

Managementplan für das FFH-Gebiet 6924-341 “Bühlertal Vellberg - Geislingen“

Auftragnehmer

naturplan

Datum

01.06.2011
(letzte Änderung 08.03.2012)



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTART



Dieses Projekt wird von
der Europäischen Union
kofinanziert (ELER)

Managementplan für das FFH-Gebiet 6924-341 “Bühlertal Vellberg - Geislingen“

Auftraggeber	Regierungspräsidium Stuttgart Referat 56 – Naturschutz und Landschaftspflege Verfahrensbeauftragter: Wolfgang Kotschner Fachliche Betreuerin: Dagmar Mödinger
Auftragnehmer	naturplan An der Eschollmühle 30 64297 Darmstadt (0 61 51-99 79 89 Fax 0 61 51-27 38 50 e-mail: info@naturplan.net Bearbeiter: Christoph Vogt-Rosendorff (Projektleitung) Dr. Karsten Böger Weitere Mitarbeiter: Th. Bobbe (Gelbbauchunke, Kl. Flussmuschel), Dr. E. Korte (Fische), E. Rennwald (Falter und Großes Mausohr), K. Gimpel (Steinkrebs)
Erstellung Waldmodul	Regierungspräsidium Tübingen Referat 82 – Forstpolitik u. Forstliche Förderung Bearbeiter: Urs Hanke
Datum	01.06.2011 (letzte Änderung 08.03.2012)

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

Erstellt in Zusammenarbeit mit



Forstliche Versuchs- und
Forschungsanstalt Baden-
Württemberg



Landesanstalt für Umwelt,
Messungen und Naturschutz
Baden-Württemberg



Dieses Projekt wird von
der Europäischen Union
kofinanziert (ELER)

Zitiervorschlag: REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (Hrsg.) (2009): Managementplan für das FFH-Gebiet „Bühlertal Vellberg - Geislingen“ – bearbeitet von Büro naturplan (Darmstadt)

Titelbild: C. Vogt-Rosendorff – Bühler zwischen Oberscheffach und Neunbronn (06.08.200

Inhaltsverzeichnis:

1	Einleitung	6
2	Zusammenfassungen.....	8
2.1	Gebietssteckbrief.....	8
2.2	Flächenbilanzen (Kurzfassung)	11
2.3	Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmen.....	13
3	Ausstattung und Zustand des Gebiets	16
3.1	Rechtliche und planerische Grundlagen.....	16
3.1.1	Begriffsdefinitionen.....	16
3.1.2	Gesetzesgrundlagen	18
3.1.3	Schutzgebiete	19
3.1.4	Fachplanungen.....	19
3.2	Lebensraumtypen	22
3.2.1	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150].....	22
3.2.2	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260].....	23
3.2.3	Kalk-Magerrasen [6212]	26
3.2.4	Feuchte Hochstaudenfluren [6431].....	30
3.2.5	Magere Flachland-Mähwiesen [6510].....	32
3.2.6	Kalktuffquellen [*7220].....	35
3.2.7	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210].....	36
3.2.8	Höhlen [8310].....	38
3.2.9	Waldmeister-Buchenwald [9130]	39
3.2.10	Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]	40
3.2.11	Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0].....	43
3.3	Lebensstätten von Arten	47
3.3.1	Mopsfledermaus [1308].....	47
3.3.2	Wimperfledermaus [1321]	50
3.3.3	Bechsteinfledermaus [1323]	51
3.3.4	Großes Mausohr [1324].....	52
3.3.5	Gelbbauchunke [1193]	55
3.3.6	Groppe [1163]	57
3.3.7	Strömer [1131].....	60
3.3.8	Steinkrebs [1093]	63
3.3.9	Hirschkäfer [1083]	65
3.3.10	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling [1061].....	67
3.3.11	Spanische Flagge [*1078]	71
3.3.12	Kleine Flussmuschel [1032].....	72
3.4	Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets	75
3.4.1	Flora und Vegetation	75
3.4.2	Fauna.....	75
3.4.3	Sonstige naturschutzfachliche Aspekte	78
3.5	Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	79
3.5.1	Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Lebensraumtypen.....	79
3.5.2	Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Arten.....	79

4	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	82
4.1	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensraumtypen	82
4.1.1	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150].....	82
4.1.2	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260].....	82
4.1.3	Kalk-Magerrasen [6212]	83
4.1.4	Feuchte Hochstaudenfluren [6431].....	83
4.1.5	Magere Flachland-Mähwiesen [6510].....	84
4.1.6	Kalktuffquellen [*7220].....	84
4.1.7	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210].....	85
4.1.8	Höhlen [8310].....	85
4.1.9	Waldmeister-Buchenwald [9130]	85
4.1.10	Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]	85
4.1.11	Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0].....	86
4.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten	87
4.2.1	Mopsfledermaus [1308].....	87
4.2.2	Wimperfledermaus [1321]	88
4.2.3	Bechsteinfledermaus [1323]	88
4.2.4	Großes Mausohr [1324].....	89
4.2.5	Gelbbauchunke [1193]	89
4.2.6	Groppe [1163]	90
4.2.7	Strömer [1131].....	90
4.2.8	Steinkrebs [1093]	91
4.2.9	Hirschkäfer [1083].....	91
4.2.10	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling [1061].....	92
4.2.11	Spanische Flagge [*1078]	92
4.2.12	Kleine Flussmuschel [1032].....	93
4.3	Naturschutzfachliche Zielkonflikte	94
5	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	96
5.1	Bisherige Maßnahmen.....	96
5.2	Erhaltungsmaßnahmen	98
5.2.1	Erhaltungsmaßnahmen der extensiven, standortgerechten Nutzung bzw. – pflege von Grünland- und Halbtrockenrasen-Lebensräumen.....	98
5.2.2	Erhaltungsmaßnahmen zur Offenhaltung durch Entfernung bzw. Zurückdrängung von Gehölzen	105
5.2.3	Maßnahmen zur Erhaltung der Fließgewässer-Lebensräume in Offenland und Wald.....	105
5.2.4	Maßnahmen zur Erhaltung von Stillgewässer-Lebensräumen	113
5.2.5	Maßnahmen zur Erhaltung von Lebensräumen der Spanischen Flagge.....	115
5.2.6	Maßnahmen zur Erhaltung von Waldlebensraumtypen	115
5.2.7	Maßnahmen zur Erhaltung einer Hirschkäferpopulation	116
5.2.8	Maßnahmen zur Erhaltung von Fledermaus-Lebensräumen	117

5.3 Entwicklungsmaßnahmen	120
5.3.1 Maßnahmen der extensiven, standortgerechten Grünlandnutzung bzw. –pflege zur Entwicklung von Grünland- und Halbtrockenrasen-Lebensräumen.....	120
5.3.2 Entwicklungsmaßnahmen zur Offenhaltung durch Entfernung bzw. Zurückdrängung von Gehölzen	124
5.3.3 Maßnahmen zur Entwicklung der Fließgewässer-Lebensräume in Offenland und Wald	126
5.3.4 Maßnahmen zur Entwicklung von Waldlebensraumtypen.....	134
5.3.5 Maßnahmen zur Entwicklung von Fledermaus-Lebensräumen	134
5.4 Maßnahmen in essenziellen Teillebensstätten von Arten außerhalb des FFH-Gebietes	136
5.4.1 Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling	136
5.4.2 Maßnahmen für die Gelbbauchunke.....	138
5.4.3 Maßnahmen für Fledermäuse	138
6 Literatur und Arbeitsgrundlagen	141
7 Dokumentation	146
7.1 Adressen	146
7.2 Bilddokumentation.....	148
Tabellenanhang	166
A. Geschützte Biotope	166
B. Tabellen Fledermauskontrollen der AGFF	167
Kartenanhang	171
C. Übersichtskarte (1:25.000)	
D. Bestands- und Zielekarte	
D.1 Lebensraumtypen (1:5.000)	
D.2 Lebensstätten der Arten (1:5.000)	
E. Maßnahmenkarte (1:5.000)	

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Gebietssteckbrief.....	8
Tab. 2:	Flächenbilanz der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und in % des jeweiligen LRT	11
Tab. 3:	Flächenbilanz der Lebensstätten von Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und in % der Lebensstätte	12
Tab. 4:	Naturschutzgebiete.....	19
Tab. 5:	Sonstige Schutzgebiete.....	19
Tab. 6:	Bewertung des Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwald [9130].....	40
Tab. 7:	Bewertung des Lebensraumtyps Schlucht- u. Hangmischwälder [*9180]	43
Tab. 8:	Bewertung des Lebensraumtyps Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] für den Waldbereich.....	46
Tab. 9:	Erhaltungszustand der Gelbbauchunke [1193] im FFH-Gebiet	56
Tab. 10:	Übersicht über die Ergebnisse von Untersuchungen zur Groppe [1163].....	58
Tab. 11:	Bewertung der Erfassungseinheiten der Groppe [1163].....	59
Tab. 12:	Übersicht über die Ergebnisse von Untersuchungen zum Strömer [1131].....	61
Tab. 13:	Bewertung der Erfassungseinheiten des Strömers [1131].....	62
Tab. 14:	Ergebnis der Kartierung des Steinkrebsses an den Probestellen 1 bis 8.....	63
Tab. 15:	Bewertung der Erfassungseinheiten des Steinkrebsses [1093]	65
Tab. 16:	Erhaltungszustand der Kleinen Flussmuschel [1032] im FFH-Gebiet	73
Tab. 17:	Liste der gefährdeten Schmetterlinge des unteren Bühler Tales (nach HUBER 1976)	77
Tab. 18:	Ausleitungsstrecken der Bühler im FFH-Gebiet.....	106
Tab. 19:	Maßnahmen zur Erhöhung der Durchgängigkeit in der Bühler innerhalb FFH-Gebiet.....	128
Tab. 20:	Geschützte Biotope nach §32 Naturschutzgesetz und §30a Landes-Waldgesetz	166
Tab. 21:	Übersicht über Sommer- und Winterquartiere des Großen Mausohrs innerhalb und im Umfeld des FFH-Gebietes.....	167
Tab. 22:	Kontrollergebnisse der Tuffhöhle 1/Anhausen vom Winter 2003 bis 2007.....	168
Tab. 23:	Kontrollergebnisse des Ritterganges "Zum Falken" vom Winter 2003 bis 2007.....	168
Tab. 24:	Kontrollergebnisse des Wehrganges im Schloß Vellberg vom Winter 2003 bis 2007	168
Tab. 25:	Kontrollergebnisse des Geschützturmes im Schloß Vellberg vom Winter 2003 bis 2007 ...	169
Tab. 26:	Kontrollergebnisse des Felsenkellers Stöckenburg in Vellberg vom Winter 2003 bis 2007	169
Tab. 27:	Kontrollergebnisse des Sprengstoffbunkers/Unteraspach vom Winter 2003 bis 2007	169
Tab. 28:	Nachweise eines besondern Weibchens der Mopsfledermaus durch Kreuzpeilung	170
Tab. 29:	Individuenzahlen von Groppe und Strömer in der Bühler im Rahmen der Befischungen 2010 (Regierungspräsidium Stuttgart)	170

1 Einleitung

NATURA 2000 ist ein Netz von Schutzgebieten auf der Grundlage der europäischen FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) und der Vogelschutzrichtlinie zum Schutz europaweit gefährdeter Vogelarten. Damit sind sowohl FFH-Gebiete als auch Vogelschutzgebiete Bestandteil dieses Netzes. Die Managementpläne (MaP) in Baden-Württemberg stellen die aktuelle Planungsgrundlage für das Management der NATURA 2000-Gebiete des Landes dar. Für das FFH-Gebiet 6924-341 „Bühlertal Vellberg - Geislingen“ wird der Managementplan hiermit zur Vorlage gebracht. Das FFH-Gebiet überschneidet sich im Verlauf der Bühler mit dem Vogelschutzgebiet 6823-441 „Kocher mit Seitentälern“. Die Erstellung des Managementplanes für das Vogelschutzgebiet ist für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen; die Schutzgüter des Vogelschutzgebietes sind damit nicht Gegenstand dieses Managementplanes, allerdings sind absehbare Zielkonflikte mit diesen zu vermeiden.

Die wesentlichen Aufgaben des Managementplanes für FFH-Gebiete sind:

- Die Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen nach Anh. I der FFH-Richtlinie sowie der Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie
- Die Festlegung der Ziele zur Erhaltung und Entwicklung der betreffenden Lebensraumtypen und Arten im Gebiet
- Die Planung von Maßnahmen zum Erreichen der lebensraum- und artspezifischen Ziele unter Beteiligung der im Gebiet tätigen Akteure und der Öffentlichkeit.

Das Büro naturplan wurde im März 2009 vom Regierungspräsidium Stuttgart mit der Erstellung des Managementplanes (MaP) für das FFH-Gebiet 6924-341 „Bühlertal Vellberg - Geislingen“ beauftragt. Die Geländeerhebungen zu den betroffenen Lebensraumtypen und Arten wurden im wesentlichen in der Vegetationsperiode 2009 durchgeführt. Für den FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ stand als Grundlage die Mähwiesenkartierung aus dem Jahr 2005 zu Verfügung, die im Rahmen des Managementplanes überarbeitet und aktualisiert wurde.

Am 02.04.2009 fand in Vellberg eine Auftaktveranstaltung statt, bei der die beteiligten Behörden, Verbände und Akteure über Inhalte und Ablauf des Managementplanes informiert wurden. Die Auftaktveranstaltung wurde auch dazu genutzt, wichtige Kontakte zwischen allen Beteiligten zu knüpfen und gegenseitige Informationen auszutauschen.

Die offenen Grünlandflächen der Trockenhänge des Bühlertales mit mageren Wiesen und Halbtrockenrasen stellen wesentliche Bestandteile des FFH-Gebietes dar. Die Pflege der zum Teil sehr steilen und schwer zu bewirtschaftenden Hänge wird vom Landschaftserhaltungsverband für den Landkreis Schwäbisch Hall e.V. organisiert und fachlich betreut. Bei der Erarbeitung des Managementplanes fand von Anfang an eine enge Abstimmung mit dem Landschaftserhaltungsverband Schwäbisch Hall e.V. sowie mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Schwäbisch Hall statt.

Die Bearbeitung der Wald-Lebensraumtypen und der kleinräumigen Offenland-Lebensraumtypen im Wald erfolgte durch die Forstverwaltung in Form des sog. Waldmoduls. Die Verantwortung für die Inhalte des Waldmoduls, für die Abgrenzung der oben genannten Lebensraumtypen im Wald, die damit verknüpften Datenbanken sowie auch die Ziel- und Maßnahmenplanung im Wald liegt bei der Forstverwaltung. Die Integration des Waldmoduls erfolgte durch den Ersteller des Managementplans. Manche Lebensraumtypen (Auwälder mit Erle und Esche, Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, Feuchte Hochstaudenfluren, Kalktuffquellen und Höhlen) waren für das Gebiet entsprechend den Vorgaben des Managementplan-Handbuches im Wald über das Waldmodul und im Offenland durch den Planersteller zu bearbeiten. Bei diesen Lebensraumtypen werden an einigen Stellen getrennte Textteile für den Wald- und Offenlandbereich beibehalten, oder es wird innerhalb von Textpassagen jeweils auf den Bezug zu Wald- bzw. Offenlandsituationen hingewiesen.

Von den im FFH-Gebiet vorkommenden Fledermausarten wurde nur das Große Mausohr vom Ersteller des Pflegeplanes bearbeitet. Die Beiträge zu Bechstein-, Mops- und Wipperfledermaus wurden aus einem von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) erarbeiteten Modul in den Managementplan integriert. Die Verantwortung für die Inhalte liegt entsprechend bei der LUBW.

2 Zusammenfassungen

2.1 Gebietssteckbrief

Tab. 1: Gebietssteckbrief

Natura-2000-Gebiet	FFH-Gebiet „Bühlertal Vellberg - Geislingen“, Nr. 6924-341			
Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete	Größe Natura 2000-Gebiet:	849,5 ha		
	Überschneidung mit Vogelschutzgebiet 6823-441	ha	(%)	
		55,4	6,5	
	Anzahl der Teilgebiete FFH-Gebiet	7		
Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura-2000- Gebiet)	Regierungsbezirk: Stuttgart			
	Landkreis: Schwäbisch Hall			
	Ilshofen	27,5 %	Wolpertshausen	27,5 %
	Vellberg	22,9 %	Schwäb. Hall	12,9 %
	Braunsbach	7,5 %	Obersontheim	1,4 %
	Crailsheim	0,4 %		
Eigentums- verhältnisse	Offenland:	ca. 397 ha		
	überwiegend in privatem Streubesitz, kleinere Anteile im Besitz der beteiligten Kommunen und staatlicher Landesbehörden			
	Wald:	ca. 452 ha		
	Staatswald	ca. 4 ha	1 %	
	Körperschaftswald	ca. 32 ha	7 %	
	Kleinprivatwald	ca. 416 ha	92 %	
TK 25	MTB Nr. 6624, 6724, 6725, 6824, 6825			
Naturraum	126 Kocher-Jagst-Ebenen, 127 Hohenloher-Haller Ebene (Haupteinheit D57 „Gäuplatten, Neckar- und Tauberland“), in geringem Umfang 108 Schwäbisch-Fränkische Waldberge (Haupteinheit D58 Schwäbisches Keuper-Lias-Land)			
Höhenlage	247 m ü. NN (Bühlermündung in den Kocher) bis 472 m ü. NN (Dachsbauklänge östl. Lorenzenzimmern)			
Klima	Warmgemäßigtes Klima mit noch maritimem Einfluss. Bühlertalhänge – insbesondere mit südlichen Expositionen – besonders wärmebegünstigt, Weinbauklima. Klimadaten: Jahresmitteltemperatur 8,3° C; mittl. Jahresniederschlag 780 mm			
Geologie	Hochebene aus Schichten des Unteren Keupers (Lettenkeuper), teilweise flächig mit quartärem Lößlehm (Pleistozän) bedeckt. Bühler und Unterläufe der größeren Seitenbäche haben an ihren Talhängen den Muschelkalk aufgeschlossen. Von der Bühlermündung bis Hopfach tritt die charakteristische Schichtenfolge Oberer Muschelkalk – Mittlerer Muschelkalk – Unterer Muschelkalk zu Tage. Von Hopfach bis Oberscheffach ist noch der Mittlere Muschelkalk angeschnitten, von dort bis zum südlichen Gebietsende hat die Bühler sich nur noch in den Oberen Muschelkalk eingetieft, ebenso die Schmerach von der Mündung bis Ilshofen und die Unterläufe von Schwarzlachenbach und Otterbach. Bühlertal und Seitentäler sind mit Auensedimenten (Holozän) erfüllt, im Bühlertal zahlreiche Schwemmfächer der Seitenbäche.			

Landschaftscharakter	<p>Das Gebiet wird durch das in weiten Teilen sehr enge, teilweise fast senkrecht und bis zu etwa 160 m tief in die Hohenloher Ebene eingeschnittene Böhleretal sowie vier längere Seitentäler (Schmerach, Otterbach, Schwarzlachenbach und Aalenbach) geprägt. Die Aue der Böhler, die aufgrund der Talenge nicht durchgängig von Straßen oder Wegen erschlossen ist, wird in weiten Teilen als relativ intensives Grünland genutzt. Die auf der Nordostseite der Böhler gelegenen Hänge des Talabschnitts zwischen Geisingen und Unterschreffach mit vorherrschend südlicher und südwestlicher Exposition bilden die Fortsetzung der vielfältigen und reich strukturierten Steinriegellandschaft des Kochertales. Die Steinriegel als Zeugen der früheren weinbaulichen Nutzung begrenzen die schmalen Parzellen der steilen Trockenhänge, hier finden sich trocken-magere Grünlandflächen und Halbtrockenrasen. Von vergleichsweise extensiver Grünlandnutzung sind auch die Hangbereiche im Raum Eschenau / Schneckenweiler bestimmt, die aus Schichten des Unteren Keupers gebildet werden. Südlich von Eschenau reichen großflächige Kalksteinbrüche bis unmittelbar an die Gebietsgrenze heran.</p> <p>Das FFH-Gebiet umfasst ein größeres zusammenhängendes Waldgebiet an den Flanken des Schmerachtales zwischen Unterschreffach und Ilshofen, das vor allem durch edellaubholzreiche Hangwälder dominiert wird. Weitere Waldflächen des Schutzgebietes stocken an steilen, durch zahlreiche Felspartien geprägten Böhlerthalhängen des Mittleren und Oberen Muschelkalkes zwischen Unterschreffach und Vellberg.</p> <p>Die Ober- und Mittelläufe von Schmerach, Otterbach, Schwarzlachenbach und Aalenbach schließen auch die durch großflächige Ackernutzung und größere Siedlungsflächen geprägte Hochfläche der Hohenloher Ebene mit ein.</p>
Gewässer und Wasserhaushalt	<p>Hauptgewässer ist die Böhler. Ihre wichtigsten Seitengewässer im FFH-Gebiet sind Schmerach, Otterbach, Schwarzlachenbach und Aalenbach. Das Fließverhalten der strukturell in weiten Teilen sehr naturnah ausgeprägten Böhler wird durch zahlreiche Stauwehre im FFH-Gebiet beeinflusst. An den Seitengewässern finden sich nur vereinzelt Querbauwerke mit kurzen Rückstaurecken. Die Gewässergüte der Böhler und ihrer Nebengewässer ist durchgehend mit Gewässergüteklasse II (mäßig belastet) angegeben. Die genannten Seitengewässer der Böhler sind größtenteils nur mit ihrem beiderseits auf 10 m gepufferten Verlauf Bestandteil des FFH-Gebietes. Sie entwässern die durch intensive landwirtschaftliche Nutzung und Siedlungsflächen geprägt Keuper-Hochfläche. Neben diesen längeren Seitenbächen gibt es zahlreiche kurze, tief eingeschnittene Klingen. Wo kalkhaltiges Sickerwasser zu Tage tritt, finden sich in einigen Waldbereichen Kalktuffquellen mit meist nur sehr geringer Schüttung. Stillgewässer sind innerhalb der Gebietsgrenzen ausgesprochen selten, es gibt nur wenige künstlich angelegte Tümpel. Ein aufgelassener Steinbruch bei Steinbächle, der heute in Teilen als Bauschuttdeponie genutzt wird, weist mehrere größere und zahlreiche kleine temporäre Stillgewässer auf.</p>
Böden und Standortverhältnisse	<p>Auf den Keuperhochflächen herrschen Braunerden und Pseudogley-Braunerden mit schwerem Unterboden vor. Diese Böden neigen zur Staunässe. Die Muschelkalkhänge zeichnen sich durch Rendzinen an sehr flachgründigen Stellen und kalkreiche Braunerden an tiefgründigeren Standorten aus. Die Böden sind hier durch mäßig frische bis ausgeprägt trockene Standortbedingungen gekennzeichnet. Einen deutlich günstigeren Wasserhaushalt weisen die tiefgründigen und teilweise wechselfeuchten Auenböden des Böhleretales auf; auch hier herrschen allerdings insgesamt frische Standortverhältnisse vor.</p>

Nutzung	<p>Mit ca. 53 % ist etwas mehr als die Hälfte des FFH-Gebietes mit Wald bestockt. Im Offenland überwiegt mit etwa 32 % des Gesamtgebietes bei weitem das Grünland (inkl. Streuobst). In steileren Trockenhanglagen findet dabei fast ausschließlich extensive Grünlandnutzung statt, die vielerorts nur durch die gezielte Förderung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes aufrecht erhalten werden kann. In gering geneigten Hanglagen und in der Bühlertalauwe ist die Intensität der Grünlandnutzung im Durchschnitt deutlich höher. Äcker haben mit ca. 6 % zwar nur einen geringen Flächenanteil am Gebiet, spielen aber im Einzugsgebiet der Bühler-Seitenbäche eine sehr große Rolle. Bebaute Flächen und sonstige Flächennutzungen nehmen nur kleine Flächen des FFH-Gebietes in Anspruch (zusammen < 1 %).</p>
Naturschutzfachliche Bedeutung	<p>Aus naturschutzfachlicher Sicht haben einerseits die aquatischen Lebensräume insbesondere der Bühler eine große Bedeutung, zum anderen die verschiedenen Lebensräume der Trockenhänge zwischen Geislingen und Unterscheffach sowie bei Eschenau / Schneckenweiler.</p> <p>Die strukturell sehr naturnahe und biologisch nur mäßig belastete Bühler beherbergt nach älteren Untersuchungen eine ausgesprochen reichhaltige Gewässerfauna und -flora; dies trifft auch für einige ihrer Seitengewässer zu (HUBER 1976). Neben anderen Artengruppen, die z.T. auch im Rahmen des hier vorliegenden Managementplanes näher untersucht wurden (Fische, Krebse, Muscheln), ist vor allem der Artenreichtum der Insektenfauna bemerkenswert. Auch die Vielfalt der Avifauna des Bühlertales wird durch mehrere Veröffentlichungen und Untersuchungen belegt. Besonders hervorzuheben sind dabei die in „weitem Umkreis einzigartigen Vorkommen von Wasserramsel und Eisvogel“ als Brutvögel (HUBER 1976).</p> <p>Für die Trockenhänge des Bühlertales sind magere Hangwiesen typisch, die insbesondere in ihren oberen Teilen in Halbtrockenrasen übergehen. Diese trockenen Lebensraumkomplexe, zu denen auch wärmeliebende Säume, Steinriegel und Trockenmauern gehören, sind zum einen floristisch interessant (u.a. wegen einiger Orchideenvorkommen), zum anderen aber auch als Lebensraum für Vögel (u.a. Neuntöter), Schmetterlinge und Reptilien (u.a. Schlingnatter) bedeutsam.</p>

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

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

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Anteil am FFH-Gebiet (%)	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Anteil %	Gesamtbewertung
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	0,08	< 0,01	A			B
				B	0,08	100,0	
				C			
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	19,95	2,35	A			B
				B	16,19	81,2	
				C	3,76	18,8	
6212	Kalk-Magerrasen	3,90	0,46	A			B
				B	2,58	66,2	
				C	1,32	33,8	
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	1,15	0,14	A			B
				B	0,64	55,7	
				C	0,51	44,3	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	58,36	6,87	A	9,30	15,9	B
				B	34,18	58,6	
				C	14,88	25,5	
*7220	Kalktuffquellen	0,10	0,01	A	0,03	30,0	B
				B			
				C	0,07	70,0	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	3,01	0,35	A	0,31	11,4	B
				B	2,63	88,6	
				C			
8310	Höhlen	0,11	0,01	A	0,01	1,5	B
				B	0,10	98,5	
				C			
9130	Waldmeister-Buchenwald	4,83	0,57	A	4,83	100,0	A
				B			
				C			
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder	49,27	5,80	A	49,27	100,0	A
				B			
				C			
*91E0	Auwälder mit Erle, Esche, Weide	18,42	2,17	A			B
				B	17,50	95,0	
				C	0,92	5,0	

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

Art-Code	Artname	Fläche (ha)	Anteil am FFH-Gebiet (%)	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Anteil %	Gesamtbewertung
1308	Mopsfledermaus	639,41	75,23	A			B
				B	1,14	0,2	
				C	638,27	99,8	
1321	Wimpernfledermaus	638,30	75,14	-	-	-	-
1323	Bechsteinfledermaus	639,05	75,23	-	-	-	-
1324	Großes Mausohr	640,19	75,36	-	-	-	C*
1193	Gelbbauchunke	97,28	11,45	A			C*
				B			
				C	97,28	100,0	
1131	Strömer	21,84	2,57	A			B
				B	21,84	100	
				C			
1163	Groppe	31,82	3,75	A			B
				B	30,62	96,2	
				C	1,20	3,8	
1093	Steinkrebs	1,66	0,20	-	-	-	(mind. C.)
1083	Hirschkäfer			-	-	-	-
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	5,65	0,67	A			C
				B			
				C	5,65	100	
*1078	Spanische Flagge			-	-	-	-
1032	Kleine Flussmuschel	2,64	0,31	A			C
				B			
				C	2,64	100	

* Gesamtbewertung C, da entscheidende Teillebensstätten der Population außerhalb des FFH-Gebietes liegen.

