen (insb. punktuelle Auflichtungen im Wald oder teilweise Freistellungen von Felsen). Die Brutplätze des Wanderfalken sind große und exponierte Felsen. Hier sind keine Konflikte mit Zielen und Maßnahmenvorschlägen des FFH-Managementplanes zu sehen. Der Uhu besiedelt ähnliche Felsbereiche und sehr strukturreiche und störungsarme felsdurchsetzte Steilhänge (bspw. die Kernzonen des Biosphärenreservates). Auch hier sind keine Konflikte mit der Planung zu erkennen. Die geplanten Ziele und Maßnahmen stehen somit in keinem Widerspruch zu den Zielen für die geschützten Vogelarten im Vogelschutzgebiet.

Zielkonflikte im Wald:

Konflikte im Wald zwischen den Schutzgütern nach FFH-RL und anderen naturschutzfachlich relevanten Arten oder Biotoptypen sind nicht bekannt.

„Frauenschu“ versus „Naturnahe Waldwirtschaft“

Das waldbauliche Vorgehen zur Erhaltung und Pflege der Frauenschuh-Lebensstätten führt zwar nicht zu unmittelbaren Zielkonflikten mit anderen Schutzgütern der FFH-Richtlinie. Jedoch sind die Frauenschuh-Vorkommen ein Produkt der Waldgeschichte und hier Zeugnis einer Phase, die von der natürlichen Waldentwicklung überholt wird. Viele der aktuellen Vorkommen liegen auf früheren landwirtschaftlichen Flächen. Ausgehagerte Standorte mit gestörter Humusaufgabe waren die Folge langjähriger Weidenutzung. Es folgten Phasen der Sukzession oder Aufforstung häufig mit hohen Nadelholzanteilen (Fichte und Kiefer). Diese Bestände bieten einen Lichtgenuss und eine Humusform, die den Ansprüchen des Frauenschuhs weitgehend entspricht. Den Vorgaben einer naturnahen und standortgerechten Waldwirtschaft werden diese Bestände jedoch nicht gerecht. Die natürliche Dynamik und naturnahe Waldbewirtschaftung wirken auf diesen Standorten weiter in Richtung buchendominierter Bestände. Der

potenziell natürlichen Vegetation (pnV) entsprechen hier überwiegend Waldgersten- und Seggen-Buchenwälder. Nur wenige dieser Wälder sind wahrscheinlich natürlicherweise so licht, dass der Frauenschuh ohne pflegende und steuernde Eingriffe erhalten werden kann. Im Bereich der Lebensstätten und damit relativ kleinflächig wird somit dauerhaft eine Förderung nicht standortheimischer Baumarten angeraten sein, um geeignete Habitatbedingungen und günstige Konkurrenzverhältnisse für den Frauenschuh zu gewährleisten. Hierbei werden bewusst Defizite bei der Bestandessicherheit (Windwurf, Rotfäule, Insektenbefall) in Kauf genommen. Angesichts der geringen Flächen ist dies jedoch nicht als Beeinträchtigung des Waldmeister-Buchenwaldes anzusehen.

Zielkonflikt „Großes Mausohr“ versus Naturnahe Waldbewirtschaftung versus „Frauenschuh“

Die Waldlebensraumtypen sollen wesentlich durch eine Naturnahe Waldbewirtschaftung erhalten werden. Dabei stehen die standortgerechte Baumartenzusammensetzung im Vordergrund sowie die Bereitstellung von Altholzanteilen, Totholz und Habitatbäumen. Angestrebt werden Naturverjüngungsverfahren und das Belassen von Altholzinseln u. a. Dabei entstehen strukturreiche Wälder mit einem gestuften Bestandsaufbau und in der Regel einer ausgeprägten Strauchschicht.

Dem gegenüber stehen die Lebensraumansprüche des Großen Mausohrs, das zur Jagd möglichst geschlossene, hallenartige Hochwaldbestände ohne Kraut- und Strauchschicht bevorzugt. Von der Förderung von Habitatbäumen dagegen profitiert auch das Große Mausohr, da insbesondere die Männchen Baumhöhlen als Quartiere nutzen.

Ein gewisser Zielkonflikt mit der Erhaltung und der Förderung des Standorts des Frauenschuhs besteht ebenfalls, da für diesen zur Optimierung der Lichtverhältnisse eine Auflockerung des Kronendaches vorgesehen ist, während das Große Mausohr ein geschlossenes Kronendach bevorzugt. Günstig dagegen würde sich die vorgesehene Reduktion der Strauchschicht für beide Arten auswirken. Es handelt sich hierbei jedoch um eine Fläche von ca. 70 ha innerhalb der ca. 3350 ha großen Lebensstätte des Großen Mausohrs, so dass auf dieser Fläche dem Schutz der seltenen Orchideenart Vorrang gewährt werden soll.

Im FFH-Gebiet „Glastal, Großer Buchwald und Tautschbuch“ ist aber insgesamt nicht von einem erheblichen Zielkonflikt zwischen der Waldbewirtschaftung und dem Großen Mausohr auszugehen, da im Offenland großflächige, geeignete Jagdhabitats (Feuchtniederungen mit feuchten bis nassen Wiesen etc.) vorhanden sind. Insofern ist eine Verschlechterung des Nahrungshabitats durch waldbauliche Maßnahmen innerhalb des FFH-Gebietes nicht zu erwarten (s. Habitatbeschreibung in Kap. 3.3.3)

Überlagerungen von Entwicklungsmaßnahmen:

Für manche Flächen werden mehrere Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen. Dies kommt vielfach durch die technisch erzeugte Kulisse für die Maßnahme lw (Kap. 6.3.11) zustande. Die Entscheidung darüber, welche der Maßnahmen auf solchen Flächen umgesetzt werden soll(en), erfolgt erst bei der späteren Umsetzungsplanung. Wo zusätzlich zur Maßnahme lw andere Offenland-Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen werden, sollte diesen bei der Umsetzung Vorrang gewährt werden.

Überlagerungen von Entwicklungsmaßnahmen mit bestehenden LRT:

Bei der Erstellung der technisch erzeugten Kulisse für die Maßnahme lw (Kap. 6.3.11) wurden aktuelle Vorkommen der Wald-LRTen 9130 und 9150 auf ehemaligen Wacholderheidenflächen bewusst nicht ausgenommen. Die Entscheidung darüber, welche der Maßnahmen auf diesen Flächen umgesetzt werden soll(en), erfolgt erst bei der späteren Umsetzungsplanung. Gegebenenfalls kann einer Entwicklung des LRT 5130 oder 6210 Vorrang vor der Erhaltung des LRT 9130 bzw. 9150 eingeräumt werden. Vor Verlust von Wald- und LRT-Eigenschaft sind forst- und naturschutzrechtliche Genehmigungen erforderlich.

5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

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

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

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig⁸ wenn,

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

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

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig⁸ wenn,

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

Erhaltungsziele werden formuliert, um zu erreichen, dass

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

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

⁸ Der Erhaltungszustand wird auf der Ebene der Biogeografischen Region sowie auf Landesebene entweder als günstig oder ungünstig eingestuft. Auf Gebietsebene spricht man von einem hervorragenden - A, guten - B oder durchschnittlichen bzw. beschränkten - C Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2014) beschrieben.

- der Erhaltungszustand kann naturbedingt C sein, wenn z. B. ein individuen-schwaches Vorkommen einer Art am Rande ihres Verbreitungsareals in sub-optimaler Lage ist;
- der Erhaltungszustand ist C, da das Vorkommen anthropogen beeinträchtigt ist, z. B. durch Düngung; bei Fortbestehen der Beeinträchtigung wird der Lebensraumtypen oder die Art in naher Zukunft verschwinden.

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

Die Erhaltungsziele sind verpflichtend einzuhalten bzw. zu erfüllen. Dagegen haben die Entwicklungsziele empfehlenden Charakter. In Kapitel 6 sind Empfehlungen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

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

5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen

Generelles Ziel ist die Erhaltung der Lebensraumtypen in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung und in ihrem derzeitigen Erhaltungszustand oder die Wiederherstellung der Lebensraumtypen in ihrer räumlichen Ausdehnung und in ihrem Erhaltungszustand wie zum Stand der Gebietsmeldung festgeschrieben oder in seitherigen Kartierungen dokumentiert.

Rechtswirksamkeit besteht nur für die im Gebiet vorhandenen Strukturen, d.h. bei den Erhaltungszielen sind nur die Teilaspekte zu berücksichtigen, die für das FFH-Gebiet zutreffend sind.

5.1.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes.
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands des Gewässers.
- Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes.
- Erhaltung der lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der flutenden Wasserpflanzenvegetation, Fluthahnenfuß-Gesellschaften (*Ranuncion fluitantis*) und Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (*Callitricho-Batrachion*) oder flutenden Wassermoosen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung eines mindestens guten Erhaltungszustandes des derzeit nur durchschnittlichen Bestandes.
- Verbesserung der Gewässergüte

5.1.2 Wacholderheiden [5130]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen.
- Erhaltung der frischen bis trockenen, nährstoffarmen, kalkreichen oder bodensauren Standortverhältnisse.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur mit Magerrasen, landschaftsprägenden Wacholderbüschen und einzelnen anderen Gehölzen.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung mit Arten der Trespen-Halbtrockenrasen (*Mesobromion erecti*).
- Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung eines mindestens guten Erhaltungszustandes der derzeit nur durchschnittlichen Bestände.
- Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps Wacholderheiden.

5.1.3 Kalk-Pionierrasen [6110*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen.
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Thermophilen süd-mitteuropäischen Kalkfelsgrus-Gesellschaften (*Alyso alyssoidis-Sedion albi*), Bleichschwingel-Felsbandfluren (*Festucion pallentis*) oder Blaugras-Felsband-Gesellschaften (*Valeriana tripteris-Sesleria varia*-Gesellschaft).
- Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege.
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.

Entwicklungsziele:

keine

5.1.4 Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände) [*6210]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse

- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfriemengras-Steppen (*Festucetalia valesiaca*) oder Blaugras-Rasen (*Seslerion albicantis*) und mit bedeutenden Orchideenvorkommen
- Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

keine

5.1.5 Kalk-Magerrasen [6210, Subtyp 6212]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen.
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfriemengras-Steppen (*Festucetalia valesiaca*) oder Blaugras-Rasen (*Seslerion albicantis*).
- Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung eines mindestens guten Erhaltungszustandes der derzeit nur durchschnittlichen Bestände
- Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps Kalk-Magerrasen

5.1.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässerufern und quelligen oder sumpfigen Standorten an Wald- und Gebüschrändern.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur und der natürlichen Standortdynamik.
- Erhaltung einer lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der nassen Staudenfluren (*Filipendulion ulmariae*), nitrophytischen Säume voll besonnter bis halbschattiger und halbschattiger bis schattiger Standorte (*Aegopodion podagrariae* und *Galio-Allia-*

rion), Flußgreiskraut-Gesellschaften (*Senecio fluviatilis*), Zaunwinden-Gesellschaften an Ufern (*Convolvulion sepium*), Subalpinen Hochgrasfluren (*Calamagrostion arundinaceae*) oder Subalpinen Hochstaudenfluren (*Adenostyliion alliariae*), ausgenommen artenarmer Dominanzbestände von Nitrophyten.

- Erhaltung einer bestandsfördernden Pflege.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren an geeigneten Standorten (Schaffung eines Mosaiks aus Fließgewässern, bachbegleitenden Hochstaudenfluren und Erlen-Eschenwäldern oder Gestaltung strukturreicher Waldinnen- und Außenränder und langfristige Offenhaltung der Standorte) – *ohne kartografische Darstellung und Maßnahmenempfehlung*

5.1.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten.
- Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergraschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatherion eleatoris*) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern.
- Erhaltung einer bestandsfördernden Bewirtschaftung.
- Wiederherstellung des Lebensraumtyps auf Verlustflächen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung eines guten Erhaltungszustandes der derzeit nur durchschnittlichen Bestände
- Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese

5.1.8 Kalktuffquellen [*7220]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Geländemorphologie mit charakteristischen Strukturen, wie moosreiche Sinterstufen und –terrassen.
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortbedingungen wie natürliche Dynamik der Tuffbildung, hydrologische und hydrochemische Verhältnisse auch in der Umgebung.
- Erhaltung der lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkquellfluren (*Cratoneurion commutati*).
- Erhaltung der naturnahen und störungsarmen Pufferzone, insbesondere auch im Hinblick auf den Schutz vor Wegebau sowie land- und forstwirtschaftlicher Nutzung.

Entwicklungsziele:

- Minimierung von Stoffeinträgen und Tritt- und Befahrungsbelastungen durch angrenzende intensiv genutzte Flächen (Einrichtung von Pufferzonen, Nutzungsverzicht).
- Verbesserung der Wasserversorgung bei anthropogen beeinträchtigten Quellen.

5.1.9 Kalkschutthalden [8160*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, natürlichen und naturnahen Kalk- und Mergelschutthalden.
- Erhaltung der natürlichen dynamischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung.
- Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Montanen Kalkschuttfuren (*Stipetalia calamagrostis*) oder charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften, auch im Hinblick auf den Schutz vor Trittbelastungen.
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.

Entwicklungsziele:

keine

5.1.10 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Kalkfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten.
- Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung.
- Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkfelsspalten und Mörtelfugen-Gesellschaften (*Potentilletalia caulescentis*) oder charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften, auch im Hinblick auf den Schutz vor Trittbelastungen.
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung weiterer Felsspaltenvegetation.

5.1.11 Höhlen und Balmen [8310]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Höhlen und Balmen einschließlich ihrer Höhlengewässer.
- Erhaltung der charakteristischen Standortverhältnisse wie natürliche Licht- und weitgehend konstante Temperatur- und Luftfeuchteverhältnisse.

- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Scharfkraut-Balmengesellschaft (Sisymbrio-Asperuginetum) im Höhleneingangsbereich.
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.

Entwicklungsziele:

keine

5.1.12 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (Hordelymo-Fagetum) oder Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht.
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung.
- Entwicklung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume).

5.1.13 Orchideen-Buchenwälder [9150]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortbedingungen mäßig trockener bis trockener, skelettreicher Kalkstandorte.
- Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung aus Rotbuche (Fagus sylvatica) und spezifischen Nebenbaumarten wie Feldahorn (Acer campestre), Traubeneiche (Quercus petraea) und Mehlbeer-Arten (Sorbus spec.) sowie einer wärmeliebenden Strauch- und Krautschicht.
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung.
- Entwicklung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume).

5.1.14 Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts, Nährstoffhaushalts und der Geländemorphologie.
- Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlich lichten Sukzessionsstadien.
- Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortbedingungen wechselnden lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung aus Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergulme (*Ulmus glabra*), Lindenarten (*Tilia platyphyllos* und *Tilia cordata*), Spitzahorn (*Acer platanoides*) und Mehlbeere (*Sorbus aria*) sowie einer artenreichen Krautschicht.
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung.
- Entwicklung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume).

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortbedingungen, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung.
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (*Equiseto telmatejae-Fraxinetum*), Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (*Carici remotae-Fraxinetum*), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*) oder Purpurweidengebüsches (*Salix purpurea*-Gesellschaft) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht.
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung.
- Entwicklung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume, Auedynamik).
- Entwicklung zusätzlicher Bestände des LRT im Abschnitt südwestlich Baach bis nördlich Zwiefaltendorf

5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

Generelles Ziel ist die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung und in ihrem derzeitigen Erhaltungszustand oder die Wiederherstellung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung und in ihrem Erhaltungszustand wie zum Stand der Gebietsmeldung festgeschrieben oder in seitherigen Kartierungen dokumentiert.

Rechtswirksamkeit besteht nur für die im Gebiet vorhandenen Strukturen, d.h. bei den Erhaltungszielen sind nur die Teilaspekte zu berücksichtigen, die für das FFH-Gebiet zutreffend sind.

5.2.1 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen, strukturreichen, dauerhaft wasserführenden Gewässern mit lockerer, kiesiger bis steiniger Gewässersohle und einer natürlichen Gewässerdynamik.
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen.
- Erhaltung von geeigneten Versteck- und Laichmöglichkeiten wie Totholz, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Uferunterspülungen und Hohlräume.
- Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern.
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen.

Entwicklungsziele:

- Verbesserung der Durchgängigkeit der Gewässer für wandernde Groppen.

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht.
- Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen.
- Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation.
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation.

- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren.
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen.
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien.

Entwicklungsziele:

- Erhöhung des Biotopbaumanteils um das Angebot an potentiellen Quartierbäumen zu verbessern

5.2.3 Biber (*Castor fiber*) [1337]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen Auen-Lebensraumkomplexen und anderen vom Biber besiedelten Fließ- und Stillgewässern.
- Erhaltung einer für den Biber ausreichenden Wasserführung, insbesondere im Bereich der Baue und Burgen.
- Erhaltung eines ausreichenden Nahrungsangebots an Weichhölzern, insbesondere Erlen (*Alnus glutinosa* und *Alnus incana*), Weiden (*Salix spec.*) und Pappeln (*Populus spec.*), sowie an Kräutern und Wasserpflanzen.
- Erhaltung von unverbauten Uferböschungen und nicht genutzten Gewässerrandbereichen.
- Erhaltung der Burgen und Wintervorratsplätze sowie von Biber-Dämmen, -Bauen und durch den Biber gefälltten und von diesem noch genutzten Bäumen.

Entwicklungsziele:

keine

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen.
- Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume bei basischen Bodenverhältnissen.
- Erhaltung von potentiellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefzieseln insbesondere von Buche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Erlen (*Alnus spec.*).
- Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Waldkalkungen.

Entwicklungsziele:

- Förderung der für die Art günstigen Bestandes-/Habitatstrukturen.

5.2.5 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) [1902]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung geeigneter halbsonniger Standortsituationen in lichten störungsarmen Kiefern- und Fichtenmischbeständen mit lockerer Strauchschicht und geringer Buchenbeteiligung.
- Erhaltung mäßig nährstoffreicher Standorte mit Moderhumus durch eine nachhaltige Ausstattung der Lebensstätten mit Kiefer und Fichte sowie Vermeidung von Stoffeinträgen.
- Vermeidung von Befahrung, Ablagerungen und Tritt im Bereich der Fundorte.

Entwicklungsziele:

- Förderung geeigneter halbsonniger Standortsituationen in lichten störungsarmen Kiefern- und Fichtenmischbeständen mit lockerer Strauchschicht und geringer Buchenbeteiligung.

6 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die nachstehenden Maßnahmen sind Empfehlungen, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen. Sie sind inhaltlich mit den Verordnungen der im Gebiet liegenden Naturschutzgebiete abgestimmt.

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

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

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

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

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

6.1 Bisherige Maßnahmen

Die LRT-relevanten **Offenland**bereiche unterliegen größtenteils traditionellen Nutzungen, die zugleich als Pflegemaßnahmen gesehen werden können.

- Verträge nach Landschaftspflegebericht Teil A sowie MEKA G (Stand 2015):
Insgesamt werden im Gebiet 65 Flurstücke (teilweise) nach MEKA III gefördert, davon fallen 39 in die Kategorie „Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft“. 15 Flurstücke (Ackerflächen) werden als „Extensive und umweltschonende Pflanzenerzeugung“ und 3 Flurstücke (Silomais) mit „biologischen/biotechnischen Verfahren“ gefördert. Die „Erhaltung besonders geschützter Lebensräume in den Natura 2000 Gebieten“ wird auf 8 Flurstücken unterstützt.
- Erstpflegemaßnahmen (durch Referat 56 des Regierungspräsidiums und die Unteren Naturschutzbehörden)
- Maßnahmen im Rahmen Umsetzung Grundlagenwerke (ASP)
- ggf. Ausgleichsmaßnahmen, Öko-Konto
- Beweidung im Digelfeld durch die Schäferei Fauser. (Der Vertrag wurde aktuell erneuert)
- Ackerwildkrautflächen und Mahdflächen (FFH-Mähwiesen) verschiedener Vertragsnehmer (Verträge laufen alle bei der UNB).
- Im Rahmen des Kreispflegeprogrammes finden jährliche Auflichtungsmaßnahmen statt.
- In Abschnitten des Hasenbaches wird eine „Krautmahd“ durchgeführt. Das bedeutet, dass ein- bis zweimal jährlich von Hand oder mit einem kleinen Bagger eine Entkrautung im Frühsommer, ggf. zusätzlich im Herbst stattfindet.

- Die ordnungsgemäße Unterhaltung von oberirdischen Gewässern ist, sofern die Unterhaltungsmaßnahmen regelmäßig (d. h. mindestens in einem zweijährigen Turnus) durchgeführt werden, weiterhin möglich. Sollten für die Gewässer des FFH-Gebietes weitere Konzepte zu Unterhaltungsmaßnahmen vorliegen bzw. erarbeitet werden, sind diese zu berücksichtigen.
Bei der Durchführung von Maßnahmen, die in längerfristigen Zeiträumen, sporadisch oder einmalig durchgeführt werden (z.B. Krautung, Räumung, Gehölzpflege, Instandsetzung oder Erneuerung von Bauwerken, gelegentliche Mahd), sind die Bestandsaufnahmen der Lebensraumtypen und Arten im Managementplan zu beachten und bei einem nachgewiesenen Vorkommen das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Alle Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) werden regelmäßig gemäht und der Abschnitt abtransportiert.
- Ein Großteil der Wacholderheiden (LRT 5130) wird zu unterschiedlichen Zeiten mit Schafen beweidet. Lediglich die kleinen Heideflächen um Friedingen wurden im September 2015 gemäht.
- Die Magerrasenbereiche (LRT 6212) unterliegen aktuell, was das Offenland betrifft und soweit einschätzbar, nicht mehr der traditionellen Schafbeweidung. Die Fläche bei Friedingen wurde im September 2015 gemäht, während die kleinen Flächen im Digelfeld wohl nicht mehr genutzt bzw. gepflegt werden. Der Magerrasen bei Hochberg wird offenbar gepflegt; entweder durch unregelmäßige Mahd oder unregelmäßiges Mulchen.
- Im Rahmen des Bibermanagementes werden Maßnahmen zum Erhalt der Population und der Lebensstätte unter Berücksichtigung von Konflikten mit angrenzenden Nutzungen (Land- und Forstwirtschaft) koordiniert.

Was den **Wald**bereich betrifft, tragen bereits laufende Maßnahmen zur Erhaltung von Lebensraumtypen und Artvorkommen bei.

- Naturnahe Waldbewirtschaftung mit den waldbaulichen Grundsätzen standortgemäßer Baumartenwahl, dem Vorrang von Naturverjüngungsverfahren, der Vermeidung von Pflanzenschutzmittel-Einsatz und der Integration von Naturschutzbelangen (Totholz, Habitatbäume). Dieses Konzept wird im Staatswald verbindlich umgesetzt und im Kommunal- und Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde empfohlen. Förderrichtlinien wie die „Richtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft“ und „Umweltzulage Wald“ unterstützen dieses Konzept des Landesbetriebes ForstBW.
- Gesetzlicher Schutz nach §30 BNatSchG, §30a LWaldG und §33 NatSchG (Waldbiotop) und Integration von Ergebnissen der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes.
- Im Privatwald wird über die Förderrichtlinie Umweltzulage Wald (UZW) der Erhalt der vorhandenen Natura 2000-Waldlebensraumtypen hinsichtlich ihres lebensraumtypischen Arteninventars und ihrer lebensraumtypischen Habitatstrukturen finanziell ausgeglichen. Hierzu gehört auch die Bereitstellung von angemessenen Totholzvorräten und ausreichend Habitatbäumen.

6.2 Erhaltungsmaßnahmen

6.2.1 K – Dauerhaft keine Maßnahmen in Kernzonen des Biosphärengebiets und im Bannwald

Maßnahmenkürzel	K
Maßnahmenflächen-Nummer	17722311320008
Flächengröße [ha]	158,61 ha
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	keine Angabe / x Jahre lang [91]
Lebensraumtyp/Art	Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten in Kernzonen des Biosphärengebiets und im Bannwald „Kohlthal“
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	1 keine Maßnahmen

In Kernzonen werden grundsätzlich keine land- oder forstwirtschaftlichen Maßnahmen durchgeführt, ebenso im Bannwald „Kohlthal“. Bei ggf. erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen verbleibt das Holz im Bestand. Jagdliche Maßnahmen sind zulässig.

6.2.2 E – Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Maßnahmenkürzel	E
Maßnahmenflächen-Nummer	17722311320003
Flächengröße [ha]	1.285,67
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	keine Angabe
Lebensraumtyp/Art	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*], nur Bestände im Offenland (EE 27722311300052, 27722311300058) Biber [1337] Groppe [1163] Großes Mausohr [1324] Feuchte Hochstaudenfluren [6431] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Höhlen und Balmen [8310], außer EE 17722311300082, 17722311300085 Kalk-Pionierrasen [6110*] Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210], außer EE 17722311300044, 17722311300098, 17722311300104 Kalkschutthalden [8160*] Kalktuffquellen [7220*], außer EE 17722311300028
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	1.3 zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Die genannten Lebensraumtypen sind nicht auf eine bestimmte Form der Bewirtschaftung angewiesen. Sie sind, Konstanz der standörtlichen Bedingungen vorausgesetzt, in ihrem Erhaltungszustand stabil. Beeinträchtigungen von außerhalb sind zu vermeiden. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen der Holzernte und Feinerschließung im Wald. Im Umfeld von Hochstaudenfluren und Kalktuffquellen ist sicherzustellen, dass bei der Holzernte keine Beeinträchtigung durch Befahrung oder Ablagerung von Kronenmaterial erfolgt. Bei Felsen im Wald sollte durch eine höchstens einzelbaumweise Nutzung eine kontinuierliche Beschattung gewährleistet bleiben.

Konkrete Maßnahmen zur Pflege sind nicht erforderlich. Die Entwicklung des Zustandes soll beobachtet werden.

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]: Zur Erhaltung der Fließgewässer im Offenland bedarf es zur Zeit keiner spezifischen Maßnahmen, um den Erhaltungszustand zu wahren. Seit 01.01.2019 ist im Gewässerrandstreifen im Bereich von 5 m die Nutzung als Ackerland bis auf Kurzumtriebsplantagen und Blühstreifen verboten. Trotzdem sollte beobachtet werden, inwieweit sich die intensive Ackernutzung auf angrenzenden Flächen durch Nährstoffeintrag langfristig auf die Wasserqualität und damit auf die wertgebende Vegetation auswirkt. Sollten Biberdämme die Fließgeschwindigkeit reduzieren kann es zu Beeinträchtigungen der LRT-Qualität kommen. Zur Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen an den Fließgewässern des FFH-Gebiets siehe Kapitel 6.1 „Bisherige Maßnahmen“, S. 67.

Hinweis: An der Zwiefalter Ach, 15 m unterhalb des Achursprungs (UTM-Koord. 32U 533271 5344954), befindet sich die Pegelanlage Wimsen, die vom Landesbetrieb Gewässer (Regierungspräsidium Tübingen) betrieben wird. Die Funktionsfähigkeit der Pegelanlage als Messanlage ist zu erhalten, dabei sind insbesondere stabile, gleichbleibend gute Bedingungen v. a. für die Abflussmessungen über den gesamten Abflussbereich zu erhalten. Vor Umsetzung von Maßnahmen an der Zwiefalter Ach im Pegelumfeld (vom Achursprung bis 100m unterhalb des Pegels) hat eine Abstimmung mit dem Landesbetrieb Gewässer zu erfolgen.

Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] – Bestände im Offenland: Zur Erhaltung der Galeriewälder entlang der Fließgewässer im Offenland bedarf es zur Zeit keiner spezifischen Maßnahmen, um den Erhaltungszustand zu wahren. Es sollte beobachtet werden, ob es zu massiven Schädigungen der Gehölzbestände durch vermehrte Aktivität des Bibers kommt. In diesem Fall sollten ältere Bäume (Habitatbäume, Spenderbäume für Naturverjüngung), aber auch teilweise jüngere Gehölze durch geeignete Sicherungsmaßnahmen, beispielsweise Drahtosen, vor Verbiss geschützt werden. Gegebenenfalls müssen auch Nachpflanzungen vorgenommen werden. Der zuständige Biberberater sollte in solche Maßnahmen einbezogen werden. Aktuell besteht jedoch kein Handlungsbedarf.

Biber [1337]: Für die Erhaltung des Bibervorkommens sind keine spezifischen Maßnahmen erforderlich, da keine Gefährdung des Vorkommens zu erkennen ist. Die weitere Entwicklung sollte beobachtet werden. Das bisher abgestimmte Bibermanagement muss regelmäßig überprüft und ggf. angepasst werden.

Groppe [1163]: Zum Schutz und zur Erhaltung der Populationen und Lebensstätten der Groppe sind Zwiefalter Ach und Hasenbach in ihrer aktuellen Ausprägung zu erhalten. An den Gewässern und in den Auen soll eine naturnahe Entwicklung – zumindest im bereits bestehenden Umfang – gewährleistet werden. Diesbezüglich ist vor allem die Einhaltung des gesetzlich vorgeschriebenen Gewässerrandstreifens von 10 m Breite im Außenbereich von Bedeutung, nicht zuletzt um den Eintrag von Nähr- und Schadstoffen in die Gewässer zu verringern. Sand- und Kiesbänke, Totholz und Uferabbrüche sollten belassen werden; auf weitere Staubauwerke wie Steinriegel sollte ebenso verzichtet werden wie auf intensive Krautmahd der Wasservegetation. Zudem ist darauf zu achten, dass allenfalls ein moderater Besatz mit Forellen stattfindet.

Großes Mausohr [1324]: Für die Erhaltung des Mausohrvorkommens sind derzeit keine spezifischen Maßnahmen erforderlich. In den Bereichen, in denen die Erhaltungsmaßnahme „W – Naturnahe Waldwirtschaft“ (Kapitel 6.2.10, S. 76) für verschiedene Wald-Lebensraumtypen und das Grüne Besenmoos empfohlen wird, kann von dieser jedoch auch das Große Mausohr profitieren (siehe dort). Die weitere Entwicklung sollte beobachtet werden.

6.2.3 M1 – Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, August) – *Erhaltung von Mähwiesen*

Maßnahmenkürzel	M1
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311320002
Flächengröße [ha]	43,10
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	1. Schnitt etwa Mitte Juni, 2. Schnitt Anfang/Mitte August / zweimal jährlich [20]
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Standortsangepasste extensive Grünlandnutzung unter Beibehaltung des mäßig niedrigen Nährstoffniveaus gemäß der Bewirtschaftungsempfehlungen für FFH-Wiesen des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz („Infoblatt Natura 2000: Wie bewirtschafte ich eine FFH-Wiese?“; Anhang G, S. 146). Eine Maßnahmendifferenzierung ist nicht nötig, da die im Gebiet vorkommenden Ausbildungen bezüglich des Wasserhaushaltes der Standorte nur gering variieren. Bestände auf frischen oder feuchten Böden fehlen im Gebiet.

Die Durchführung der Grünlandnutzung erfolgt dabei nach folgenden Prinzipien:

- In der Regel zweischürige Nutzung mit Ruhezeiten von sechs bis acht Wochen, das Schnittgut ist abzuräumen.
- Der erste Schnitt sollte mindestens alle drei Jahre zur Samenreife des Glatthafters, alternativ zur Samenreife des Wiesen-Bocksbarths (beides ca. Mitte Juni) erfolgen, ansonsten sind frühere oder spätere Schnittzeitpunkte tolerierbar, sofern sich der Lebensraumtyp nicht verschlechtert.
- In einzelnen Jahren mit starkem Aufwuchs sind auch bis zu drei Schnitte möglich.
- Mähweiden innerhalb der traditionellen Schafweideweise sollten idealerweise eine Mahd jährlich erfahren. Eine Vor- und Nachbeweidung ist möglich.
- Düngung: Ziel ist die Herstellung bzw. Beibehaltung eines mäßig niedrigen Nährstoffniveaus. Das bedeutet, dass eine Erhaltungsdüngung zum Ausgleich des Nährstoffzugs stattfinden kann. Düngungsmaßnahmen sollen ca. alle 2 Jahre erfolgen, am besten durch eine herbstliche Festmistausbringung, ersatzweise Gülledüngung (verdünnt auf ca. 5 % Trockensubstanz, nicht zum ersten Aufwuchs) oder stickstofffreier Mineraldünger. Düngung mit Gärresten nur bei Vorliegen von Untersuchungsergebnissen und nach Rücksprache mit der unteren Landwirtschaftsbehörde (s. „Infoblatt Natura 2000 des MLR: Wie bewirtschafte ich eine FFH-Wiese?“). Nach derzeitigem Kenntnisstand wird die Düngung mit Gärresten aus Biogasanlagen aufgrund der starken Düngewirkung nicht empfohlen.
- Die Wiesen sollten nicht großflächig innerhalb eines kurzen Zeitraums gemäht werden, beispielsweise bei Silagegewinnung (Ziel: Erhaltung der charakteristischen Begleitfauna in zeitlich versetzt gemähten Teilflächen).

Eine Nutzung als Weide ist bei einem entsprechenden Nutzungsregime möglich, wenn dadurch keine Verschlechterung (nicht-LRT-entsprechende Veränderung der Artenzusammensetzung, Artenverarmung) erfolgt: Kurze Fresszeiten von ca. 1 bis 2 Wochen, Ruhephase von 6 bis 8 Wochen zwischen den Nutzungen, jährliche Weidepflege oder Mähweidenutzung. Hierzu ist Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde zu halten.

6.2.4 M3 – Mind. dreischürige Mahd mit Abräumen – Wiederherstellung von Mähwiesen-Verlustflächen

Maßnahmenkürzel	M3
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311320006
Flächengröße [ha]	8,83 ha
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	3x Mahd ab Anfang Mai bis Ende September / 5 Jahre lang [73]
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Für Flächen, die bei der Mähwiesenkartierung 2004/2005 oder der Offenland-Biotopkartierung 2012 noch 6510-Status hatten, diesen aktuell aber nicht mehr besitzen (Mähwiesen-Verlustflächen), gilt eine Wiederherstellungspflicht. In der Karte werden Verlustflächen als Erhaltungszielflächen „Wiederherstellung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen“ dargestellt. Die Untere Naturschutzbehörde prüft jeweils im Einzelfall die Ursachen des Verlusts und schätzt die Wiederherstellbarkeit ein.

Wo der Flächenverlust auf eine Intensivierung der Grünlandnutzung zurückzuführen ist, müssen die Flächen zur Wiederherstellung des LRT ausgehagert werden. Dazu soll über fünf Jahre zwischen Anfang Mai und Ende September eine mindestens dreischürige Mahd mit Abräumen ohne Düngung erfolgen.

Auch dort, wo der Flächenverlust auf Nutzungsaufgabe und anschließende Sukzession zurückzuführen ist, müssen die Flächen nach der Beseitigung der Gehölze (s. Maßnahme G – Beseitigung von Gehölzsukzession, Kapitel 6.2.13, S.78) zunächst nach diesen Vorgaben gemäht werden.

Sobald der LRT wiederhergestellt ist kann die Pflege der Flächen mit der in Kapitel 6.2.3 (S. 71) beschriebenen Maßnahme (M1 – Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, August) – *Erhaltung von Mähwiesen*) fortgeführt werden.

6.2.5 A2 – Beseitigung von Ablagerungen und Mahdgutübertragung – Wiederherstellung von Mähwiesen-Verlustflächen

Maßnahmenkürzel	A2
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311320008
Flächengröße [ha]	0,02
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	Mahd: Ansaatjahr: Schnittzeitpunkt(e) nach Bedarf / mindestens einmal Folgejahre: 1. Schnitt etwa Mitte Juni, 2. Schnitt Anfang/Mitte August / zweimal jährlich, 5 Jahre lang Beseitigung von Ablagerungen: Ganzjährig / einmalige Maßnahme Mahdgutübertragung: Ende Juni/Anfang Juli / einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 33.1 Beseitigung von Ablagerungen 99. Sonstiges: Mahdgutübertragung

Für Flächen, die bei der Mähwiesenkartierung 2004/2005 oder der Offenland-Biotopkartierung 2012 noch 6510-Status hatten, diesen aktuell aber nicht mehr besitzen (Mähwiesen-Verlustflächen), gilt eine Wiederherstellungspflicht. In der Karte werden Verlustflächen als Erhaltungszielflächen „Wiederherstellung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen“ dargestellt. Die Untere Naturschutzbehörde prüft jeweils im Einzelfall die Ursachen des Verlusts und schätzt die Wiederherstellbarkeit ein.

Der Verlust einer Mähwiese im Digelfeld ist auf die Nutzung als Holzlagerfläche zurückzuführen. Dieses Holzlager soll entfernt werden.

Die Wiedereinführung einer zweischürigen Mahd mit Abräumen ist zur Wiederherstellung dieser Verlustfläche innerhalb von sechs Jahren möglicherweise nicht ausreichend. Um das Artenspektrum einer gut ausgebildeten Flachlandmähwiese zu erreichen, wäre es hilfreich zusätzlich Mahdgut von geeigneten Spenderflächen aus der näheren Umgebung zu übertragen. Die so eingesäte Fläche muss zum ersten Mal gemäht werden, sobald sich der Bestand zu schließen beginnt. Meist ist im Ansaatzjahr ein zweiter Pflegeschnitt notwendig. In den Folgejahren sollen die Pflegeschnitte in der Regel zu den traditionellen Mähzeitpunkten stattfinden. Die genaue Ausgestaltung der Wiederherstellung erfolgt nach Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörde.

Sobald der LRT wiederhergestellt ist kann die Pflege der Flächen mit der in Kapitel 6.2.3 (S. 71) beschriebenen Maßnahme (M1 – Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, August) – *Erhaltung von Mähwiesen*) beschriebenen Maßnahme fortgeführt werden.

6.2.6 B2 – Weidepflege und Anpassung der Beweidung – *Wiederherstellung von Mähwiesen-Verlustflächen*

Maßnahmenkürzel	B2
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311320009
Flächengröße [ha]	1,2
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	Beweidung: <i>keine Angabe</i> Weidepflege: etwa Mitte Juni und Anfang/Mitte August /zweimal jährlich Anpassung der Beweidung: Ganzjährig / einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	4.1 Hüte-/Triftweide 4.3 Umtriebsweide 4.6 Weidepflege 99. Sonstiges: Anpassung der Beweidung

Für Flächen, die bei der Mähwiesenkartierung 2004/2005 oder der Offenland-Biotopkartierung 2012 noch 6510-Status hatten, diesen aktuell aber nicht mehr besitzen (Mähwiesen-Verlustflächen), gilt eine Wiederherstellungspflicht. In der Karte werden Verlustflächen als Erhaltungszielflächen „Wiederherstellung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen“ dargestellt. Die Untere Naturschutzbehörde prüft jeweils im Einzelfall die Ursachen des Verlusts und schätzt die Wiederherstellbarkeit ein.

Mehrere Flächen haben ihren Mähwiesen-Charakter verloren, weil die Beweidung mit Pferden oder Schafen nicht an die Bedürfnisse des Lebensraumtyps angepasst war. Reichliche Vorkommen von Störzeigern (Beweidungszeigern) deuten darauf hin. Diese Störzeiger müssen beseitigt werden.

Außerdem muss die Beweidung dem Standort angepasst werden. Eine Beweidung von Mageren Flachland-Mähwiesen ist grundsätzlich möglich, jedoch nur, wenn gewisse Regeln (insbesondere Besatzdichten, Beweidungszeiten) eingehalten werden. Dazu muss mit der Unteren Naturschutz- und der Unteren Landwirtschaftsbehörde ein Beweidungskonzept abgestimmt werden.