2.3 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmen

Das FFH-Gebiet 6924-341 „Bühlertal Vellberg - Geislingen“ hat als naturnahes Flusstal mit seinen von Extensivgrünland geprägten Trockenhängen und steilen Hangwäldern an Bühler und Schmerach eine wichtige Bedeutung für das Schutzgebietsnetz NATURA 2000. Auf der regionalen Ebene steht das Gebiet in engem Zusammenhang mit den FFH-Gebieten 6822-341 „Ohrntal und Kochertal bei Sindringen“, 6823-341 „Waldenburger Berge“, 6824-341 „Kochertal Schwäbisch Hall - Künzelsau“, 6924-342 „Schwäbisch Haller Bucht“, 7024-341 „Kochertal Abtsgemünd – Gaildorf und Rottal“, 7025-341 „Oberes Bühlertal“, 7026-341 „Virngrund und Ellwanger Berge“, 7123-341 „Welzheimer Wald“ und 7125-341 „Unteres Leintal und Welland“ sowie mit dem Vogelschutzgebiet 6823-441 „Kocher mit Seitentälern“, mit dem es sich auch in Teilen überschneidet. Diese Gebiete gehören alle zum Flussgebietssystem des Kochers und weisen ein ähnliches Lebensraumtypen- und Artenspektrum auf. Als bedeutsamste Bestandteile des hier behandelten FFH-Gebietes sind folgende hervorzuheben:

- Die Grünlandlebensräume mit den Lebensraumtypen Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Kalk-Magerrasen (LRT 6210); in ihnen liegen auch die insgesamt im Gebiet nur kleinflächig ausgeprägten Lebensräume des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.
- Die Waldlebensräume, in denen Schlucht- und Hangmischwälder (LRT *9180) die weitaus größte Rolle spielen. Als (auch) waldbezogene Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist nur die Schmetterlingsart Spanische Flagge im Gebiet nachgewiesen.
- Die Fließgewässerlebensräume der Bühler und ihrer Seitenbäche mit dem Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (LRT 3260) und als Lebensräume von Groppe, Strömer, Steinkrebs und Kleiner Flussmuschel. Auwälder mit Erle und Esche (LRT *91E0) sind im Gebiet regelmäßig vorhanden, insgesamt aber nur sehr schmal und kleinflächig ausgebildet.
- Stillgewässerlebensräume sind als Lebensstätten der Gelbbauchunke (temporäre Gewässer im ehemaligen Steinbruch bei Steinbächle) und als kleiner Tümpel mit Wasserpflanzen (LRT 3150) am Aalenbach erwähnenswert. Insgesamt spielen stehende Gewässer aber eine sehr geringe Rolle im Lebensraumspektrum des FFH-Gebietes.
- Fels- und Höhlenlebensräume (LRT 8210 und 8310) sind in dem vor allem im südlichen Teil des FFH-Gebietes sehr steil eingeschnittenen Tal der Bühler und in dem zusammenhängenden Waldgebiet des unteren Schmerachtales recht häufig. Höhlenlebensräume haben auch als Winterquartiere für verschiedene Fledermausarten eine große Bedeutung (s.u.).
- Die Fledermauspopulationen im FFH-Gebiet und in seinem unmittelbaren Einzugsbereich. Als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie haben Großes Mausohr, Bechstein-, Mops- und Wimpernfledermaus Lebensstätten im Gebiet; sie umfassen die relevanten Sommer- und Winterquartiere sowie geeignete Jagdlebensräume dieser Arten.

Das übergeordnete Ziel für die Grünlandlebensräume besteht in der Erhaltung magerer und artenreicherer Grünlandflächen, sowohl in den Hanglagen des nördlichen Bühlertales zwischen Geislingen und Unterscheffach, als auch im Aalenbachtal zwischen Talheim und

Kleinaltdorf sowie in den Grünlandbereichen bei Vellberg und Schneckenweiler. Dieses Ziel ist durch die Sicherung bzw. Etablierung einer dem jeweiligen Standort angepassten extensiven Grünlandnutzung zu erreichen; dabei kommt vor allem in den steilen und vielfach nur mühsam zu bewirtschaftenden Trockenhängen des Bühlertales den Pflegeflächen des Landschaftserhaltungsverbandes eine besondere Bedeutung bei der Umsetzung zu. Ein weiteres wichtiges Ziel, das nur durch angepasste Grünlandnutzung zu realisieren ist, besteht in der Erhaltung der Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, der im FFH-Gebiet derzeit insgesamt keine günstigen Lebensbedingungen hat. Für diese Art ist ein an seine spezifischen Lebensraumsprüche abgestimmtes Nutzungsregime nötig, bei dem u.a. bestimmte Zeitfenster für eine Nutzung einzuhalten sind.

Entwicklungsziele für die Grünlandlebensräume zielen auf eine Verbesserung ihres Erhaltungszustandes ab, z.B. bei derzeit artenarmen Ausprägungen oder bei deutlicher Gefährdung brachliegender Flächen durch Verbuschung. Neben einer optimierten Grünlandpflege kommen hierbei zusätzliche Maßnahmen wie beispielsweise Entbuschung zum Tragen. Einige Grünlandflächen, die aktuell z.B. als Rinder-Standweiden genutzt werden, lassen sich relativ leicht in magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) überführen, so dass solche und andere geeignete Flächen als Entwicklungsflächen für diesen Lebensraumtyp ausgewiesen sind. Für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist eine deutliche Verbesserung seiner Lebensraumbedingungen erforderlich, um die Populationen der Art mittel- bis langfristig zu sichern. Dafür sind Maßnahmen auch außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen notwendig.

Für die Waldlebensräume besteht das übergeordnete Ziel in der Erhaltung der derzeitigen Ausdehnung und der vorhandenen Habitatqualitäten von Waldlebensraumtypen. Dabei spielt die naturnahe Waldbewirtschaftung, in deren Rahmen u.a. der Erhalt von Totholz und von Habitatbäumen (z.B. Höhlenbäume, bemerkenswerte Altbäume) im Bestand gewährleistet wird, eine zentrale Rolle. Bei den Entwicklungszielen für die Waldlebensräume geht es darum, die typischen und letztlich für die Artenvielfalt von Waldbeständen entscheidenden Strukturparameter weiter zu verbessern (u.a. höhere Altholzanteile, höhere Totholzanteile und den Erhalt einer höheren Anzahl von Habitatbäumen).

Für die Fließgewässerlebensräume inklusive der Kalktuffquellen besteht das Hauptziel in der Erhaltung der vorhandenen naturnahen Gewässerabschnitte mit weitgehend intakter Gewässermorphologie, der insgesamt noch guten Wasserqualität und der typischen Vegetationsstrukturen wie Wasserpflanzengesellschaften, Röhrichten und gewässerbegleitenden Auwäldern. Die Fließgewässer sollen aber auch als Lebensräume der Groppe, des Strömers, des Steinkrebsses und der Kleinen Flussmuschel erhalten und entwickelt werden. Dazu kann u.a. die Sicherung ausreichender Restwassermengen in den Ausleitungsstrecken der zahlreichen Wehranlagen an der Bühler beitragen. Weiterhin werden einige mehr punktuelle Maßnahmen wie die Entfernung von Abfallablagerungen oder das Auszäunen von Gewässerabschnitten als Erhaltungsmaßnahmen vorgeschlagen. Die Verbesserung der Wasserqualität in der Bühler ist für sehr empfindlich reagierende Arten wie die Kleine Flussmuschel Erhaltungsziel, für andere Arten und Lebensraumtypen werden hierzu Entwicklungsmaßnahmen empfohlen. Für die Bühler stellt die Erhöhung ihrer Längsdurchgängigkeit für die Fischfauna (insbesondere Groppe und Strömer als Anhang II-

Arten) und die Kleine Flussmuschel ein wichtiges Entwicklungsziel dar, dem auch bei den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie ein hoher Stellenwert zukommt. Weitere wichtige Entwicklungsmöglichkeiten bestehen im Ankauf und der Entwicklung von Uferstrandstreifen entlang der Bühler und ihrer Seitenbäche. Diese sollen gezielt für eine Verbesserung ihrer Pufferfunktion und zur Entwicklung wertvoller Uferstrukturen sowie strukturreicher Galeriewälder genutzt werden.

Zum Schutz der Gelbbauchunke müssen im ehemaligen Steinbruch bei Steinbächle offene Stillgewässerlebensräume im Pionierstadium durch geeignete Maßnahmen erhalten bzw. kontinuierlich neu geschaffen werden. Zur Erhaltung der Population des FFH-Gebietes sollten im aufgelassenen Teil des Steinbruchs innerhalb der Gebietsgrenzen geeignete Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden. Die Sicherung der Unkenpopulation im aktiv noch als Deponie genutzten Teil des Geländes außerhalb der Gebietsgrenzen ist für die Erhaltung der Gesamtpopulation als essentiell anzusehen und am ehesten im Rahmen eines artbezogenen Nutzungskonzeptes zu erreichen.

Fels- und Höhlenlebensräume sind in aller Regel ohne weitere Maßnahmen zu erhalten. Als Erhaltungsziel steht die Sicherung der vorhandenen Lebensraumstrukturen mit ihrer typischen Tier- und Pflanzenwelt im Vordergrund. Entwicklungsziele bestehen nur im Hinblick auf eine Verbesserung derjenigen Felslebensräume, die bei zu starker Beschattung freigestellt werden sollten.

Hauptziel des Managementplanes für die Fledermauslebensräume ist der Erhalt der Populationen von Großem Mausohr, Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Wimperfledermaus durch Sicherung der vorhandenen Quartiere und Erhaltung weiterer wichtiger Teillebensräume der vorkommenden Arten. Für Großes Mausohr, Mops- und Bechsteinfledermaus müssen dabei die im Gebiet und in seinem unmittelbaren Umfeld vorhandenen Winterquartiere geschützt werden. Für das Große Mausohr ist auch die Erhaltung der Wochenstuben in für die Art zugänglichen Gebäuden essenziell. Für Bechstein- und Mopsfledermaus ist die Erhaltung geeigneter Baumquartiere als Wochenstuben von großer Bedeutung. Neben der Erhaltung von Sommer- und Winterquartieren ist für alle vorkommenden Fledermausarten aber auch die Erhaltung des Struktureichtums und der Funktionen weiterer wichtiger Teillebensräume (z.B. Jagd- und Paarungshabitate) wichtig. Als Entwicklungsziele wird für mehrere Arten eine Verbesserung des Sommerquartierangebotes in Wäldern bzw. entsprechend geeigneten Gebäuden angestrebt. Da essenzielle Teillebensräume von Fledermäusen (knapp) außerhalb der Gebietsgrenzen liegen, wurden diese in die Maßnahmenplanung mit einbezogen.

3 Ausstattung und Zustand des Gebiets

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

3.1.1 Begriffsdefinitionen

Ein FFH-Gebiet ist ein nach der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie der Europäischen Union ausgewiesenes Schutzgebiet, das der europaweiten Erhaltung und Entwicklung bestimmter Lebensraumtypen und Arten dient. Welche Lebensraumtypen und Tier- und Pflanzenarten Schutzgegenstände der FFH-Gebiete sind, ist grundsätzlich in den Anhängen dieser Richtlinie enthalten (Anhang I: Lebensraumtypen, Anhang II: Arten) und von der jeweiligen naturräumlichen Situation und der Ausstattung der einzelnen Gebiete abhängig.

Vogelschutzgebiete sind nach der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union ausgewiesene Schutzgebiete zur Erhaltung und Entwicklung der europäischen Populationen von Vogelarten, die im einzelnen im Anhang dieser Richtlinie aufgeführt sind.

Natura 2000 stellt ein zusammenhängendes Netz aus FFH-Gebieten und Vogelschutzgebieten auf europäischer Ebene dar, auf dessen Grundlage Lebensräume und Arten durch die Mitgliedsstaaten zu schützen sind. Für die Natura 2000-Gebiete, also für FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete, sind von den Mitgliedsstaaten geeignete Maßnahmen zu planen, die der Erhaltung und Entwicklung der betroffenen Lebensräume und Arten dienen. Das Instrument für die Planung von Maßnahmen in Natura 2000-Gebieten stellt in Baden-Württemberg der Managementplan dar, der hiermit für das FFH-Gebiet „Kochertal Schwäbisch Hall – Künzelsau“ vorgelegt wird.

Der Zustand der im Rahmen von Natura 2000 zu schützenden Lebensraumtypen und Arten wird als ihr Erhaltungszustand auf verschiedenen räumlichen Ebenen (Biogeographische Region, Land, Natura 2000-Gebiet) bewertet. Für den Managementplan spielt insbesondere die Ebene des Natura 2000-Gebietes eine große Rolle. Auf dieser Ebene erfolgt die Bewertung des Erhaltungszustandes lebensraumtyp- und artspezifisch nach folgenden Kriterien:

Lebensraumtypen	Lebensstätten von Tier- und Pflanzenarten
Lebensraumtypisches Arteninventar	Habitatqualität
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	Zustand der Population
Beeinträchtigungen	Beeinträchtigungen

Diese jeweils drei Kriterien zur Beschreibung des Erhaltungszustandes führen in der Synthese sowohl für Lebensraumtypen als auch für Arten zu den 3 Bewertungskategorien:

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

Die Erfassung und Bewertung von Lebensraumtypen und Anhangsarten erfolgt im Rahmen des Managementplanes in sog. Erfassungseinheiten. Diese bestehen aus einer oder

mehreren, ggf. auch zahlreichen Teilflächen unterschiedlicher Größe, die sich von ihrer Lage und Ausstattung her als gemeinsame Bezugsebene für die Bewertung eignen.

Erhaltungsziele verfolgen die Sicherung des derzeitigen Zustandes von Lebensraumtypen oder einer Lebensstätte. Dadurch soll erreicht werden, dass es u.a. zu keinem Verlust entsprechender Lebensraumtypen und Arten in den NATURA 2000-Gebieten kommt, dass ihre Flächen bzw. Populationsgrößen zumindest beständig bleiben, und dass die Qualität der gemeldeten Vorkommen – bewertet als ihr Erhaltungszustand – sich insgesamt nicht verschlechtert. Sofern sich durch bestehende Beeinträchtigungen der Erhaltungszustand von Lebensraumtypen oder Arten weiter verschlechtert oder verschlechtern kann, muss als Erhaltungsziel die Verbesserung des Zustandes verfolgt werden.

Entwicklungsziele sind Ziele, die über die Erhaltungsziele hinausgehen. Sie benennen die Möglichkeiten, insbesondere einen nur durchschnittlichen bis beschränkten oder guten Erhaltungszustand (weiter) zu verbessern. Neben der Aufwertung bestehender Erfassungseinheiten können sich Entwicklungsziele auch auf die Ausdehnung bzw. Neuentwicklung von Lebensraumtypen-Flächen oder Lebensstätten von Arten im Gebiet beziehen (Entwicklungsflächen). Die Umsetzung von Entwicklungszielen ist freiwilliger Natur. Die Planung von Maßnahmen in NATURA 2000-Gebieten leitet sich aus der in der FFH-Richtlinie formulierten Verpflichtung der Mitgliedsstaaten ab, „...einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten zu bewahren oder wiederherzustellen.“ (Art. 2, Abs. 2). Dazu werden auf der Basis der zuvor formulierten Erhaltungs- und Entwicklungsziele Erhaltungsmaßnahmen (Kap. 5.2) und Entwicklungsmaßnahmen (Kap. 5.3) vorgeschlagen.

Die aus den Erhaltungszielen abgeleiteten Erhaltungsmaßnahmen müssen sicherstellen, dass sich die vorhandenen Lebensraumtypen und Habitate von Anhangsarten auf der Ebene des NATURA 2000-Gebietes nicht verschlechtern („Verschlechterungsverbot“ nach Art 6., Abs. 2 der FFH-Richtlinie). Konkret sollen diese Maßnahmen dazu geeignet sein, ein Verschwinden von FFH-Lebensraumtypen und Anhangsarten aus dem Gebiet zu verhindern, ihre bisherige Fläche bzw. Populationsgröße in etwa zu sichern und die Qualität der gemeldeten Vorkommen zu erhalten. Letzteres bedeutet, dass das Verhältnis der verschiedenen Stufen des Erhaltungszustandes (A, B, C) von Lebensraumtypen und Anhangsarten in etwa gleich bleibt.

Zu den Entwicklungsmaßnahmen zählen alle zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Populationen von Anhangsarten, sowie alle zur Vergrößerung der Lebensraumtypenfläche bzw. der Populationen von Anhangsarten dienenden Maßnahmen. Diese Maßnahmen gehen über die in 5.2 formulierten Erhaltungsmaßnahmen hinaus und erfolgen auf freiwilliger Grundlage.

3.1.2 Gesetzesgrundlagen

- RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, Anhang V, 1.2.1 „Wasserrahmenrichtlinie“).
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung der „Vogelschutzrichtlinie“).
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („FFH-Richtlinie“).
- FISCHEREIGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (FischG) vom 14. November 1979 (GBl. S. 466, ber. 1980 S. 136), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 10. November 2009 (GBl. S. 657)
- Allgemeinverfügung des Regierungspräsidiums Stuttgart zum Vergrämungsabschluss von Kormoranen vom 17.09.2009.
- Verordnung der Landesregierung zum Schutz der natürlich vorkommenden Tierwelt und zur Abwehr erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane (Kormoranverordnung – KorVO) vom 20.07.2010.
- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), gültig ab 01.März 2010..
- GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), gültig ab 01.03.2010.
- VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILDLEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), die durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) geändert worden ist.
- NATURSCHUTZGESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG (NatSchG): Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft in der Fassung vom 13.12.2005, zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GBl. S. 809, 816).
- WALDGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung vom 31. August 1995 (GBl. S. 685), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 10. November 2009 (GBl. S. 645, 658).
- WASSERGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (WG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Januar 2005, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29. Juli 2010 (GBl. S. 565).
- Verordnung des Regierungspräsidiums Stuttgart als höhere Naturschutzbehörde über das Naturschutzgebiet „Unteres Bühlertal“ vom 13.06.1985 (GBl. V. 12.07.1985, S. 213).
- Verordnungen über die Landschaftsschutzgebiete (LSG) 1.27.063 „Bühlertal zwischen Vellberg und Geislingen mit Nebentälern und angrenzenden Gebieten“ vom 19.03.1990, 1.27.075 „Nordteil der Limpurger Berge mit Abhängen und Geländeteilen zwischen Hessental und Sulzdorf“ vom 21.12.1993 und 1.27.056 „Kochertal zwischen Schwäbisch Hall und Weilersbach mit Nebentälern“ vom 10.08.2004.
- Verordnungen flächenhafter Naturdenkmale im Landkreis Schwäbisch Hall: Nr. 81270760005 „Gehölzgruppe mit Quelle“ vom 23.12.1975, Nr. 81270990047 „40 Dolinen im Spießholz“ vom 07.02.1994, Nr. 81270990040 „4 Dolinen im Gewinn Espich“ vom 07.02.1994, Nr. 81270990038 „6 Dolinen im Gewinn Espich“ vom 07.02.1994, Nr. 81270990039 „17 Dolinen im Gewinn Espich“ vom 07.02.1994, Nr.

81270990013 „Rudelsdorfer Schacht“ vom 15.10.1990, Nr. 81270990036 „Doline östlich des Rudelsdorfer Schachtes“ vom 07.02.1994, Nr. 81270990035 „8 Dolinen im Gewann „Buchlucken“ vom 07.02.1994, Nr. 81270430018 „Lerchensee“ vom 19.05.1989, Nr. 81270760020 „Quelle und gehölzbestandener Bach“ vom 13.05.1998, Nr. 81270890009 „Doline bei Hilpert am Benzelberg“ vom 16.10.1990, Nr. 81270890024 „Weidehang N von Merkelbach“ vom 21.12.1993, Nr. 81270890019 „2 Täler und 3 Dolinen nördl. von Schneckenweiler“ vom 21.12.1993, Nr. 81270890013 „Feuchtgebiet in den Krautgartenwiesen“ vom 21.12.1993.

3.1.3 Schutzgebiete

Tab. 4: Naturschutzgebiete

Name	Nr.	Fläche (ha)	Fläche im Natura-2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura-2000-Gebiet (%)
Unteres Bühlertal	1.136	280,3	279,8	23,9
Summe		280,3	279,8	32,9

Tab. 5: Sonstige Schutzgebiete

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura-2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura-2000-Gebiet (%)
Landschaftsschutzgebiete	3	424,9	50,02
Flächenhafte Naturdenkmale	14	8,9	1,05
Summe	17	433,8	51,06

* zwischen verschiedenen Schutzgebietskategorien können Überschneidungen bestehen

3.1.4 Fachplanungen

Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg

„Der Landesentwicklungsplan stellt das rahmensetzende, integrierende Gesamtkonzept für die räumliche Ordnung und Entwicklung des Landes dar. Er legt im Rahmen der bundes- und landesrechtlichen Regelungen die Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die Landesentwicklung sowie für die Abstimmung und Koordination raumbedeutsamer Planungen fest“ (LEP 2002, S. 9). Das untere Bühlertal ist darin bei der Darstellung überregional bedeutsamer naturnaher Landschaftsräume als Gebiet mit überdurchschnittlicher Dichte schutzwürdiger Biotope oder überdurchschnittlicher Vorkommen landesweit gefährdeter Arten erkennbar.

Regionalplan Heilbronn – Franken 2020, aufgestellt im Jahr 2006

Im Regionalplan Heilbronn – Franken werden raumordnerische Festlegungen für die weitere Entwicklung der Region dargestellt. Im Folgenden werden die raumplanerischen Ziele zu den Themen vorbeugender Hochwasserschutz, Erholungsräume sowie Grünzüge und Grünachsen für das FFH-Gebiet näher beleuchtet.

Als Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz sind im Regionalplan die Bereiche der rezenten Bühlerau mit ihren natürlichen Überflutungsbereichen innerhalb des FFH-Gebietes ausgewiesen. In diesen Gebieten haben die Belange des Hochwasserschutzes Vorrang vor anderen Nutzungen. Die Vorranggebiete sind von Bebauung freizuhalten. Andere raumbedeutsame Nutzungen sind ausgeschlossen, soweit sie mit dem Hochwasserschutz nicht vereinbar sind.

Große Teile des FFH-Gebietes stellen nach den Aussagen des Regionalplanes Vorbehaltsgebiete für Erholung dar. Diese für die Erholung vorbehaltenen Bereiche verlaufen nahezu entlang der gesamten Bühlerau des FFH-Gebietes. In den Vorbehaltsgebieten für Erholung soll den Belangen der landschaftlichen Erholungseignung bei der Abwägung mit konkurrierenden, raumbedeutsamen Maßnahmen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.

Regionale Grünzüge stellen im Kontext der Regionalplanung Vorranggebiete für einen leistungsfähigen Freiraumverbund dar und werden insbesondere entlang der Entwicklungsachsen, in Verdichtungsräumen und in Bereichen mit starken Nutzungskonflikten dargestellt. Im FFH-Gebiet ist der Grünzug „Raum Schwäbisch Hall mit Bühlerau“ berührt, dieser deckt große Teile des Schutzgebietes ab.