Sobald der LRT wiederhergestellt ist kann die Pflege der Flächen mit der in Kapitel 6.2.3 (S. 71) beschriebenen Maßnahme (M1 – Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, August) – *Erhaltung von Mähwiesen*) fortgeführt werden.

6.2.7 WNV – Wiederherstellung von nachrichtlich übernommenen Mähwiesen-Verlustflächen

Maßnahmenkürzel	WNV
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311320011
Flächengröße [ha]	0,42 ha
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	Keine Angabe
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	99. Sonstiges

Für Flächen, die bei der Mähwiesenkartierung 2004/2005 oder der Offenland-Biotopkartierung 2012 noch 6510-Status hatten, diesen aktuell aber nicht mehr besitzen (Mähwiesen-Verlustflächen), gilt eine Wiederherstellungspflicht. In der Karte werden Verlustflächen als Erhaltungszielflächen „Wiederherstellung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen“ dargestellt. Die Untere Naturschutzbehörde prüft jeweils im Einzelfall die Ursachen des Verlusts und schätzt die Wiederherstellbarkeit ein.

Einzelfallbezogene Maßnahmen zur Wiederherstellung von FFH-Mähwiesen auf Verlustflächen im Vergleich zur Mähwiesenkartierung 2004/2005, die nachrichtlich übernommen wurden.

Wenige kleine Verlustflächen (überwiegend Teil- oder Randflächen) der Mähwiesenkartierung 2004/2005 wurden im Rahmen der MaP-Erfassung nicht begutachtet. Über mutmaßliche Verlustgründe kann daher keine Aussage gemacht werden. Im Rahmen des Managementplans sind somit keine konkreten Maßnahmenempfehlungen zur Wiederherstellung des LRT 6510 möglich. Gleichwohl unterliegen diese Flächen bzgl. Ausdehnung und Qualität der Wiederherstellungspflicht (Verschlechterungsverbot).

6.2.8 M2 – Mahd mit Abräumen (September) – Erhaltung von Magerrasen oder Wacholderheiden

Maßnahmenkürzel	M2
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311320003
Flächengröße [ha]	2,26 ha
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	Ende September / einmal jährlich [10]
Lebensraumtyp/Art	Kalk-Magerrasen: [6210] EE 17722344300034, 17722344300046, 17722344300102, 17722344300111; [6210*] EE 17722311300103; [6212] EE 27722311300018, 27722311300019, 27722311300071, 27722311300079, 27722311300080 Wacholderheiden [5130] EE 227731130062, 27722311300064, 27722311300066, 27722311300069, 27722311300081
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Die meisten Magerrasen-Flächen (mit Ausnahme der Felsbereiche) und die Wacholderheiden sind ein Relikt eines ehemals großflächigen, zusammenhängenden Schafbeweidungsareales. Auf einigen Flächen ist allerdings Schafbeweidung durch Nutzungsänderungen der Landschaft und fehlende Triftwege nicht mehr möglich. Auf anderen steht eine Beweidung den Ansprüchen von seltenen oder gefährdeten Arten entgegen. Solche Flächen sollen deshalb durch

eine herbstliche Mahd Ende September, nach Samenreife der wertgebenden Arten (Fransen- und Deutscher Enzian), offengehalten werden. Das Mähgut muss dabei abgeräumt werden, um die Nährstoffarmut der Standorte zu erhalten.

Die EE 27722311300066 kann weiterhin abschnittsweise jährlich wechselnd nur alle 3 Jahre gemäht werden. In der EE 227731130062 (Lohrmann-Buckel) können besonders magere Bereiche ebenfalls seltener als einmal jährlich gemäht werden.

6.2.9 B – Schafbeweidung

Maßnahmenkürzel	B
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311320004
Flächengröße [ha]	47,61 ha
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	Beweidungsbeginn jeweils vor dem 15.5. / Mindestens dreimal jährlich [31]
Lebensraumtyp/Art	Kalk-Magerrasen [6210] EE 17722311300003, 17722311300105, 17722311300109 Kalk-Magerrasen [6212] EE 27722311300004, 27722311300020, 27722311300071, 27722311300076, 27722311300077, 27722311300079, 27722311300082 Wacholderheiden [5130] EE 27722311300005, 27722311300007 – 0011, 227731130015, 27722311300021, 27722311300023, 227731130060, 227731130061, 227731130073 – 227731130075, 227731130078, 227731130081
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	4.1 Hüte-/Triftweide 4.3 Umtriebsweide

(Extensive) Weide-Nutzung, insbesondere Schafbeweidung in Hütehaltung unter folgenden Rahmenbedingungen:

- mindestens dreimaliger Weidegang zum Erreichen einer flächig ganzjährig kurzrasigen Weidevegetation. Dabei soll der erste Weidegang nicht nach dem 15. Mai erfolgen. (Hinweis: Der Aufwuchs soll hierbei eine durchschnittliche Höhe von 30 cm während des gesamten Jahresverlaufs nicht überschreiten. Überjähriges Altgras darf auf maximal 15% der Fläche vorhanden sein).
- Beim Abschluss von diesbezüglichen LPR-Verträgen ist gemeinsam mit der jeweiligen Schäferei ein Konzept zu erarbeiten, wie der notwendige Weidedruck auf den Vertragsflächen aufgebaut werden kann. Dieses einzelbetriebliche Konzept kann beispielsweise Angaben zum Viehbesatz oder zum Grünlandmanagement enthalten. Dies kann vorbereitende oder flankierende Maßnahmen wie Mulchschnitt beinhalten.
- Keine Düngung, keine Kalkung.

Die EE 17722311300105 (Felsheide W Friedingen) kann weiterhin nur alle 3 Jahre beweidet werden.

6.2.10 W – Naturnahe Waldwirtschaft

Maßnahmenkürzel	W
Maßnahmenflächen-Nummer	17722311320002
Flächengröße [ha]	2070,427ha
Dringlichkeit	Gering [1]
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung [92]
Lebensraumtyp/Art	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] – Bestände im Wald Großes Mausohr [1324] Grünes Besenmoos [1381] Orchideen-Buchenwald [9150] Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] Waldmeister-Buchenwald [9130]
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	14.7 Beibehaltung Naturnahe Waldbewirtschaftung

Maßnahmen der naturnahen Waldwirtschaft sind den Zielen der oben genannten Lebensraumtypen und Arten nicht abträglich und bei entsprechender Ausgestaltung eine geeignete Grundlage für eine gezielte Förderung erwünschter Habitatstrukturen. Hierzu gehört zunächst die Bereitstellung und Pflege von Wäldern mit naturnaher, standortgerechter Baumartenzusammensetzung. Altholzanteile, Totholz und Habitatbäume sollen dauerhaft ausreichend zur Verfügung stehen. In schon bislang sehr extensiv bewirtschafteten Wäldern kann diese (Nicht-)Bewirtschaftung fortgesetzt werden.

Auf die Baumartenzusammensetzung wird bei der Bestandesbegründung, bei Pflegeeingriffen und Durchforstungen Einfluss genommen. Dieser orientiert sich an der standörtlichen Eignung der Baumarten und fördert vor allem standortsheimische Baumarten.

Voraussetzung für die Sicherung standortsheimischer Baumartenanteile in der Verjüngung sind angepasste Wildbestände. Für eine ausreichende Bejagung ist Sorge zu tragen.

Es kommen nach Möglichkeit langfristige Naturverjüngungsverfahren zur Anwendung. Diese gewährleisten hohe Anteile strukturreicher Altbestände. Gerade in diesen Bestandesphasen wird besonders auf die Ausstattung mit den naturschutzfachlich bedeutsamen Elementen Habitatbäume und Totholz (stehend und liegend) geachtet. Das Belassen von Altholzinseln über die Verjüngungsphase hinweg bis in die Jungwuchsphase ist hierfür ein möglicher Weg.

Hinweise zur Bereitstellung von Habitatstrukturen im Wald können dem Alt- und Totholzkonzept (FORSTBW 2015) entnommen werden.

Für das Grüne Besenmoos ist generell starkes Laub-Altholz geeignet. Bevorzugt besiedelt werden fehlwüchsige Bäume (krumm-, schiefwüchsige Bäume, Zwiesel, tiefliegende Stammgabelung). Bekannte Trägerbäume/-baumgruppen können gezielt in Altholzinseln eingebunden werden. Irrtümliche Fällungen können durch Markierungen vermieden werden. Um abrupte Veränderungen der kleinklimatischen Verhältnisse im Bereich (potenzieller) Trägerbäume des Grünen Besenmooses zu verhindern, sollte eine zu starke Freistellung in Folge einer Entnahme zahlreicher Nachbarbäume vermieden werden. Durch langfristige, femelschlag- bzw. dauerwaldartige Verjüngungsverfahren sollen die für das Besenmoos günstigen Habitatstrukturen wie halbschattige, ungleichaltrige Verhältnisse mit anhaltender Präsenz alter Bäume so lange wie möglich erhalten werden.

Für das Große Mausohr ist es wichtig, dass das Entstehen eines dichten, flächigen Unter- und Zwischenstands im Wald die Jagdhabitats negativ verändert, da der Waldboden nicht mehr offen zugänglich ist. Negativ sind insbesondere (zu) starke und großflächige forstliche Auflichtungen / Holzentnahmen, die eine einheitliche, sehr dichte Verjüngungsschicht hervorbringen. Stattdessen soll die forstwirtschaftliche Nutzung den Kronenschluss im Bestand durch das

Belassen von Altbäumen soweit wie möglich erhalten. Andererseits können sich auch kleinflächige Verjüngungsmethoden anbieten, bei denen zwar eine starke, aber flächenmäßig nur punktuelle Lichtstellung des Waldbodens zur Verjüngung erzeugt wird. Letzteres fördert insbesondere auch den Strukturreichtum (zum Zielkonflikt Mausohr vs. Naturnahe Waldbewirtschaftung s. a. Kap. 4, S. 53)

6.2.11 A1 – Beseitigung von Ablagerungen

Maßnahmenkürzel	A1
Maßnahmenflächen-Nummer	17722311320004
Flächengröße [ha]	1,30 ha
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	Ganzjährig / einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp/Art	Höhlen und Balmen [8310], EE 17722311300044, 17722311300085 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210], EE 17722311300098, 17722311300104 Kalk-Magerrasen [6212], nur EE 27722311300071 Kalktuffquellen [7220], nur EE 17722311300028 Frauenschuh [1902], nur WBK-Biotop Nr. 278224265918
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	33.1 Beseitigung von Ablagerungen

Am Oberhang des Kalktuffbereichs östlich Hochberg wird Müll über die Hangkante entsorgt. Im vorgelagerten Bereich der ehemaligen Steinbrüche Müllersteinbruch und Sauloch nördlich Langenenslingen werden Bauschutt und sonstige Materialien gelagert. In mehreren Höhlen, v.a. der gut erreichbaren Höhle neben dem Felsentor unterhalb der Ruine Ehrenfels, wird gelegentlich Abfall liegen gelassen. Diese Ablagerungen sollen in geeigneter Weise entsorgt und weitere Ablagerungen unterbunden werden.

In dem als Frauenschuh-Standort kartierten Wald-Biotop Nr. 278224265918 „SW „Warmtal“ – Pflanzenstandort O Emerfeld“ soll verbliebener Schlagabraum von der Fläche entfernt werden.

Auf dem Magerrasen Wiedbruck N Friedingen gelagertes Holz soll entfernt werden.

6.2.12 L1 – Besucherlenkung

Maßnahmenkürzel	L1
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311320010
Flächengröße [ha]	9,43
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	Wegenetz und Informationsangebot: Ganzjährig / einmalige Maßnahme [93] Absperrung: v.a. Mai und Juni / im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung
Lebensraumtyp/Art	Höhlen und Balmen [8310], EE 17722311300044, 17722311300082, 17722311300085 Frauenschuh [1902], bes. WBK-Biotope 278224264288 und 278224264301
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	35.1 Verlegung des Wegenetzes 35.2 Verbesserung des Informationsangebots 35.3 Absperrung von Flächen

Einige Frauenschuhstandorte sind besonders von Beeinträchtigungen durch Wanderer und Spaziergänger oder gezielten Orchideen-Tourismus betroffen. Eine wirkungsvolle Steuerung

ist hier schwierig. Im Warmtal könnte der beschilderte Wanderweg des Schwäbischen Albvereins zwischen Warmtal und Friedingen auf den parallel verlaufenden Wirtschaftsweg verlegt werden. Im Butzenbühl östlich von Warmtal sollte versucht werden, durch Sperren (Schanke am Fahrweg, Totholz im Bestand) die Erreichbarkeit der Frauenschuhstandorte zu erschweren.

Mehrere Höhlen, darunter die Bärenhöhle im Glastal, sind durch Besucher stark frequentiert und mitunter durch Müll und Feuerstellen verunreinigt. Eine entsprechende Beschilderung soll Besucher dazu anhalten, die Höhlen aus Rücksicht auf die höhlenbewohnenden Tierarten und die im Eingangsbereich wachsenden Pflanzen nicht zu betreten, keine Abfälle zu hinterlassen und kein Feuer zu machen.

6.2.13 G – Beseitigung von Gehölzsukzession

Maßnahmenkürzel	G
Maßnahmenflächen-Nummer	17722311320005
Flächengröße [ha]	11,13 ha
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	Mulchen ab Anfang Oktober bis Ende Februar/einmalige Maßnahme [93]
Lebensraumtyp/Art	Kalk-Magerrasen [6210], nur EE 17722311300102 Kalk-Magerrasen, orchideenreiche Bestände [6210*] 17722311300103 Kalk-Magerrasen [6212] EE 27722311300004, 27722311300018, 27722311300019, 27722311300076, 27722311300077 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]: Verlustflächen Wacholderheide [5130] EE 27722311300015, 27722311300023, 27722311300064, 27722311300069, 27722311300075
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	19.2.3 Auslichten bis auf ältere Gebüschkerne/Einzelgehölze 20 Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung

Die fortschreitende Gehölzsukzession auf den genannten Flächen soll beseitigt werden. Dies kann sinnvollerweise durch Mulchen geschehen, ggf. nach einer Erstpflege. Das Schnitt- bzw. Mulchgut muss abtransportiert werden, um die Nährstoffarmut der Standorte zu erhalten.

- Für LRT 5130: Beseitigung des Gehölzbestandes unter Schonung von einzelnen Wachholdern in landschaftsprägendem Umfang im Winter mit Abtransport des Materials.
- Für LRT 6210/6210*/6212/6510: Vollständige Beseitigung des Gehölzbestandes (ggf. Schonung von einzelnen wenigen Wachholdern) im Winter mit Abtransport des Materials.
- Im Digelfeld und im Schopfloch Schonung von Echtem Geißblatt (*Lonicera caprifolium*), Echtem Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Roter Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), v.a. in gut besonnener Lage, für wertgebende Arten

Auf den Mähwiesen-Verlustflächen muss zur Wiederherstellung des LRT anschließend die Maßnahme M3 – Mind. dreischürige Mahd mit Abräumen – *Wiederherstellung von Mähwiesen-Verlustflächen* (Kap. 6.2.4, S. 72) durchgeführt werden

6.2.14 P – Auslichten – *Artenschutz Frauenschuh*

Maßnahmenkürzel	P
Maßnahmenflächen-Nummer	17722311320007
Flächengröße [ha]	69,41 ha
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	zwischen September und März / im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung [92]
Lebensraumtyp/Art	Frauenschuh [1902], alle Lebensstätten
Zahlenkürzel der Maßnahmen- schlüsselliste	16.2 Auslichten

Durch vorsichtiges Auflichten bzw. dauerhaftes Lichthalten des herrschenden Bestandes und kräftige Reduktion der Strauchschicht (ggf. einschließlich einer stark beschattenden (Laubholz-)Naturverjüngung) soll eine lichte Halbschattensituation geschaffen und erhalten werden. Das anfallende Reisig darf nicht auf der Fläche verbleiben.

Bei der Holzernte ist besondere Vorsicht geboten, um Befahrungs- und Rückeschäden an verbliebenen unterirdischen Pflanzenteilen zu vermeiden. Die Beteiligung von Fichte und Kiefer im Bestand ist auch in der Verjüngung grundsätzlich zum Erhalt einer Moderhumusaufgabe willkommen. Eine entsprechende Waldbewirtschaftung steht in Übereinstimmung mit den Pflegegrundsätzen der Schonwald-VO für den Schonwald Warmtal (Gesetzblatt für Baden-Württemberg, 2007, Nr. 13, S. 375-378).

Die Populationsentwicklung soll kontrolliert und dokumentiert werden. Bei Hinweisen auf stärkere Verbissbelastung soll durch Schutzmaßnahmen und/oder stärkere Bejagung reagiert werden.

6.2.15 RK – Renaturierung einer Kalktuffquelle

Maßnahmenkürzel	RK
Maßnahmenflächen-Nummer	17722311320009
Flächengröße [ha]	0,25 ha
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Rahmen der Biotoppflege / einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp/Art	Kalktuffquellen [7220*]
Zahlenkürzel der Maßnahmen- schlüsselliste	23. Gewässerrenaturierung

Der Kalktuffquelle östlich Hochberg (WBK-Biotop 0538) ist in der Vergangenheit die Wasserzuführung genommen worden. In der Folge sterben die LRT-typischen Moose ab. Die Tuffbildung ist unterbrochen. Diese Entwicklung sollte rückgängig gemacht werden, indem der jetzt weiter östlich in den Wald fließende Bach wieder über die Kalktuffflächen geleitet wird.

6.3 Entwicklungsmaßnahmen

6.3.1 m1 – Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, August) – Verbesserung von Mähwiesen

Maßnahmenkürzel	m1
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311330002
Flächengröße [ha]	10,30 ha
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	1. Mahd Mitte Juni, 2. Mahd Anfang bis Mitte August / zweimal jährlich [20]
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Diese Empfehlung gilt für alle als LRT 6510 kartierten Flächen mit Bewertung C (durchschnittlich):

Auf diesen Flächen ist zur Verbesserung des Erhaltungszustandes eine leichte Aushagerung nötig. Dazu soll eine zweischürige Mahd (Mitte Juni, Anfang/Mitte August) wie unter 6.2.3 (M1 – Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, August) – *Erhaltung von Mähwiesen*, S. 71) beschrieben durchgeführt werden – jedoch mit im Vergleich zu der dort beschriebenen Erhaltungsdüngung reduzierter Düngung (größere Abstände oder geringere Stickstoffmenge). Alternativ oder zusätzlich kann die Aushagerung auch über eine höhere Anzahl von Schnitten erfolgen.

Nach Erreichen eines guten LRT-Zustands (Erhaltungszustand B) Übergang zu einer zweischürigen Mahd wie unter 6.2.3 (M1 – Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, August) – *Erhaltung von Mähwiesen*) beschrieben.

6.3.2 m3 – Mind. dreischürige Mahd mit Abräumen – Neuschaffung von Mähwiesen

Maßnahmenkürzel	m3
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311330003
Flächengröße [ha]	13,88 ha
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	3x Mahd ab Anfang Mai bis Ende September / 5 Jahre lang [73]
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510] – Entwicklungsflächen
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Diese Empfehlung gilt generell für Flächen ohne LRT-Status mit Entwicklungspotential zu LRT 6510. Zur Entwicklung der Flächen zum Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen [6510] müssen diese ausgehagert werden. Dazu soll über mindestens fünf Jahre ab Anfang Mai bis Ende September eine mindestens dreischürige Mahd mit Abräumen ohne Düngung erfolgen. Sollte sich nach 5 Jahren der LRT 6510 noch nicht entwickelt haben, muss die Maßnahme weitergeführt werden.

Nach Herstellung des Lebensraumtyps Übergang zu einer zweischürigen Mahd wie unter 6.2.3 M1 – Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, August) – *Erhaltung von Mähwiesen* (S. 71) beschrieben.

6.3.3 m2 – Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, September) – *Aushagerung von Magerrasen*

Maßnahmenkürzel	m2
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311330004
Flächengröße [ha]	0,54 ha
Dringlichkeit	Hoch [3]
Durchführungszeitraum/Turnus	1. Mahd Mitte Juni, 2. Mahd Ende September / 5 Jahre lang [73]
Lebensraumtyp/Art	Kalk-Magerrasen [6212], nur EE 27722311300018
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Diese Empfehlung gilt für Kalk-Magerrasen LRT 6212 im Erhaltungszustand C, die außerhalb der Schaftriften liegen und deshalb nicht beweidet werden können.

- Durchführung einer Sommer- und einer Herbst-Mahd (Mitte Juni und Ende September) mit Abräumen ohne Düngung über fünf Jahre.
- Gleichzeitig Beobachtung der Entwicklung, um möglichen Fehlentwicklungen rechtzeitig entgegenzusteuern

Nach Erreichen eines guten LRT-Zustands (Erhaltungszustand B) Übergang zu einer einschürigen Mahd wie unter 6.2.8 M2 – Mahd mit Abräumen (September) – *Erhaltung von Magerrasen oder Wacholderheiden* (S. 74) beschrieben.

6.3.4 b1 – Intensivierung der Beweidung

Maßnahmenkürzel	b1
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311330005
Flächengröße [ha]	25,33 ha
Dringlichkeit	Mittel [2]
Durchführungszeitraum/Turnus	Beweidungsbeginn jeweils vor dem 15.5. / mindestens dreimal jährlich [31]
Lebensraumtyp/Art	Kalk-Magerrasen [6212] EE 27722311300004, 27722311300076, 27722311300077, 27722311300080 und Entwicklungszielfläche 27722311350003 Wacholderheiden [5130] EE EE27722311300011, 27722311300012, 27722311300061, 27722311300075
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	4.1 Hüte-/Triftweide 4.3 Umtriebsweide

Diese Empfehlung gilt für alle als LRT 6212 Kalk-Magerrasen sowie LRT 5130 Wacholderheiden kartierten Flächen mit Bewertung C (durchschnittlich), die innerhalb der Schaftriften⁹ liegen und deshalb besser beweidet als gemäht werden sollen. Ferner wird die Maßnahme für Flächen empfohlen, auf denen in der Biotopkartierung 1992/1993 Magerrasen-Biotope erfasst worden sind, die in der aktuellen Kartierung im Rahmen des vorliegenden Managementplanes (2015) den LRT-Status jedoch nicht erreicht haben. Diese Bereiche bieten sich für die Entwicklung zusätzlicher Bestände des LRT Kalk-Magerrasen besonders an. Die Empfehlung beinhaltet:

⁹ Für entsprechende Flächen außerhalb der Schaftriften siehe 6.3.3 (m2 – Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, September) – *Aushagerung von Magerrasen*)

- Optimierung der extensiven Nutzung bzw. Pflege durch Intensivierung der Beweidung zur Reduzierung vorhandener Verfilzungen. Dies kann durch einen häufigeren Weidegang und den Einsatz größerer Schafherden erfolgen.
- Das Zustellen anderer Tierarten wie Eseln und Ziegen ist wünschenswert. In besonderen Fällen kann auch das gezielte mehrmalige Koppeln zielführend sein.

Nach Erreichen eines guten LRT-Zustands (Erhaltungszustand B, bei Verbesserung von C-Flächen) bzw. nach Herstellung des Lebensraumtyps (bei Neuschaffung) kann die Pflege der Flächen mit der in Kapitel 6.2.9 (B – Schafbeweidung, S. 75) beschriebenen Erhaltungsmaßnahme fortgeführt werden.

6.3.5 c1 – Erstpflege mit anschließender Beweidung (*Magerrasen oder Wacholderheiden*)

Maßnahmenkürzel	c1
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311330006
Flächengröße [ha]	21,13 ha
Dringlichkeit	Mittel (2)
Durchführungszeitraum/Turnus	Beseitigung von Gehölzbeständen: Anfang Oktober bis Ende Februar / einmalige Maßnahme [93] Mahd mit Abräumen: Mitte bis Ende Juni / einmalige Maßnahme [93] Beweidung: Beginn jeweils vor dem 15.5. / Mindestens dreimal jährlich [31]
Lebensraumtyp/Art	Kalk-Magerrasen [6212] EE 27722311300076, 27722311300082 und Entwicklungszielfläche 27722311350004 (tw.) Wacholderheiden [5130] EE27722311300010, 27722311300012 und Entwicklungszielfläche 27722311350003 (tw.)
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 4.1 Hüte-/Triftweide 4.3 Umtriebsweide 19.2.3 Auslichten bis auf ältere Gebüschkerne/Einzelgehölze 20 Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung

Diese Empfehlung gilt für verbuschte/verbrachte Magerrasen oder Wacholderheiden sowie Entwicklungsflächen zu LRT 5130 bzw. 6212. Sie beinhaltet:

- Für LRT 5130: Beseitigung des Gehölzbestandes unter Schonung von einzelnen Wachholdern in landschaftsprägendem Umfang im Winter mit Abtransport des Materials.
- Für LRT 6212: Vollständige Beseitigung des Gehölzbestandes (ggf. Schonung von einzelnen wenigen Wachholdern) im Winter mit Abtransport des Materials.
- LRT 5130 und 6212: Einmalige Mahd mit Abräumen im Frühsommer (Mitte bis Ende Juni) als Vorbereitung für die danach einsetzende Schafbeweidung, wie sie unter der Erhaltungsmaßnahme 6.2.9 (B – Schafbeweidung, S. 75) beschrieben ist.
- Im Digelfeld Schonung von Echtem Geißblatt (*Lonicera caprifolium*), Echtem Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Roter Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), v.a. in gut besonnener Lage, für wertgebende Arten

Bis zur Herstellung des LRT (bei Neuschaffung) bzw. bis zum Erreichen des gewünschten verbesserten Zustandes (bei Entwicklung bereits bestehender LRT-Flächen) ist auch die Schafbeweidung eine Entwicklungsmaßnahme. Anschließend Übergang zur Erhaltungsmaßnahme 6.2.9 „B – Schafbeweidung“ (S. 75).

6.3.6 c2 – Erstpflege mit anschließender Pflegemahd (*Magerrasen oder Wacholderheiden*)

Maßnahmenkürzel	c2
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311330011
Flächengröße [ha]	1,01 ha
Dringlichkeit	Mittel (2)
Durchführungszeitraum/Turnus	Beseitigung von Gehölzbeständen: Anfang Oktober bis Ende Februar/ einmalige Maßnahme [93] Mahd mit Abräumen: zwischen Mitte bis Ende August / einmal jährlich [10]
Lebensraumtyp/Art	Kalk-Magerrasen [6212] – Entwicklungszielfläche 27722311350003 (tw.) Wacholderheiden [5130] EE 27722311300069, 27722311300081 und Entwicklungszielfläche 27722311350004 (tw.)
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 19.2.3 Auslichten bis auf ältere Gebüschkerne/Einzelgehölze 20 Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung

Diese Empfehlung gilt für verbuschte/verbrachte Wacholderheiden sowie Entwicklungsflächen zu LRT 5130 bzw. 6212, die für Schafe nicht erreichbar oder für eine Beweidung nicht geeignet sind. Sie beinhaltet:

- Für LRT 5130: Beseitigung des Gehölzbestandes unter Schonung von einzelnen Wachholdern in landschaftsprägendem Umfang im Winter mit Abtransport des Materials.
- Für LRT 6212: Vollständige Beseitigung des Gehölzbestandes (ggf. Schonung von einzelnen wenigen Wachholdern) im Winter mit Abtransport des Materials.

Nach Durchführung dieser Maßnahme folgt die Mahd mit Abräumen, wie sie unter der Erhaltungsmaßnahme Kapitel 6.2.8 beschrieben ist.

Bis zur Herstellung des LRT (bei Neuschaffung) bzw. bis zum Erreichen des gewünschten verbesserten Zustandes (bei Entwicklung bereits bestehender LRT-Flächen) ist auch diese Mahd eine Entwicklungsmaßnahme. Anschließend Übergang zur Erhaltungsmaßnahme 6.2.8 (M2 – Mahd mit Abräumen (September) – *Erhaltung von Magerrasen oder Wacholderheiden*, S. 74)

6.3.7 h1 – Förderung von Habitatstrukturen

Maßnahmenkürzel	h1	
Maßnahmenflächen-Nummer	17722311330002	
Flächengröße [ha]	2070,42 ha	
Dringlichkeit	Gering (1)	
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung [92]	
Lebensraumtyp/Art	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] Großes Mausohr [1324] Grünes Besenmoos [1381] Orchideen-Buchenwald [9150] Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] Waldmeister-Buchenwald [9130]	
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	14.1	Schaffung ungleichaltriger Bestände
	14.6	Totholzanteile erhöhen
	14.9	Habitatbaumanteil erhöhen
	14.10.2	Altbestandsreste belassen bis zum natürlichen Zerfall

Für eine gezielte weitere Erhöhung der Totholzanteile sollte Totholz über das Maß der Zersetzung hinaus belassen werden. Hierbei können sowohl stehende Bäume ihrem natürlichen Alterungsprozess bis zum Schluss überlassen werden, als auch durch eine Reduktion der Brennholznutzung der Anteil liegenden Totholzes erhöht werden. Die Umsetzung dieser Maßnahme schließt eine positive Veränderung der Parameter Altholz und Habitatbäume ein. Im Schonwald Warmtal ist eine Erhöhung der Alt- und Totholzanteile in der Verordnung festgeschrieben. Hinweise zur Umsetzung können dem Alt- und Totholzkonzept von ForstBW (2015) entnommen werden. Im Auenwald sollte diese Maßnahme unter Beachtung von Aspekten des Hochwasserschutzes in Abstimmung mit der Wasserwirtschaftsverwaltung erfolgen.

Das Besenmoos profitiert vom Belassen starken Laubholzes in Gruppen über die üblichen Nutzungsstärken hinaus. Die Ausbreitung der Art wird über eine kleinflächige Verteilung unterschiedlich alter Bestandesteile erleichtert. Durch die mosaikartige Vernetzung unterschiedlich alter Gehölzgruppen und alter Einzelbäume wird die Populationsgröße des Grünen Besenmooses gestützt und die Ausbreitung auf der Fläche verbessert (OHEIMB 2005). Durch die Etablierung entsprechender Verjüngungsverfahren in buchenbetonten Beständen können die Habitatstrukturen in Form eines räumlich und zeitlich differenzierten Mosaiks unterschiedlich alter, strukturreicher Bestände verbessert werden.

Das Große Mausohr profitiert von der Maßnahme, da eine Erhöhung von Alt- und Totholzanteilen zu höherem Biotopbaumanteil führt, d.h. auch die Verfügbarkeit von potenziellen Quartieren gefördert wird. Naturbelassene Wälder weisen darüber hinaus für das Große Mausohr eine ideale Vernetzung von Quartier- und Jagdhabitat im Bestand auf, da neben Alt- und Biotopbäumen (pot. Quartiere) in der Regel auch offen zugängliche Bodenbereiche als ideales Jagdhabitat in den Altbeständen vorhanden sind (zum Zielkonflikt Mausohr vs. Naturnahe Waldbewirtschaftung s. Kap. 4, S. 53).

6.3.8 v1 – Reduzierung der Wilddichte

Maßnahmenkürzel	v1
Maßnahmenflächen-Nummer	17722311330004
Flächengröße [ha]	3,84 ha
Dringlichkeit	Mittel (2)
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Rahmen der jagdlichen Bewirtschaftung / bei Bedarf (90)
Lebensraumtyp/Art	Orchideen-Buchenwald [9150], nur WBK-Biotope 278224265951, 278224265926 Schlucht- und Hangmischwälder [*9180], nur WBK-Biotope 278214265906, 277224264030
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	26.3 Reduzierung der Wilddichte

In den Beschreibungen der WBK wird für diese Biotope eine deutliche Verbissbelastung der Naturverjüngung von Haupt- und Nebenbaumarten vermerkt. Diese sollte durch eine Erhöhung des Rehwildabschlusses reduziert werden.

6.3.9 w1 – Entnahme standortfremder Baumarten

Maßnahmenkürzel	w1
Maßnahmenflächen-Nummer	17722311330005
Flächengröße [ha]	2,22
Dringlichkeit	Gering [1]
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung [92]
Lebensraumtyp/Art	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0], nur WBK-Biotop 277224150384 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], nur WBK-Biotop 277224150384 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210], nur WBK-Biotope 277224150365, 277224150386, 278224264257 Schlucht- und Hangmischwälder [*9180], nur WBK-Biotope 277224150383, 277224150456, 277224150558
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	14.3.3. Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife

Bei allen vier Lebensraumtypen geht es darum, den Anteil der lebensraumtypfremden Fichte mit dem Ziel einer naturnahen Artenausstattung und wegen ihrer stark beschattenden und die Bodenchemie negativ beeinflussenden Wirkung zu reduzieren.

6.3.10 w2 – Freistellen von Felsen

Maßnahmenkürzel	w2
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311330015
Flächengröße [ha]	1,24
Dringlichkeit	Gering [1]
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung [92]
Lebensraumtyp/Art	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210],
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	20. Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung

An vielen Felsen im Gebiet, v.a. im Waldbereich, kann die Entwicklung von Felsspaltenvegetation durch die Entnahme von stark verdämmendem Bewuchs (Nadelgehölze, Efeu, Brombeere) gefördert werden.

6.3.11 lw – Wiederherstellung lichter Waldstrukturen und offener Wacholderheiden/ Magerrasen

Maßnahmenkürzel	lw
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311330012
Flächengröße [ha]	41,89 ha
Dringlichkeit	Gering [1]
Durchführungszeitraum/Turnus	Anfang Oktober bis Ende Februar / einmalige Maßnahme [93]
Lebensraumtyp/Art	[5130] Wacholderheiden [6210] Kalk-Magerrasen
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	16.8 Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume 19.2 Verbuschung auslichten 37.2 Abräumen von Schnittgut

Über das gesamte FFH-Gebiet verteilt gibt es Bereiche, die in den 1970er Jahren im Auftrag der damaligen Forstdirektion Tübingen als Wacholderheide kartiert wurden (ARNOLD et al. 1982, FD TÜBINGEN 1982).

Die Flächen liegen schwerpunktmäßig im südlichen Teil des Gebiets in den Naturschutzgebieten „Kirchhalde“, „Warmtal“ und zwischen diesen, und im Naturschutzgebiet „Sauloch“ sowie im Bereich nordwestlich Friedingen. Ein weiterer Schwerpunkt befindet sich im Norden des Gebiets im Naturschutzgebiet „Digelfeld“, in den Landschaftsschutzgebieten „Fuchslochhalde, Ruckenhalde, Steighalde“ und „Sommerschafweide auf Hohengreutter“ sowie im Schweiftal westlich Hayingen und im Bereich westlich Schloß Ehrenfels (nördlich Wimsen). Eine weitere Fläche liegt etwa 1,5km nordwestlich von Dürrenwaldstetten.

Die damals kartierten Bereiche unterliegen heute verschiedenen Nutzungsformen. Hierunter fallen auch Acker und Grünland sowie zu großen Teilen Wald. Damit kann die auf Grundlage der damals kartierten Flächen erstellte Maßnahmenfläche lediglich ein Suchraum für Maßnahmen sehr unterschiedlicher Art sein.

Bereiche, in denen die Sukzession zum Wald weit vorangeschritten ist, sollten aufgelichtet werden, um angrenzend an bestehende Wacholderheiden und Magerrasen und in deren Fortsetzung auf den trockenen Standortvarianten in verschiedenen Sukzessionsstadien ein vielfältiges Lichtmosaik wiederherzustellen, zu schaffen und zu erhalten und damit die entsprechend regional selten vorkommende Begleitflora und -fauna zu fördern.

Je nach Sukzessionsstadium kann die Auflichtung stark bis behutsam ausfallen, um die o.g. Lebensraumtypen einzeln oder im Verbund zu fördern, jeweils passend zur örtlichen Situation und dem vorgefundenen Vegetationszustand. Die Maßnahme muss im Einzelfall geprüft werden. Vor Verlust der Wald- und Lebensraumtyp-Eigenschaft sind forst- und naturschutzrechtliche Genehmigungen erforderlich. Wo andere Offenland-Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen werden, sollte diesen bei der Umsetzung Vorrang gewährt werden.

Im Digelfeld und im Schopfloch Schonung von Echtem Geißblatt (*Lonicera caprifolium*), Echtem Kreuzdorn (*Rhamnus catharticus*) und Roter Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), v.a. in gut besonnter Lage, für wertgebende Arten

Hinweis:

Diese Maßnahmenfläche wurde technisch erzeugt, wodurch auch kleinste Teilflächen ohne Relevanz für die Umsetzungsplanung entstanden sind. Ebenso sind auch Flächen enthalten, auf denen aktuell kein Entwicklungspotential zu LRT 5130 oder 6210 (mehr) besteht. Die Information über die Herkunft der Maßnahmenkulisse sollte jedoch nicht durch das Löschen von Teilflächen verloren gehen.

Sie basiert auf den Abgrenzungen nach der Wacholderheidenkartierung der Forstdirektion. Ausgenommen wurden lediglich die Bereiche, auf denen im Rahmen der MaP-Kartierung Lebensraumtypen vorgefunden wurden (außer 9130 und 9150 als mögliche Sukzessionsstadien von damals erfassten Wacholderheiden), Mähwiesenverlustflächen mit Wiederherstellungspflicht, sowie die Kernzonen des Biosphärengebiets/Bannwälder.

6.3.12 e1 – Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Maßnahmenkürzel	e1
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311330013
Flächengröße [ha]	15,26 ha
Dringlichkeit	Hoch (3)
Durchführungszeitraum/Turnus	Ganzjährig / einmalige Maßnahme [93],
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	23.7 Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Die Nährstoffzufuhr aus den umliegenden Flächen soll dadurch reduziert werden, dass im gesamten Gewässerrandstreifen keine ackerbauliche Nutzung erfolgt.

6.3.13 pf – Anpflanzung von Ufergehölzen

Maßnahmenkürzel	pf
Maßnahmenflächen-Nummer	27722311330014
Flächengröße [ha]	3,90 ha
Dringlichkeit	Gering
Durchführungszeitraum/Turnus	Ganzjährig / einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp/Art	Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*]
Zahlenkürzel der Maßnahmen-schlüsselliste	23.6 Anlage von Ufergehölzen

An der Ach im Abschnitt südwestlich von Baach bis nördlich Zwiefaltendorf kann zur Verbesserung und zur Erweiterung des Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche und Weide ein 10 m breiter Gewässerrandstreifen aus der Nutzung genommen werden. Durch Initialpflanzung von standortgerechten Gehölzen mit Anteilen von Arten der Weichholzaue kann die Entwicklung des Lebensraumtyps an einem bisher gehölzfreien Abschnitt gefördert werden. Ggf. müssen die Gehölze durch geeignete Sicherungsmaßnahmen, beispielsweise Drahtosen, vor Verbiss durch den Biber geschützt werden. Entwicklungsziel ist ein Galeriewald mit gesellschaftstypischen (Sternhainmieren-Schwarzerlen-Auwald) Weichholzanteilen sowie krautreichen Säumen. Um den Lebensraumtyp 3260 nicht zu beeinträchtigen sollte der Auwald nur am jeweils nördlichen bzw. östlichen Ufer entwickelt werden.