Grünzäsuren stellen Vorranggebiete zur Erhaltung siedlungsnaher Ausgleichs- und Erholungsfunktionen dar, die der Gliederung nahe aneinander gelegener Siedlungsgebiete sowie der Vermeidung einer bandartigen Siedlungsentwicklung dienen. Sie sind von Bebauung und anderen nicht zielkonformen Nutzungen freizuhalten. Im FFH-Gebiet befinden sich keine Grünzäsuren.

Forstliche Planungswerke (Waldmodul)

Forstliche Planungswerke liegen nur für den öffentlichen Wald in Form von periodischen Betriebsplänen (Forsteinrichtungswerke) als Grundlage der Waldbewirtschaftung vor.

Die Waldbiotopkartierung liegt für den Gesamtwald in der Weise aktualisiert vor, dass daraus die FFH-Lebensraumtypen (kleinflächige Offenland-Lebensraumtypen im Wald und LRT 91E0 im Wald) abgegrenzt werden können.

Landschaftspläne

Für das FFH-Gebiet lagen keine sinnvoll auswertbaren Landschaftspläne vor, deshalb wird auf diese nicht weiter eingegangen.

Pflegeflächen des Landschaftserhaltungsverbandes Schwäbisch Hall e.V.

Die innerhalb des FFH-Gebietes liegenden Trockenhänge im unteren Teil des Bühlertales gehören zum größten Teil zu den Pflegegebieten des Landschaftserhaltungsverbandes Schwäbisch Hall e.V. Die Kulisse der vorhandenen Vertragsflächen mit den jeweiligen Pflegekategorien wurde in die Managementplanung einbezogen; dabei wurde für die Trockenhangbereiche eine weitgehende Parallelisierung der Maßnahmenplanung mit den Pflegekategorien des Landschaftserhaltungsverbandes angestrebt.

Kartierung §32 NatSchG Offenland

Die Kartierung der nach § 32 NatSchG besonders geschützten Biotope liegt für das gesamte FFH-Gebiet aus dem Zeitraum 1993 – 2000 vor.

Mähwiesenkartierung

Die Mähwiesenkartierung liegt für das gesamte FFH-Gebiet aus dem Zeitraum 2002 - 2005 vor.

3.2 Lebensraumtypen

Eine Übersicht über die FFH-Lebensraumtypen gibt das Kapitel Flächenbilanzen (Kurzfassung) 2.2

Folgende, bislang nicht im Standarddatenbogen aufgeführte Lebensraumtypen, konnten nachgewiesen werden:

- Natürliche, nährstoffreiche Seen [3150]
- Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]
- Waldmeister-Buchenwald [9130].

Alle im Standarddatenbogen aufgeführten Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie konnten für das Gebiet bestätigt werden.

3.2.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Anzahl Erfassungseinheiten¹	1
Fläche (ha)	0,08
Flächenanteil am FFH-Gebiet	<0,01 %
Erhaltungszustand	A: 0 %, B:100 %, C:0 %
Bewertung auf Gebietsebene	B
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	B1

Beschreibung

Als nährstoffreicher Tümpel wurde ein künstlich angelegtes, flaches Gewässer mit naturnaher Ausprägung und ausgeprägter Wasserpflanzenvegetation aufgenommen. Es zeichnet sich durch eine stark geschwungene Uferlinie, Flachufer, schlammiges Substrat und eine Wassertiefe von < 1 m aus. Der Teich ist zum Bach hin über eine Art Mönch ablassbar. Die Ufer sind von Schilfröhrichten mit sehr viel Erlenjungwuchs dominiert.

Verbreitung im Gebiet

Das einzige unter diesem Lebensraumtyp kartierte Gewässer liegt in der oberen Aalenbachaue östlich von Lorenzenzimmern.

Charakteristische Pflanzenarten

Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Laichkraut (*Potamogeton spec.*), Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*), Haarblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus trichophyllos*) und die Armleuchteralge *Chara vulgaris* mit hoher Deckung (ca. 50 %).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Spezielle Artvorkommen mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt, eine grundsätzliche Eignung als Lebensraum für Amphibien und Libellen besteht aber.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Gewässers wird mit „gut“ (Stufe B) bewertet. Das Arteninventar wird ebenso wie die Habitatstrukturen als „gut“ eingestuft, eine Vegetationszonierung ist mit Einschränkungen vorhanden. Das Gewässer wird als mäßig eutroph eingeschätzt, die Ufer sind ohne jegliche Befestigungen. Als Beeinträchtigung mittleren Grades wird das starke Aufkommen von Jungerlen im Schilfgürtel bewertet, das ohne gegensteuernde Maßnahmen in wenigen Jahren zu einer starken Beschattung des Gewässers führen wird.

3.2.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Anzahl Erfassungseinheiten¹	19
Fläche (ha)	19,95
Flächenanteil am FFH-Gebiet	2,35 %
Erhaltungszustand	A: - , B: 81 %, C: 19 %
Bewertung auf Gebietsebene	B
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	C2, C3, C9, C16, c9, c13

¹ Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach Nennung in Haupt- und Nebenbogen

Beschreibung*Offenland:*

Naturnahe oder bedingt naturnahe Abschnitte der Bühler und ihrer Seitenbäche Schmerach, Otterbach, Schwarzlachenbach und Aalenbach, soweit sie eine ausgeprägte flutende Wasservegetation aufweisen. Zu den flutenden Wasserpflanzen zählen dabei im FFH-Gebiet sehr überwiegend Wassermoose wie z. B. Gemeines Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*). Als höhere Pflanzen kommen stellenweise Aufrechter Merk (*Sium latifolium*), Haarblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllos*) und Gemeine Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) vor. Die Bühler weist außerhalb der zwar zahlreichen, aber meist relativ kurzen Rückstaustrrecken oberhalb der Wehre auf weiten Strecken sehr naturnahe Gewässerstrukturen auf. Dazu gehören neben unbefestigten Ufern u.a. ein geschwungener bis mäandrierender Gewässerverlauf, wechselnde Fließgeschwindigkeiten, Stromschnellen, Stillwasserbereiche, Kolke, Kies- und Schotterbänke, Inseln, Uferabbrüche, Prall- und Gleithänge. An den Seitenbächen der Bühler sind als typische Strukturmerkmale außerdem kleine Tuffkaskaden und vereinzelt Wasserfälle zu beobachten. Die Seitenbäche sind in den Abschnitten, die zum Offenlandbereich gehören, allerdings insgesamt deutlich weniger naturnah ausgeprägt als die Bühler. Zum Teil sind die Oberläufe dieser Bäche als mehr oder weniger stark begradigte Bachläufe innerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen zu charakterisieren. Zu den naturnäheren Abschnitten im Offenlandbereich zählen die

Schmerach im Renaturierungsbereich südlich von Ilshofen, der Aalenbach-Unterlauf bei Talheim, der Schwarzlachenbach oberhalb von Sulzheim und der Otterbach östlich von Tüngental.

Wald:

Die kartierten Gewässer in den Waldbereichen des Gebietes haben i.d.R. eine Breite von mehreren Metern, in einzelnen Fällen gar über 10 m. Bäche, die nur kurzzeitig Wasser führen, und bei denen die entsprechenden Moose fehlen, sowie sehr schmale Bäche mit einer Breite von < 1 m wurden nicht als FFH-Lebensraumtyp erfasst.

Die meisten ständig Wasser führenden Bäche im Gebiet weisen an überfluteten Steinen und im Spritzwasserbereich Moosrasen auf und wurden somit als FFH-Lebensraumtyp 3260 erfasst. Neben flutenden Wassermoosen kommen aber auch im Bereich weniger stark durchströmter Stellen Arten der Kleinröhrichte wie Bachbunge (*Veronica beccabunga*), Aufrechter Merk (*Berula erecta*) und flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) vor. Insgesamt ist die Deckung der charakteristischen Pflanzen jedoch meist sehr gering. Vereinzelt sind auch Störzeiger (Algen) zu finden. Elemente wie von kalkreichem Wasser überrieselte Kaskaden mit Sinterbildung und kleine Wasserfälle sowie zahlreiche Kolke, Steilufer und Uferabbrüche, wechselnde Fließgeschwindigkeit mit Schnallen und Gumpen, weisen auf eine überwiegend noch intakte Fließgewässerdynamik hin. Einige der Bergbäche verlaufen z. T. in Klingen. Ein felsiges, blockreiches Bachbett und ein häufig von Felswänden gebildetes Ufer, die als Nebenanteile (in der Datenbank Nebenbögen) als LRT 8210 erfasst wurden, verleihen diesen Fließgewässern „Gebirgscharakter“.

Verbreitung im Gebiet

Offenland:

Im Offenland wurden größere Abschnitte der Bühler zwischen Hopfach und Vellberg-Eschenau sowie ein kleinerer Abschnitt nahe Cröffelbach dem Lebensraumtyp zugeordnet. Die Schmerach wies nur in ihrem Oberlauf bei Oberschmerach eine ausgeprägte Wasservegetation auf. Am Aalenbach gibt es zwischen Talheim und Großaltdorf mehrere naturnähere Abschnitte mit flutenden Wasserpflanzen, am Schwarzlachenbach am westlichen Ortsrand von Sulzdorf bis zur Landesstraße L 1060. Am Otterbach kommt der Fließgewässer-Lebensraumtyp nur in einem Abschnitt östlich von Tüngental in entsprechender Ausprägung vor.

Wald:

Im Wald liegen Schwerpunkte des Vorkommens von Fließgewässern mit flutender Wasservegetation an Schmerach, Otterbach und Schwarzlachenbach. Insgesamt wurden 9 Objekte als FFH-LRT 3260 erfasst. Zwei davon tauchen dabei nur als Anteile (in der Datenbank als Nebenbögen) zum FFH-LRT 91E0 auf. Wegen der großen räumlichen Distanz wurden für den Lebensraumtyp auch im Wald mehrere Erfassungseinheiten gebildet.

Charakteristische Pflanzenarten

Als charakteristische Pflanzenarten sind für den Offenlandbereich das flutende Gemeine Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*) und andere Wassermoosarten sowie folgende höherer Pflanzenarten zu nennen: Aufrechter Merk (*Sium latifolium*), Haarblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllos*) und Gemeine Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*).

Für die im Wald als Lebensraumtyp erfassten Fließgewässer treten als charakteristische Arten Aufrechter Merk (*Berula erecta*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Bachbunge (*Veronica beccabunga*), Gewöhnliches Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*), Ufer-Schnabeldeckenmoos (*Rhynchostegium riparioides*) sowie nicht weiter bestimmte Wassermoose in Erscheinung.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Teilabschnitte der Bühler und der Seitengewässer sind Lebensstätten der Groppe (*Cottus gobio*), die als Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie weiter unten behandelt wird. Die Bühler ist innerhalb des FFH-Gebietes in weiten Teilen auch Lebensstätte der Anhang II-Art Strömer (*Leuciscus souffia*). Daneben sind die Bühler und ihre Seitengewässer auch Lebensraum für eine Reihe weiterer gefährdeter Fischarten, die in Kap. 3.4.2 noch im einzelnen aufgelistet werden. Eine besondere Bedeutung kommt auch den Vorkommen der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) in der Bühler bei Rappolden sowie des Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) im oberen Aalenbach und am unteren Schwarzlachenbach zu, beides ebenfalls Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie (s.u.). Auch der Eisvogel (*Alcedo atthis*) besiedelt als Anhang I-Art der Vogelschutzrichtlinie sowohl den Kocher als auch seine Nebengewässer sehr zahlreich. Diese Art wird als eines der wesentlichen Schutzobjekte des Vogelschutzgebietes 6823-441 „Kocher mit Seitentälern“ in einem eigenen Managementplan behandelt. Für das Vogelschutzgebiet sind außerdem Vorkommen des Flußuferläufers (*Actitis hypoleucos*) bekannt.

Waldmodul Bühlertal:

Für die Fließgewässer in den Waldbereichen werden Gelber Eisenhut (*Aconitum lycoctonum* ssp. *vulparia*), Bergmolch (*Triturus alpestris*) und Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) als bedeutsame Arten genannt. Außerdem kommen folgende gefährdete Amphibienarten hier vor (LFU 2004, LAUFER 1999):

- Grasfrosch (*Rana temporaria*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Rote Liste 3 (=gefährdet).

Erhaltungszustand

Aufgrund der starken Prägung des FFH-Gebietes durch die Bühler und ihre zum Teil sehr steil eingeschnittenen Seitenbäche hat der Lebensraumtyp 3260 naturgemäß eine entsprechend hohe Bedeutung für das Gebiet. Aufgrund der relativ großen Naturnähe gehören wesentliche Teile der Bühler zu diesem Lebensraumtyp. Ihre Naturnähe ist am stärksten durch die zahlreichen Stauwehre eingeschränkt. Die Bewertung der Bühler als

Fließgewässer-Lebensraumtyp umfasst die Zustandsstufen B („gut“) und C („durchschnittlich bis beschränkt“). Zu einer höheren Bewertung mit B trägt eine relativ dichte Wasservegetation aus mehreren Moosarten bei, wobei das lebensraumtypische Artenspektrum an keiner Stelle als vollständig vorhanden gewertet wird. Ebenso führen die in weiten Teilen ausgeprägten Merkmale naturnaher Gewässermorphologie (s.o.) im Zusammenspiel mit der Gewässergüteklasse II (mäßig belastet) zur Bewertung mit B bei den Habitatstrukturen. Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps sind in Teilen der Bühler gar nicht (A) oder in geringem Maße (B) festzustellen. Ein starke Beeinträchtigung (C) kommt bei der Bewertung in Restwasserstrecken mit offensichtlich deutlich verminderter Wasserführung zum Tragen. Beim Aalenbach schwankt die Bewertung der aufgenommenen Bachabschnitte zwischen B („gut“) und C („durchschnittlich bis beschränkt“). Als Beeinträchtigungen spielen hier Begradigung, weitgehende Fixierung des Bachlaufs durch Ufergehölze und anthropogen bedingte Gewässereintiefung eine Rolle. Die als FFH-LRT ausgeprägten Abschnitte des Schwarzlachenbaches sind zum Teil begradigt und punktuell befestigt, in Verbindung mit anderen Beeinträchtigungen wurden sie mit C („durchschnittlich bis beschränkt“) bewertet. Beim aufgenommenen Otterbach-Abschnitt schließlich führt die ausgeprägte Wassermoosvegetation zur Einstufung als „gut“ (B). Auf der Ebene des FFH-Gebietes wird der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps mit B („gut“) bewertet, weil Erfassungseinheiten mit der Einstufung B bei weitem überwiegen.

Auch im Wald wird der Erhaltungszustand der Bäche durchweg mit B („gut“) bewertet. Die naturnah verlaufenden Gebirgsbäche der Muschelkalktäler sind mäßig belastet und weisen eine typische, aber in Teilen spärliche Vegetation auf. Das Arteninventar wurde durchweg mit „gut“ bewertet. Die Bäche im Wald weisen zwar sehr naturnahe Strukturen auf, die Gewässergüte ist jedoch häufig durch Einleitung von Klärwassern oder Einträgen aus der in den Hochflächen betriebenen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung mindestens mit Gewässergüteklasse II (mäßig belastet) anzusetzen. Daher werden die Habitatstrukturen ebenfalls als „gut“ (B) eingestuft. Aktuelle Beeinträchtigungen liegen bei den Waldbächen nicht vor, dies führt bei diesem Kriterium zur Einstufung in A.

3.2.3 Kalk-Magerrasen [6212]

Anzahl Erfassungseinheiten¹	9
Fläche (ha)	3,90
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,46 %
Erhaltungszustand	A: - , B: 66 %, C: 34 %
Bewertung auf Gebietsebene	B
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	A1, A2, A3, B1, B2, a1, a2, a3, b1, b2, b3, b4

¹ Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach Nennung in Haupt- und Nebenbogen

Beschreibung

Kalk-Magerrasen, die auch als Halbtrockenrasen bezeichnet werden, sind im Bühlertal meist nur relativ kleinflächig ausgebildet und stellen die typische kulturbedingte

Pflanzengesellschaft der trockensten, wärmsten und magersten Standorte innerhalb des FFH-Gebietes dar. Durch die teilweise extreme Steilheit der Standorte und die manchmal eingeschränkte Zugänglichkeit der Flächen sind die Halbtrockenrasen im Bühlertal meist nur unter schwierigen Bedingungen zu bewirtschaften. Aktuell gibt es sowohl gemähte als auch beweidete Bestände dieses Lebensraumtyps. Der Lebensraumtyp Kalk-Magerrasen bildet fließende Übergänge zu den trockenen Grünlandflächen (Lebensraumtyp 6510) der steilen Trockenhänge des Bühlertales und schließt sich häufig oberhalb an diese an. Die Kalk-Magerrasen der Trockenhänge des Bühlertales werden in Fortsetzung des Landschaftspflegeprojektes „Trockenhänge im Kocher- und Jagsttal“ zum größten Teil über den Landschaftserhaltungsverband Schwäbisch Hall gepflegt. Darauf wird noch näher bei der Beschreibung des Lebensraumtyps 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) und im Maßnahmenteil eingegangen.

Die Halbtrockenrasen im FFH-Gebiet sind relativ arm an Kennarten für diesen Vegetationstyp. Ihre relative Artenarmut hängt wahrscheinlich zum großen Teil mit ihrer Nutzungsgeschichte zusammen, denn die Hänge im Kocher- und Bühlertal wurden noch bis ins 20. Jahrhundert als Weinberge oder Äcker genutzt. Die Kalk-Magerrasen gehören insgesamt nicht zu den orchideenreichen Halbtrockenrasen, die innerhalb der FFH-Systematik einen eigenen Untertyp bilden. Vor allem zwischen Geislingen und Cröffelbach gibt es zwar in Randbereichen von Halbtrockenrasen und im Saum von lichten Gehölzbeständen immer wieder einzelne Gruppen von Orchideen (s.u.). Sie erreichen aber auf die jeweiligen Flächen bezogen nicht die für den Untertyp erforderliche Anzahl an verschiedenen Orchideenarten bzw. Individuenzahlen bestimmter Arten.

Verbreitung im Gebiet

Kalk-Magerrasen kommen im FFH-Gebiet an den südwest- bis südostexponierten Trockenhängen des unteren Bühlertales vor. Schwerpunktartig sind sie an den Steilhängen des Oberen Muschelkalkes zwischen Geislingen und Unterscheffach zu finden:

- östlich der Ortslage von Geislingen, südwestexponiert
- nördlich und nordwestlich der Ortslage von Cröffelbach, südost- bis südwestexponiert
- nördlich der Ortslage von Hopfach, südexponiert, nur wenige Flächen
- östlich der Ortslage von Unterscheffach, west- bis südwestexponiert, nur wenige Flächen.

Weiter südlich finden sich auch an Hängen des Unteren Keupers Kalk-Magerrasen, in diesen Gebietsteilen steht kein Muschelkalk mehr an:

- zwischen Talheim und Vellberg, Südwesthang des Schlegelsberges, südwestexponiert
- Hangbereich zwischen Vellberg-Eschenau und Schneckenweiler, süd- bis südostexponiert.

Charakteristische Pflanzenarten

Trotz der relativen Artenarmut der Kalk-Magerrasen im Gebiet enthalten diese doch eine Reihe von charakteristischen Pflanzenarten, durch die sie sich von den mageren Flachland-Mähwiesen (s.u.) mehr oder weniger deutlich abgrenzen lassen. Folgende Arten sind typisch

für Kalk-Magerrasen, kommen aber auch häufig in mageren Ausbildungen von Glatthaferwiesen auf basen- und kalkreichen Standorten vor: Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*). An Pflanzenarten mit engerer Bindung an Magerrasen bzw. Halbtrockenrasen kommen im Gebiet u.a. Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Kriechender Hauhechel (*Ononis repens*), Schopf-Kreuzblume (*Polygala comosa*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Gewöhnliche Golddistel (*Carlina vulgaris*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Sichel-Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Weidenblättriger Alant (*Inula salicina*), Warzen-Wolfsmilch (*Euphorbia brittingeri*) und Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*) vor. An manchen Stellen schließen sich an die Kalk-Magerrasen im Gebiet typisch ausgebildete wärmeliebende Säume an. Für diese auch mit zum Lebensraumtyp gehörenden Saumgesellschaften sind wärmeliebende Arten wie Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*), Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*) und Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*) kennzeichnend.

Als charakteristisch sind auch die vorkommenden Orchideenarten und weitere Magerrasenarten anzusehen, die im folgenden Unterkapitel behandelt werden.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Die Kalk-Magerrasen im FFH-Gebiet erfüllen auf der Ebene von Erfassungseinheiten nicht die Kriterien für orchideenreiche Bestände im Sinne der FFH-Richtlinie. Dennoch gibt es an einigen Stellen im Gebiet meist kleine und eher verstreute Orchideenbestände am Rand von Kalk-Magerrasen, an einigen wenigen Stellen treten sie auch etwas gehäuft auf.

Folgende Vorkommen seien erwähnt:

- Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) an den Trockenhängen bei Geislingen (OCKERT & WIELAND 1999)
- Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) an den Trockenhängen bei Geislingen (eigene Funde)
- Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) an Trockenhängen zwischen Geislingen und Cröffelbach, bei Cröffelbach und bei Hopfach (OCKERT & WIELAND 1999)
- Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*) an Trockenhängen bei Cröffelbach (eigene Funde)
- Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) an Trockenhängen bei Geislingen und Cröffelbach (eigene Funde)
- Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) am Trockenhang zwischen Talheim und Vellberg (OCKERT & WIELAND 1999).

Arten der Roten Listen Baden-Württemberg (BREUNIG & DEMUTH 1999, LFU 2004, 2007) mit landesweiten Gefährdungskategorien (1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet), zusammengestellt nach eigenen Erhebungen und Angaben der Kartierung § 32 NatSchG Offenland Baden-Württemberg:

- Runder Lauch (*Allium rotundum*), Rote Liste 2
- Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*), Rote Liste 3
- Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Rote Liste Vorwarnstufe

- Gewöhnliche Akelei (*Aquilegia vulgaris*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Gewöhnliche Osterluzei (*Aristolochia clematitis*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Rindsauge (*Buphtalmum salicifolium*), Rote Liste 3
- Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Rote Liste 3
- Niedriges Labkraut (*Galium pumilum*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), Rote Liste 3
- Neuntöter (*Lanius collurio*), Rote Liste 3
- Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*), Rote Liste 3
- Übersehene Traubenhyazinthe (*Muscari neglectum*), Rote Liste 3
- Ringelnatter (*Natrix natrix*), Rote Liste 3
- Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Große Brunelle (*Prunella grandiflora*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Weiße Brunelle (*Prunella laciniata*), Rote Liste 3
- Wild-Birne (*Pyrus pyraeaster*), Rote Liste Vorwarnstufe

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird auf Ebene des FFH-Gebietes mit B („gut“) bewertet, weil Erfassungseinheiten mit Zustandsstufe B flächenmäßig deutlich gegenüber solchen mit „durchschnittlichem bis beschränktem“ Erhaltungszustand (Stufe C) überwiegen. Bei den meisten der mit B bewerteten Erfassungseinheiten war das Arteninventar „gut“ ausgeprägt (Stufe B). Viele dieser Flächen weisen vor allem aufgrund ihres guten Pflegezustandes gute bis sehr gute Habitatstrukturen (Stufe B, Übergänge zu Stufe A) auf. Dies trifft z.B. für lückige und blütenreiche Halbtrockenrasen zu, die regelmäßig und fachgerecht gemäht oder beweidet werden. In Flächen mit gutem Pflegezustand sind auch in der Regel keine oder nur gering zu bewertende Beeinträchtigungen festzustellen.

Bei den mit C („durchschnittlich bis beschränkt“) bewerteten Erfassungseinheiten von Kalk-Magerrasen handelt es sich um z.T. deutlich artenärmere Ausprägungen auf Flächen, die aktuell als Schaf-Standweiden genutzt werden oder bereits seit längerer Zeit brachliegen. In letzterem Fall sind zahlreiche abbauende Arten (Saumarten, Gehölze) in den Beständen vertreten. Mehrere mit Stufe C bewertete Fläche haben auch offenbar über längere Zeit brachgelegen, werden aber seit kurzer Zeit wieder gepflegt; für diese Halbtrockenrasen ist bei fortgesetzter Pflege in wenigen Jahren eine Verbesserung zum „guten“ Erhaltungszustand zu erwarten.

Der Lebensraumtyp Kalk-Magerrasen steht flächenmäßig zwar weit hinter den Flachland-Mähwiesen (LRT 6510, siehe unten) zurück, hat aber dennoch eine hohe Bedeutung für das

FFH-Gebiet. Er ist ein wichtiger Teillebensraum der Trockenhänge im Bühlertal, in dem kennzeichnende, an besonders trockene Standortbedingungen angepasste und z. T. gefährdete Pflanzenarten vorkommen. Mit ihrer lückigen Bestandsstruktur und den an manchen Stellen anschließenden wärmeliebenden Säumen kommt den Kalk-Magerrasen auch aus faunistischer Sicht eine große Bedeutung zu.