7 Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung

Tabelle 6: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet 7722-311 „Glastal, Großer Buchwald und Tautschbuch“

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] S.14	11,32 ha davon: 7,44 ha / A 3,50 ha / B 0,38 ha / C	<p>Erhaltung – S. 57</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes. • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands des Gewässers. • Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes. • Erhaltung der lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der flutenden Wasserpflanzenvegetation, Fluthahnenfuß-Gesellschaften (<i>Ranunculion fluitantis</i>) und Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (<i>Callitricho-Batrachion</i>) oder flutenden Wassermoosen. <p>Entwicklung – S. 57</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines mindestens guten Erhaltungszustandes der derzeit nur durchschnittlichen Bestände. • Verbesserung der Gewässergüte. 	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • E Entwicklung beobachten (S. 69) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • w1 Entnahme standortfremder Baumarten (S. 85) • e1 Extensivierung von Gewässerrandstreifen (S. 87)

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Wacholderheiden [5130] S. 16	43,88 ha davon: 8,18 ha / A 24,94 ha / B 10,77 ha / C	<p>Erhaltung – S. 58</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen. • Erhaltung der frischen bis trockenen, nährstoffarmen, kalkreichen oder bodensauren Standortverhältnisse. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur mit Magerrasen, landschaftsprägenden Wachholderbüschen und einzelnen anderen Gehölzen. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung mit Arten der Trespen-Halbtrockenrasen (<i>Mesobromion erecti</i>). • Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege. <p>Entwicklung – S. 58</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines mindestens guten Erhaltungszustandes der derzeit nur durchschnittlichen Bestände. • Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps Wacholderheiden. 	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • E Entwicklung beobachten (S. 69) • M2 Mahd mit Abräumen (September) – Erhaltung von Magerrasen oder Wacholderheiden (S. 74) • G Beseitigung von Gehölzsukzession (S. 78) • B Schafbeweidung (S. 75) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • b1 Intensivierung der Beweidung (S. 81) • c1 Erstpflege mit anschließender Beweidung (Magerrasen oder Wacholderheiden) (S. 82) • c2 Erstpflege mit anschließender Pflegemahd (Magerrasen oder Wacholderheiden) (S. 83) • lw Wiederherstellung lichter Waldstrukturen und offener Wacholderheiden/Magerrasen (S.86)

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Kalk-Pionierrasen [6110*] S. 18	0,02 ha davon: 0,01 ha / A < 0,01 ha / B 0,00 ha / C	Erhaltung - S. 58 <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen. • Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Thermophilen südmitteleuropäischen Kalkfelsgrus-Gesellschaften (<i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i>), Bleichschwingel-Felsbandfluren (<i>Festucion palentis</i>) oder Blaugras-Felsband-Gesellschaften (<i>Valeriana tripteris-Sesleria varia</i>-Gesellschaft). • Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege. • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands. Entwicklung - S. 58 keine	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • E Zur Zeit keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (S. 69) Entwicklung keine

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände*) [6210*] S. 19	0,21 ha davon: 0,21 ha / A 0,00 ha / B 0,00 ha / C	Erhaltung – S. 58 <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen • Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (<i>Brometalia erecti</i>), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfiemengras-Steppen (<i>Festucetalia valesiacae</i>) oder Blaugras-Rasen (<i>Seslerion albicantis</i>) und mit bedeutenden Orchideenvorkommen • Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege. Entwicklung - S. 58 keine	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • M2 Mahd mit Abräumen (September) – Erhaltung von Magerrasen oder Wacholderheiden (S. 74) • G Beseitigung von Gehölzsukzession (S. 78) Entwicklung keine
Kalk-Magerrasen [6212] S. 20	6,18 ha davon: 1,90 ha / A 2,16 ha / B 2,12 ha / C	Erhaltung – S. 59 <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen. • Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (<i>Brometalia erecti</i>), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfiemengras-Steppen (<i>Festucetalia valesiacae</i>) oder Blaugras-Rasen (<i>Seslerion albicantis</i>). • Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege. 	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • M2 Mahd mit Abräumen, September (S. 74) • B Schafbeweidung (S. 75) • G Beseitigung von Gehölzsukzession (S. 78) • A1 Beseitigung von Ablagerungen (S. 77)

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Kalk-Magerrasen [6212] S. 20		Entwicklung – S. 59 <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines mindestens guten Erhaltungszustandes der derzeit nur durchschnittlichen Bestände . • Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps Kalk-Magerrasen. 	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • m3 Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, September) – Aushagerung von Magerrasen (S. 81) • b1 Intensivierung der Beweidung (S. 81) • c1 Erstpflge mit anschließender Beweidung (Magerrasen oder Wacholderheiden) (S. 82) • c2 Erstpflge mit anschließender Pflegemahd (Magerrasen oder Wacholderheiden) (S. 83) • lw Wiederherstellung lichter Waldstrukturen und offener Wacholderheiden/Magerrasen (S.86)
Feuchte Hochstaudenfluren [6430] S. 23	0,26 ha davon: 0,024 ha / A 0,01 ha / B < 0,01 ha / C	Erhaltung – S. 59 <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässern und quelligen oder sumpfigen Standorten an Wald- und Gebüschrändern. • Erhaltung einer lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur und der natürlichen Standortdynamik. • Erhaltung einer lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der nassen Staudenfluren (<i>Filipendulion ulmariae</i>), nitrophytischen Säume voll besonnter bis halbschattiger und halbschattiger bis schattiger Standorte (<i>Aegopodion podagrariae</i> und <i>Galio-Alliarion</i>), Flußgreiskraut-Gesellschaften (<i>Senecion fluviatilis</i>), Zaunwinden-Gesellschaften an Ufern (<i>Convolvulion sepium</i>), Subalpinen Hochgrasfluren (<i>Calamagrostion arundinaceae</i>) oder Subalpinen Hochstaudenfluren (<i>Adenostyilion alliariae</i>), ausgenommen artenarmer Dominanzbestände von Nitrophyten. • Erhaltung einer bestandsfördernden Pflege. 	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • E Zur Zeit keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (S. 69)

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Feuchte Hochstaudenfluren [6430] S. 23		Entwicklung – S. 59 <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren an geeigneten Standorten (Schaffung eines Mosaiks aus Fließgewässern, bachbegleitenden Hochstaudenfluren und Erlen-Eschenwäldern oder Gestaltung strukturreicher Waldinnen- und Außenränder und langfristige Offenhaltung der Standorte) 	Entwicklung keine
Magere Flachlandmähwiesen [6510] S. 24	43,10 ha davon: 7,28 ha / A 25,54 ha / B 10,28 ha / C	Erhaltung – S. 60 <ul style="list-style-type: none"> Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten. Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergrasschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer-Wiesen (<i>Arrhenatherion eleatoris</i>) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern. Erhaltung einer bestandsfördernden Bewirtschaftung. Wiederherstellung des LRT-Status auf Verlustflächen (2004). Entwicklung – S. 60 <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung eines guten Erhaltungszustandes der derzeit nur durchschnittlichen Bestände Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese. 	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> M1 Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, August) – Erhaltung von Mähwiesen (S. 71) M3 Mind. Dreischürige Mahd mit Abräumen – Wiederherstellung von Mähwiesen-Verlustflächen (S. 72). A2 Beseitigung von Ablagerungen und Mahdgutübertragung – Wiederherstellung von Mähwiesen-Verlustflächen (S. 72) B2 Weidepflege und Anpassung der Beweidung - Wiederherstellung von Mähwiesen-Verlustflächen (S. 73). WNV – Wiederherstellung von nachrichtlich übernommenen Mähwiesen-Verlustflächen (S. 74) G – Beseitigung von Gehölzsukzession (S. 78) Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> m1 Zweischürige Mahd mit Abräumen (Juni, August) - Verbesserung von Mähwiesen (S. 80) m3 Mind. Freischürige Mahd mit Abräumen – Neuschaffung von Mähwiesen (S. 80)

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Kalktuffquellen [7220*] S. 28	0,85 ha davon: 0,43 ha / A 0,38 ha / B 0,05 ha / C	<p>Erhaltung – S. 60</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Geländemorphologie mit charakteristischen Strukturen, wie moosreiche Sinterstufen und –terrassen. • Erhaltung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortbedingungen wie natürliche Dynamik der Tuffbildung, hydrologische und hydrochemische Verhältnisse auch in der Umgebung. • Erhaltung der lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkquellfluren (<i>Cratoneurion commutati</i>). • Erhaltung der naturnahen und störungsarmen Pufferzone, insbesondere auch im Hinblick auf den Schutz vor Wegebau sowie land- und forstwirtschaftlicher Nutzung. <p>Entwicklung – S. 60</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimierung von Stoffeinträgen und Tritt- und Befahrungsbelastungen durch angrenzende intensiv genutzte Flächen (Einrichtung von Pufferzonen, Nutzungsverzicht). • Verbesserung der Wasserversorgung bei anthropogen beeinträchtigten Quellen. 	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • E Zur Zeit keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (S. 69) • A1 Beseitigung von Ablagerungen (S. 77) • RK Renaturierung einer Kalktuffquelle (S. 79) <p>Entwicklung keine</p>
Kalkschutthalden [8160*] S. 29	1,68 ha davon: 0,64 ha / A 1,04 ha / B 0,00 ha / C	<p>Erhaltung – S. 61</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, natürlichen und naturnahen Kalk- und Mergelschutthalden. • Erhaltung der natürlichen dynamischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung. • Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Montanen Kalkschuttfluren (<i>Stipetalia calamagrostis</i>) oder charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften, auch im Hinblick auf den Schutz vor Trittbelastungen. • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands. 	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • E Zur Zeit keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (S. 69)

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Kalkschutthalden [8160*] S. 29		Entwicklung – S. 61 keine	Entwicklung keine
Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] S. 30	23, 84 ha davon: 13,31 ha / A 10,00 ha / B 0,53 ha / C	Erhaltung – S. 61 <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Kalkfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten. • Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung. • Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkfelsspalten und Mörtelfugen-Gesellschaften (<i>Potentilletalia caulescentis</i>) oder charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften, auch im Hinblick auf den Schutz vor Trittbelastungen. • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands. Entwicklung – S. 61 <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung weiterer Felsspaltenvegetation. 	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • E Zur Zeit keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (S. 69) • A1 Beseitigung von Ablagerungen (S. 77) • L1 Besucherlenkung (S. 77) Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • w1 Entnahme standortfremder Baumarten (S. 85) • w2 Freistellen von Felsen (S. 85)
Höhlen und Balmen [8310] S. 32	0,12 ha davon: 0,04 ha / A 0,08 ha / B < 0,01 ha / C	Erhaltung – S. 61 <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Höhlen und Balmen einschließlich ihrer Höhlengewässer. • Erhaltung der charakteristischen Standortbedingungen wie natürliche Licht- und weitgehend konstante Temperatur- und Luftfeuchteverhältnisse. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Scharfkraut-Balmengesellschaft (<i>Sisymbrio-Asperuginetum</i>) im Höhleneingangsbereich. • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands. Entwicklung – S. 61 keine	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • E Zur Zeit keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (S. 69) • A1 Beseitigung von Ablagerungen (S. 77) • L1 Besucherlenkung (S. 77) Entwicklung keine

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Waldmeister-Buchenwald [9130] S. 33	2.014,68 ha davon: 0,00 ha / A 2.014,68 ha / B 0,00 ha / C	Erhaltung – S. 62 <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (Hordelymo-Fagetum) oder Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht. • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik. Entwicklung – S. 62 <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung. • Entwicklung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume). 	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • W Naturnahe Waldwirtschaft (S. 76) • K Dauerhaft keine Maßnahmen in Kernzonen des Biosphärengebiets und im Bannwald (S.69) Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • h1 Förderung von Habitatstrukturen (S. 84)
Orchideen-Buchenwald [9150] S. 34	26,25 ha davon: 26,25 ha / A 0,00 ha / B 0,00 ha / C	Erhaltung – S. 62 <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortbedingungen mäßig trockener bis trockener, skelettreicher Kalkstandorte. • Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung aus Rotbuche (Fagus sylvatica) und spezifischen Nebenbaumarten wie Feldahorn (Acer campestre), Traubeneiche (Quercus petraea) und Mehlbeer-Arten (Sorbus spec.) sowie einer wärme liebenden Strauch- und Krautschicht. • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik. 	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • W Naturnahe Waldwirtschaft (S. 76)

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Orchideen-Buchenwald [9150] S. 34		Entwicklung – S. 62 <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung. • Entwicklung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume). 	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • h1 Förderung von Habitatstrukturen (S. 84) • v1 Reduzierung der Wilddichte (S. 85)
Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] S. 36	65,72 ha davon: 65,72 ha / A 0,00 ha / B 0,00 ha / C	Erhaltung – S. 63 <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortbedingungen insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts, Nährstoffhaushalts und der Geländemorphologie. • Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlich lichten Sukzessionsstadien. • Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortbedingungen wechselnden lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung aus Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Bergulme (<i>Ulmus glabra</i>), Lindenarten (<i>Tilia platyphyllos</i> und <i>Tilia cordata</i>), Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>) und Mehlbeere (<i>Sorbus aria</i>) sowie einer artenreichen Krautschicht. • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik. Entwicklung – S. 63 <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung. • Entwicklung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume). 	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • W Naturnahe Waldwirtschaft (S. 76) Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • h1 Förderung von Habitatstrukturen (S. 84) • v1 Reduzierung der Wilddichte (S. 85) • w1 Entnahme standortfremder Baumarten (S. 85)

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] S. 38	0,48 ha davon: 0,00 ha / A 0,48 ha / B 0,00 ha / C	<p>Erhaltung – S. 63</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortbedingungen, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung. • Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (<i>Equiseto telmatejæ-Fraxinetum</i>), Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (<i>Carici remotæ-Fraxinetum</i>), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (<i>Stellario nemorum-Alnetum glutinosæ</i>) oder Purpurweidengebüsches (<i>Salix purpurea</i>-Gesellschaft) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht. • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik. <p>Entwicklung – S. 63</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung. • Entwicklung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume, Auendynamik). • Entwicklung zusätzlicher Bestände des LRT im Abschnitt südwestlich Baach bis nördlich Zwiefaltendorf 	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • E Zur Zeit keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (S. 69) • W Naturnahe Waldwirtschaft (S. 76) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • h1 Förderung von Habitatstrukturen (S. 84) • w1 Entnahme standortfremder Baumarten (S. 85) • pf Anpflanzung von Ufergehölzen (S. 87)

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163] S. 40	11,55 ha davon: 11,55 ha / A 0,00 ha / B 0,00 ha / C	<p>Erhaltung – S. 64</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von naturnahen, strukturreichen, dauerhaft wasserführenden Gewässern mit lockerer, kiesiger bis steiniger Gewässer- sohle und einer natürlichen Gewässerdynamik. • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsedi- ment- oder Nährstoffbelastungen. • Erhaltung von geeigneten Versteck- und Laichmöglichkeiten wie Totholz, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Uferunterspülun- gen und Hohlräume. • Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern. • Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fisch- schutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen <p>Entwicklung – S. 64</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Durchgängigkeit der Gewässer für wandernde Gropfen 	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • E Zur Zeit keine Maßnahme, Entwicklung be- obachten (S. 69) <p>Entwicklung</p> <p>keine</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
<p>Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324] S. 42</p>	<p>3.454,76 ha davon: 0,00 ha / A 3.454,76 ha / B 0,00 ha / C</p>	<p>Erhaltung – S. 64</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht. • Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen. • Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation. • Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation. • Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren. • Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen. • Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien. <p>Entwicklung – S. 64</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Biotopbaumanteils um das Angebot an potentiellen Quartierbäumen zu verbessern. 	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • W Naturnahe Waldwirtschaft (S. 76) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • h1 Förderung von Habitatstrukturen (S. 84)

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337] S. 44	45,63 ha davon: 45,63 ha / A 0,00 ha / B 0,00 ha / C	<p>Erhaltung – S. 65</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von naturnahen Auen-Lebensraumkomplexen und anderen vom Biber besiedelten Fließ- und Stillgewässern. • Erhaltung einer für den Biber ausreichenden Wasserführung, insbesondere im Bereich der Baue und Burgen. • Erhaltung eines ausreichenden Nahrungsangebotes an Weichhölzern, insbesondere Erlen (<i>Alnus glutinosa</i> und <i>Alnus incana</i>), Weiden (<i>Salix spec.</i>) und Pappeln (<i>Populus spec.</i>), sowie an Kräutern und Wasserpflanzen. • Erhaltung von unverbauten Uferböschungen und nicht genutzten Gewässerrandbereichen. • Erhaltung der Burgen und Wintervorratsplätze sowie von Biber-Dämmen, -Bauen und durch den Biber gefällten und von diesem noch genutzten Bäumen. <p>Entwicklung – S. 65 keine</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • E Zur Zeit keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (S. 69) <p>Entwicklung keine</p>
Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381] S. 46	878,12 ha davon: 878,12 ha / A 0,00 ha / B 0,00 ha / C	<p>Erhaltung – S. 65</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen. • Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume bei basischen Bodenverhältnissen. • Erhaltung von potentiellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefzweiseln insbesondere von Buche (<i>Fagus sylvatica</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) und Erlen (<i>Alnus spec.</i>). • Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Waldkalkungen. <p>Entwicklung – S. 65</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der für die Art günstigen Bestandes-/Habitatstrukturen. 	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • W Naturnahe Waldwirtschaft (S. 76) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • h1 Förderung von Habitatstrukturen (S. 84)

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Ziele	Kürzel und Maßnahme
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>) [1902] S. 48	69,44 ha davon: 0,00 ha / A 57,48 ha / B 11,96 ha / C	Erhaltung – S. 66 <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung geeigneter halbsonniger Standortsituationen in lichten störungsarmen Kiefern- und Fichtenmischbeständen mit lockerer Strauchschicht und geringer Buchenbeteiligung. • Erhaltung mäßig nährstoffreicher Standorte mit Moderhumus durch eine nachhaltige Ausstattung der Lebensstätten mit Kiefer und Fichte sowie Vermeidung von Stoffeinträgen. • Vermeidung von Befahrung, Ablagerungen und Tritt im Bereich der Fundorte. Entwicklung - S. 66 <ul style="list-style-type: none"> • Förderung geeigneter halbsonniger Standortsituationen in lichten störungsarmen Kiefern- und Fichtenmischbeständen mit lockerer Strauchschicht und geringer Buchenbeteiligung. 	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • A1 Beseitigung von Ablagerungen (S. 77) • L1 Besucherlenkung (S. 77) • P Auslichten – Artenschutz Frauenschuh (S. 79) Entwicklung Keine

8 Glossar und Abkürzungsverzeichnis

Begriff	Erläuterung
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
Altersklassenwald	Der Altersklassenwald ist dadurch gekennzeichnet, dass waldbauliche Maßnahmen, wie Verjüngung, Jungwuchspflege oder Durchforstung, isoliert voneinander ablaufen. Die einzelnen Bestände sind besonders im Hinblick auf das Alter ziemlich einheitlich zusammengesetzt.
ASP	Artenschutzprogramm Baden-Württemberg für vom Aussterben bedrohte und hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten, sowie solche Arten, für die das Land eine besondere Verantwortung hat.
ATKIS	Amtliches Topographisch-Karthographisches Informationssystem
AuT-Konzept (Forst)	Alt- und Totholzkonzept. Vorsorgendes Konzept des Landesbetriebs ForstBW zum Aufbau eines funktionalen Netzes an Alt- und Totholzstrukturen im bewirtschafteten Wald.
Bannwald	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG, in denen keine Pflegemaßnahmen oder Holzentnahmen stattfinden.
Beeinträchtigung	wirkt aktuell
Bestand (Forst)	Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, das eine einheitliche Behandlung erfährt.
Biologische Vielfalt/ Biodiversität	Oberbegriff für die Vielfalt der Ökosysteme, der Lebensgemeinschaften, der Arten und der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art
Biotop	Räumlich abgegrenzter Lebensraum einer bestimmten Lebensgemeinschaft
Biotopkartierung	Standardisierte Erfassung von Lebensräumen sowie deren biotischen Inventars innerhalb eines bestimmten Raumes. Die Durchführung erfolgt entweder flächendeckend-repräsentativ (exemplarische Kartierungen repräsentativer, typischer Biotope eines jeden Biotoptyps) oder selektiv (Kartierung ausgewählter, schutzwürdiger, seltener oder gefährdeter Biotope).
Biotopnummer	Jeder Biotop hat eine eindeutige, zwölfstellige Nummer. Die erste Ziffer gibt den Kartierungstyp an (1=Offenland-Biotopkartierung, 2=Wald-Biotopkartierung), die folgenden vier Ziffern entsprechen der Nummer der TK 25, die nächsten drei Ziffern kennzeichnen den Landkreis. Die Gruppe der abschließenden vier Ziffern bildet die laufende Nummer (0001-8999). Abschließende Ziffern von 9000 bis 9999 sind für Biotope auf militärischen Liegenschaften reserviert.
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)
Dauerwald	Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der ohne festgelegte Produktionszeiträume die Holznutzung auf Dauer einzelbaum-, gruppen- oder kleinflächenweise erfolgt.
EE	→ Erfassungseinheit
Erfassungseinheit (EE)	Erfassungseinheiten sind die Betrachtungsebenen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Bestände. Sie bestehen aus einer oder mehreren räumlich getrennten, aber vergleichbar ausgebildeten und qualitativ vergleichbaren Flächen jeweils eines FFH-Lebensraumtyps.
Extensivierung	Verringerung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Herabsetzung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
FAKT	Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl, Agrarumweltprogramm des Landes Baden-Württemberg, Nachfolger von MEKA

Begriff	Erläuterung
FFH-Gebiet	Schutzgebiet nach der FFH-Richtlinie
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
FFS	Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg
ForstBW	ForstBW ist Landesbetrieb nach § 26 der Landeshaushaltsordnung. Bewirtschaftung von 330.000 ha Staatswald und Betreuung und Bewirtschaftung von ca. 900.000 ha Kommunal- und Privatwald. Größter Forstbetrieb des Landes.
Forsteinrichtung (FE)	Die Forsteinrichtung beinhaltet die Erfassung des Waldzustandes, die mittelfristige Planung und die damit verbundene Kontrolle der Nachhaltigkeit im Betrieb. dabei werden durch eine Waldinventur unter anderem Daten über Grenzen, Waldfunktionen, Bestockung und Standort gewonnen.
Forsteinrichtungswerk	Das Forsteinrichtungswerk ist die zusammenfassende Darstellung und Erläuterung aller Forsteinrichtungsergebnisse.
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Gefährdung	ist eine potenzielle Beeinträchtigung
GIS	Geographisches Informationssystem
GPS	Ein "Global Positioning System", auch "Globales Positionsbestimmungssystem" (GPS) ist jedes weltweite, satellitengestützte Navigationssystem.
Intensivierung	Erhöhung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Verstärkung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
Invasive Art	Durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet eingebrachte Tier- oder Pflanzenart, die unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope hat und auch oft ökonomische oder gesundheitliche Probleme verursacht.
LFV	Landesforstverwaltung
LIFE	Seit 1992 bestehendes Finanzierungsinstrument der EG für Pilotvorhaben in den Bereichen Umwelt, Natur und Drittländer; bezieht sich im Förder-Teilbereich "Natur" auf Maßnahmen in Anwendung der EG-Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
LPR	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur (Landschaftspflegerichtlinie - LPR) vom 14. März 2008.
LRT	Lebensraumtyp, wie in der FFH-Richtlinie definiert
LS	Lebensstätte, wie in der FFH-Richtlinie definiert
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
LWaldG	Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG)
MaP	Managementplan für Natura 2000-Gebiet (Benennung seit 2007; zuvor PEPL)
MEKA	Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich
Monitoring	langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen zu Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft

Begriff	Erläuterung
NatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) des Landes Baden-Württemberg
Natura 2000	Europäisches Schutzgebietssystem, das Gebiete der Vogelschutzrichtlinie sowie die der FFH-Richtlinie beinhaltet
Natura 2000-Gebiet	Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie oder/und Vogelschutzrichtlinie
Neophyten	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Pflanzenarten.
Neozoen	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Tierarten.
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
§-33-Kartierung	Ersetzt seit Dezember 2005 bzw. Juli 2015 den Begriff §-24 a- bzw. §-32-Kartierung im NatSchG.
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan für Natura 2000-Gebiete (Benennung bis 2007, seitdem MaP).
Renaturierung	Überführung anthropogen veränderter Lebensräume in einen naturnäheren Zustand; Wiedernutzbarmachung von ehemals intensiv genutzten Flächen mit Ausrichtung auf Entwicklung und Nutzung als Naturschutzflächen - naturschutzbezogene Sanierung.
RIPS	Räumliches Informations- und Planungssystem
RL-NWW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Nachhaltige Waldwirtschaft.
RL-UZW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung einer Zuwendung für Waldumweltmaßnahmen und Natura 2000-Gebiete im Wald (Umweltzulage Wald).
Rote Listen (RL)	Verzeichnisse von gefährdeten Arten, Artengesellschaften und Biotopen
RP	Regierungspräsidium
Schonwald	Siehe Waldschutzgebiete
SPA	Vogelschutzgebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie ("special protected area")
Standarddatenbogen (SDB)	Enthält die Informationen zu Natura 2000-Gebieten (obligate und fakultative), wie sie der EU-Kommission gemeldet werden.
Stichprobenverfahren	Stichprobenverfahren zur Artkartierung (Erklärung siehe MaP-Handbuch, LUBW 2014)
Störung	Häufig anthropogen ausgelöste Faktoren oder Faktorenkomplexe, die reversible oder irreversible Veränderungen in den Eigenschaften von Arten oder Ökosystemen bewirken
UFB	Untere Forstbehörden (Stadt- und Landkreise)
UIS	Umweltinformationssystem der LUBW
ULB	Untere Landwirtschaftsbehörde (Stadt- und Landkreise)
UNB	Untere Naturschutzbehörde (Stadt- und Landkreise)
UVB	Untere Verwaltungsbehörde (Stadt- und Landkreise)
Vorratsfestmeter (Vfm)	Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz mit Rinde und für die Zuwachswerte (in m ³ Holz).

Begriff	Erläuterung
Vogelschutzgebiet (VSG)	Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)
VSG-VO	Vogelschutzgebietsverordnung
Waldbiotopkartierung (WBK)	Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach § 30 a LWaldG, besonders geschützte Biotope im Wald nach § 32 NatSchG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekannt zu machen.
Waldmodul	Das Waldmodul umfasst den gesamten forstlichen Beitrag zum Managementplan (Kartierung, Zustandserhebungen, Bewertungen und Planungen). Es besteht aus einem Textteil, einer Datenbank und Geodaten. Die Zuständigkeiten für Lebensraumtypen und Arten sind im MaP-Handbuch festgelegt.
Waldschutzgebiete	Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG sind Bann- und Schonwald. Sie werden mit Zustimmung des Waldbesitzers durch die höhere Forstbehörde durch Rechtsverordnung ausgewiesen und dienen ökologischen und wissenschaftlichen Zwecken. Der Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat, in dem i. d. R. jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt.
ZAK	Zielartenkonzept Baden-Württemberg

9 Quellenverzeichnis

Literatur

- ARBEITSGEMEINSCHAFT FLEDERMAUSSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERGS** (2015): Datenbereitstellung zu den Fledermausfunden in Höhlen im Gebiet.
- ARBEITSKREIS FLEDERMÄUSE BODENSEE-OBERSCHWABEN** (2015): Datenbereitstellung zu den bekannten Fledermausquartieren im FFH-Gebiet und dessen Umfeld.
- AUER, E.** (2015, MDL.): Fledermausforscher, Gebietskenner und Mitarbeiter beim Arbeitskreis Fledermäuse Bodensee-Oberschwaben.
- BERGER, W. & BESCH, S.** (1982): Geplantes Naturschutzgebiet (129) "Digelfeld", Nutzungen (mit Sukzessionen und Landschaftsschäden), Topographie, Abgrenzungsvorschlag (Karten)
- BREUNIG, T. & DEMUTH, S.** (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2
- DITTMAR, TH.** (1984): Untersuchung der Fauna des geplanten Naturschutzgebietes Digelfeld in der Vegetationsperiode 1984 (**VI D 8**)
- ENDERLE, R., METZLER B.** (2014): Sorgenkind Esche: Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse. FVA-einblick 2/2014, S. 18-20
- FISCHGEWÄSSERVERORDNUNG** (1997): Verordnung vom Ministerium für Umwelt und Verkehr (Baden-Württemberg) über die Qualität von Fischgewässern vom 28.Juli 1997.
- FORSTBEZIRK RIEDLINGEN** (1998): Würdigung des Schonwaldes „Warmtal“. - Riedlingen, 12 S.
- FORSTBW (HRSG.)** (2015): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – Stuttgart, 44 S.
- FRANZ, C.** (2015, 2016 mdl.) langjähriger Gebietskenner und Naturschutzbeauftragter des Kreisforstamtes Reutlingen: Vorkommen der Groppe sowie des Bibers und ihre Naturschutzfachlichen Bewertungen im Hasenbach und der Zwiefalter Ach
- FVA (HRSG.)** (2007): Bannwald Kohltal, Erläuterungen zur Forstlichen Grundaufnahme 2004. In Waldschutzgebiete Baden-Württemberg, Heft 13, S. 5-39
- GERHARD, E.-M.** (2002): Beweidungskonzeption Naturschutzgebiet Digelfeld, Gemarkung Hayingen, Stadt Hayingen, Landkreis Reutlingen - Erläuterungsbericht
- GROM J., EDER, H. & ROTH, B.** (2012): Geplanter Abbruch der Bunker und Folgenutzung auf dem östlichen Gelände des ehemaligen Munitionsdepots Pflummern: Grundlagenuntersuchungen für eine naturschutzfachliche Bewertung der Flächen. - Tübingen: 52 S.
- GROM, J.** (2014): Bachkrautmahd in der Zwiefalter Ach: Grundlagenuntersuchungen für die Erstellung eines Unterhaltungsplans. - Im Auftrag der Stadt Riedlingen & Gemeinde Zwiefalten, 49 S.
- HAAG, S.** (2015, mdl.) örtlicher Biberberater: Aktuelle Situation des Bibers am Hasenbach und der Zwiefalter Ach
- HEIDECKER, M.** (1994): Pflegekonzeption für das Naturschutzgebiet Digelfeld
- HEIDECKER, M** (2000): Pflege- und Entwicklung-Konzeption für die Naturschutzgebiete „Heusteige“, „Kirchhalde“, „Warmtal“ und „Sauloch“. Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen (Hrsg.). – Tübingen, 103 S.
- HÖLZINGER J. et al.** (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs; 5. Fassung; Stand: 31.12.2004. – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11

- JEBRAM, J.** (mdl.): Information zum einmaligen Nachweis der Tönchenmauerbiene vor einigen Jahren
- KAHNT, U., KONOLD, W., ZELTNER, G.-H. & KOHLER, A.** (1989): Wasserpflanzen in Fließgewässern der Ostalb. Verbreitung und Ökologie.
- KAULE, G.** (1991): Arten- und Biotopschutz. – Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer – UTB Große Reihe, (2. Aufl.) 519 S.
- KRAMER, M., KOLTZENBURG, M. & WESTRICH, P.** (2011): Bestandsmonitoring 2011 NSG Digelfeld, Runder Burren und geplantes NSG Schweiftal
- KRAMER, M., WESTRICH, P. & KOLTZENBURG, M.** (2007): Wacholderheiden in Hayingen: Beweidung und/oder Mahd NSG "Digelfeld", "Runder Burren", geplantes NSG "Schweiftal"
- LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (HRSG.)** (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. – Karlsruhe – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2.: 246 S.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG)** (2014): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3. – Karlsruhe.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG)** (2013): Erhaltungszustand der LRT und Arten. Bewertung der Erhaltungszustände der Lebensraumtypen und Arten auf der Ebene Baden-Württembergs im Bericht 2013 und 2007
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG)** (2005): Gewässergütekarte Baden-Württemberg 2004. Bd. 91, 1. Auflage. – Karlsruhe. 459 S.
- LUDWIG, G. & SCHNITTLER, M. (BEARB.)** (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. - Bonn-Bad Godesberg, Naturschutz. - Schr.R. f. Vegetationskunde 28: S. 1-744.
- MAYER, A.** (1984): Bestehendes Naturschutzgebiet "Tannenhalde" N-37 (VI M 9)
- MEINUNGER, L. & SCHRÖDER, W.** (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. – Regensburg, Regensburgische Botanische Gesellschaft. – Band 2: 699.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HRSG.)** (2019): Infoblatt Natura 2000: „Wie bewirtschaftete ich eine FFH-Wiese?“. – Stuttgart: 2 S.
- MLR/FVA/LFU** (2005): Hinweise zur Bodenschutzkalkung in Waldbiotopen, FFH-Lebensraumtypen und Auerhuhnhabitaten in Wäldern Baden-Württembergs. Unveröffentlichtes Arbeitspapier.
- NAGEL, DR. A.** (2015, MDL.): Dr. Nagel ist seit Jahrzehnten als Höhlen- und Fledermausforscher im Großraum aktiv. Er hat zahlreiche wissenschaftliche Artikel publiziert und gilt als exquisiter Kenner insbesondere von Fledermausvorkommen in Höhlen.
- NEBEL, M. & PHILIPPI, G.** (2000): Die Moose Baden-Württembergs. Allgemeiner Teil; Spezieller Teil (Bryophytina I, Andreales bis Funariales). – Stuttgart, Ulmer. – Band 1: 512.
- OBBERG FÖLL, F.-J.** (1994): Würdigung des Naturschutzgebietes „Kirchhalde“. - Tübingen: 14 S.
- OHEIMB, G. VON** (2005): Naturwaldforschung in den Serrahner Buchenwäldern. - Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald, München, 60(21): 1138-1140.
- RECK, H.** (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung. Empfehlungen zum Untersuchungsaufwand und zu Untersuchungsmethoden für die Erfassung von Biodeskriptoren. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 24 (4): S. 129-135.
- OBERDORFER, E.,** (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.: 1050 S.

- OBERDORFER, E. (HRSG.)** (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II. – Stuttgart, New York, Gustav Fischer Verlag: 355 S.
- POHL, S.** (2005): Ergänzende Untersuchung der Ackerwildkrautflora im geplanten Naturschutzgebiet „Warmtal“. - Tübingen: 9 S.
- POHL, S.** (2004): Untersuchung der Ackerwildkrautflora im Naturschutzgebiet Digelfeld bei Hayingen, Landkreis Reutlingen
- POHL, S.** (2004): Untersuchung der Ackerwildkrautflora im geplanten Naturschutzgebiet „Warmtal“. - Tübingen: 48 S.
- POHL, S.** (2002-2011): Betreuung der Ackerwildkrautprojekte in Rangendingen, Poltringen und Dettingen/Erms
- REGIONALVERBAND DONAU-ILLER** (1987): Regionalplan Donau-Iller. – Ulm, 250 S.
- SCHWAB, S.** (2006): Würdigung des geplanten Naturschutz- und Waldschutzgebietes „Warmtal“. - Tübingen: 19 S.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (HRSG.)** (1990-1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. – Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer – Band 1-8.
- SEIFFERT, P.**(2011): Landschafts-Rahmenplan Neckar-Alb. Regionalverband Neckar-Alb (Hrsg.) – Mössingen, 73 S + Kartenteil.
- SÜDBECK, P. ET AL.** (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands; 4. Fassung, 30. November 2007. – Ber. Vogelschutz 44: 23-81
- WESTRICH, P.** (2012): Bestandsmonitoring 2012 *Osmia xanthomelana* und *Maculinea arion* NSG Digelfeld, Runder Burren und geplantes NSG Schweiftal

Rechtsquellen

- FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE** (FFH-RICHTLINIE) – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (93/43/EWG) (ABl. L 206/7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006).
- Verordnung** des Regierungspräsidiums Tübingen über das Naturschutzgebiet und den Schonwald „Warmtal“ vom 9. Juni 2007 (GBl. V. 29.06.07)
- Verordnung** des Regierungspräsidiums Südwürttemberg-Hohenzollern über das Naturschutzgebiet »Sauloch« auf Gemarkung Langenenslingen, Landkreis Sigmaringen vom 20. Februar 1970 (GBl. v. 07.04.1970, S. 107)
- Verordnung** des Regierungspräsidiums Tübingen als höhere Naturschutz- und obere Jagdbehörde über das Naturschutzgebiet »Tannenhalde« vom 2. Mai 1980 (GBl. v. 30.06.1980, S. 350)
- Verordnung** des Regierungspräsidiums Tübingen über das Naturschutzgebiet »Digelfeld« vom 16. April 1991 (GBl. v. 28.06.1991, S. 372)
- Verordnung** des Regierungspräsidiums Tübingen über das Naturschutzgebiet »Kirchhalde« vom 27. Februar 1998 (GBl. v. 30.03.1998, S. 204)
- VERORDNUNG DES REGIERUNGSPRÄSIDIUMS TÜBINGEN ZUR FESTLEGUNG DER GEBIETE VON GEMEINSCHAFTLICHER BEDEUTUNG (FFH-VERORDNUNG – FFH-VO)** vom 05.11.2018 (GBl. v. 27.12.2018, S. 1267)

VOGELSCHUTZRICHTLINIE – Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) (ABl. L 103 S. 1), in neuer Fassung als "Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten" im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht (ABl. L 20 vom 26.1.2010, S. 7), am 15.2.2010 in Kraft getreten

10 Verzeichnis der Internetadressen

Bodenschutzkalkung von Wäldern in Baden-Württemberg

http://www.waldnaturschutz-forstbw.de/site/downloads/602_32_Bodenschutzkalkung_2005.pdf, Abruf am 22.10.2015

Klimadiagramm Großer Buchwald und Tautschbuch

http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/walter/ref/walter_4024_ref.png,
Stand: 2009. Abruf am 02.10.2015

11 Dokumentation

11.1 Adressen

Projektverantwortung

Regierungspräsidium Tübingen Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege		Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenlandkartierung	
Konrad-Adenauer-Str. 42	Böll	Charlotte	Verfahrensbeauftragte
72072 Tübingen	Jebram	Jürgen	Verfahrensbeauftragter
Tel. 07071 / 757 - 5233 07071 / 757 - 5323			

Planersteller

IVL, W. v. Brackel und Partner, Landschaftsökologen		Erstellung Managementplan, Offenlandkartierung	
Georg-Eger-Str. 1b	Suck	Reiner	Projektleitung, LRT
91334 Hemhofen	Howein	Heike	Stellvertretende Projektleitung, GIS
Tel. 09195 / 94 97 - 13 09195 / 94 97 - 33	Leupold	Peter	Zoologie außer Großem Mausohr
	Bokämper	Michael	Großes Mausohr

Verfasser Waldmodul

Regierungspräsidium Freiburg, Referat 84 – Fachbereich Waldnaturschutz, Biodiversität und Waldbau		Erstellung des Waldmoduls, Waldkartierung	
Regierungspräsidium Freiburg Abt.8 Forstdirektion 79095 Freiburg Tel: 0761 / 208-1417	Hanke	Urs	Erstellung Waldmodul

Forstliche Versuchsanstalt, Abt. Waldökologie			
Wonnhaldestr. 4 79100 Freiburg Tel. 0761 / 4018-184	Schirmer	Christoph	Waldbiotopkartierung
	Wedler	Axel	Berichtszusammenfassung

ö:konzept GmbH		Kartierung Frauenschuh und Lebensraumtypen im Wald	
Heinrich-von-Stephan-Straße 8b	Ullrich	Thomas	Geländeerhebung
79100 Freiburg	Spiegelberger	Roland	Geländeerhebung und Bericht
	Knettel	Doris	Geländeerhebung und Bericht
	Hornung	Werner	Geländeerhebung und Bericht