3.2.4 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

Anzahl Erfassungseinheiten¹	8
Fläche (ha)	1,15
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,14 %
Erhaltungszustand	A: -, B: 56 %, C: 44 %
Bewertung auf Gebietsebene	B
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	C8, b3

¹ Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach Nennung in Haupt- und Nebenbogen

Beschreibung

Feuchte Hochstaudenfluren kommen in den Offenlandbereichen des FFH-Gebietes als uferbegleitende Hochstaudenvegetation hauptsächlich entlang der Bühler, in geringem Umfang auch an den größeren und kleineren Seitenbächen der Bühler vor. Sie besiedeln nährstoffreiche und feuchte Standorte, die von der Gewässerdynamik des Flusses i.d.R. stark beeinflusst sind. Die Hochstaudenfluren werden meist nicht regelmäßig genutzt oder gepflegt, randlich werden sie aber wahrscheinlich zumindest in manchen Jahren mit gemäht. Schmale Bestände an den Seitengewässern (z.B. Oberlauf der Schmerach und des Otterbaches) werden im Zuge der Gewässerunterhaltung vermutlich im Abstand von wenigen Jahren gemäht. Bei der einzigen im Rahmen des Waldmoduls erfassten Hochstaudenflur handelt sich um eine kleinflächige Pestwurzflur im Mündungsbereich des Taubenlochbaches in die Bühler. Sie wächst auf teils sumpfigen Uferzonen. Die Hochstaudenflur ist von einzelnen Hybrid-Pappeln umstellt.

Die im Gebiet vorkommenden feuchten Hochstaudenfluren sind pflanzensoziologisch dem *Valeriano-Filipenduletum* (Arzneibaldrian-Mädesüß-Flur, Verband *Filipendulion ulmariae*) und dem *Phalarido-Petasitetum hybridi* (Rohrglanzgras-Pestwurzflur, Verband *Aegopodion podagrariae*) zuzuordnen.

Die entlang der Bühler verbreiteten Dominanzbestände aus Nitrophyten (stickstoffliebende Pflanzen, z.B. Brennessel oder Acker-Kratzdistel) und Neophyten (nach 1492 eingeführte Pflanzen, z.B. Indisches Springkraut und Topinambur) gehören nach den Vorgaben des Managementplan-Handbuches nicht zum Lebensraumtyp.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren kommt vor allem entlang des Bühlerufers vor, und zwar schwerpunktmäßig zwischen Unterscheffach und Vellberg. Einzelne kurze Gewässerabschnitte mit ausgeprägten Hochstaudenfluren gibt es außerdem im Oberlauf von

Schmerach und Otterbach, im Mittellauf des Schwarzlachenbaches und im Unterlauf des Aalenbaches bei Talheim. Der einzige Bestand des Lebensraumtyps im Waldbereich liegt im Mündungsbereich des Taubenlochbaches in die Bühler südlich von Vellberg.

Charakteristische Pflanzenarten

An charakteristischen Arten sind für den Lebensraumtyp zu nennen:

Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Rüben-Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Echtes Madesüß (*Filipendula ulmaria*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Roß-Minze (*Mentha longifolia*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*) und Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis* agg.).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung für diesen Lebensraumtyp sind im FFH-Gebiet nicht bekannt.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird auf Ebene des FFH-Gebietes mit B („gut“) bewertet. Dabei überwiegen aber Erfassungseinheiten mit der Bewertung B nur knapp diejenigen mit der Bewertung C („durchschnittlich bis beschränkt“).

Die mit Stufe C bewerteten Erfassungseinheiten zeichnen sich vor allem durch ein eingeschränktes Arteninventar aus, in dem nur wenige kennzeichnende Arten vorkommen (Bewertung mit C). Durch fehlende oder geringe Fließgewässerdynamik sind vor allem Hochstaudenfluren an den kleineren Seitengewässern wie Otterbach und Schmerach gekennzeichnet (Bewertung mit Stufe B oder C). Bei den Beeinträchtigungen schlagen vor allem Einflüsse umgebender Nutzungen und der hohe Anteil an Neophyten, insbesondere Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), zu Buche. Mit „gut“ (B) bewertete Erfassungseinheiten zeichnen sich zumeist durch ein reicheres Arteninventar, vor allem aber auch günstigere Habitatstrukturen und geringere Beeinträchtigungen aus. Diese Bestände sind meist deutlicher in eine funktionsfähige Gewässerdynamik eingebunden, Neophyten kommen hier meist entweder gar nicht vor oder spielen nur eine untergeordnete Rolle.

Bei der einzigen für den Waldbereich aufgenommenen Feuchten Hochstaudenflur ist ein typisches Arteninventar aufgrund der standörtlichen Voraussetzungen und der vorhandenen Überschildung nur eingeschränkt vorhanden. Störzeiger oder abbauende Arten sind jedoch nicht erkennbar. Das Arteninventar wurde hier daher mit „gut“ (B) bewertet. Die Habitatstrukturen sind in dem betreffenden Bestand insgesamt „hervorragend“ (A) ausgebildet. Die standörtlichen Bedingungen (Wasserhaushalt, Relief, Dynamik) sind naturnah ausgeprägt und ohne erkennbare Störungen. Beeinträchtigungen liegen durch die angrenzenden und die Hochstaudenflur überschildernden Pappeln im mittleren Umfang vor (Stufe B).

Der Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren bleibt auf insgesamt eher kleine, zum Teil nur zerstreute Flächen beschränkt und hat von daher eine mäßige Bedeutung innerhalb des

Lebensraumspektrums des FFH-Gebietes. Allerdings ist er ein typischer Bestandteil des Auenkomplexes im Bühlertal.

3.2.5 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Anzahl Erfassungseinheiten¹	56
Fläche (ha)	58,36
Flächenanteil am FFH-Gebiet	6,87 %
Erhaltungszustand	A: 16 %, B: 59 %, C: 25 %
Bewertung auf Gebietsebene	B
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	A1, A1*, a1, A2, A2*, a2, A3, a3, A4, a4, A5, A6, a6, a8, b1, b2, b3, b4, b5

¹ Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach Nennung in Haupt- und Nebenbogen

Beschreibung

Bestände des Lebensraumtyps Magere Flachlandmähwiesen kommen im FFH-Gebiet fast ausschließlich als trockene Ausbildungen von Glatthaferwiesen basen- oder kalkreicher Böden vor. Wegen des häufigen Vorkommens von Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) werden sie pflanzensoziologisch den Salbei-Glatthaferwiesen zugeordnet. Die meisten Salbei-Glatthaferwiesen im Gebiet sind in trockenen, südwest- bis südostexponierten Hanglagen des Bühlertales und einzelner Seitentäler zu finden, wo sie häufig bereits deutliche Übergänge zu Kalk-Halbtrockenrasen (siehe oben bei LRT 6212) bilden. Die Zahl der Magerkeits- und Trockenzeiger in diesen Beständen ist i. d. Regel hoch bis sehr hoch. Bei angepasster Nutzung bzw. Pflege dieser Trockenwiesen sind vielfach arten- und blütenreiche Bestände ausgeprägt. Die trockenen Hangwiesen des unteren Bühlertales zwischen Geislingen und Unterscheffach haben sich wohl in den meisten Fällen auf ehemaligen Weinbergsstandorten entwickelt, die als solche bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts mehr und mehr aufgegeben wurden.

Magere Mähwiesen in Auenlagen sind im FFH-Gebiet selten, weil Grünlandflächen auf diesen Standorten relativ intensiv als Silagewiesen oder als intensive Rinder- oder Pferde-(Mäh-)weiden genutzt werden. Einzelne magerere Wiesen sind in der Bühlerau, im Aalenbachtal und im Lanzenbachtal zu finden.

Verbreitung im Gebiet

Magere Flachlandmähwiesen konzentrieren sich innerhalb des FFH-Gebietes auf die folgenden Trockenhangbereiche (von Nord nach Süd):

- Trockenhänge Geislingen– Cröffelbach
- Trockenhänge bei Hopfach
- Trockenhänge bei Unterscheffach
- Trockene Hänge im Aalenbachtal südlich Kleinaltdorf
- Trockenhänge Vellberg – Schneckenweiler.

Außerhalb dieser Teilgebiete finden sich Flächen des Lebensraumtyps dagegen nurmehr als verstreute Einzelflächen, beispielsweise im Bühlertal zwischen Neunbronn und Rappolden, nördlich von Talheim, in der Bühlerau südlich Vellberg und südlich von Merkelbach.

Charakteristische Pflanzenarten

Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Rot-Schwengel (*Festuca rubra*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Wiesen-Knautie (*Knautia arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Hasenbrot (*Luzula campestris*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Wiesen-Silge (*Silaum silaus*), Orientalischer Wiesenbocksbart (*Tragopogon orientalis*), Gewöhnlicher Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratensis*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*). Neben diesen kennzeichnenden Arten beteiligen sich insbesondere in Übergängen zu Halbtrockenrasen zahlreiche weitere charakteristische und zum Teil bemerkenswerte Magerkeitszeiger an den Wiesengesellschaften im Gebiet, beispielsweise Färber-Ginster (*Genista tinctoria*), Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Schopf-Kreuzblume (*Polygala comosa*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) und Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Folgende Arten der Roten Liste Baden-Württemberg (BREUNIG & DEMUTH 1999) haben ihren Schwerpunkt in mageren Flachland-Mähwiesen bzw. kommen regelmäßig in diesen vor:

- Gewöhnliche Akelei (*Aquilegia vulgaris*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris* ssp. *veris*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Rote Liste Vorwarnstufe.

Im Übergang zum Lebensraumtyp Kalk-Magerrasen (FFH-LRT 6212) kommen folgende Pflanzenarten auch in mageren Flachland-Mähwiesen vor:

- Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Rote Liste Vorwarnstufe.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird auf Ebene des FFH-Gebietes mit B („gut“) bewertet, weil Erfassungseinheiten mit dieser Bewertung bei weitem überwiegen. Das Arteninventar wurde dabei meist mit A („hervorragend“) oder B („gut“) bewertet, da es sich insbesondere bei den trockenen Ausprägungen im Übergang zu Halbtrockenrasen um artenreiche bis sehr artenreiche Wiesen mit einer hohen Zahl von Magerkeitszeigern handelt. Schlechtere Bewertungen des Arteninventars im unteren Bereich von Stufe B oder sogar mit C („durchschnittlich bis beschränkt“) kommen i.d.R. dann zustande, wenn durch intensivere Grünlandnutzung geprägte Bestände deutlich geringere Artenzahlen und deutlich geringere Anteile von Magerkeitszeigern aufweisen. Bei nicht angepasster Beweidung treten zudem Beweidungs- oder Störzeiger in verstärktem Maße auf, was ebenfalls zu einer Abwertung beim Kriterium Arteninventar führen kann.

Typische oder bemerkenswerte Habitatstrukturen magerer Flachland-Mähwiesen wie Blütenreichtum, mehrschichtiger Bestandsaufbau, magere Säume etc. sind bei vielen Beständen des Lebensraumtyps im Gebiet in guter bis sehr guter Ausprägung zu finden. Zu Abwertungen bei den Habitatstrukturen kommt es beispielsweise, wenn der Nährstoffhaushalt durch Düngung oder Eintrag von Nährstoffen aus benachbarten Flächen sichtbar verändert ist, wenn sich durch längere Brachesituation eine mächtige Streuauflage im Bestand gebildet hat, oder wenn Beweidung bei der Nutzung eine große Rolle spielt und sich in der Vegetationszusammensetzung entsprechend auswirkt.

Beeinträchtigungen spielen bei der Bewertung der Lebensraumtypflächen nur eine sehr untergeordnete Rolle, weil die meisten typischerweise auftretenden Gefährdungen bereits über das Arteninventar und die Habitatstrukturen in die Bewertung einfließen. Grundsätzlich sind zu hohe Nutzungsintensität, deutlicher Beweidungseinfluss oder Versaumung bzw. Verbuschung brachliegender Flächen die häufigsten Ursachen für Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps im Gebiet.

Die Gesamtbedeutung des Lebensraumtyps für das FFH-Gebiet ist sehr groß, weil die mageren Wiesen der Trockenhänge im unteren Bühlertal artenreich und gut ausgeprägt sind. Sie haben außerdem einen hohen Anteil am gesamten Spektrum an FFH-Lebensraumtypen im Gebiet.

3.2.6 Kalktuffquellen [*7220]

Anzahl Erfassungseinheiten¹	4
Fläche (ha)	0,10
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,01 %
Erhaltungszustand	A: 30 %, B: -, C: 70 %
Bewertung auf Gebietsebene	B
Maßnahmen	B1, C6, C18

¹ Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach Nennung in Haupt- und Nebenbogen

Beschreibung

Kalktuffquellen sind als Sicker- oder Sturzquellen mit kalkhaltigem Quellwasser und Kalksinterbildung im unmittelbaren Quellbereich zu beschreiben. Die Kalktuffquellen bilden mehr oder weniger deutlich sichtbare morphologische Strukturen, innerhalb des FFH-Gebietes sind es meist punktuelle, mehrere Meter hohe, überströmte Kalksinterfelsen. Die typische Vegetation der Kalktuffquellen bilden Moosgesellschaften, in denen Arten der Gattung *Cratoneuron* (Starknervmoos) eine kennzeichnende Rolle spielen. Auch in den Kalktuffquellen des FFH-Gebietes finden sich mehrartige Moosbestände als kennzeichnende Vegetation, höhere Pflanzen spielen dagegen eine sehr untergeordnete Rolle. Zum Lebensraum Kalktuffquellen gehören sowohl die eigentlichen Quellaustritte als auch die von Quellwasser überrieselten kurzen Gefällstrecken. Diese weisen an mehreren Kalktuffquellen innerhalb des Waldes bemooste, fächerartige, gut ausgebildete Tuffterrassen und kleine Wasserfälle auf.

Verbreitung im Gebiet

Die im Rahmen des Waldmoduls erfassten 3 Kalktuffquellen liegen in den Unterhängen des Bühlertales bei Buch und Rappolden. Im Offenlanbereich wurden 2 weitere Kalktuffquellen im Aalenbachtal nördlich Talheim aufgenommen.

Charakteristische Pflanzenarten

Charakteristische Pflanzenarten der Kalktuffquellen sind die quelltypischen Moosarten, vor allem der Gattung *Cratoneuron* (Starknervmoos, z.B. *Cratoneuron commutatum*), die nicht weitergehend bestimmt wurden. Als weitere typische Art von Quellfluren wurde auch Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) beobachtet.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung für diesen Lebensraumtyp sind im Gebiet nicht bekannt.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 7220 wird auf Gebietsebene als „gut“ (B) eingestuft. Das Artenspektrum ist dabei bei den Tuffquellen im Wald jeweils standortsgemäß und gut ausgebildet, Störzeiger sind dort nicht vorhanden. Das Arteninventar wird daher mit „hervorragend“ (A) oder mit „gut“ (B) bewertet. Standort, Wasserhaushalt und Relief sind

innerhalb des Waldes weitgehend unbeeinflusst. Die natürliche Dynamik ist nicht eingeschränkt. Auch die umgebenden Waldbestände mit Esche sind naturnah ausgebildet und werden extensiv bewirtschaftet. Negative Einwirkungen durch stark beschattendes Nadelholz fehlen. Die Habitatstrukturen werden daher auch als „hervorragend“ (A) eingestuft.

Aktuelle Beeinträchtigungen waren im Wald nicht sichtbar, dementsprechend wird auch dieses Kriterium dort mit Stufe A („hervorragend“) bewertet.

Bei den beiden im Offenland erfassten Tuffquellen im Aalenbachtal zeigen sich dagegen Störzeiger und hier ist jeweils nur ein mäßiger bis geringer Anteil der quelltypischen Moose festzustellen. Daher wird das Arteninventar hier mit B bzw. C bewertet. Nur bei einer dieser Tuffquellen tritt die Versinterung auch morphologisch in Erscheinung, hier findet auch aktuell wohl noch Tuffbildung statt. Der Wasserhaushalt dieser Quelle ist allerdings durch ein Rohr gestört, sodass die Habitatstrukturen bei beiden Quellen nur mit Stufe C zu bewerten sind. An Gefährdungen ist außerdem bei beiden Offenland-Tuffquellen Verbuschung bzw. Baumjungwuchs festzustellen, die südliche der Quellen ist zusätzlich durch Beweidung beeinträchtigt. Bei beiden Quellen werden die Gefährdungen mit C bewertet, sodass sich auch für die Gesamtbewertung beider Offenland-Tuffquellen ein „durchschnittlicher bis beschränkter“ Erhaltungszustand ergibt (Stufe C).

Bei der südlichen dieser Offenland-Tuffquellen setzt sich der quellige Bereich auch oberhalb der abgegrenzten Lebensstätte noch unter einem (ebenfalls mit beweideten) Fichtenbestand fort. Dieser aktuell nicht als Tuffquelle anzusprechende Bereich ist aber durch Veränderungen des Wasserhaushaltes im Zusammenhang mit der Anlage von Teichen so stark beeinflusst, dass die Aussichten einer Regeneration durch geeignete Entwicklungsmaßnahmen sehr fraglich wäre.

3.2.7 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Anzahl Erfassungseinheiten¹	28
Fläche (ha)	3,01
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,35 %
Erhaltungszustand	A: 11 %, B: 89 %, C: 3 %
Bewertung auf Gebietsebene	B
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	b3

¹ Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach Nennung in Haupt- und Nebenbogen

Beschreibung

Der Lebensraumtyp setzt sich überwiegend aus Muschelkalkfelswänden entlang der tiefen Taleinschnitte des FFH-Gebietes zusammen. Die Felswände sind zum einen natürlichen Ursprungs, als Prallhänge und Uferabbrüche der Bergbäche und Klingen oder als natürliche Abbruchkante an den Oberhängen. Andererseits gibt es im Gebiet etliche Wände, die auf ehemaligen Abbaubetrieb zurückgehen und sich nach Nutzungsaufgabe naturnah entwickelt haben.

Das Artenspektrum ist zumeist standortsgemäß entwickelt. Die Muschelkalkfelsen weisen von Natur aus aufgrund der plattig- scherbigen Verwitterung charakteristische Vegetation oft nur im geringen Umfang auf. Störzeiger sind aufkommende Gehölze und vereinzelt starker Efeu-wuchs. Zur typischen Vegetation zählen im Gebiet Felsfarne in schattigen Lagen sowie Moos- und Flechtenpolster an Felsbändern.

Die Felsen im Gebiet sind häufig zerklüftet und gebankt und weisen daher einen hohen Strukturreichtum auf. Teilweise sind auch Hohlräume und Überhänge vorhanden. Zumeist sind sie beschattet und innerhalb relativ schwach wüchsiger, trockener und lichter Laubmischwälder gelegen. Starke Beschattung durch standortsfremde Nadelhölzer ist kaum vorhanden. Kleine Felsen weisen nur eingeschränkten Strukturreichtum auf. Die Höhe der erfassten Felsbiotope reicht von weniger als 3 bis in Einzelfällen über 10m (bis 20m). Teilweise sind die Felswände und -aufschlüsse über 50 m lang.

Verbreitung im Gebiet

Schwerpunkte der Vorkommen von Kalkfelsen innerhalb Waldes liegen westlich von Großaltdorf sowie zwischen Vellberg und Obersontheim. Vereinzelt Vorkommen sind außerdem noch bei Geislingen und Rudelsdorf zu finden.

Im Offenland wurde nur ein Objekt als Kalkfelsen erfasst, dieses liegt im Bühlertal südlich Rappolden.

Charakteristische Pflanzenarten

Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Schwarzstieliger Strichfarn (*Asplenium trichomanes*), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), sowie nicht weiter spezifizierte Moose und Flechten.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung für diesen Lebensraumtyp sind im Gebiet nicht bekannt.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 8210 ist überwiegend „gut“ (B), vereinzelt sogar „hervorragend“ (A). Die Felsen sind weitgehend naturnah ausgebildet und unbeeinträchtigt. Aufgrund natürlicher Verhältnisse (Substrat, Größe) weisen die Felsen oft nur ein eingeschränktes Artenspektrum auf, das überwiegend mit „gut“ (B) bewertet wurde. Die Habitatstrukturen sind wurden in der Regel als „hervorragend“ (A) eingestuft, bei kleineren, unbedeutenden Felsen auch als „gut“ (B). Nur die Habitatstrukturen des im Offenlandbereich kartierten Kalkfelsens wurden wegen der starken Beschattung durch Gehölze mit „durchschnittlich bis beschränkt“ (C) bewertet.

3.2.8 Höhlen [8310]

Anzahl Erfassungseinheiten¹	3
Fläche (ha)	0,11
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,01 %
Erhaltungszustand	A: 2 %, B: 98 %, C: -
Bewertung auf Gebietsebene	B
Maßnahmen	keine

¹ Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach Nennung in Haupt- und Nebenbogen

Beschreibung

Innerhalb des Waldes kommen im FFH-Gebiet zwei Arten von Höhlen vor: im Schmerachtal handelt es sich um z. T. tief in den Felsen reichende, schwer zugängliche Quelhöhlen. Im Espich/Haderholz kommen senkrechte Schachthöhlen innerhalb von Dolinen vor. Diese sind Spalten/ Klüfte mit geringem Querschnitt, deren anschließende Höhlensysteme oft weit in den Berg hineinreichen.

Im Bereich der Schachthöhlen finden sich keine fels-/ bzw. höhlentypischen Arten, sondern nur die Arten der umgebenen Waldböden. Die Quelhöhlen weisen zumindest Moose auf. Störzeiger oder anthropogene Veränderungen sind in beiden Höhlentypen nicht festzustellen.

Zum Offenlandbereich des FFH-Gebietes gehört als einzige Höhle die begehbare Anhäuser Höhle, die über 10 m lang und 3 – 4 m hoch ist. Sie liegt im Oberen Muschelkalk, der an dieser Stelle vom Schwarzlachenbach angeschnitten ist.

Verbreitung im Gebiet

Die 2 Erfassungseinheiten im Wald liegen im Haderholz südwestlich Ilshofen und im Schmerachtal westlich von Unterasperg. Im letzteren kommen u. a. folgende Höhlen vor: "Reinsberger Bröller" (250 m lang), "Münzholzhöhle", "Rosenackerhöhle" (150 m lang), "Hofackerhöhle".

Die Anhäuser Höhle (> 10 m lang) liegt im Mündungsbereich des Schwarzlachenbaches in die Bühler, ca. 2 km östlich von Sulzdorf.

Charakteristische Pflanzenarten

Als charakteristische Arten sind keine Pflanzen zu nennen. Naturgemäß kommen Pflanzen nur am Höhleneingang vor und diese charakterisieren die umgebenden Felsen oder im Bereich der Schachthöhlen die typische Waldbodenvegetation, nicht aber die Höhlen. An Felsen um die Anhäuser Höhle finden sich Moosgesellschaften sowie Farnbestände mit Zerbrechlichem Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) und Schwarzstieligem Strichfarn (*Asplenium trichomanes*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Die Anhäuser Tuffhöhle ist als Winterquartier für das Große Mausohr (*Myotis myotis*, Rote Liste 2 = stark gefährdet), die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*, Rote Liste 1 = vom

Aussterben bedroht), die Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*, Rote Liste 3 = gefährdet) und Langohren (*Plecotus*) bekannt. Für die übrigen als Lebensraumtyp 8310 kartierten Höhlen sind keine Fledermausvorkommen bekannt, werden aber dort vermutet.

Erhaltungszustand

Im Waldbereich des FFH-Gebietes handelt sich um naturnahe, weitgehend unbeeinflusste Höhlen. Das Arteninventar wird dabei insgesamt mit „gut“ (B) bewertet. Relief und natürliche Dynamik der Höhlen sind unbeeinflusst, die Höhlen sind nicht erschlossen. Die Habitatstrukturen sind somit „hervorragend“ (A) ausgebildet. Sofern keine Beeinträchtigungen vorliegen, kann der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 8310 mit „hervorragend“ (A) bewertet werden, dies ist bei den Quelhöhlen im Schmerachtal der Fall. Bei den Schachthöhlen liegen Beeinträchtigungen durch Ablagerungen von Schlagabraum im mittleren Umfang vor (B). Diese werden daher insgesamt mit „gut“ (B) bewertet.

Der Erhaltungszustand der Anhäuser Höhle, die zum Offenlandbereich des FFH-Gebietes zählt, wurde ebenfalls mit „gut“ (B) bewertet. Durch häufiges Begehen der gut erreichbaren Höhle sowie durch Abbrechen von Stalaktiten ist das Relief der kleinen Höhle zwar stark verändert, Arteninventar und Beeinträchtigungen wurden aber jeweils mit Stufe B bewertet.

3.2.9 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Anzahl Erfassungseinheiten¹	1
Fläche (ha)	4,83
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,57 %
Erhaltungszustand	A: 100%, B: 0%, C: 0%
Bewertung auf Gebietsebene	A
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	F1, f2

¹ Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach Nennung in Haupt- und Nebenbogen

Beschreibung

Der Waldmeister-Buchenwald nimmt nur rund 1,1 % der Waldfläche im FFH-Gebiet ein. Die Baumartenzusammensetzung ist von der Buche (*Fagus sylvatica*, 55 %) geprägt. Auch in der Verjüngung ist die Buche dominierend.

Verbreitung im Gebiet

Der Waldmeister-Buchenwald befindet sich südwestlich von Ilshofen im Haderholz.

Charakteristische Pflanzenarten

Charakteristische Pflanzenarten der Bodenschicht wurden für diesen Lebensraumtyp nicht erhoben.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind für diesen Lebensraumtyp nicht bekannt.

Erhaltungszustand

Das lebensraumtypische Arteninventar befindet sich insgesamt in einem „hervorragenden“ Zustand (A). Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind angesichts der geringen Fläche (nur eine Altersphase) noch „gut“ ausgeprägt (B). Beeinträchtigungen sind keine vorhanden (A). Der Fortbestand dieses Waldlebensraumtyps kann angesichts der Verjüngung als gesichert angesehen werden. Die strukturelle Vielfalt ist angesichts der geringen Fläche eingeschränkt. Der Waldmeister-Buchenwald ist dennoch insgesamt in einem „hervorragenden“ Erhaltungszustand (A).