Dipl.-Geoökologe Arnbjörn Rudolph		Gutachten Grünes Besenmoos	
Hersbrucker Straße 58a 90480 Nürnberg	Rudolph	Arnbjörn	

Gebietskenner

Fischerei	
Grasmück	Sigfried

Beirat

Geladene/r Institution/Verband etc.	Rück- meldung	Teil- nahme	VertreterIn
Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau Baden-Württemberg e.V. (AÖL)	nein	nein	---
Deutscher Alpenverein Landesverband Baden-Württemberg	nein	nein	---
Familienbetriebe Land und Forst Baden-Württemberg e.V.	nein	nein	---
Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg (FFS)	nein	nein	---
Forstkammer Baden-Württemberg Waldbesitzerverband e.V.	nein	nein	---
Gemeinde Langenenslingen	ja	ja	Philipp Huchler
Gemeinde Pfronstetten	ja	ja	Stefan Fauser (auch Landesschaftzuchtver- band)
Gemeinde Zwielfalten	ja	ja	Susanne Baumgartner
Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb	nein	nein	---
Industrieverband Steine und Erden Baden-Württemberg e. V. (ISTE)	nein	nein	---
IVL, W. v. Brackel und Partner, Landschaftsökologen (Planersteller)	ja	ja	Dr. Reiner Suck Heike Howein
Kreisbauernverband Biberach-Sigmaringen e.V.	ja	ja	Karl Hölz Lothar Miller
Kreisbauernverband Reutlingen e.V.	ja	ja	Gebhard Aierstock
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg	ja	nein	---
Landesbauernverband Baden-Württemberg e. V.	nein	nein	---
Landesfischereiverband (LFV) Baden-Württemberg e. V.	nein	nein	---
Landesjagdverband (LJV) Baden-Württemberg e. V.	nein	nein	---
Landesnaturausschussverband (LNV) Baden-Württemberg e. V. <i>(Mitgliedsverbände werden vereinbarungsgemäß vom Vertreter des LNV repräsentiert)</i>	ja	ja	Matthias Schleinzer, NABU

Geladene/r Institution/Verband etc.	Rück- meldung	Teil- nahme	VertreterIn
Landesschafzuchtverband Baden-Württemberg e.V.	ja	ja	Stefan Fauser (auch Gmd. Pfronstetten)
Landessportverband Baden-Württemberg e. V.	ja	ja	Antje Schnellbächer-Bühler
Landratsamt Biberach – Amt für Bauen und Naturschutz	ja	ja	Juliane Gerster
Landratsamt Biberach – Kreisforstamt	ja	ja	Johannes Hainzl
Landratsamt Biberach – Landwirtschaftsamt	nein	nein	---
Landratsamt Biberach – Wasserwirtschaftsamt	nein	nein	---
Landratsamt Reutlingen – Kreisbauamt	ja	ja	Karin Rosenstock
Landratsamt Reutlingen – Kreisforstamt	ja	ja	Edgar Franz
Landratsamt Reutlingen – Kreislandwirtschaftsamt	ja	ja	Ursula Scheibe
Landratsamt Reutlingen – Umweltschutzamt	ja	ja	Hans-Jörg Brändle
Landschaftserhaltungsverband Landkreis Biberach e.V.	ja	ja	Peter Heffner
Landschaftserhaltungsverband Landkreis Reutlingen e.V	ja	ja	Bastian Rochner
Ökologischer Jagdverein BW e.V.	nein	nein	---
Regierungspräsidium Freiburg – Referat 84 – Fachbereich Waldnaturschutz, Biodiversität und Waldbau	ja	ja	Urs Hanke
Regierungspräsidium Tübingen – Referat 56 – Naturschutz und Landschaftspflege	ja	ja	Charlotte Böll Jürgen Jebam
Regionalverband Donau-Iller	nein	nein	---
Regionalverband Neckar-Alb	ja	nein	---
Schwäbischer Albverein (SAV)	nein	nein	---
Schwäbischer Heimatbund e.V. (SHB)	nein	nein	---
Stadt Hayingen	ja	ja	Sigrid Bortfeldt
Stadt Riedlingen	ja	ja	Marcus Schafft
Vermögen und Bau Baden-Württemberg Amt Tübingen	nein	nein	---
Vermögen und Bau Baden-Württemberg Amt Ulm	ja	nein	---
Zusätzlich: Saint-André-Stiftung/Schloss Ehrenfels	---	ja	Nicoletta Freifrau von Saint- André Heinz Thumm

11.2 Bilder

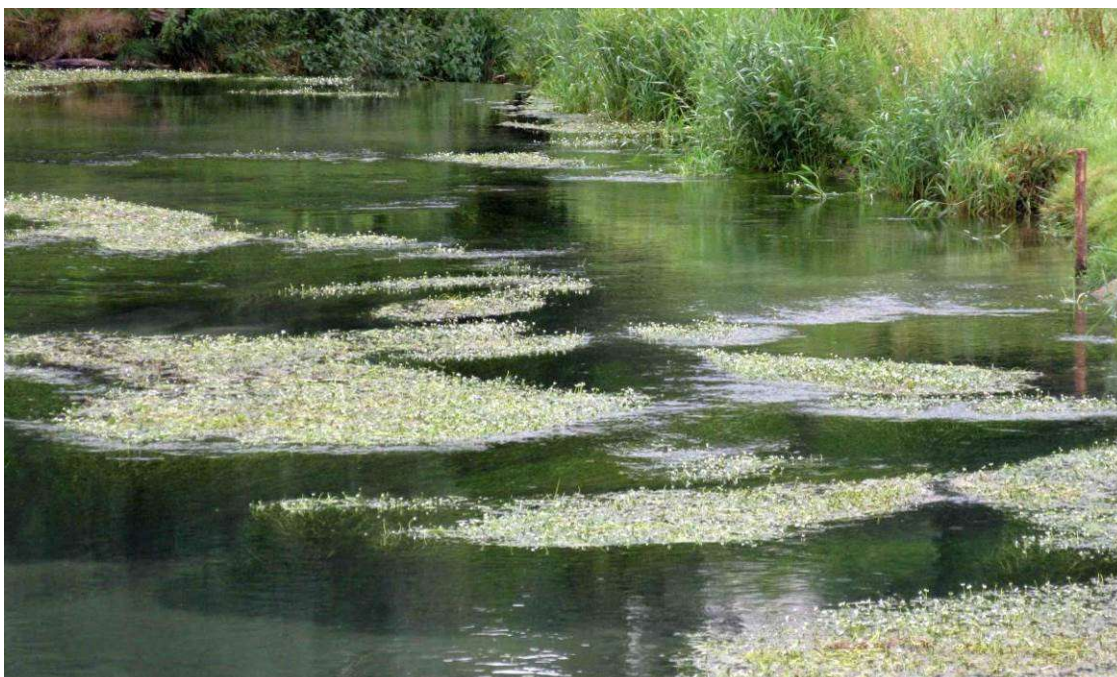


Bild 1: Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Erhaltungszustand A, Zwielfalter Ach nördlich von Gossenzugen
Dr. R. Suck; Juli 2015



Bild 2: Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Erhaltungszustand A, Zwielfalter Ach nördlich von Gossenzugen
Dr. R. Suck; Juli 2015



Bild 3: Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Erhaltungszustand B, Zwiefalter Ach im Ortsbereich Zwiefalten
Dr. R. Suck; Juli 2015



Bild 4: Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Erhaltungszustand C, Unterlauf der Zwiefalter Ach nordwestlich von Zwiefaltendorf
Dr. R. Suck; Juli 2015



Bild 5: Lebensraumtyp Wacholderheide [5130], Erhaltungszustand A, NSG Digelfeld
Dr. R. Suck; Mai 2015



Bild 6: Lebensraumtyp Wacholderheide [5130], Erhaltungszustand A, NSG Digelfeld
Dr. R. Suck; Mai 2015



Bild 7: Lebensraumtyp Wacholderheide [5130], Erhaltungszustand B, südwestlich von Schloss Ehrenfels
Dr. R. Suck; Mai 2015



Bild 8: Lebensraumtyp Wacholderheide [5130], Erhaltungszustand B, NSG Digelfeld
Dr. R. Suck; Juli 2015



Bild 9: Lebensraumtyp Kalk-Pionierrasen [*6110]
R. Spiegelberger, 22.06.2011

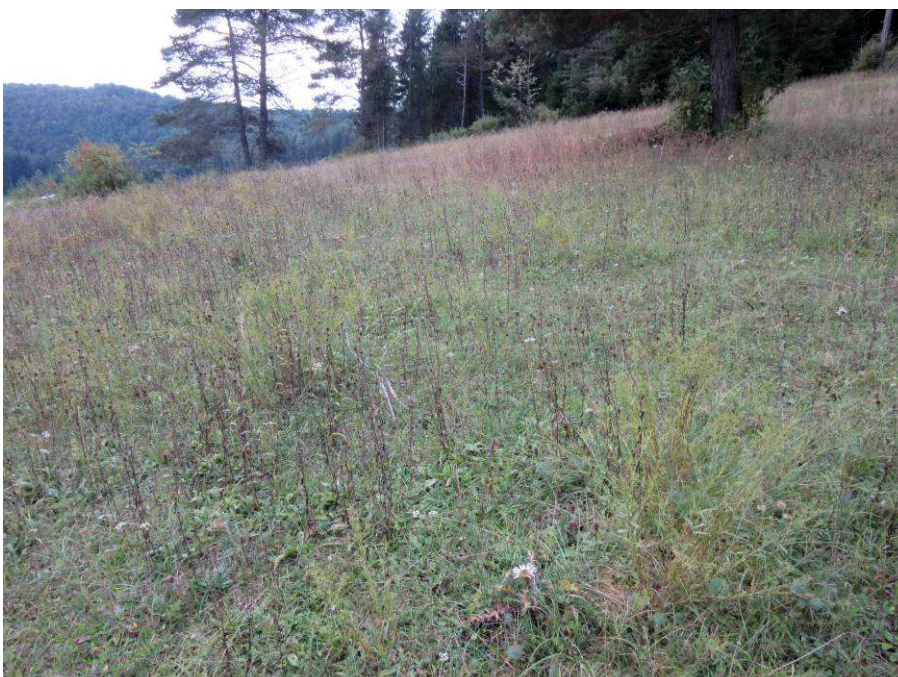


Bild 10 Lebensraumtyp Kalk-Magerrasen [6212], Erhaltungszustand B, westlich Hochberg
Dr. R. Suck; Juli 2015



Bild 11: LRT 6212, Erhaltungszustand B, detail, westlich Hochberg
Dr. R. Suck; Mai 2015



Bild 12: LRT 6431, Erhaltungszustand A, am Hasenbach nördlich von Schloss Ehenfels
Dr. R. Suck; Juli 2015



Bild 13: LRT 6430, Erhaltungszustand A, Detail, am Hasenbach nördlich von Schloss Ehenfels
Dr. R. Suck; Juli 2015

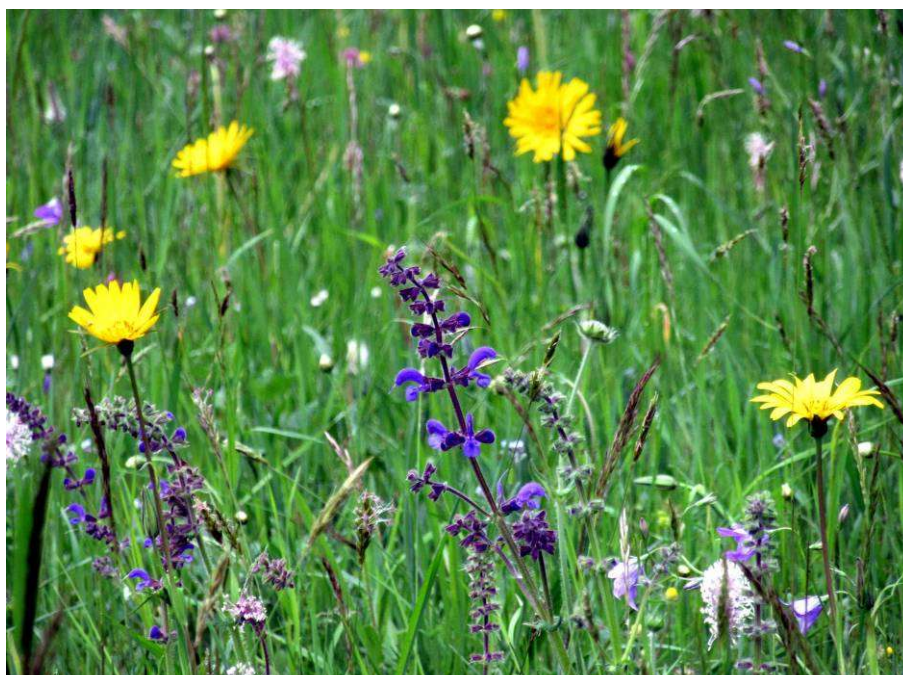


Bild 14: LRT 6510, Erhaltungszustand A, Detail, NSG Digelfeld
Dr. R. Suck; Mai 2015



Bild 15: LRT 6510, Erhaltungszustand B, NSG Digelfeld
Dr. R. Suck; Mai 2015



Bild 16: LRT 6510, Erhaltungszustand B, Detail, NSG Digelfeld
Dr. R. Suck; Mai 2015



Bild 17: LRT 6510, Verlustfläche, am Hasenbach südlich von Schloss Ehrenfels
Dr. R. Suck; Mai 2015



Bild 18: Lebensraumtyp Kalktuffquellen [*7220]
A. Wedler, 06.05.2015



Bild 19: Lebensraumtyp Kalkschutthalden [*8160], Erhaltungszustand A, NSG Tiefental
Dr. R. Suck; Mai 2015



Bild 20: Lebensraumtyp Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210], Erhaltungszustand A, NSG Tiefental
Dr. R. Suck; Mai 2015



Bild 21: Lebensraumtyp Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210], Erhaltungszustand A, geplantes NSG "Gallesfelsen"

Dr. R. Suck; Mai 2015



Bild 22: Lebensraumtyp Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210], Erhaltungszustand B, nordwestlich Friedingen

Dr. R. Suck; Mai 2015



Bild 23: Lebensraumtyp Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210], Erhaltungszustand B, Hasenbachtal südlich Gasthof Friedrichshöhle
Dr. R. Suck; Mai 2015

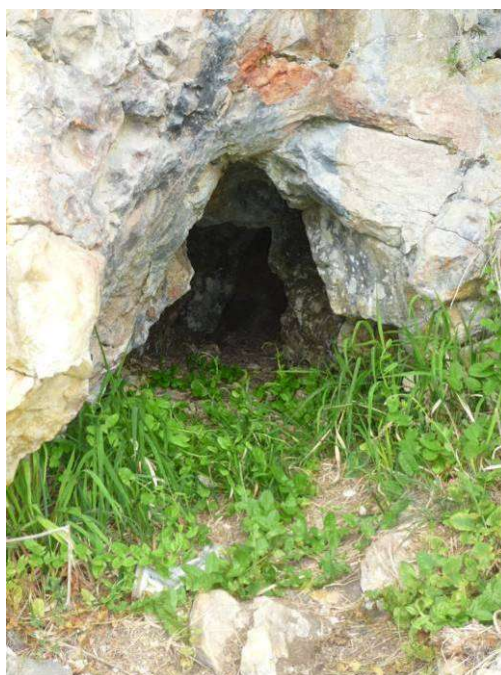


Bild 24: Lebensraumtyp Höhlen und Balmen [8310]
R. Spiegelberger, 22.06.2011



Bild 25: Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald [9130]
U. Hanke, 27.10.2015

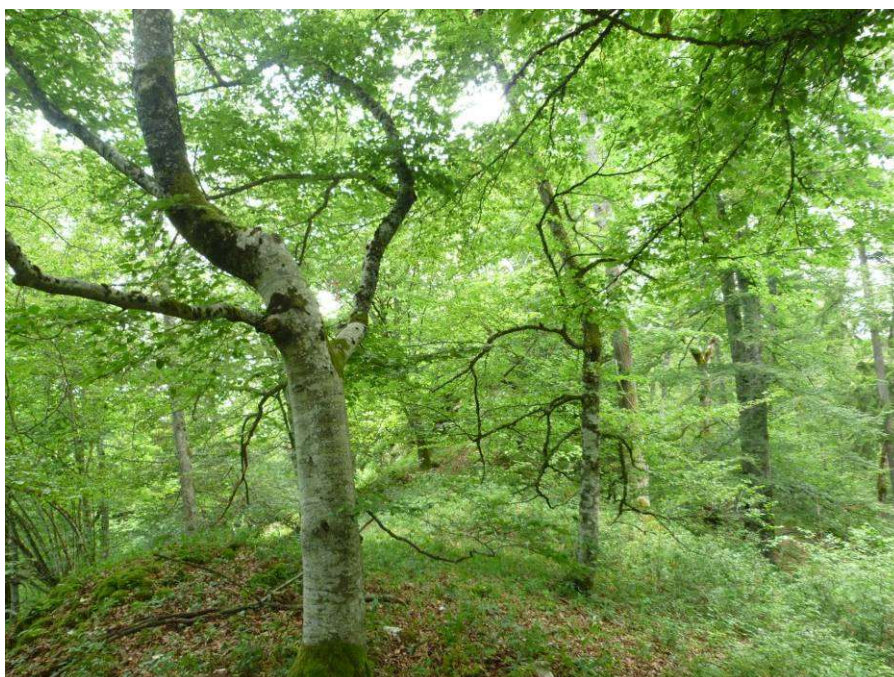


Bild 26: Lebensraumtyp Orchideen-Buchenwälder [9150]
R. Spiegelberger, 09.07.2011

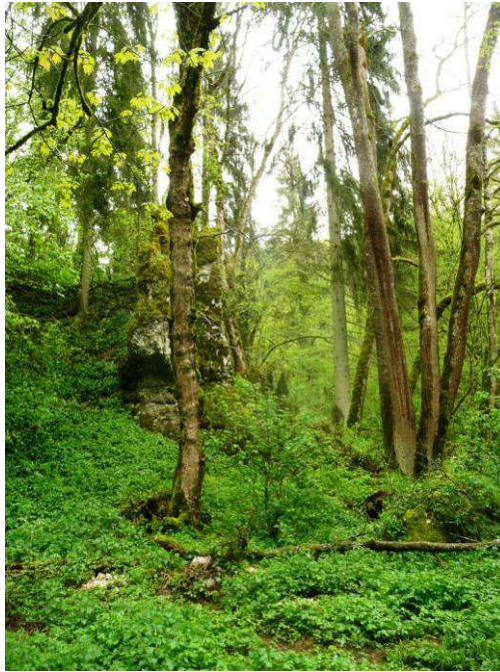


Bild 27: Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]
A. Wedler, 06.05.2015



Bild 28: Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]
A. Wedler, 06.05.2015



Bild 29: Frauenstuh (*Cypripedium calceolus*) [1902], Bestand im Sommer nach Blüte
A. Wedler, 22. 06. 2011



Bild 30: Biber [1337], Revier nördlich der Forellenzuchtanlage Gossenzugen, Erhaltungszustand: A
Dr. R. Suck; September 2015



Bild 31: Biber [1337], Imposante Burg im Revier Gossenzugen am Konventgraben, Erhaltungszustand: A
P. Leupold; März 2016



Bild 32: Biber [1337], Hauptdamm unterhalb der Burg mit Bypass zur Regulierung der Stauhöhe
P. Leupold; März 2016



Bild 33: Biber [1337] , Futterdamm am Konventgraben mit Rohr zur Regulierung der Stauhöhe
P. Leupold; März 2016



Bild 34: Biber [1337] , Futterdamm im Revier Gossenzugen am Konventgraben
Dr. R. Suck; September 2015



Bild 35: Biber [1337] , Geschälte Weide im Revier Gossenzugen
Dr. R. Suck; September 2015



Bild 36: Biber [1337] , Bibereinstiege bzw. -ausstiege am Westufer der Zwiefalter Ach mit geschälter Buche (oben links)
P. Leupold; März 2016



Bild 37: Biber [1337] , Futterplatz mit Maisresten im Revier Gossenzugen
P. Leupold; März 2016



Bild 38: Biber [1337] , Typische „Biberrutsche“ im Revier Gossenzugen
P. Leupold; März 2016



Bild 39: Groppe [1163] , Zwiefalter Ach nördlich Gossenzugen mit sandig-kiesig-steinigem Sohlsubstrat:
Erhaltungszustand: A
Dr. R. Suck; September 2015



Bild 39: Groppe [1163] , Hasenbach mit sandig-kiesig-steinigem Sohlsubstrat: Erhaltungszustand: A
Dr. R. Suck; September 2015



Bild 40: Groppe [1163] , Hasenbach: Beeinträchtigung der Habitatqualität durch Ablagerung von organischem und anorganischem Feinsediment oberhalb einer Steinschüttung
Dr. R. Suck; September 2015

Anhang

A Karten

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete

Maßstab 1:25.000

Karte 2 Bestands- und Zielekarten

Maßstab 1:5.000

FFH-Lebensraumtypen

Lebensstätten der Arten

Karte 3 Maßnahmenkarten

Maßstab 1:5.000

B Geschützte Biotope

Tabelle 7: Geschützte Biotope nach B §30 BNatSchG/§33 NatSchG, §30a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

^a gemäß Landesdatenschlüssel

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

Biotoptypnummer ^a	Biotoptypname ^a	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz ^b
11.10	Naturnahe Quelle; 11.12-11.15	30	0,08	tw. FFH-LRT
11.11	Sickerquelle; 11.11/34.30	30	0,99	tw. FFH-LRT
12.11	Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs (schnell fließend);	30	1,89	tw. FFH-LRT
12.12	Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs;	30	0,20	tw. FFH-LRT
13.20	Tümpel oder Hüle;	30	0,25	tw. FFH-LRT
13.82	Verlandungsbereich eines naturnahen Sees, Weihers oder Teiches; 13.50/13.72	30	0,08	tw. FFH-LRT
21.00	Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden, Abbauflächen und Aufschüttungen; 21.40-21.60	-	1,75	kein FFH-LRT
21.11	Natürliche offene Felsbildung (einschließlich Felsbänder); Fels, einzeln	30	23,46	tw. FFH-LRT
21.11	Natürliche offene Felsbildung (einschließlich Felsbänder); Felsformation	30	2,37	tw. FFH-LRT
21.11	Natürliche offene Felsbildung (einschließlich Felsbänder); Felswand	30	0,32	tw. FFH-LRT
21.12	Anthropogen freigelegte Felsbildung (Steinbrüche, Felsanschnitte); Felswand	30	0,40	tw. FFH-LRT
21.21	Lösswand (einschließlich Steilwand aus Lehm oder Ton);	30	0,14	kein FFH-LRT
21.30	Offene natürliche Gesteinshalde; 21.31/21.32	30	1,78	tw. FFH-LRT
22.11	Höhle;	33	2,57	8310
22.20	Doline;	33	0,40	kein FFH-LRT
22.60	Schlucht, Tobel oder Klinge;	30a	0,15	kein FFH-LRT

Biototypnummer ^a	Biototypname ^a	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz ^b
33.20	Nasswiese (einschließlich Brachestadium); 33.21 - 33.23	30	0,18	tw. FFH-LRT
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte;	-	4,61	6510
34.12	Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer;	30	0,01	tw. FFH-LRT
34.50	Röhricht; auch 34.40	30	0,04	tw. FFH-LRT
34.60	Großseggen-Ried;	30	0,12	kein FFH-LRT
35.20	Saumvegetation trockenwarmer Standorte;	30	0,50	tw. FFH-LRT
35.40	Hochstaudenflur; 35.41/35.42	30	0,12	6431
36.30	Wacholderheide;	30	37,62	5130
36.50	Magerrasen basenreicher Standorte;	30	11,45	tw. FFH-LRT
36.70	Trockenrasen;	30	0,17	tw. FFH-LRT
41.10	Feldgehölz;	33	2,01	kein FFH-LRT
41.20	Feldhecke;	33	0,25	kein FFH-LRT
42.10	Gebüsch trockenwarmer Standorte; 42.12-42.14	30	5,90	tw. FFH-LRT
42.11	Felsengebüsch;	30	0,04	kein FFH-LRT
52.31	Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald;	30	0,05	91E0
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald;	30	0,07	91E0
53.11	Steinsamen-Traubeneichen-Wald;	30	0,04	kein FFH-LRT
53.21	Seggen-Buchen-Wald;	30	26,54	9150
54.11	Ahorn-Eschen-Schluchtwald;	30a	25,16	9180
54.13	Ahorn-Eschen-Blockwald;	30a	35,84	9180
54.21	Ahorn-Linden-Blockwald;	30	5,49	9180
55.12	Hainsimsen-Buchen-Wald;	30a	0,21	9110
56.40	Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder); Biotopeigenschaft 467/469 (totholzr. Altholz)	-	3,20	kein FFH-LRT
58.00	Sukzessionswälder;	-	4,80	kein FFH-LRT
59.10	Laubbaum-Bestand (Laubbaumanteil über 90 %); Biotopeigenschaft 467/469 (totholzr. Altholz)	-	16,30	kein FFH-LRT
59.10	Laubbaum-Bestand (Laubbaumanteil über 90 %); Biotopeigenschaft 473 (Waldmantel)	30a	0,60	kein FFH-LRT
59.10	Laubbaum-Bestand (Laubbaumanteil über 90 %); Wertbest. 203/ seltene Tierart	-	6,20	kein FFH-LRT
59.10	Laubbaum-Bestand (Laubbaumanteil über 90 %); Wertbest.103 /seltene Pflanze	-	11,40	kein FFH-LRT
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil; Biotopeigenschaft 467/469 (totholzr. Altholz)	-	10,30	kein FFH-LRT
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil; Wertbest. 203/ seltene Tierart	-	1,70	kein FFH-LRT

Biotoptyp- nummer ^a	Biotoptypname ^a	Ge- schütz t nach §	Fläche im Na- tura 2000-Ge- biet [ha]	FFH-Relevanz ^b
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil; Wertbest.103 /seltene Pflanze	-	4,20	kein FFH-LRT
59.22	Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil; Biotopeigenschaft 473 (Waldmantel)	30a	0,30	kein FFH-LRT
59.40	Nadelbaum-Bestand (Nadelbaumanteil über 90 %); Wertbest.103 /seltene Pflanze	-	32,00	kein FFH-LRT

C Abweichungen der Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten im Vergleich zum Standarddatenbogen

Tabelle 8: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a Angabe der entsprechenden Nummer

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche SDB [ha]	Fläche MaP [ha]	Begründung für Abweichung ^a
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	9,85	11,32	1.1
5130	Wacholderheiden	27,08	43,88	1.1
6110*	Kalk-Pionierrasen	0,66	0,02	1.1
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen	11,40	6,2	1.1
6212*	Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände*)	--	0,21	1.4
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	1,00	0,26	1.1
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	40,32	43,10	1.1
7220*	Kalktuffquellen	--	0,85	1.4
8160*	Kalkschutthalden	2,0	1,68	1
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	4,02	23,84	1.1
8310	Höhlen	0,001	0,12	1.1
9130	Waldmeister-Buchenwald	2090,8	2050,02	1
9150	Orchideen-Buchenwälder	18,2	26,25	1.1
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	24,20	65,72	1.1
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	0,60	0,48	1.1

Erläuterung der Nummern der Begründungen:

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

Tabelle 9: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH-Richtlinie

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a ja / nein

^b Angabe der entsprechenden Nummer

Art-Code	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Nennung im SDB ^a	Nachweis im MaP ^a	Begründung für Abweichung ^b
1163	Groppe	<i>Cottus gobio</i>	nein	ja	1.3
1193	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	ja	nein	1.2
1337	Biber	<i>Castor fiber</i>	nein	ja	1.3
1381	Grünes Besenmoos	<i>Dicranum viride</i>	nein	ja	1.3
1386	Grünes Koboldmoos	<i>Buxbaumia viridis</i>	nein	ja	1.3

Erläuterung der Nummern der Begründungen:

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

D Maßnahmenbilanzen

Report der MaP-Datenbank

TF = Teilflächen

a laut Datenbank

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Unbegrenzte Sukzession	1.1	EHMN	X Jahre lang	hoch	--	24	1.086.801
Artenschutz Groppe (Unbegrenzte Sukzession)	1.1	EHMN	X Jahre lang	gering	--	Ohne Flächen-darstellung	Ohne Flächen-darstellung
zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	1.3	EHMN	--	hoch	--	481	618.535
Mahd mit Abräumen	2.1	EHMN	Einmal jährlich	mittel	--	19	24.566
Mahd mit Abräumen (Juni)	2.1	EHMN	Zweimal jährlich	hoch	M1	33	386.092
Mahd mit Abräumen (September)	2.1	EHMN	Einmal jährlich	Hoch	M2	8	13.734

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dring- lich- keit	Feld- num- mer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Mahd mit Abräumen (Wiederherstellung von Mähwiesen-Verlustflächen)	2.1	EHMN	Fünf Jahre lang	hoch	M3	24	143.411
Mahd mit Abräumen (Extensivierung der Mahd)	2.1	EWMN	Mehr- mals jährlich	hoch	m1	9	102.984
Mahd mit Abräumen (Aushagerung von Mähwiesen)	2.1	EWMN	Fünf Jahre lang	Hoch	m2	12	142.925
Mahd mit Abräumen (Aushagerung von Magerrasen)	2.1	EWMN	Fünf Jahre lang	hoch	m3	2	5.425
Mahd mit Abräumen (Pfleagemahd)	2.1	EWMN	Einma- lig, nachfol- gend Dauer- pflege	mittel	c1	28	165.785
Hüte-/Triftweide (Schafbeweidung)	4.1	EHMN	Mindes- tens dreimal jährlich	hoch	B	46	523.192
Hüte-/Triftweide (Wiederherstellung von Magerrasen)	4.1	EHMN	Bei Be- darf	mittel	B1	8	59.729
Hüte-/Triftweide (Intensivierung der Beweidung)	4.1	EWMN	Bei Be- darf	mittel	b1	10	124.961
Umtriebsweide (Schafbeweidung)	4.3	EHMN	Mindes- tens dreimal jährlich	hoch	B	46	523.192
Umtriebsweide (Wiederherstellung von Magerrasen)	4.3	EHMN	Bei Be- darf	mittel	B1	8	59.729
Umtriebsweide (Intensivierung der Beweidung)	4.3	EWMN	Bei Be- darf	Mittel	B1	8	123.902
Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung	6.1	EHMN	Zweimal jährlich	hoch	M1	33	386.092
Schaffung ungleichaltriger Bestände	14.1	EWMN	Im Zuge der forst- lichen Bewirt- schaf- tung	gering	--	70	19.324.929

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dring- lich- keit	Feld- num- mer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife (fakultativ => Artenschlüssel)	14.3.3	EWMN	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	Gering	--	27	22.213
Totholzanteile erhöhen	14.6	EWMN	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	Gering	--	70	19.324.929
Naturnahe Waldbewirtschaftung	14.7	EHMN	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	Gering	W	69	19.325.829
Habitatbaumanteil erhöhen	14.9	EWMN	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	--	70	19.324.929
Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Verfall	14.10.2	EWMN	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	--	70	19.324.929
Auslichten	16.2	EHMN	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	P	17	694.883
Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern	18.1	EHMN	X jahre lang	gering	--	Ohne Flächen- darstellung	Ohne Flä- chendarstellung
Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung (Gehölzentfernung)	20.0	EHMN	Bei Bedarf	Mittel	G	2	5.439
Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung (Ausstockung)	20.0	EWMN	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	Mittel	c1	28	165.785
Reduzierung der Wilddichte	26.3	EWMN	Bei Bedarf	Mittel	--	5	38.442

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dring- lich- keit	Feld- num- mer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
spezielle Arten- schutzmaßnahme	32.0	EHMN	im Zuge der forst- lichen Bewirt- schaf- tung	Gering	P	17	694.883
Beseitigung von Ablagerungen	33.1	EHMN	Bei Be- darf	Gering	A	7	6.432
Veränderung des Wegenetzes	35.1	EWMN	einma- lige Maß- nahme	mittel	--	2	92.926
Absperrung von Flächen	35.3	EWMN	im Zuge der forst- lichen Bewirt- schaf- tung	hoch	--	2	92.926
Sonstiges (Fisch- auf-/Abstiegsan- lage)	99.0	EWMN	einma- lige Maß- nahme	Mittel	--	1	178
Sonstiges (Kennt- nisgewinne Nut- zung Höhlen durch Fledermäuse)	99.0	EWMN	--	Mittel	--	Ohne Flächen- darstel- lung	Ohne Flä- chendarstel- lung
Sonstiges (Biber- management)	99.0	EWMN	X Jahre lang	hoch	--	3	473.096

E Detailauswertungen zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald

Altersphasen

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

Alterspha- sen	Blöße Ast=0	Jungwuchs- phase Ast=1-4	Wachstums- phase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungs- phase Ast >10	DW/arB/BW
[%]		13,4	24,9	16,9	34,6	10,2

Totholz (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

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

Alters- phasen	Blöße Ast=0	Jungwuchs- phase Ast=1-4	Wachstums- phase Ast=5-8	Reife- phase Ast=9-10	Verjüngungs- phase Ast >10	DW/ arB/ BW	Ø Auswertungs- einheit
[Vfm/ha]		7,7	7,5	10,3	9,4	14,6	9,5

Habitatbäume (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

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

Alters- phasen	Blöße Ast=0	Jungwuchs- phase Ast=1-4	Wachstums- phase Ast=5-8	Reife- phase Ast=9-10	Verjüngungs- phase Ast >10	DW/ arB/ BW	Ø Auswertungs- einheit
[Stck/ha]		1,0	0,8	1,9	3,0	6,8	2,6

F Erhebungsbögen

In der Datenbank NAIS hinterlegt

G Merkblatt Bewirtschaftung FFH-Wiese

Infoblatt Natura 2000

Wie bewirtschafte ich eine FFH-Wiese?

Was sind FFH-Wiesen?

- Bestimmte Grünlandtypen sind nach der Flora-Fauna-Habitat-(FFH-)Richtlinie geschützt, hierzu zählen **Magere Flachland- und Berg-Mähwiesen** ("FFH-Wiesen" = typische "bunte" Heuwiesen)
- Die FFH-Wiesen sind **besonders artenreich**. Das Land trägt europaweit eine **besondere Verantwortung** für den Erhalt dieser FFH-Wiesen
- Nach **Naturschutzrecht** darf sich der Zustand aller FFH-Lebensräume innerhalb und außerhalb der FFH-Gebiete **nicht verschlechtern**
- Die **erhebliche Beeinträchtigung** von FFH-Lebensräumen in FFH-Gebieten wird zudem nach **Cross Compliance sanktioniert**



Bewirtschaftungsempfehlungen

➤ Nutzung

- **Meist kann die bisherige Nutzung fortgesetzt werden, wenn die FFH-Mähwiesen dadurch nicht erheblich beeinträchtigt werden:**
 - ein bis zwei Schnitte
 - erster Schnitt: frühestens zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (je nach Standort Anfang - Ende Juni)
- **Beweidung der Fläche:**
 - nur, wenn dadurch keine Verschlechterung (Artenverarmung) erfolgt
 - kurze Nachbeweidung im Herbst in der Regel möglich
 - Abstimmung mit der unteren Naturschutz- bzw. Landwirtschaftsbehörde empfohlen.



➤ Düngung



Festmist

- bis zu **100 dt/ha**
- Herbstaubringung

oder



Gülle

- bis zu **20 m³/ha verdünnte Gülle** (TS-Gehalt etwa 5 %)
- nicht zum ersten Aufwuchs

oder



Mineraldünger

- bis zu **35 kg P₂O₅/ha** und **120 kg K₂O/ha**
- **Kein mineralischer Stickstoff!**

Wie oft düngen?

Berg-Mähwiesen: **alle 3 Jahre**
Flachland-Mähwiesen: **alle 2 Jahre**

- Düngung mit Gärresten nur bei Vorliegen von Untersuchungsergebnissen und nach Rücksprache mit der unteren Landwirtschaftsbehörde.
- In Einzelfällen kann auch eine noch extensivere Nutzung erforderlich sein.
- Bei Abweichung von den Bewirtschaftungsempfehlungen wird eine Abstimmung mit unterer Naturschutzbehörde bzw. unterer Landwirtschaftsbehörde (Landratsamt oder in den Stadtkreisen die Gemeinden) empfohlen. Das FFH-Grünland darf durch die Bewirtschaftungsweise nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Stand: Februar 2020

Wo liegen FFH-Wiesen?

- Die genaue Lage von FFH-Grünland innerhalb der FFH-Gebiete wurde kartiert. Außerhalb der FFH-Gebiete erfolgt die Kartierung schrittweise. Die Kartierung wird regelmäßig ergänzt und aktualisiert, beispielsweise im Rahmen der Erstellung der Managementpläne für FFH-Gebiete und der Aktualisierung der Offenland-Biotopkartierung. 2020 soll die Offenland-Biotopkartierung im Land- und Stadtkreis Heilbronn sowie in Teilen des Main-Tauber- und Enzkreis aktualisiert werden.
- Nur das kartierte FFH-Grünland ist im **Flurstücksinfo** zum GA aufgelistet. Auch noch nicht kartierte sowie aktuell nicht mehr dargestellte FFH-Grünlandverlustflächen müssen jedoch entsprechend bewirtschaftet beziehungsweise wiederhergestellt werden. In **FIONA** ist das kartierte FFH-Grünland und eine Kulisse der verloren gegangenen FFH-Mähwiesen dargestellt. Weitere Auskünfte erteilen die unteren Naturschutz- und Landwirtschaftsbehörden.

Welche Fördermöglichkeiten gibt es?

FAKT

- Gefördert wird Grünland innerhalb **und auch außerhalb** von FFH-Gebieten, wenn es als „**Magere Flachland-Mähwiese**“ oder „**Berg-Mähwiese**“ kartiert wurde:
 - Förderung über **FAKT B5/B6** möglich.
- **Ausgleichsleistungen:**
 - Extensive Nutzung von FFH-Grünland (B5) → **280 Euro je ha**
 - Zusätzlich Messerbalkenschnitt (B6) → **50 Euro je ha**
- **Antragstellung:**
Beachten Sie hierzu zusätzlich die entsprechenden Erläuterungen zum Gemeinsamen Antrag.

Landschaftspflegeberichtlinie (LPR)

- Liegen in Einzelfällen weitergehende naturschutzfachliche Anforderungen vor (z.B. zum Schutz bestimmter Tierarten), ist der Abschluss von Verträgen nach LPR möglich. Ausgleichsleistungen richten sich nach den vereinbarten Bewirtschaftungsauflagen. LPR-Verträge werden zwischen unterer Naturschutz- bzw. Landwirtschaftsbehörde und Bewirtschafter vereinbart.

Achtung!

Auch dann, wenn **keine Förderung über FAKT oder LPR** beantragt wird

- dürfen alle FFH-Lebensräume nicht verschlechtert werden
- wird die erhebliche Beeinträchtigung von FFH-Lebensräumen innerhalb der FFH-Gebiete zusätzlich nach **Cross Compliance** sanktioniert, wenn staatliche Ausgleichszahlungen beantragt werden



Impressum

Herausgeber: Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Kernerplatz 10, 70182 Stuttgart

Bearbeitung: Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW), Atzenberger Weg 99, 88326 Aulendorf
Dr. B. Tonn, Prof. Dr. M. Elsässer

Fotos: S.1 o.: Tonn; m.: Dr. Elsässer; u.l. © Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF); u.r. Werksfoto; u.m. Engel LAZBW, S. 2: Dr. Zelesny