Aus der folgenden Tabelle ergibt sich die Bewertung des Erhaltungszustandes für den Lebensraumtyp:

Tab. 6: Bewertung des Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwald [9130]

Bewertungsparameter	Beschreibung	Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar		A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstyp. Baumarten: 95 % Buche 55 %, Eiche 25 %, Hainbuche 10 %	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung: 100 % Buche 40 %, Rest: Esche, Bergahorn, Hainbuche	A
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen		B
Altersphasen	bewertungsrelevante Altersphasen (> 5%) Verjüngungsphase: 100 %	C
Totholzvorrat	3 Festmeter/Hektar*	B
Habitatbäume	5 Bäume/Hektar*	B
Beeinträchtigungen		A
	Keine erkennbar	A
Erhaltungszustand gesamt	Hervorragend	A

3.2.10 Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]

Anzahl Erfassungseinheiten¹	1
Fläche (ha)	49,27
Flächenanteil am FFH-Gebiet	5,80 %
Erhaltungszustand	A: 100%, B: %, C: %
Bewertung auf Gebietsebene	A
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	F1, c13, f2

¹ Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach Nennung in Haupt- und Nebenbogen

Beschreibung

Mit ca. 50 ha Fläche hat der prioritäre Lebensraumtyp 9180 Schlucht- und Hangmischwälder eine relativ große Bedeutung im Gebiet. Er setzt sich aus 2 Waldgesellschaften zusammen: Ahorn-Eschen-Schluchtwald und Ahorn-Eschen-Blockwald.

Auf den ost- bis nordexponierten, meist felsigen Steilhängen der tiefen Taleinschnitte (Bühlertal und Schmerachtal) ist dieser Lebensraumtyp bestandsbildend vorhanden. Die Baumschicht wird dominiert von Esche (*Fraxinus excelsior*), der reichlich Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) beigemischt ist. Auch die Bergulme (*Ulmus glabra*) ist am Bestandaufbau beteiligt. In blocküberlagerten Bereichen mit mäßig trockenem Wasserhaushalt treten Sommerlinden (*Tilia platyphyllos*) hinzu, die häufig aus Stockausschlägen hervorgegangen sind. Dies und auch das lokale Auftreten der Hainbuche (*Carpinus betulus*) deuten auf eine frühere Niederwaldnutzung hin. Örtlich sind als Fremdbaumart Fichten (*Picea abies*) beigemischt (<5%), die durch Trockenheit und Sturm der vergangenen Jahre jedoch häufig ausgefallen sind. Buchenreichere Partien deuten lokal den Übergang zum Waldgersten-Buchenwald oder Waldmeister-Buchenwald bzw. die enge Verzahnung dieser beiden Lebensraumtypen an. Auch fließende Übergänge zu Eichen-Hainbuchen-Wäldern mit Feldahorn (*Acer campestre*) an den trockenen Oberhängen sind vorhanden. Auf quelligen Hangpartien und entlang von Fließgewässern ist dieser Lebensraumtyp häufig mit erlen- und eschenreichen Beständen, die dem Lebensraumtyp 91E0 zuzuordnen sind, eng verzahnt (s.u.).

In der meist gut ausgeprägten Strauchschicht sind Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Hasel (*Corylus avellana*) und Heckenkirsche (*Lonicera spec.*) zu finden. Die Bodenvegetation ist an typischen Stellen üppig und krautreich ausgebildet, dominiert von Nährstoff- und Frischezeigern. Deutliche Anteile an Luftfeuchtezeigern in der Bodenvegetation sind in der Nähe von Fließgewässern und in engen Klingen vorhanden. Besonders erwähnenswert ist das Auftreten des Silberblatts (*Lunaria rediviva*), das mehrfach in flächigen Beständen vorkommt. Insgesamt ist die typische Bodenvegetation durch die häufigen standörtlichen Übergänge zum Waldmeister-Buchenwald jedoch nur eingeschränkt vorhanden. Verjüngung, insbesondere von Esche (*Fraxinus excelsior*), ist reichlich vorhanden.

Verbreitung im Gebiet

Der Schwerpunkt des Vorkommens liegt im Schmerachtal westlich von Unteraspach. Vereinzelt Vorkommen sind außerdem noch bei Vellberg zu finden.

Charakteristische Pflanzenarten

Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Kellerhals (*Daphne mezereum*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), Schwarzer Holunder

(*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Gelber Eisenhut (*Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*), Christophskraut (*Actaea spicata*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*), Acker-Glockenblume (*Campanula rapunculoides*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Berg-Weidenröschen (*Epilobium montanum*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Stinkende Nieswurz (*Helleborus foetidus*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Wildes Silberblatt (*Lunaria rediviva*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Flattergras (*Milium effusum*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Fuchs' Haingreiskraut (*Senecio ovatus*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten der Roten Listen Baden-Württemberg (BREUNIG & DEMUTH 1999, LFU 2004 u. 2007, LAUFER 1999) mit landesweiter Gefährdungskategorie (3 = gefährdet):

- Eisvogel (*Alcedo atthis*), Rote Liste Vorwarnstufe u. Anhang I–Art Vogelschutzrichtlinie
- Hohltaube (*Columba oenas*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Ringelnatter (*Natrix natrix*), Rote Liste 3
- Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Pirol (*Oriolus oriolus*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Grasfrosch (*Rana temporaria*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Rote Liste 3

Bemerkenswert ist außerdem das Vorkommen mehrerer alter und starker Feldahorn-Exemplare im Bereich des Schmerachtales.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird als „hervorragend“ (A) eingestuft. Die artenreichen Bestände (Bewertung des Arteninventars mit „hervorragend“ = A) sind derzeit kaum beeinträchtigt, allenfalls in geringem Umfang durch Nährstoffeintrag (Bewertungsstufe A für Beeinträchtigungen). Die Bestände sind wüchsig, und nur teilweise struktur- und totholzreich, letzteres v. a. durch zahlreiche abgestorbene Ulmen und auch Fichten. Die Altersspreitung ist im öffentlichen Wald auf zwei Altersstufen beschränkt. Hinzu kommt noch eine Dauerwaldphase in ungenutzten Teilbereichen (Klingen). Die Habitatstrukturen sind daher „gut“ (B) ausgebildet. Die nachfolgende Tabelle fasst die Bewertung der einzelnen Parameter zusammen.

Tab. 7: Bewertung des Lebensraumtyps Schlucht- u. Hangmischwälder [*9180]

Bewertungsparameter	Beschreibung	Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar		A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten: 95% Esche 80 %, Bergahorn 10 %, sonst. Lbh. 5%	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung: 100 % Esche 60 %, Rest: Bergahorn, Bergulme, Hainbuche, sonst. Lbh.	A
Bodenvegetation	> 50 % des Artenspektrums sind vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen		B
Altersphasen	bewertungsrelevante Altersphasen (> 5%) Wachstumsphase:	C
Totholzvorrat	5 Festmeter/Hektar	B
Habitatbäume	4 Bäume/Hektar	B
Beeinträchtigungen		A
	Gering	
Erhaltungszustand gesamt	Hervorragend	A

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

Anzahl Erfassungseinheiten¹	15
Fläche (ha)	18,42
Flächenanteil am FFH-Gebiet	2,17 %
Erhaltungszustand	A: -, B: 95 %, C: 5 %
Bewertung auf Gebietsebene	B
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	C3, C6, G1, c10, c11, c13, f2

¹ Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach Nennung in Haupt- und NebenbogenBeschreibung*Offenland:*

Im Offenlandbereich des FFH-Gebietes sind Bestände dieses Lebensraumtyps ausschließlich als gewässerbegleitende Auwaldstreifen ausgebildet. Fast immer sind es schmale, einreihige, teilweise auch lückige Auwaldstreifen aus den Hauptbaumarten Erle, Esche und Weiden. Die Krautschicht dieser zumeist lichten Gehölze, die von einem Waldinnenklima weit entfernt sind, wird von nitrophilen Stauden und Neophyten dominiert. Allzu lückige und zudem auch wenig strukturreiche, schmale Ufergehölze werden allerdings nicht zum FFH-Lebensraumtyp 91E0 gezählt.

Wald:

Der Lebensraumtyp 91E0 Auwälder mit Erle, Esche, Weide besteht im Wald ausschließlich aus Schwarzerlen-Eschen-Wald und bachbegleitenden schmalen Galeriewaldstreifen am

Waldrand. Der Lebensraumtyp kommt sowohl bachbegleitend als auch auf quelligen Standorten vor. Die Baumschicht setzt sich aus Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*) in lokal wechselnden Anteilen zusammen. Örtlich kommen auch Weidenarten (*Salix spec.*) hinzu. Als Fremdbaumart ist die Fichte (*Picea abies*) zu nennen, die stellenweise in die Bestände eingebracht wurde und aktuell etwa einen Anteil von ca. 10 % hat. Die Strauchschicht der stufigen Bestände besteht aus Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*) und Hasel (*Corylus avellana*). In der Bodenvegetation sind überwiegend Nährstoffzeiger, aber auch Frischezeiger vorhanden. Sofern vorhanden, ist die Verjüngung gesellschaftstypisch ausgeprägt.

Verbreitung im Gebiet

Bestände des Lebensraumtyps 91E0 kommen praktisch entlang des gesamten Verlaufs der Bühler innerhalb des FFH-Gebietes vor, allerdings i.d.R. nur in Form von schmalen und meist fragmentarischen Auwaldstreifen. Gewässerbegleitende Auwaldstreifen gibt es im Offenlandbereich des FFH-Gebietes außerdem streckenweise an den größeren Seitenbächen der Bühler:

- Schmerach: Oberlauf sowie Renaturierungsabschnitt bei Ilshofen
- Aalenbach: Unterlauf zwischen Talheim und Kleinaltdorf
- Schwarzlachenbach: Westrand der Ortslage von Sulzdorf
- Otterbach: bei Tüngental und Altenhausen.

Der Schwerpunkt des Vorkommens von Auenwäldern innerhalb des Waldes liegt südlich Oberscheffach. Vereinzelt Vorkommen sind außerdem noch bei Maulach und Eckartshausen zu finden. Einige der Erlen-Eschen-Wälder sind überwiegend sehr kleinflächig ausgebildet und eng mit den angrenzenden Schlucht- und Hangmischwäldern verzahnt, so dass nur in einem dieser Fälle eine getrennte Erfassung als Auwald möglich war. In den beiden anderen Fällen wurden Auwälder nur als Bestandteile (in der Datenbank in Form von Nebenbögen) des Lebensraumtyps 9180 erfasst.

Charakteristische Pflanzenarten

Folgende charakteristische Pflanzenarten sind für den Lebensraumtyp im FFH-Gebiet (Wald- und Offenlandbereich) zu nennen: Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Artengruppe Schlehe (*Prunus spinosa* agg.), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*), Silber-Weide (*Salix alba*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Große Brennessel (*Urtica dioica*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*).

Für die innerhalb des Waldes erfassten Bestände des Lebensraumtyps kommen folgende Arten hinzu: Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Berg-Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*) und Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*),

In den Offenland-Beständen wurden Gewöhnlicher Hopfen (*Humulus lupulus*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Feld-Ulme (*Ulmus minor*) als weitere charakteristische Arten aufgenommen. Hinzu kommen dort noch einige Feuchtezeiger bzw. Arten mit Schwerpunkt in feuchten Hochstaudenfluren, die sich auch in Auwaldbeständen des Gebietes häufiger finden: Hunds-Quecke (*Elymus caninus*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Geflügelte Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), Rote Lichtnelke (*Silene dioica*), Arznei-Beinwell (*Symphytum officinale*) und Arzneibaldrian (*Valeriana officinalis* agg.).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten der Roten Listen Baden-Württemberg (BREUNIG & DEMUTH 1999, LFU 2004 u. 2007, LAUFER 1999) mit landesweiter Gefährdungskategorie (3 = gefährdet):

- Eisvogel (*Alcedo atthis*), Rote Liste Vorwarnstufe u. Anhang I–Art Vogelschutzrichtlinie
- Hohltaube (*Columba oenas*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Ringelnatter (*Natrix natrix*), Rote Liste 3
- Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Pirol (*Oriolus oriolus*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Grasfrosch (*Rana temporaria*), Rote Liste Vorwarnstufe
- Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Rote Liste 3

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird auf Ebene des FFH-Gebietes – also für Wald- und Offenlandbereiche zusammen - mit B („gut“) bewertet.

Im Offenland überwiegen Erfassungseinheiten mit der Bewertung B bei weitem. Dies gilt trotz der zumeist lückigen und strukturarmen Ausprägungen, wie sie insbesondere entlang der Bühler anzutreffen sind und ist darauf zurückzuführen, dass die meisten Bestände beim Kriterium Arteninventar nach den Vorgaben des MaP-Handbuchs als „sehr gut“ (A) einzustufen sind (bei gewässerbegleitenden Auwaldstreifen ist nur der Anteil gesellschaftstypischer Baumarten zu bewerten). Nicht standortheimische Baumarten spielen in den Auwaldbeständen des FFH-Gebietes in der Regel keine große Rolle, mit meist geringen Anteilen kommen Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*) oder Grau-Erle (*Alnus incana*) vor. Auf die Bewertung der Habitatstrukturen wirken sich vor allem Totholz, vorhandene Habitatbäume und die Natürlichkeit des Wasserhaushaltes aus. Bis auf wenige Bestände wurde bei diesem Kriterium mit B („gut“) bewertet, weil der Wasserhaushalt in der Regel weitgehend naturnah ausgeprägt ist und ein Minimum an Bestandsstruktur

Voraussetzung für die Aufnahme als FFH-Lebensraumtyp ist. Bei Beeinträchtigungen, die in den Offenlandbeständen bis auf wenige Ausnahmen ebenfalls mit Stufe B („mittel“) bewertet wurden, sind in vielen Fällen Einflüsse der meist unmittelbar angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen auf die Auwaldreste von Bedeutung. An der Bühler kommt die zum Teil deutliche Beteiligung der Neophyten Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Topinambur (*Helianthus tuberosus*) am Unterwuchs gewässerbegleitender Gehölze hinzu.

Im Wald wurden alle Bestände des Lebensraumtyps zu einer Erfassungseinheit mit der Zustandsstufe B („gut“) zusammengefasst. Das Arteninventar wurde dabei überwiegend mit „gut“ (B) bewertet. Die Habitatstrukturen der Auwälder sind ebenfalls „gut“ (B) ausgebildet. Totholz ist dabei nur in durchschnittlichem Umfang vorhanden. Habitatbäume sind in mittlerem Umfang vertreten. Der Wasserhaushalt ist weitgehend natürlich, für den Waldlebensraumtyp günstig und es sind insgesamt drei Altersphasen vertreten, davon zwei in der Dauerwaldphase. Beeinträchtigungen liegen nur punktuell vor (Müllablagerungen) und werden daher als gering (Stufe A) bewertet. Die nachfolgende Tabelle fasst die Bewertung der einzelnen Parameter für die Wald-Erfassungseinheit zusammen:

Tab. 8: Bewertung des Lebensraumtyps Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] für den Waldbereich

Bewertungsparameter	Beschreibung	Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar		B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten: 90% Schwarzerle, Esche, Bruch-Weide, Silber-Weide	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung: > 90 %	A
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen		B
Altersphasen	bewertungsrelevante Altersphasen (> 5%) Dauerwaldphase	A
Totholzvorrat	2,8 Festmeter/Hektar	C
Habitatbäume	2 Bäume/Hektar	B
Wasserhaushalt	Verändert, für den Wald-LRT noch günstig	B
Beeinträchtigungen		A
	gering	A
Erhaltungszustand gesamt	gut	B

3.3 Lebensstätten von Arten

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

Folgende bislang nicht im Standarddatenbogen aufgeführte Arten konnten nachgewiesen werden:

- Bechsteinfledermaus [1323]
- Wimpernfledermaus [1321]
- Steinkrebs [1093]
- Kleine Flussmuschel [1083].

Alle im Standarddatenbogen aufgeführten Arten des Anhang II FFH-Richtlinie konnten für das Gebiet bestätigt werden.

3.3.1 Mopsfledermaus [1308]

Anzahl Erfassungseinheiten	2
Fläche (ha)¹	639,4
Flächenanteil am FFH-Gebiet	75,23 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	A: -, B: <1%, C: > 99 %
Bewertung auf Gebietsebene	B
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	H1, H8, H9, h10, (H)4, (H)5, (H)6, (H)7

¹ Fledermaus-Winterquartiere innerhalb der FFH-Gebietsabgrenzung wurden (wie landesweit üblich) mit einem 50m-Puffer um den Eingangsbereich abgegrenzt. Der Puffer um die Tuffhöhle Anhausen musste mit der Grenze des an dieser Stelle sehr schmalen FFH-Gebietes verschnitten werden.

Ökologie

Die Mopsfledermaus ist eine typische Waldfledermaus, sie kommt aber auch in Streuobstbeständen vor. Häufig jagt sie oberhalb des Kronenbereichs, an Störstellen aber auch tiefer. Als Sommerquartiere nutzt sie fast ausschließlich die verschiedensten Quartiere an Bäumen, wobei die Bevorzugung beim Quartiertyp "abstehende Rinde" liegt. Dort befinden sich die Wochenstuben der Art, in denen die Weibchen ihre Jungen gebären und großziehen. Nachweise aus der Winterschlafzeit stammen meist aus unterirdischen Quartieren, wie Höhlen, Keller und Stollen, aber auch in Felsspalten wird sie gelegentlich gefunden, bzw. in ähnlichen Quartieren an Gebäuden (NAGEL 2003).

Erfassungsmethoden und –intensität

Die Winterquartiere werden einmal im Winter von Mitarbeitern der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Franken (AGFF) nach Fledermäusen abgesucht. Auf diese aktuellen Daten wurde zurückgegriffen. Daneben erfolgte eine Auswertung vorhandener Daten aus früheren Jahren (Quelle: Aufzeichnungen der AGFF). Eine detaillierte Erfassung der Sommerlebensräume im FFH-Gebiet erfolgte 2009 durch 2 Detektorbegehungen, 6 Batcordereinsätze, 3 Netzfänge und die Besonderung eines postlaktierenden Weibchens.

Verbreitung im Gebiet

Im FFH-Gebiet kommt die Art in den Quartieren Tuffhöhle 1 in Anhausen und im Rittergang "Zum Falken" vor. Diese beiden unterirdischen Hohlräume werden als Winterquartier genutzt. Knapp außerhalb des Gebiets befinden sich 3 weitere regelmäßig genutzte Wintervorkommen in Vellberg (Vellberg/Geschützturm Schloss, Vellberg/Wehrgang Schloss, Felsenkeller/Stöckenburg).

Sommernachweise der Mopsfledermaus gelangen durch Batcorder-Aufzeichnungen und durch Netzfang sowie durch die Besenderung und anschließende Nachverfolgung eines Weibchens, das Mitglied eines Wochenstubenverbandes war, dessen Quartierbäume außerhalb des Gebiets südlich von Großaltdorf lokalisiert werden konnten.

Lebensstätten

Von den Winterquartieren werden die Tuffhöhle 1 in Anhausen und der Rittergang "Zum Falken" bei Oberscheffach als Lebensstätten abgegrenzt. Lebensstätten sind außerdem sämtliche mit Wald bestockte Flächen sowie Flächen außerhalb des Waldes, auf denen in größerer Dichte Obstbäume stehen. Die Abgrenzung des Waldes und der Streuobstbestände erfolgte nach ATKIS, bei Streuobst auch nach Luftbild. Die Quartiere innerhalb des FFH-Gebietes wurden mit einem 50 m-Puffer versehen. Die Waldbestände wurden innerhalb des FFH-Gebietes mit einem Puffer von 25 m versehen, um die Saumstrukturen mit zu erfassen, in denen die Mopsfledermäuse intensiv jagen.

Von der Mopsfledermaus-Population des FFH-Gebiets genutzte, aber allesamt außerhalb des Gebiets liegende, essentielle Bereiche der Lebensstätte sind die 3 Winterquartiere in Vellberg (Vellberg/Geschützturm Schloss, Vellberg/Wehrgang Schloss, Felsenkeller/Stöckenburg) sowie die südlich bei Großaltdorf gefundenen Quartierbäume und umgebende Waldbereiche.

Erhaltungszustand

Habitatqualität:

Die durch Batcorder-Aufzeichnungen und Netzfänge festgestellten sowie ggf. weitere potenzielle Jagdhabitats im FFH-Gebiet sind insgesamt recht kleinräumig ausgeprägt, da nur die Hangwälder der Schmerach mit unterschiedlich alten Laub- Nadelholzbeständen und die eine ähnliche Alterstruktur aufweisenden, aber noch kleinflächiger ausgeprägten Hangwälder der Bühler zum FFH-Gebiet gehören. Dagegen ist das außerhalb des FFH-Gebietes, südlich von Großaltdorf gelegene Waldgebiet großflächig geeignet. Ein Verbund zwischen den potenziellen Jagdgebieten im Umkreis von 10 km ist nur bedingt gegeben. Deshalb ist die Bewertung der Jagdgebiete mit Stufe C anzugeben.

Zu möglichen Sommerquartieren im FFH-Gebiet können keine näheren Angaben gemacht werden, da innerhalb des Gebiets aktuell keine Sommerquartiere bekannt sind. Es erscheint aus gutachterlicher Sicht wahrscheinlich, dass die Eignung für Sommerquartiere suboptimal ist, da insgesamt zu wenige potenzielle Quartierbäume vorhanden sind. In dem außerhalb gelegenen Waldgebiet südlich von Großaltdorf sind dagegen potenzielle Baumquartiere in ausreichender Anzahl vorhanden, die von einem Wochenstubenverband der Mopsfledermäuse genutzt werden. Als Winterquartiere im FFH-Gebiet werden aktuell 2

unterirdische Hohlräume genutzt. Von außerhalb sind 3 weitere unterirdische Winterquartiere bekannt. Aufgrund des günstigen Zustands wird die Quartiersituation mit Stufe B bewertet.

Zustand der Population:

Von einer Wochenstube ist im FFH-Gebiet nichts bekannt. Das FFH-Gebiet wurde aber teilweise von mindestens einem Weibchen eines Wochenstubenverbandes, bestehend aus ca. 15 Individuen, der südlich von Großaltdorf lokalisiert werden konnte, als Jagdgebiet genutzt. Mit mehr als 9 Mopsfledermäusen im Winterquartier (9 Individuen im Winter 2007/2008), ist der Winteraspekt als günstig zu beurteilen. Auf Grund dieser Feststellungen muss die Bewertung B lauten.

Von dem neu entdeckten Wochenstubenverband können noch keine längerfristigen Beobachtungen vorliegen. In den Winterquartieren ist anhand mehrjähriger Kontrollen eine positive Bestandsentwicklung festzustellen. Dies führt zu einer Bewertung der Bestandentwicklung mit Stufe A.

Beeinträchtigungen:

Mögliche Beeinträchtigungen der potenziellen Wochenstubenquartiere im FFH-Gebiet können nicht beurteilt werden, da solche im Gebiet bislang nicht bekannt sind. Bei den außerhalb liegenden Quartierbäumen, es handelt sich bei ihnen ausschließlich um stehendes Totholz, ist davon auszugehen, dass sie innerhalb weniger Jahre umfallen und damit den Fledermäusen nicht mehr zur Verfügung stehen. Eine Verbesserung der Situation der Quartiermöglichkeiten ist angezeigt, mit dem Ziel, dass immer genügend stehendes Totholz zur Verfügung steht. Bei den Winterquartieren ist der Erhalt zunächst einmal gesichert. Mittelfristig können jedoch Beeinträchtigungen durch den zu beobachtenden allmählichen Verfall des Kellers (Rittergang "Zum Falken" auftreten. Dies gilt auch für das Quartier außerhalb (Felsenkeller/Stöckenburg). Bei den beiden außerhalb liegenden Quartieren Vellberg/Geschützturm Schloss und Vellberg/Wehrgang Schloss müssen Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden. In der Summe ist der Erhaltungszustand mit Stufe B zu bewerten.

Bewertung des Erhaltungszustandes auf Gebietsebene:

Auf Gebietsebene ergibt sich insbesondere aufgrund der günstigen Winterquartier-Situation und der Anbindung an gut geeignete Sommerquartiere, die allerdings überwiegend außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen liegen - die Bewertung mit Stufe B („gut“).

3.3.2 Wimperfledermaus [1321]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	638,3
Flächenanteil am FFH-Gebiet	75,14 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	ohne Bewertung
Bewertung auf Gebietsebene	ohne Bewertung
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	H8, H9, h11

Ökologie

Die Wimperfledermaus ist eine wärmeliebende Fledermaus, deren Sommerquartiere meist in Gebäuden sind. Im Winter bevorzugen sie warme Winterquartiere. Sie jagt Insekten auf den Oberflächen von Blättern, aber auch in Gebäuden. So sind Kuhställe ein beliebter Aufenthaltsort der Art (KRETZSCHMAR 2003).

Erfassungsmethoden und –intensität

Am 16.07.2009 wurde mittels Batcorder eine Wimperfledermaus im Umfeld des Mopsfledermausquartiers Sprengstoffbunker / Unteraspach nachgewiesen (Nachbestimmung C. Dietz, nach C. Dietz eindeutig). Aufgrund dieses Fundes wurde dann im Zuge einer Nachbeauftragung dort ein Netzfang durchgeführt und in 5 in der Nähe liegenden Kuhställen automatische Registrierungen vorgenommen.

Verbreitung im Gebiet

Im FFH-Gebiet wurde die Art bislang nur im Steinbruch/Unteraspach festgestellt. Hier und im weiteren Umfeld ist ein Jagdgebiet der Art. Eine Eignung als Lebensstätte haben auch die sonstigen abgegrenzten Wälder und Streuobstbestände im Gebiet.

Lebensstätten

Als Lebensstätte abgegrenzt werden sämtliche mit Wald bestockte Flächen sowie Flächen außerhalb des Waldes, auf denen in größerer Dichte Obstbäume stehen. Die Abgrenzung des Waldes erfolgte nach ATKIS. Die Waldbestände wurden innerhalb des FFH-Gebietes mit einem Puffer von 25 m versehen, um die Saumstrukturen mit zu erfassen, in denen die Wimperfledermäuse jagen.

Erhaltungszustand

Eine Bewertung kann anhand des spärlichen vorliegenden Datenmaterials nicht vorgenommen werden. Es kann lediglich das Vorhandensein eines Tieres und somit die Nutzung des Gebiets durch die Art festgestellt werden. Der erstmalige Nachweis in der Region durch das Auftreten der Art im Gebiet, weit außerhalb ihres Hauptverbreitungsgebiets in der Oberrheinebene und dem angrenzenden Schwarzwald, ist jedoch als große Besonderheit zu werten, was mit einer hohen landesweiten Bedeutung verbunden ist.

3.3.3 Bechsteinfledermaus [1323]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha) ¹	639,05
Flächenanteil am FFH-Gebiet	75,23 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	ohne Bewertung
Bewertung auf Gebietsebene	ohne Bewertung
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	H1, H2, H8, H9, h10

¹ Fledermaus-Winterquartiere innerhalb der FFH-Gebietsabgrenzung wurden (wie landesweit üblich) mit einem 50m-Puffer um den Eingangsbereich abgegrenzt.

Ökologie

Die Bechsteinfledermaus ist eine typische Waldfledermaus, die als Sommerquartiere fast ausschließlich die verschiedensten Quartiere an Bäumen nutzt, wobei für die Wochenstuben in vielen Fällen Spechthöhlen in Eichen bevorzugt werden. Saisonal ist die Art auch in Streuobstbeständen zu finden. Nachweise aus der Winterschlafzeit stammen meist aus unterirdischen Quartieren, wie Höhlen, Keller und Stollen, aber auch in Felsspalten wird sie gelegentlich gefunden (MÜLLER 2003).

Erfassungsmethoden und –intensität

Am 22.12.2007 wurde eine Bechsteinfledermaus im Sprengstoffbunker/Unteraspach gefunden. Eine Erfassung der Sommerlebensräume im FFH-Gebiet erfolgte 2009 als Beifang im Zuge der detaillierten Bearbeitung der Mopsfledermaus durch 2 Detektorbegehungen, 6 Batcordereinsätze und 3 Netzfänge. Ein Sommernachweis wurde hierbei durch Netzfang direkt vor dem Sprengstoffbunker/Unteraspach getätigt, wo am 09.09.2009 2 Männchen gefangen wurden. Diese Nachweise von dort sind die einzigen aktuellen Nachweise aus dem FFH-Gebiet.

Verbreitung im Gebiet

Im FFH-Gebiet liegen Artnachweise nur aus dem direkten Umfeld des Sprengstoffbunker/Unteraspach vor. Dieser wird als Winterquartier genutzt, die Fläche davor im Sommer als Jagdgebiet. Eine Eignung als Lebensstätte haben auch die sonstigen abgegrenzten Wälder und Streuobstbestände im Gebiet.

Lebensstätten

Als Lebensstätte abgegrenzt werden sämtliche mit Wald bestockte Flächen sowie Flächen außerhalb des Waldes, auf denen in größerer Dichte Obstbäume stehen. Die Abgrenzung des Waldes und der Streuobstbestände erfolgte nach ATKIS, bei Streuobst auch nach Luftbild. Die Waldbestände wurden innerhalb des FFH-Gebietes mit einem Puffer von 25 m versehen, um die Saumstrukturen mit zu erfassen, in denen die Bechsteinfledermäuse intensiv jagen. Das Mundloch der Sprengstoffkammer Unteraspach wurde als Winter-Lebensstätte mit einem 50m-Puffer abgegrenzt.

Erhaltungszustand

Eine Bewertung wird gemäß den Vorgaben des Managementplan-Handbuchs nicht vorgenommen.

3.3.4 Großes Mausohr [1324]

Anzahl Erfassungseinheiten	4
Fläche (ha)¹	640,2
Flächenanteil am FFH-Gebiet	75,36 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	keine Bewertung einzelner Parameter
Bewertung auf Gebietsebene	C
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	H1, H2, H8, H9, (H)3, (H)4

¹ Fledermaus-Winterquartiere innerhalb der FFH-Gebietsabgrenzung wurden (wie landesweit üblich) mit einem 50m-Puffer um den Eingangsbereich abgegrenzt. Der Puffer um die Tuffhöhle Anhausen musste mit der Grenze des an dieser Stelle sehr schmalen FFH-Gebietes verschnitten werden.

Ökologie

Das Große Mausohr ist eine typische „Gebäudefledermaus“, also eine Art, die als Wochenstuben-Quartier Gebäude nutzt. In unserer geographischen Breite werden die Quartiere dabei fast durchweg in warmen Dachstühlen zumeist größerer Gebäude angelegt.

Während andere Fledermausarten während der Jungenaufzucht eng begrenzte Jagdreviere von teilweise unter einem Kilometer Radius haben, sind die Jagdreviere der Großen Mausohren wesentlich größer. Sie umfassen auch Flächen, die 6 – 8 km, teilweise bis über 15 km entfernt von der Wochenstube liegen. Die Flugwege des Großen Mausohrs orientieren sich an hohen Fixpunkten im Gelände und an meist linearen Strukturen wie Gebäudereihen, Hecken, Feldrainen oder Bächen (KULZER 2003, STUTZ 1985).

Hinsichtlich der Nahrungsökologie gehört das Große Mausohr eher zu den Generalisten unter den Fledermäusen. Gefressen werden Käfer aus einer Vielzahl von Familien, Nachtfalter (Schwärmer, Eulen, bei Massenvorkommen aber auch im großen Stil Grüne Eichenwickler), sowie Geradflügler, Zweiflügler, Schlupfwespen, Netzflügler, mitunter auch Spinnen. Auffällig ist dabei, dass bodenlebende Käfer eine insgesamt sehr große Rolle spielen. Mausohren jagen also nicht – wie viele andere Fledermausarten – in erster Linie fliegende Insekten, sondern zu einem großen Teil Laufkäfer und andere Käfer am Boden (z. B. Mistkäfer). Benötigt werden hier ca. 10 bis 15 g Beutetiere pro Nacht.

Hinsichtlich der Jagdgebiete gibt es in der Literatur unterschiedliche, sich zunächst teilweise widersprechende Angaben. Fest steht, dass Wälder (und hier vor allem Laubwälder) ohne ausgeprägte Strauch- und mit nicht ganzjährig geschlossener Krautschicht die zentrale Rolle spielen. Ansonsten wird aber immer wieder betont, dass nicht nur walddnahe Streuobstwiesen mitgenutzt werden, sondern dass es auch zur Jagd in Fettwiesen (nach der Mahd), Weiden und sogar Ackerflächen kommt. Wahrscheinlich gilt dies heute aber nur noch für Regionen mit weiterhin kleinparzellierter extensiver Landwirtschaft. Denn nach einer Vielzahl neuerer

Untersuchungen spielen waldbewohnende Laufkäfer die eindeutig dominierende Rolle bei der Ernährung der Mausohren (u.a. KULZER 2003).

Verbreitung im Gebiet

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) ist in Baden-Württemberg weit verbreitet und besiedelt nahezu sämtliche Landesteile, Tieflagen werden dabei bevorzugt. Nur spärlich zu finden ist die Art auf der Schwäbischen Alb oder in den höheren Lagen des Schwarzwaldes, aber auch in waldarmen Gegenden des Kraichgau und – mittlerweile – in größeren Teilen der Oberrheinebene. In der Region Schwäbisch Hall sind mehrere größere und kleine Kolonien der Art bekannt. Tabelle (22) im Anhang fasst die Daten zu den konkret bekannten Kolonien auf der Grundlage von Zählraten der AGFF (übermittelt durch Herrn Weidmann / LRA Künzelsau) zusammen.

Innerhalb des FFH-Gebietes gibt es keine Kolonie des Großen Mausohrs, allerdings 3 aktuelle Kolonien jeweils knapp außerhalb: Geislingen am Kocher / Evangelische Kirche, Unterschaffach / Wohnhaus und Obersontheim / Samariterstift. Von der großen Kolonie in Obersontheim, der mittelgroßen Kolonie in Geislingen und der eher kleineren Kolonie in Unterschaffach können auf den Nahrungsflügen theoretisch jeweils alle Teile des FFH-Gebiets erreicht werden. Große Teile des FFH-Gebietes gehören damit zu den potenziellen Nahrungsgebieten der umliegenden Mausohrkolonien. Von den Wochenstuben wird nur die in Geislingen als essenzielle, außerhalb der Gebietsgrenzen liegende Maßnahmenfläche für das Große Mausohr dargestellt. Für die große Kolonie in Obersontheim werden im vorliegenden Managementplan keine Maßnahmenvorschläge gemacht, da sie thematisch dem Managementplan für das FFH-Gebiet „Oberes Bühlertal“ zugeordnet wird.

Innerhalb des FFH-Gebietes sind 3 Überwinterungsquartiere des Großen Mausohrs bekannt: Unteraspach / Sprengstoffkammer im Steinbruch, Oberscheffach / Rittergang „Zum Falken“ und Anhausen / Tuffhöhle 1. Diese Winterquartiere stellen Teillebensstätten der Art im Gebiet dar. Sie beherbergen ebenso wie die weiteren im näheren Umfeld des FFH-Gebietes liegenden Winterquartiere jeweils nur sehr wenige Individuen, dennoch sind sie damit keineswegs unbedeutend für die Mausohr-Populationen.

Die Jagdgebiete des Großen Mausohrs im Gebiet umfassen zum einen den Lebensraumkomplex extensiv genutztes Grünland / Gehölzstrukturen inkl. Streuobst und zum anderen den Komplex Wälder und Waldsäume. Abgesehen von einem stellenweise vorhandenen, sehr schmalen Auwaldstreifen und kleinerer Steilhang-Waldstreifen an der Bühler enthält das FFH-Gebiet nur einen einzigen großflächig zusammenhängenden Waldbereich an der Schmerach. Streuobstwiesen oder anderes mageres Grünland als weiteres nutzbares Jagdhabitat spielen flächenmäßig nur eine relativ geringe Rolle. Nach den in der Fachliteratur (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004, ARLETTAZ 1995) zu findenden Aussagen über die Größe und Anzahl der Jagdgebiete je Mausohr-Individuum ist davon auszugehen, dass das FFH-Gebiet nur für einen sehr kleinen Teil der Kolonien in der Umgebung eine Nahrungsgrundlage bildet. Dies liegt an der geringen Größe zusammenhängender Waldflächen des FFH-Gebietes und der relativ kleinen Gesamtfläche an mageren Grünlandflächen bzw. Streuobstflächen.

Erfassungsmethoden und -intensität

Eine gezielte Erfassung des Großen Mausohrs war nicht vorgesehen. Es erfolgte ausschließlich eine Auswertung vorhandener Daten (WEIDMANN, schriftliche und mündliche Mitteilungen 2009 u. 2010) sowie eine Potenzialabschätzung aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen.

Erhaltungszustand

Auf die Region bezogen wäre der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs angesichts einer sehr individuenstarken und zweier weiterer mittelgroßer bis kleinerer Kolonien mit durchweg stabilen bis leicht ansteigenden Individuenzahlen als „mindestens gut“ (B) einzuschätzen. Da das FFH-Gebiet allerdings schätzungsweise höchstens 1 % der Tiere der drei Mausohr-Kolonien mit Nahrung versorgen kann und keine der Kolonien innerhalb der Grenzen des FFH-Gebiets liegt, kann diese positive Gesamteinschätzung nicht auf das FFH-Gebiet übertragen werden. Aufgrund der geringen Flächengröße könnte das FFH-Gebiet nicht einmal eine mittelgroße Mausohr-Kolonie (also z. B. diejenige von Geislingen am Kocher) mit Nahrung versorgen. Zudem dürfte mehr als die Hälfte der Fläche des Gebietes für das Mausohr als Jagdhabitat weitgehend ungeeignet sein. Positiv ist die enge räumliche Verzahnung von Sommer- und Winterquartieren im Umfeld des FFH-Gebietes zu bewerten. Keine der das Gebiet betreffenden Mausohr-Kolonien liegt innerhalb und auch die Winterquartiere befinden sich sehr überwiegend außerhalb der Gebietsgrenzen. Für die Erhaltung der Art entscheidende Teillebensstätten des Großen Mausohrs liegen also außerhalb des Gebietes, somit ist der Erhaltungszustand der Population auf der Gebietsebene mit Stufe C („durchschnittlich bis beschränkt“) zu bewerten (MaP-Handbuch S. 46).

Hauptursachen für die allgemeine Gefährdung des Großen Mausohrs ist wohl noch immer die Zerstörung geeigneter Sommer- und Winterquartiere, hier vor allem die Sanierung (inkl. Behandlung von Dachstöcken mit Holzschutzmitteln) bestehender Wochenstuben. Für die beiden im näheren Umfeld des FFH-Gebietes in Geislingen und Unterscheffach liegenden Wochenstuben sind nach bisherigem Kenntnisstand keine Sanierungsmaßnahmen in den nächsten Jahren vorgesehen. Auch sonstige Störungen sind hier nicht bekannt.

Weitere allgemeine Gefährdungsursache der Art ist die fortschreitende Jagd-Lebensraumzerstörung durch Überbauung, Veränderung der Schlaggröße und Intensivierung in der landwirtschaftlichen Nutzung. Vielfach spielen zunehmende Lichtverschmutzung (auch der Einsatz „insektenfreundlicher“ Lampen), seltener auch Veränderungen in der forstlichen Nutzung (z. B. Entfernen von Totholz als Zwischenquartiere für das Große Mausohr, Umwandlung von Laub- in Nadelwald, Veränderung artrelevanter Waldstrukturen und Verlust offener, unterwuchsarmer Altholzbestände) eine Rolle. Wie relevant diese Veränderungen insgesamt für das FFH-Gebiet sind, lässt sich derzeit kaum einschätzen. Für manche bekannten Winterquartiere lassen sich mittelfristig durchaus Gefährdungspotenziale vermuten.

Eine Gefährdung des Großen Mausohrs infolge von Zerschneidungseffekten durch größere Verkehrswege und eine direkte Gefährdung durch Verkehrsverluste ist innerhalb des FFH-Gebietes nicht erkennbar. Tiere der Kolonie von Geislingen können ohne Querung einer größeren Straße in nordöstlicher, östlicher und südöstlicher Richtung in als Jagdgebiet

geeignete Teile des FFH-Gebietes und von dort aus weiter in geeignete Waldbereiche fliegen; eine Querung der K 2557 in südlicher Richtung sollte ebenfalls verlustarm möglich sein (Langsamfahrbereich über die Bühlerbrücke).

3.3.5 Gelbbauchunke [1193]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	97,28
Flächenanteil am FFH-Gebiet	11,45 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	A: -, B: -, C: 100 %
Bewertung auf Gebietsebene	C
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	D1, D2, D3, (D)3

Ökologie

Die Gelbbauchunke (*Bombina bombina*) ist ein typischer Bewohner des bewaldeten Hügel- und Berglandes mit einer Bevorzugung der collinen und submontanen Höhenstufe in Baden-Württemberg (GENTHNER & HÖLZINGER, 2007). Als Landhabitat bevorzugt sie feuchte deckungsreiche Wälder, kommt aber auch häufig in Sekundärlebensräumen wie Abbaugruben vor. Ihre Aktivitätsphase verbringt die Gelbbauchunke überwiegend am oder im Wasser. Als Laichgewässer benötigt sie meist flache Kleinstgewässer in frühen Sukzessionsstadien mit ausreichender Besonnung in Gehölznähe. Im FFH-Gebiet sind diese Habitatstrukturen nur im Bereich eines zum Teil aufgelassenen Steinbruchgeländes vorhanden.

Verbreitung im Gebiet

Die Art bewohnt das FFH-Gebiet lediglich in einem aufgelassenen Kalksteinbruch nördlich von Steinbächle, der aktuell als Erd- und Bauschuttdeponie genutzt wird. Das Gelände der Deponie liegt nur zu einem kleinen Teil im FFH-Gebiet und zum überwiegenden Teil unmittelbar angrenzend ans FFH-Gebiet. Die Gelbbauchunke bewohnt mit einer kleinen Teilpopulation das FFH-Gebiet, die Hauptpopulation befindet sich außerhalb des FFH-Gebietes. Haupt- und Teilpopulation sind durch eine höher gelegene Fläche getrennt.

Erfassungsmethoden und -intensität

Die Erfassung im Steinbruch erfolgte im Rahmen der Übersichtskartierung am 11.5.2009. Nur dort wurden im Rahmen einer detaillierten Untersuchung Nachweise an mehreren einzelnen Fundpunkten geführt. Eine zweite Begehung war entsprechend der Methodenvorgaben nicht erforderlich.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet insgesamt wird mit mindestens C (durchschnittlich bis beeinträchtigt) eingeschätzt. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über den Zustand der Lebensstätten im einzelnen.

Tab. 9: Erhaltungszustand der Gelbbauchunke [1193] im FFH-Gebiet

Erfassungseinheit	Habitatqualität	Zustand der Population	Beeinträchtigungen	Bewertung
Steinbruch nördlich Steinbächle - innerhalb FFH-Gebiet	C	C 4 Rufer	C	C
Steinbruch nördlich Steinbächle - außerhalb FFH-Gebiet	Mindest. B	Mindest. B 42 Tiere Bestandschätzung: 50-100 Tiere	Mindest. B	Mindest. B

Der innerhalb der aktuellen FFH-Gebietsabgrenzung liegende Teil des ehemaligen Kalksteinbruchs liegt im FFH-Gebiet und ist durch eine Art Damm von der aktiven Nutzung abgetrennt. Die Sukzession in diesem Gebietsteil ist sehr weit fortgeschritten. Der Grubenboden ist fast vollständig mit Schilf und Vorwald bewachsen. Es existiert lediglich noch ein einziges Flachgewässer an der nördlichen Abbruchkante des Steinbruchs, an dessen Fuße sich das Wasser auf Felsplatten aufstaut, und das daher nicht bewachsen ist. In diesem Gebietsteil wurden am 11.5.2009 vier rufende Gelbbauchunken angetroffen. Die intraspezifische Konkurrenz zum Grasfrosch dürfte hier relativ hoch sein, da in diesem einzigen größeren Flachgewässer mehr als 1000 Kaulquappen des Grasfrosches angetroffen wurden. Ein Reproduktionsnachweis für dieses Gewässer wurde nicht erbracht, wahrscheinlich handelt es sich lediglich um ein Aufenthaltsgewässer

Hauptgefährdung für die Teillebensstätte stellt die längerfristige Aufgabe der Nutzung mit nachfolgender Sukzession dar. Durch die damit verbundene Entwicklung von Schilf- und Gehölzbeständen stehen ohne gegensteuernde Maßnahmen zukünftig keine geeigneten Laichgewässer mehr zur Verfügung. Da der Hauptteil der Population sich außerhalb des FFH-Gebietes befindet (s.u.), wird der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke gemäß den Vorgaben des Handbuches mit C („durchschnittlich bis beschränkt“) bewertet.

Im außerhalb der aktuellen FFH-Gebietsabgrenzung liegenden Teil des Steinbruchs sind zahlreiche Radspuren, Pfützen und Flachgewässer vorhanden, die sich in einem frühen Sukzessionsstadium befinden und gut besonnt sind. Hier findet sich der Hauptteil der Gelbbauchunkenpopulation. Gefährdungen bestehen in diesem aktuell als Deponie genutzten Teil des Steinbruchs mittel- bis langfristig durch die zunehmende Verfüllung der Lebensstätte, die zwangsläufig zu einer Vernichtung der Population führen würde. Derzeit ist aber die fortgesetzte Nutzung der früheren Abbaustätte der Grund dafür, dass Laichgewässer mit hoher Qualität und in ausreichender Menge überhaupt neu entstehen und die Lebensgrundlage für die Gelbbauchunkenpopulation bilden können.

3.3.6 Groppe [1163]

Anzahl Erfassungseinheiten	5
Fläche (ha)	31,82
Flächenanteil am FFH-Gebiet	3,75 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	A: -, B: 96 %, C: 4 %
Bewertung auf Gebietsebene	B
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	C2, C6, C14, c5, c9, c13, C16

Ökologie

Die Groppe (*Cottus gobio*) ist in Baden-Württemberg eine typische Art naturnaher Fließgewässer. Unter naturnahen Verhältnissen stellt die Groppe oft einen sehr hohen Anteil (> 50 %) an der gesamten Fischfauna. Die Groppe gilt als kaltstenotherme Fischart, d.h. sie kann nur in einem engen Bereich relativ niedriger Wassertemperaturen leben (STAHLBERG-MEINHARDT 1993). Die Laichzeit der Tiere erstreckt sich über die Monate Februar bis April (MARCONATO & BISAZZA 1988). In der Regel reproduzieren Tiere beiderlei Geschlechts erst ab dem zweiten Lebensjahr mit einer Länge von 6-9 cm. Groppen werden selten älter als 4 Jahre. Gemeinhin wird für das Vorkommen der Groppe eine Gewässergüte von I bis II angegeben (BLESS 1982, 1990, GAUMERT 1983). Neuere Untersuchungen zeigen jedoch, dass die Groppe auch an einigen wenigen Stellen unterhalb von Abwassereinleitungen vorkommt (UTZINGER ET AL. 1998). Bundesweit ist die Art nach der Roten Liste als stark gefährdet, in Baden-Württemberg wird sie als gefährdet eingestuft (BLESS ET AL. 1994). Als Hauptgefährdungsursachen sind für die Groppe im Wesentlichen folgende Faktoren zu nennen (u.a. BLESS 1982, 1990, HOFFMANN 1996, STAHLBERG-MEINHARDT 1993): Gewässerverschmutzung, thermische Belastung, Kanalisierung und Stauhaltung, Lebensraumverlust an Kleingewässern, Wanderungshindernisse, Gewässerunterhaltung, und fischereiliche Bewirtschaftung.

Zur Wiederbesiedlung ehemals besiedelter Gewässer bzw. Gewässerabschnitte benötigt die Groppe ein durchgängiges Fließgewässer, nur so kann eine erfolgreiche Wiederbesiedlung stattfinden. Dabei kann die Groppe Hindernisse von nur wenigen Zentimetern Höhe kaum überwinden (DEHUS IN LFU 2005b).

Verbreitung im Gebiet

Die Ergebnisse der eigenen Untersuchungen und die Auswertung anderer Befischungsergebnisse (FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE BADEN-WÜRTTEMBERG 2008) belegen, dass die Groppe in weiten Teilen der Bühler vorkommt und auch diejenigen ihrer Nebenbäche, die ausreichend Wasser führen, regelmäßig besiedelt.

Im Rahmen der aktuellen Erhebungen zu den Fischarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie wurde in den folgenden 5 Gewässern mittels Elektrofischung untersucht: Bühler von der Mündung bis zur südlichen FFH-Gebietsgrenze, Schmerach, Otterbach, Aalenbach und Schwarzlachenbach. In allen Gewässern konnte die Groppe nachgewiesen werden, dementsprechend wurden 5 Erfassungseinheiten abgegrenzt.

Neben den eigenen Befischungsergebnissen wurden die Ergebnisse der Befischungen der letzten Jahre (FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE BADEN-WÜRTTEMBERG 2008) hinzugezogen und mit bei der Bewertung berücksichtigt. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Befunde:

Tab. 10: Übersicht über die Ergebnisse von Untersuchungen zur Groppe [1163]

Probestelle	BÜhler	BÜhler	BÜhler	Aalenbach	Schmerach	Otterbach	Schwarzlachen -bach	Bühler	Bühler	Bühler	Bühler	Bühler	Bühler	Bühler				
Lokalität	oberhalb Geislingen	oberhalb Hopfach (Pfaffengumpen)	Furt bei Sulzdorf	Aalenbach	Schmerach	Otterbach	Schwarzlachenbach	bei Cröffelbach, Straßenbrücke B 14	zwischen Hopfach und Unterscheffach	unterhalb Mündung Schmerach	, Furt bei Sulzdorf Anhausen	bei Unterscheffach	bei Unterscheffach	bei Vellberg- Eschenau				
Länge /Jahr	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	1997,1998	1996, 1997	1996,1997,19 98	1996	2007	2008	2007				
3		11		14	1	3	17	Groppe häufig	Groppe häufig	Groppe häufig	Groppe häufig							
4	19	15	2	7	7	6	15									725	93	47
5	29	15	11	3	11	20	17											
6	50	18	16	4	16	57	13											
7	45	13	20	4	10	45	13											
8	16	3	17	3	10	24	7									200	23	52
9	4	2	11	1	6	14	4											
10			1	1	7	1	1											
11					2		1											
12				3	2		1											2
Anzahl	163	77	78	40	72	170	89					67		81		925	116	101
Bewertung Population	B	B	B	C	B	A	B					B	B	B	B	A	B	B
Befischte Strecke	100	100	100	100	100	100	100	200	100	150	100	200	200	200				

Erläuterung: grau unterlegt = eigene Probestellen mit Beprobung im Jahr 2009.

Erfassungsmethoden und -intensität

Zum Nachweis der Groppe wurde die Elektrofischerei angewandt. Es kamen hierbei die Elektrofischfanggeräte EFGI 650 und EFGI 1300 der Fa. Bretschneider zum Einsatz, dabei wurde nur Gleichstrom angewendet. Die Erfassungsintensität folgt dem vorgegebenen Stichprobenverfahren. Dabei wird anhand der zuvor ermittelten, als Habitat für die Art geeigneten Fließgewässerstrecke die Anzahl der zu untersuchenden Probestrecken

festgelegt. Für das FFH-Gebiet ergaben sich 7 Probestrecken zur gemeinsamen Untersuchung von Groppe und Strömer.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Groppe ist in den meisten Erfassungseinheiten „gut“ (Stufe B). In der Regel wurde dabei die Habitatqualität der Erfassungseinheiten mit „gut“ (Stufe B) oder sogar „sehr gut“ (Stufe A) bewertet.

Der Zustand der Population war in fast allen untersuchten Gewässern als „gut“ (Stufe B) zu bewerten. Eine Ausnahme sowohl hinsichtlich der Habitatqualität als auch der Populationsgröße stellt der Aalenbach dar, der bei beiden Teilkriterien nur „durchschnittlich bis beschränkt“ (Stufe C) ausgestattet ist.

Die Beeinträchtigungen für die Groppe wurden überwiegend als mittel eingestuft (Stufe B), im Aalenbach wegen der offensichtlich höheren Gewässerbelastung und aufgrund struktureller Defizite allerdings als stark (Stufe C).

Tab. 11: Bewertung der Erfassungseinheiten der Groppe [1163]

Erfassungseinheit	Gewässer	Habitatqualität	Zustand der Population	Beeinträchtigungen	Bewertung
1	Bühler	B	B	B	B
2	Schwarzlachenbach	B	B	B	B
3	Aalenbach	C	C	C	C
4	Schmerach	A	B	B	B
5	Otterbach	A	B	B	B

Als Gefährdungen und Beeinträchtigungen für die Groppe im FFH-Gebiet wurden folgende Faktoren festgestellt:

- Mangelnde Durchgängigkeit: hiervon ist vor allem die Bühler betroffen. Da die Bühler zahlreiche Wehre und Sohlabstürze aufweist, ist sie für die schwimmschwache Groppe, für die schon Hindernisse > 5 cm problematisch sind, nur eingeschränkt durchwanderbar (DEHUS IN LFU 2005b). Auch die Durchgängigkeit von Aalenbach und Schwarzlachenbach ist durch Sohlabstürze im Mündungsbereich vermindert.
- Schwallbetrieb an Wasserkraftanlagen: der Schwallbetrieb an Wasserkraftanlagen kann abschnittsweise negative Auswirkungen auf das Jungfischaufkommen haben, da Larven und Juvenilstadien dadurch verdriftet werden können.

3.3.7 Strömer [1131]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	21,84
Flächenanteil am FFH-Gebiet	2,57 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	A: -, B: 100 %, C: -
Bewertung auf Gebietsebene	B
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	C2, C6, C14, C16, c5, c9, c13

Ökologie

Der Strömer (*Leuciscus souffia*) stellt nach DUBLING & BERG (2001) hohe Ansprüche an Morphologie und Wasserqualität der von ihm bewohnten Gewässer. Die Art besiedelt saubere, strukturreiche und schnell fließende Gewässer der Äschenregion mit kiesigem Substrat.

Adulte (erwachsene) Strömer wechseln innerhalb ihres Lebensraumes zwischen strömenden Bereichen, in denen sie ihre Nahrung finden, und strömungsarmen Ruhezone. Jungfische dagegen besiedeln vorwiegend strömungsberuhigte Gewässerbereiche.

Die Laichzeit der Art währt von März bis Juni. Das Ablachen des Strömers erfolgt bei einer Temperatur von 10-12°C. Bevorzugte Laichhabitate sind überströmte Kiesbänke, auf denen der Laich im Interstitial (wassergefülltes Hohlraumssystem im Gewässergrund) abgelegt wird. Die Larven gehen später zur pelagischen Lebensweise über (d.h. im Freiwasserraum lebend) und bilden mit Erreichen einer Totallänge von 1 cm gegen die Strömung ausgerichtete Schwärme aus. Die Nahrung des Strömers besteht vorwiegend aus abdriftenden Wirbellosen, es wird aber auch pflanzliches Material aufgenommen.

In der Roten Liste ist der Strömer im Neckareinzugsgebiet als stark gefährdet eingestuft (DUBLING & BERG, 2001), in Deutschland als gefährdet (FREYHOF 2009).

Verbreitung im Gebiet

Die durchgeführte stichprobenartige Untersuchung potenzieller Lebensstätten des Strömers in der Bühler erbrachte den Nachweis an zwei von drei Probestellen. Lediglich an der Probestelle oberhalb von Geislingen wurde der Strömer nicht nachgewiesen. Unter Einbeziehung der Daten der Elektrofischungen der Jahre 1996 - 2009 kann festgestellt werden, dass der Strömer die Bühler in einem Großteil der Gewässerstrecke des FFH-Gebietes besiedelt. Allerdings sind die in diesem Zeitraum festgestellten Individuendichten teilweise sehr gering. Anhand der vorliegenden Daten lässt sich nicht abschätzen, ob sich der Bestand seit den 90-er Jahren signifikant verändert hat, da die hierzu notwendigen systematischen Untersuchungen fehlen. Die für den Strömer abgegrenzte Erfassungseinheit in der Bühler entspricht nach den vorliegenden Daten aus eigenen und hinzugezogenen Untersuchungen dem derzeitigen Verbreitungsbild des Strömers im FFH-Gebiet. So wurde der Strömer bei unterschiedlichen Befischungen in den Jahren 1996-1998, aber auch

teilweise bei den Befischungen im Rahmen der WRRL in den Jahren 2007 und 2008 immer wieder im Gebiet nachgewiesen. Die Erfassungseinheit umfasst die Bühler in ihrem gesamten Verlauf durch das FFH-Gebiet, also zwischen der Mündung in den Kocher und der südöstlichen Gebietsgrenze; ausgenommen sind nur die nicht als Lebensstätte geeigneten Rückstaubereiche von Wehranlagen oder kurze Ausbauabschnitte des Gewässers.

Tab. 12: Übersicht über die Ergebnisse von Untersuchungen zum Strömer [1131]

Probestelle	Bühler																	
Lokalität	oberhalb Geislingen	oberhalb Hopfach (Pfaffengumpen)	Furt bei Sulzdorf	bei Cröffelbach, Straßenbrücke B 14	zwischen Hopfach und Unterscheffach	unterhalb Mündung Schmerach	Furt bei Sulzdorf Anhausen	bei Unterscheffach		bei Veilberg-Eschenau								
Länge /Jahr	2009	2009	2009	1996, 1997, 1998	1996, 1997	1996, 1997, 1998	1996	2007	2008	2007								
3	Kein Nachweis			häufig	Keine Nachweis	verbreitet	selten	Keine Nachweis	verbreitet	selten								
4		1																
5		1																
6		2																
7		1																
8		12	3															
9		3																
10			1															
11																		
12																		
13			1															
14			1															
Anzahl			20								6	27*		34*			54	3
Bewertung Population			C								C	C		C			B	C
Befischte Strecke	100	100	100	600*	100	450*	100	200	200	200								

Erläuterungen grau unterlegt = eigene Probestellen mit Beprobung im Jahr 2009.

* Angaben beziehen sich auf mehrere Befischungen und sind aufsummiert

Erfassungsmethoden und -intensität

Zum Nachweis des Strömers wurde die Elektrofischerei angewandt. Es kamen hierbei die Elektrofischfanggeräte EFGI 650 und EFGI 1300 der Fa. Bretschneider zum Einsatz, dabei wurde nur Gleichstrom angewendet. Die Erfassungsintensität folgt dem vorgegebenen Stichprobenverfahren. Dabei wird anhand der zuvor ermittelten, als Habitat für die Art geeigneten Fließgewässerstrecke die Anzahl der zu untersuchenden Probestrecken

festgelegt. Für das FFH-Gebiet ergaben sich 7 Probestrecken zur gemeinsamen Untersuchung von Groppe und Strömer, nur in 3 der 7 Probestrecken waren allerdings Vorkommen des Strömers zu erwarten.

Erhaltungszustand

Auf Grund der eigenen Befischungsergebnisse und der Ergebnisse weiterer Befischungen ist klar erkennbar, dass der Strömer die Bühler fast im gesamten FFH-Gebiet besiedelt. Besonders wichtige Habitatstrukturen sind dabei Gewässerabschnitte mit einer hohen Tiefenvarianz und Strömungsdiversität. Die stark stauregulierten Bereiche werden vom Strömer dagegen eher gemieden.

Der Erhaltungszustand des Strömers wird unter den derzeitigen Verhältnisse noch als „gut“ (Stufe B) eingestuft.

Während die Habitatstrukturen mit „gut“ (Stufe B) bewertet werden, ist die Population aufgrund der geringen Individuenzahlen und der mäßigen Reproduktion (siehe Bewertungsschema) nur als mäßig (Stufe C) einzustufen.

Die Beeinträchtigungen des Strömers sind an der Bühler noch als mittel (Stufe B) zu bewerten. Als Faktoren für Gefährdungen und Beeinträchtigungen der Art im FFH-Gebiet wurden folgende festgestellt:

- Die Durchgängigkeit ist unzureichend, da die Bühler zahlreiche Wehre und Sohlabstürze aufweist. Strömer können selbst kleine Hindernisse kaum bewältigen, so dass der dortige Bestand in kleine, mehr oder weniger isolierte Teilpopulationen zerschnitten ist.
- Der Schwallbetrieb an Wasserkraftanlagen kann abschnittsweise negative Auswirkungen auf das Jungfischaufkommen haben, da Larven und Juvenilstadien dadurch verdriftet werden können.

Eventuelle Beeinträchtigungen der Bestände des Strömers durch Kormorane werden in diesem Managementplan nicht erörtert, da sich überregionale Arbeitsgruppen in Baden-Württemberg mit dieser Thematik beschäftigen (siehe hierzu auch Kap. 5.1).

Tab. 13: Bewertung der Erfassungseinheiten des Strömers [1131]

Erfassungseinheit	Gewässer	Habitatqualität	Zustand der Population	Beeinträchtigungen	Bewertung
1	Bühler	B	C	B	B

3.3.8 Steinkrebs [1093]

Anzahl Erfassungseinheiten	2
Fläche (ha)	1,66
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,20 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	Keine Bewertung der einzelnen Parameter
Bewertung auf Gebietsebene	(mindestens C)
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	C7, C9, C15, c4, c15,

Ökologie

In Baden-Württemberg sind ursprünglich drei Flusskrebsarten heimisch, der Edelkrebs (*Astacus astacus*), der Dohlenkrebs (*Austropotamobius pallipes*) und der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) (TROSCHEL 1997). Während der Edelkrebs überwiegend sommerwarme Fließ- und Stillgewässer bevorzugt, besiedelt der Steinkrebs kühle Fließgewässer der oberen Forellenregion. Seine natürliche nördliche Verbreitungsgrenze in Mitteleuropa entspricht in etwa der Mosel-Main-Linie. (ALBRECHT 1983). Der Dohlenkrebs wurde bisher nur im Südwesten Baden-Württembergs nachgewiesen.

Verbreitung im Gebiet

Decapode (zur Ordnung der Zehnfußkrebse gehörende) Krebse konnten an drei der acht untersuchten Gewässerabschnitte nachgewiesen werden. Im Schwarzenlachenbach unterhalb Sulzdorf und im Aalenbach oberhalb Lorenzenzimmern kommen Steinkrebse vor. Im Otterbach an der Einmündung des Rotbaches konnte ein Vorkommen des Signalkrebsses (*Pacifastacus leniusculus*) dokumentiert werden; dieser stellt eine nicht einheimische, eingeschleppte Krebsart dar. In den übrigen untersuchten Gewässern (Schmerach und Lanzenbach) konnten keine Steinkrebse nachgewiesen werden. In der folgenden Tabelle ist das Ergebnis der Kartierung zusammenfassend dargestellt.

Lebensstätte Schwarzlachenbach: Der Schwarzenlachenbach ist hinsichtlich der Gewässerstruktur ein idealer Lebensraum für Steinkrebse. Die hartsubstratgeprägte Gewässersohle bietet zahlreiche Versteckmöglichkeiten und das turbulent durchströmte flache Gewässerbett gewährleistet einen hohen Sauerstoffgehalt. Das Gewässer ist durch den mehrere Meter hohen Absturz in seinem Mündungsbereich für Krebse wahrscheinlich weitgehend isoliert. Diese Isolation ist häufig der entscheidende Faktor für das Überleben von Steinkrebs-Populationen (GROß 2006), weil sie dadurch von mit Krebspest infizierten Tieren abgeschirmt werden. Die Lebensstätte am Schwarzlachenbach ist durch eine oberhalb gelegene Kläranlage mit Siedlungsabwässern belastet. Wahrscheinlich ist die unbelastete Seitenklinge des Rotbaches östlich Sulzdorf Refugium und Ausbreitungszentrum der Art.

Tab. 14: Ergebnis der Kartierung des Steinkrebse an den Probestellen 1 bis 8

Nr.	Gewässerabschnitt	Datum	Rechtswert	Hochwert	Art
1	Otterbach Unterlauf	29.10.09	3562521	5443269	k. N.
2	Otterbach Mündung Rotbach	29.10.09	3561369	5443219	P. I.
3	Schwarzenlachenbach Mündung Rotbach II	29.10.09	3562415	5441088	A. t.
4	Aalenbach oberhalb Lorenzenzimmern	30.10.09	3568705	5444262	A. t.
5	Aalenbach unterhalb Lorenzenzimmern	30.10.09	3566176	5442886	k. N.
6	Schmerach Mündung Urtelbach	30.10.09	3565406	5447520	k. N.
7	Hohteichbach, Zufluss der Schmerach	30.10.09	3563487	5445075	k. N.
8	Lanzenbach oberhalb Schneckenweiler	30.10.09	3567506	5439382	k. N.

Erläuterung zur Spalte Art: k. N.= kein Nachweis, P. I.= Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*), A. t.= Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*)

Lebensstätte Aalenbach: Die Population des Steinkrebse im Aalenbach ist nur oberhalb Lorenzenzimmern im weitgehend fischfreien Epirhithral (Obere Forellenregion) festzustellen. Hierbei handelt es sich um einen kleinen Restbestand. Die Krebse nutzen das lehmige Ufer zum Graben von Höhlen. Das Gewässer hat in diesem Abschnitt den Charakter eines Weg begleitenden Entwässerungsgrabens mit nur geringer Wasserführung. Unterhalb von Lorenzenzimmern gelang im Rahmen der Untersuchungen zum Managementplan kein Nachweis von Steinkrebsen. Allerdings wurde nachträglich noch über einen Steinkrebsfund am Aalenbach nördlich von Talheim berichtet (mündl. Mitteilung M. ZORZI), der für den Managementplan nur noch nachrichtlich übernommen werden konnte.

Auch der **Otterbach** ist eigentlich ein typischer Steinkrebsbach. Aktuell sind aber nur Signalkrebse nachweisbar, die durch Besatz dort hin gelangt sein müssen. Das Gewässer ist außerdem offensichtlich durch Abwässer belastet. Auf der Gewässersohle liegt ein dicker, bräunlicher Überzug, was auf starke mikrobielle Abbauprozesse hindeutet. Das Wasser hat einen deutlichen „Klärwassergeruch“.

Strukturell ist auch die **Schmerach** ein geeignetes Steinkrebsgewässer, auch hier konnten jedoch keine Nachweise der Art erbracht werden.

Erfassungsmethoden und -intensität

Nach Auswertung von Vorinformationen wurden zunächst 8 Probestellen in verschiedenen Seitengewässern der Bühler ausgewählt. An diesen Probestellen wurde am 29.10. und 30.10. 2009 jeweils tagsüber eine intensive Substratsuche mit Handfang durchgeführt. Durch Anheben von Steinen und Totholz, unter dem sich Steinkrebse verstecken, werden diese

freigelegt und können mit der Hand oder dem Kescher gefangen werden. Die Methode ist unabhängig von Aktivitätsmustern der Population. Entsprechend den Vorgaben des Handbuches erfolgt die Begehung und Substratnachsuche bis zum ersten Nachweis am jeweiligen Standort. Angaben zur Häufigkeit und zum Erhaltungszustand sind dabei nur eingeschränkt möglich. Zur Absicherung eines Nachweises wurde zumindest ein zweiter Nachweis erbracht.

Erhaltungszustand

Auf Grund der vorgegebenen Erfassungsmethodik (Stichprobenverfahren) kann für den Steinkrebs kein exakter Erhaltungszustand formuliert werden. Hierfür bedarf es einer erweiterten Untersuchung. Es kann jedoch eine Einschätzung des Erhaltungszustandes gemacht werden (vgl. Handbuch S. 192). Danach wird der Erhaltungszustand der Steinkrebspopulation des Aalenbaches mit Stufe C eingeschätzt und der des Schwarzlachenbaches mit „Mindestens C“.

Tab. 15: Bewertung der Erfassungseinheiten des Steinkrebsses [1093]

Erfassungseinheit	Gewässer	Habitat-eignung	Anzahl besetzter Probestrecken	Bestandsgröße	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (geschätzt)
1	Aalenbach	C	C	C	C	C
2	Schwarzlachenbach	Mindestens B	Mindestens C	Mindestens C	Mindestens C	Mindestens C

Die Ausbreitung der Krebspest, die Einschleppung fremder Arten, Gewässerverunreinigung und Gewässerausbau sind die Hauptursachen für den Rückgang der autochthonen Krebsbestände. Wegen zumeist geringer Individuenzahl und kleinräumiger Siedlungsareale unterliegen die Restpopulationen einem hohen Aussterberisiko (MEYER et al. 2007).

3.3.9 Hirschkäfer [1083]

Anzahl Erfassungseinheiten	-
Fläche (ha)	keine räuml. Abgrenzung
Flächenanteil am FFH-Gebiet	keine räuml. Abgrenzung
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	keine Bewertung
Bewertung auf Gebietsebene	keine Bewertung
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	G1

Da zum Zeitpunkt der Arterhebungen im Rahmen der Erstellung dieses MaP keine Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art vorlagen und die Art auch nicht im SDB enthalten ist, wurde die Art nicht gemäß MaP-Handbuch bearbeitet.

Zum Zeitpunkt der Beiratssitzung vorgelegte Nachweise sollen dennoch hier erwähnt werden. Eine Lebensstätte wird nicht abgegrenzt, Hinweise zu Zielen und möglichen Maßnahmen erfolgen daher ohne konkreten Flächenbezug.

Ökologie

Der Hirschkäfer lebt bevorzugt in alten Eichen- und Eichen-Hainbuchenwäldern mit absterbenden Bäumen und Eichen-Stümpfen, insbesondere an lichten, trockenen Stellen mit süd-exponierten Bereichen. Daneben werden auch walddnahe Obstanlagen mit altem Baumbestand sowie Allees und Eichen-Einzelbäume besiedelt (KLAUSNITZER & SPRECHER-UEBERSAX 2008, BRECHTEL & KOSTENBADER 2002).

Die Larven des Hirschkäfers entwickeln sich in morschem, feuchtem, verpilztem Holz von Wurzelstöcken in mindestens 0,4 m Tiefe unter der Erdoberfläche, aber auch an Pfosten und Holzzäunen. Totholz ohne Bodenkontakt wie hohle oder morsche Stämme werden nicht besiedelt (KLAUSNITZER & SPRECHER-UEBERSAX 2008). Die Larvalzeit beträgt in der Regel 5-6 Jahre (KLAUSNITZER & WURST 2003).

Alte Eichen sind bevorzugte Entwicklungshabitate der Larven und Aufenthaltsorte der Käfer, jedoch entwickeln sich die Larven auch an vielen weiteren Baumarten wie Buche, Esche, Apfel, Birne und Kirsche.

Die Flugzeit der erwachsenen Käfer reicht von Ende Mai bis Mitte August. In wärmebegünstigten Lagen können die ersten Käfer schon Ende April auftreten. Die adulten Käfer leben ungefähr vier bis acht Wochen. Die Käfer ernähren sich von verschiedenen Säften, bevorzugt dem gärenden Saft von Eichen, wobei die Saftstellen durch Rindenverletzungen, Baumrisse, Windbruch u.ä. erzeugt werden. Daneben fungieren saftende Eichen als wichtige Nahrungsquelle und werden als Paarungsplätze genutzt. Die „Saftbäume“ werden von den Käfern aus einer Entfernung von bis zu fünf Kilometern angefliegen (BRECHTEL & KOSTENBADER 2002).

Verbreitung im Gebiet

Der Hirschkäfer wurde durch mehrere Tot- und Lebendfunde östlich von Geislingen im Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland nachgewiesen. Hieraus wird auf ein Vorkommen entlang des dortigen, südexponierten Hangbereichs geschlossen. In diesem Bereich sind nur Waldrandbereiche Teil des FFH-Gebietes.

Erhaltungszustand

Eine Bewertung der Art ist auch bei handbuchkonformer Bearbeitung nicht vorgesehen.

3.3.10 Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling [1061]

Anzahl Erfassungseinheiten	5
Fläche (ha)	5,65
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,67 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	A: -, B: -, C: 100%
Bewertung auf Gebietsebene	C
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	A5, A6, A8, B1, a5, a6, a8, (A)5, (A)8

Ökologie

Die Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) im Gebiet von Kocher- und Bühlertal scheinen – verglichen z.B. mit denen der Oberrheinebene – relativ früh zu fliegen. 2008 wurden am 10. Juli bereits eine ganze Reihe frischer Falter im Kochertal gefunden, am 31. Juli und 1. August dann nur noch abgeflogene. Die Kartierung im Bühlertal erfolgte im Jahr 2009 am 9. Juli (bereits viele Falter) und am 25. Juli. Die relativ frühe Flugzeit des Falters hat zwangsläufig auch Konsequenzen für das Pflegeregime.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling legt seine Eier in Blütenstände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*), dessen Vorkommen damit essenziell für die Art ist. Weitere entscheidende Voraussetzungen sind das Vorkommen bestimmter bodennistender Ameisen und das Ausbleiben von Mahd während des Hochsommers.

Wichtig für die Frage der Vernetzung der Vorkommen ist die Beweglichkeit der Falter. Die Literaturangaben zur Mobilität von *Maculinea nausithous* sind sehr widersprüchlich. In den meisten Quellen geht man von einer sehr geringen Mobilität der Falter aus. Dies trifft aber nicht grundsätzlich zu, sondern ist u. a. von der strukturellen Ausstattung der Landschaft und vom jeweiligen Entwicklungsstadium des Falters abhängig. So können beispielsweise Grabenränder wesentlich zur Ausbreitung der Art in einer sonst strukturarmen Landschaft genutzt werden. Es ist davon auszugehen, dass Ameisenbläulinge zunächst im Umkreis der Stelle reproduzieren, an der sie geschlüpft sind, und sich erst danach über etwas größere Entfernungen bewegen.

Für die Praxis ist davon auszugehen, dass potenzielle Teilhabitate, die im Abstand von 100 und weniger Metern zueinander liegen, regelmäßig aufgesucht werden. Durch entsprechende Geländestrukturen vernetzte Bestände werden auch noch bei mehreren hundert Metern Abstand rasch gefunden. Entfernungen im Kilometerbereich werden hingegen nur zufällig und von Einzelindividuen überwunden. Neubesiedlungen sind unter diesen Umständen schwierig. Ein genetischer Austausch bei Populationen, die 5 und mehr Kilometer ungeeignete Habitatstrukturen zwischen sich haben, dürfte nur selten stattfinden.

Im Bühlertal relevant ist auch die Frage der Hochwässer. Die für den Ameisenbläuling ebenfalls lebenswichtige Wirtsameise *Myrmica laevinodis* erträgt eine gewisse Bodenfeuchtigkeit und auch mehrjähriges Brachliegen der besiedelten Wiesen oder Wiesen-Randstreifen. Auch wenn die Ameisen Überflutungen anscheinend überleben können, ist aus zahlreichen Beobachtungen an europäischen Flüssen doch anzunehmen, dass ihre Kolonien

dabei erheblich geschwächt werden und die darauf angewiesenen Bläulinge lokal aussterben. Ausgeprägt nasse Vegetationsbestände mit *Sanguisorba officinalis* werden weitgehend, länger überstaute oder überflutete Standorte sogar vollständig gemieden. So können Extremhochwasser im Frühjahr zu erheblichen Verkleinerungen des besiedelten Areals bzw. zum regionalen Erlöschen der Art führen. Alle nachgewiesenen Vorkommen im FFH-Gebiet siedeln deutlich abseits der Bühler und der größeren Seitenbäche.

Auch die Mahd- oder Beweidungstermine stellen einen Engpass im Leben der Bläulinge dar: Eine Mahd oder Beweidung zwischen Mitte Juli und Ende August kann zum Erlöschen einer gesamten Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings führen, denn sie bedeutet den vollständigen Verlust der Eier und Jungraupen in den Blütenköpfen.

Verbreitung im Gebiet

Bei der Kartierung wurden innerhalb des Gebietes und in seinem näheren Umfeld insgesamt nur etwa 10 prinzipiell noch geeignete Habitatbereiche für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling gefunden. Insgesamt konnten hier 5 Lebensstätten kartiert werden, die teilweise ihren Kern knapp außerhalb des FFH-Gebiets haben. Über die aktuell besiedelten Flächen hinaus gibt es einige wenige derzeit nicht besiedelte, aber nicht grundsätzlich ungeeignete Habitatflächen, die mit dem Ziel der Vernetzung der Vorkommen entwickelt werden sollten.

Kurzcharakteristik der Habitatflächen im Einzelnen:

- Population südlich Ilshofen (Feuchtgebiet „Rosslauf“): das Vorkommen des Falters erstreckt sich hier über rund 200 m entlang eines Grabensystems (zwischen Teerweg und Acker) und an Wegrändern überwiegend direkt außerhalb der vorgesehenen Grenzen des FFH-Gebiets. Im Wiesenbereich direkt nordöstlich und teilweise auch noch nordwestlich davon wächst stellenweise Großer Wiesenknopf, der aber wegen falscher Mahdtermine und wohl auch zu starker Düngung vom Falter derzeit nicht genutzt werden kann. Hinzuweisen ist hier auf ein sicher zugehöriges Vorkommen in Grabenböschungen am Sommerbach (ca. 650 m südwestlich des „Rosslaufs“) und eine Wiesenknopf-reiche Wiese (nochmals 100 m weiter südwestlich des Sommerbachs).
- Population östlich Schneckenweiler: die früher hier wahrscheinlich flächig verbreitete Population beschränkt sich heute auf 2 eng umgrenzte Flächen innerhalb des FFH-Gebiets und einen kurzen Graben außerhalb desselben. Das Vorkommen im westlichen Bereich („Stockäcker“) erstreckt sich in einem 5 – 30 m breiten Wiesenstreifen entlang einem überwiegend gehölzbestandenen Graben, das im östlichen Bereich (Erdfälle) weitgehend auf kleine Böschungen im Wiesenbereich südlich des Lanzenbachs. Beide Teilbereiche liegen rund 750 m entfernt voneinander und sind durch den genannten Graben in knapp 500 bzw. rund 350 m Entfernung miteinander vernetzt. Die nächsten Vorkommen bei Talheim liegen weniger als 2 km Luftlinie entfernt, sind aber durch einen bewaldeten Geländerücken wahrscheinlich praktisch vollständig voneinander getrennt.
- Population nördlich Talheim: ein räumlich aktuell sehr eng begrenztes Vorkommen in einer sickerfeuchten Wiesenbrache, entlang einem davon ausgehenden kurzen Graben und angrenzenden Rinderweiden. Zu der nur 500 m Luftlinie entfernten winzigen Restkolonie nordöstlich Talheim besteht wahrscheinlich nahezu kein direkter Kontakt (Bergrücken des Binselbergs, Umweg über das Tal durch die Siedlung völlig verbaut). Eher noch denkbar wäre Austausch mit der Kolonie südlich Kleinaltdorf in 1,2 km Entfernung im gleichen Talzug. Da keine der Kolonien eine nennenswerte Falterzahl entwickelt, dürfte hier aber auch die Austauschrate sehr gering ausfallen. Praktisch nicht auf direktem Wege erreichbar ist die 2 km entfernte Kolonie bei Schneckenweiler.

- Population nordöstlich Talheim: aktuell nur noch als Fragment erhaltene Population in einer Rinderweide am Echtbach unterhalb der Brunnenklinge. Ein aktueller Kontakt mit der 500 m entfernten kleinen Kolonie nördlich Talheim ist unwahrscheinlich, Austausch mit den Kolonien südlich Kleinaltdorf (1,2 km) oder Schneckenweiler (1,8 km) durch dazwischen liegende bewaldete Bergrücken praktisch ausgeschlossen.
- Population südlich Kleinaltdorf: 2 Teilflächen im barrierefreien Abstand von ca. 300 m, die sicherlich miteinander vernetzt sind. Am Vogelsbach und in den direkt angrenzenden Wiesenflächen noch einigermaßen vitales, wenn auch beeinträchtigtes Vorkommen, am Graben im Süden hingegen nur noch – gut entwicklungsfähiges – Restvorkommen.

Erfassungsmethoden und -intensität

Da sich das FFH-Gebiet innerhalb des Hauptverbreitungsgebietes des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings liegt, war grundsätzlich zunächst die Rasterfeldkartierung nach dem MaP-Handbuch (2008) vorgesehen. Da die geeignete Habitatfläche des Gebietes für den Falter sehr klein ist und sich zudem auf mehrere zum Teil isoliert liegende Einzelvorkommen verteilt, wurde aber vollständige Erhebung dieser Flächen vorgenommen.

Dabei wurde die Betrachtung einer Habitatfläche nicht nach dem ersten Falterfund sofort abgebrochen, sondern der Falterbestand und dessen Verteilung innerhalb eines Teilgebietes näher betrachtet. Zudem wurden auch die Flächen mit Falternachweis bei der ersten Begehung noch ein zweites Mal aufgesucht. Ein Teil der Flächen wurde Anfang August sogar ein drittes Mal begangen, um zu sehen, wann hier gemäht wird. Diese Vorgehensweise wurde gewählt, um brauchbare Ergebnisse für eine fundierte Maßnahmenplanung zu erhalten. Sie ermöglicht so auch die – eigentlich nicht vorgesehene – Bewertung des Erhaltungszustandes der Art für die Lebensstätten und das Gesamtgebiet.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand aller 5 Lebensstätten der Art wird mit Stufe C („durchschnittlich bis beschränkt“) bewertet, woraus sich zwangsläufig auch für das Gesamtgebiet Stufe C ableitet. Alle 5 Populationen sind relativ individuenarm und auf jeweils kleine Flächen beschränkt. Gefährdungsfaktoren sind fast überall auszumachen, sie sind aber für die einzelnen Lebensstätten etwas unterschiedlich zu gewichten:

Population südlich Ilshofen: das Vorkommen südlich Ilshofen ist innerhalb des FFH-Gebietes derzeit nicht lebensfähig. Alle wesentlichen Teile befinden sich direkt außerhalb davon; dort müssen also auch unbedingt Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen ansetzen. Innerhalb des FFH-Gebiets ist das geeignete Pflanzenvorkommen derzeit auf wenige Quadratmeter am Wegrand beschränkt, alles andere ist Entwicklungspotenzial. Weitere noch vorhandene Wiesenbereiche im FFH-Gebiet werden zu häufig gemäht und sind so für den Falter untauglich. Auch außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen sind die Vorkommensbereiche derzeit alles andere als gesichert. Die Flächen mit Vorkommen des Ameisenbläulings sind hier so schmal, dass Randeffekte durch Düngung eine große Rolle spielen dürften. Wahrscheinlich wird vor Ort zudem gemulcht.

Population östlich Schneckenweiler: Die Population ist in zwei jeweils eng begrenzte Teilpopulationen mit nur begrenzter Vernetzung aufgeteilt. Vor allem wegen ungünstiger Mahdtermine sind die Kolonien hier nur mittelstark. Der größte Teil der Flächen wird

zweischürig gemäht, wobei der zu späte erste und der zu frühe zweite Mahdtermin das Überleben der Art sehr stark einengen. Eine wichtige Böschung im südöstlichen Teil wurde aufgeforstet bzw. der natürliche Gehölzaufwuchs gefördert; trotz des insgesamt mäßig reichen Wiesenknopf-Vorkommens ist das Vorkommen dadurch auch hier stark beeinträchtigt. Die Lebensstätte ist daher mit C zu bewerten. Ein aus dem FFH-Gebiet ausgesparter, für die Vernetzung der beiden Teilvorkommen aber wahrscheinlich sehr wichtiger Graben mit reichlich Wiesenknopf-Vorkommen wird teilweise gemulcht, teilweise zu falschen Zeitpunkten gemäht und auf der Wiesenseite wohl auch zu sehr gedüngt.

Population nördlich Talheim: Die Vorkommensfläche ist an sich gut besetzt, sie ist allerdings sehr klein und damit höchst anfällig gegenüber jeglichen Beeinträchtigungen. Sie erstreckt sich von einer kleinen Brachfläche (jährweise gemulcht) in einem etwas quellig-feuchten Bereich durch eine rinderbeweidete Glatthaferwiese mit randlichem kleinen Graben talabwärts Richtung Steppach. Im Wiesen- und Weidenbereich ungünstige Mahd- und Beweidungstermine, z. T. ungünstiges Mulchen der kleinen Brachfläche mit zentraler Bedeutung.

Population nordöstlich Talheim: Es handelt sich hier nur noch um das Fragment einer einst wahrscheinlich größeren Population am Echtbach unterhalb der Brunnenklinge. Die nasse Rinne innerhalb des FFH-Gebiets ist Teil einer großen Rinderkoppel – Wiesenknopf wächst hier nur noch sehr wenig und meist in den Böschungen zur (für diese Pflanze zu nassen) Rinne. Trotz recht intensiver Suche konnten hier nur 2 Einzelfalter beobachtet werden. Der für den Falter theoretisch mindestens genauso gut geeignete Talbereich weiter abwärts (also außerhalb des FFH-Gebiets) trägt zwar reichlich Großen Wiesenknopf, wird aber mittlerweile als Vielschnittwiese mit Gülledüngung genutzt, was zur völligen Isolierung des Restvorkommens und damit zur Ausrottung im Teil darüber im FFH-Gebiet führen wird. Der Erhaltungszustand und die Prognose für dieses Vorkommen sind also denkbar ungünstig.

Population südlich Kleinaltdorf: Bach/Graben begleitender, mehr oder weniger regelmäßig gemähter (und nicht geräumter) Hochstaudensaum am Vogelsbach, nur selten gemähte Staudenflur am Graben im S; ansonsten wechselfeuchte 2-schürig gemähte und kräftig mit Gülle gedüngte Glatthaferwiese. Der Wiesen-Bereich wird zu überwiegend ungünstigen Zeitpunkten gemäht (zu später erster Schnitt, vermutlich auch zu früher 2. Schnitt). Zum im gleichen Talzug befindlichen Vorkommen 1,2 km weiter südlich bestehen vermutlich noch gelegentliche Kontakte, passende Trittsteine fehlen allerdings. Wegen der starken Beeinträchtigung und der eher kleinen Fläche und eher individuenschwachen Kolonie auch hier nur Bewertung C. Bei Beibehaltung der momentanen Wiesennutzung mit Gülledüngung ist zunächst mit einem Verlust der Art im südlichen Vorkommensbereich zu rechnen, mittelfristig auch im nördlichen am Vogelsbach. Bei einem optimierten Pflegeregime dürfte sich hier hingegen rasch eine starke Kolonie aufbauen, von der auch die Bildung von Tochterkolonien ausgehen könnte.

3.3.11 Spanische Flagge [*1078]

Anzahl Erfassungseinheiten	-
Fläche (ha)	keine räuml. Abgrenzung
Flächenanteil am FFH-Gebiet	keine räuml. Abgrenzung
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	keine Bewertung
Bewertung auf Gebietsebene	keine Bewertung
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	E1

Ökologie

Die Art ist in Baden-Württemberg vor allem im Schwarzwald in Schlägen mit viel Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) nachzuweisen, aber auch an anderen, hochstaudenreichen Stellen. Die Larvalentwicklung erfolgt an verschiedenen Kräutern, z.B. halbschattig und luftfeucht stehenden Brennnesseln, im Kaiserstuhl oder im Tauberland z. T. aber auch an heiß-trocken stehenden Stauden und Kräutern. Im Gebiet dürfte die Art weitgehend auf größere Waldgebiete mit breiteren Waldwegen und Vorkommen von über längere Zeit am Tag besonnten Wasserdost-Gruppen oder Einzelpflanzen konzentriert sein. Größere Waldschläge mit sehr viel Wasserdost oder Fuchs-Kreuzkraut spielen – anders als im MaP-Handbuch angedeutet – auch innerhalb der Vorkommensbereiche nur eine völlig untergeordnete Rolle.

Verbreitung im Gebiet

Die Art wurde 2009 erst nach längerer zweimaliger Suche in zwei Exemplaren im Bereich „Haderholz“ südwestlich Ilshofen nachgewiesen werden (Falter beim Blütenbesuch an *Eupatorium cannabinum*). Bei Rappolden wurde vergeblich nach der Art gesucht, an anderen Stellen des FFH-Gebietes fehlt es an geeignetem Lebensraum. Die Art ist hier also sicher selten.

Erfassungsmethoden und -intensität

Stichprobenartige Faltersuche am 25. Juli und 8. August 2010. Anders als im MAP-Handbuch vorgesehen wurde nach dem ersten Falternachweis noch etwas weiter gesucht.

Erhaltungszustand

Im Bereich des Waldes an der Schmerach gibt es noch einige weitere geeignet erscheinende Bereiche, an denen 2009 aber kein Nachweis gelang. Auf dieser Grundlage kann die Population hier nicht als stabil eingeschätzt werden. Für die erfassten Habitatflächen im FFH-Gebiet sind keine konkreten Gefährdungen erkennbar. Durch das offensichtlich nur kleinräumige Vorkommen besteht aber eine grundsätzliche Gefahr durch nicht absehbare Eingriffe.

3.3.12 Kleine Flussmuschel [1032]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	2,64
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,31 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	A : -, B : -, C : 100 %
Bewertung auf Gebietsebene	C
Maßnahmen (siehe Kap. 5 und Maßnahmenkarte)	C1, C13, C16, c5, c9, c17

Ökologie

Die Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*) besitzt eine relativ dicke Schale sowie Schlosszähne an der Rückenseite ihrer beiden Schalenhälften. Mithilfe ihres muskulösen Fußes kann sich der Filtrierer im Substrat fortbewegen bzw. eingraben. Die Weibchen der getrenntgeschlechtlich lebenden Tiere stoßen zwischen April bis Ende Juli oder Anfang August Glochidien (zweiklappige Muschellarven) aus, die sich als obligate Kiemenparasiten bei Fischen wie Elritze, Döbel und Hasel im Kiemenepithel (Deckgewebe der Kiemen) für ca. 20 – 30 Tage festsetzen. Dort entwickeln sich die Jungmuscheln und fallen anschließend ins Substrat. Im Kies-Lückensystem sind die Tiere in den ersten Jahren schwer nachzuweisen. Über diesen Lebensabschnitt ist wenig bekannt. Die Sauerstoffverfügbarkeit und geringe Nitratbelastung des Kieslückensystems sind sehr wichtige Bedingungen für das Aufkommen der Muscheln. Die Kleine Flussmuschel wird mit 40 bis 50 Jahren relativ alt. Der Hauptgefährdungsfaktor für *Unio crassus* dürfte ein zu hoher Nitratstickstoffgehalt sein. Juvenilstadien werden nach ZETTLER & JUEG (2007) hauptsächlich in Gewässern mit weniger als 2 mg/l NO₃-N beobachtet. Allerdings wird eher eine indirekte Wirkung über die Beeinträchtigung der Wirtsfische als eine direkte toxische Wirkung vermutet.

Verbreitung im Gebiet

Die Art besiedelt einen Bühlerabschnitt oberhalb der Stauhaltung bei Anhausen bis ca. 1 km unterhalb der Einmündung des Aalenbaches in die Bühler, nur in diesem Bereich konnten Lebendnachweise der Art geführt werden. In einigen weiteren Gewässerabschnitten von Bühler und Schmerach wurden nur leere Schalen bzw. Schalen mit Ligament nachgewiesen, auf die Bedeutung dieser Funde wird weiter unten eingegangen.

Erfassungsmethoden und -intensität

Am 11. und 12.6.2009 wurde im Bühlertal eine Übersichtskartierung durchgeführt. Am 09.09.2009 erfolgte auf der Grundlage der Vorergebnisse der Übersichtsbegehung eine Detailkartierung an drei Stellen mittels Bewattung mit Sichtkasten und mittels Betauchung.

Erhaltungszustand

Schalenreste der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) fanden sich entlang der gesamten Bühler innerhalb des FFH-Gebietes sowie in der Schmerach. Demnach waren beide Gewässer früher mit Flussmuscheln besiedelt. In der Schmerach wurden bachaufwärts von

Ilshofen leere Muschelschalen nachgewiesen. Aber selbst im Bereich der höchsten Dichte an Leerschalen und Schalen mit Ligament (elastisches Schlossband, an dem die Schalenhälften zusammenhängen) konnten keine Lebendnachweise erbracht werden. Aufgrund der Belastung der Schmerach aus diffusen Quellen und Punktquellen ist anzunehmen, dass die Bachmuschel in der Schmerach ausgestorben ist.

In der Bühler fanden sich einige wenige Altschalen zwischen der Einmündung in den Kocher und der Stauanlage bei Neunbronn. Diese Strecke kann als rezent unbesiedelt betrachtet werden.

In der Strecke zwischen der Stauanlage Neunbronn und Stauanlage Anhausen wurden bei der Übersichts- und Detailkartierung keine lebenden Muscheln gefunden. Potenziell ist hier eine Besiedlung möglich.

Zwischen der Stauanlage Anhausen und der Einmündung des Bärenbachs wurden lebende Muscheln nachgewiesen, hier wurde eine entsprechende Lebensstätte abgegrenzt. Die Kleine Flussmuschel bewohnt diesen Teilabschnitt der Bühler in geringer Populationsdichte. Es wurden 4 einzelne Tiere im geschätzten Alter von ca. 20 Jahren nachgewiesen. Drei lebende Muscheln fanden sich dabei in einem Mühlgraben der verlassenen Mühle bei Rappolden in sandigen Feinsubstraten des Gewässers und ein lebendes Tier in der dazugehörigen Restwasserstrecke in kiesigem Substrat. Inwiefern das Interstitial (Grenzraum zwischen Gewässersohle und Grundwasser) im Bereich der Feinsedimente mit Sauerstoff versorgt wird, kann nicht abgeschätzt werden. Die Bühler hat im Bereich der Lebensstätte bei Rappolden eine Gewässergüte von II (Gewässergütekarte Baden-Württemberg 2004). Hinsichtlich des Kalkgehaltes ist die Bühler mit Sicherheit ein gutes Muschelgewässer, Wirtsfische sind ebenfalls in ausreichendem Maß vorhanden.

Tab. 16: Erhaltungszustand der Kleinen Flussmuschel [1032] im FFH-Gebiet

Erfassungseinheit	Habitatqualität	Zustand der Population	Beeinträchtigungen	Bewertung
Bühler bei Rappolden	C	C vereinzelte Individuen	C	C

Der Erhaltungszustand der Population ist gemäß den Vorgaben des Handbuchs mit C („durchschnittlich bis beschränkt“) zu bewerten.

Der Flussabschnitt der Bühler zwischen Bärenbach und der Einmündung des Aalenbaches ist wahrscheinlich von der Kläranlage Vellberg her beeinträchtigt. Eine Besiedlung in diesem Abschnitt ist daher nicht wahrscheinlich, auch Schalenreste wurden hier nicht nachgewiesen.

In der Gewässerstrecke Einmündung Aalenbach bis zum südlichen Ende des FFH-Gebietes wurden zwar wiederum leere Schalen nachgewiesen, lebende Tiere aber nicht. In diesem Abschnitt wurde im Rahmen der Detailkartierung lediglich eine Probestelle untersucht (regelmäßig ausgeräumter Mühlgraben oberhalb Eschenau), allerdings ohne Nachweis. Potenziell ist hier eine Besiedlung aber nicht auszuschließen. Nach Aussage von Anwohnern der Beilsteinmühle sind Lebendmuscheln in diesem Bühlerabschnitt vorhanden, ob es sich

jedoch um die Kleine Flussmuschel oder um andere Arten der Gattung *Anodonta* (Teichmuscheln) handelt, wurde bislang nicht näher untersucht.

Die fehlende Durchgängigkeit der Bühler infolge der zahlreichen Querbauwerke stellt eine deutliche Beeinträchtigung der Art dar. Genetischer Austausch und eine Verbreitung sind damit lediglich stromabwärts möglich.

Als begrenzender Faktor für eine stärkere Besiedlung von Bühler und Schmerach durch die Kleine Flussmuschel ist auch die erhöhte Nitratbelastung der beiden Gewässer zu sehen. Bei der Bestandsaufnahme zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde beim Nitrat zwar keine Überschreitung des Immissionskriteriums von 6 mg Nitrat-N/l festgestellt (LfU 2005c, RP STUTTGART 2009). Für Gewässer mit *Unio crassus* muss jedoch nach den oben erwähnten Ergebnissen von ZETTLER & JUEG (2007) ein deutlich geringerer Zielwert um 2 mg/l Nitrat-Stickstoff (NO₃-N) formuliert werden. Bei eigenen Punktmessungen (TH. BOBBE) in der Bühler lagen die Nitratkonzentrationen bei 2,5 – 3,5 mg/l Nitrat-Stickstoff im Bereich des Muschelvorkommens.

Hinsichtlich der Phosphorbelastung in der Bühler wird im Bewirtschaftungsplan Neckar (RPS 2009) die Zielerreichung als unklar bewertet. Die Signifikanzschwelle zum guten chemischen Zustand liegt hier bei 0,2 mg P/l (LfU 2005c). Der Phosphor wird überwiegend durch Erosion und Abschwemmung aus landwirtschaftlich genutzten Flächen in die Bühler eingetragen.

3.4 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

3.4.1 Flora und Vegetation

Aus den Daten des Artenschutzprogrammes (ASP) Baden-Württemberg geht ein Fundort des Rauhen Eibischs (*Althaea hirsuta*) hervor, der landesweit als stark gefährdet (Gefährdungsgrad 2= stark gefährdet) eingestuft wird. Der Wuchsort liegt im Bereich des Geislinger Trockenhanges südlich von Hergershof. Auch ein Vorkommen des Braunen Cyperngrases (*Cyperus fuscus*), das nach der Roten Liste als Vorwarnart eingestuft wird (Gefährdungskategorie V = Vorwarnliste) ist für das untere Bühlertal dokumentiert. Es liegt in einem kleinen Feuchtgebiet in der Bühlerau zwischen Geislingen und Cröffelbach.

Nach Angaben bei HUBER (1976), HOLLAUS (1984) und OCKERT & WIELAND (1999) sind auch die z. T. sehr steilen Hangwälder in den tief eingeschnittenen Tälern und Klingen sehr reich an gefährdeten und bemerkenswerten Pflanzenarten. Insbesondere die Waldbereiche des Schmerachtales sind dabei floristisch sehr reichhaltig. Im Folgenden sind die in den o.g. Arbeiten genannten Arten mit Angabe der Gefährdungskategorie (V = Vorwarnliste) nach der Roten Liste (BREUNIG & DEMUTH 1999) zusammengestellt:

- Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*)
- Echter Steinsame (*Lithospermum officinale*) V
- Gelber Eisenhut (*Aconitum lycoctonum* ssp. *vulparia*)
- Märzenbecher (*Leucojum vernalis*) V
- Nestwurz (*Neottia nidus-avis*)
- Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), V
- Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), V
- Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), V
- Türkenbund (*Lilium martagon*)
- Weißes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*).

Eine Übersicht über alle nach § 32 Naturschutzgesetz und § 30a Landes-Waldgesetz geschützten Biotope gibt die Übersichtstabelle im Anhang E.

3.4.2 Fauna

Aus dem Artenschutzprogramm „Wildbienen Baden-Württembergs“ ist eines der landesweit wenigen Vorkommen der Holz-Blattschneiderbiene (*Megachile ligniseca*) bekannt, die nach der Roten Liste Bienen in Baden-Württemberg in Gefährdungskategorie 2 (stark gefährdet) eingestuft wird (WESTRICH et al. 2000). Als Waldart nistet *Megachile ligniseca* vor allem in liegendem oder stehendem Totholz, das in dem vorhandenen Hangwald offenbar reichlich vorhanden ist bzw. bei der letzten Begehung im Jahr 2005 vorhanden war. Als Nahrungshabitat wird die Bedeutung der angrenzenden Halbtrockenrasen bzw. mageren Wiesen hervorgehoben, die randlich zum Teil verbuschen.

Über die als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bereits behandelten Fledermausarten hinaus kommen im FFH-Gebiet auch die folgenden nach der Roten Liste (BRAUN, M. & F. DIETERLEN 2003) gefährdeten Arten vor (Quelle: Aufzeichnungen der AGFF, Gefährdungsgrade nach Roter Liste: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, i = gefährdete wandernde Tierart):

- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Rote Liste 2
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*), Rote Liste 3
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Rote Liste 3
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Rote Liste 2
- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Rote Liste 3
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Rote Liste 3
- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Rote Liste i

Nach den Ergebnissen der eigenen Befischungen und den vorliegenden Daten des Fischartenkatasters Baden-Württemberg (FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE BADEN-WÜRTTEMBERG 2008) beherbergen die Bühler und ihre Seitenbäche neben den FFH-Anhang II-Arten Strömer und Groppe eine Reihe weiterer nach der Roten Liste (DUßLING & BERG 2001) gefährdeter Fischarten:

- Äsche (*Thymallus thymallus*), stark gefährdet; Nachweise: Bühler
- Aal (*Anguilla anguilla*), stark gefährdet; Nachweise: Bühler
- Hasel (*Leuciscus leuciscus*), gefährdet; Nachweise: Bühler
- Schneider (*Alburnoides bipunctatus*); Nachweise: Bühler
- Barbe (*Barbus barbus*); Nachweise: Bühler
- Elitze (*Phoxinus phoxinus*), gefährdet; Nachweise: Bühler, Allenbach und Otterbach
- Bachforelle (*Salmo trutta*), potenziell gefährdet; Nachweise: Bühler, Aalenbach, Otterbach, Schmerach und Schwarzlachenbach.

Zur Avifauna des Gebietes liegen nur relativ alte Arbeiten vor, die aus der Zeit vor der Ausweisung des unteren Bühler Tales als Naturschutzgebiet stammen. Die Aussagen von HUBER (1976) und HOLLAUS (1984) zum Vorkommen gefährdeter Vogelarten sind im Folgenden kurz zusammengefasst dargestellt (Gefährdungsgrade der Roten Liste nach LfU 2007, Gefährdungskategorien V = Vorwarnart, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet):

An der Bühler selbst kommt der Eisvogel (*Alcedo atthis*, Vorwarnliste) als regelmäßiger Brutvogel vor, mit Schwerpunkt in flussnahen Hochstaudenfluren daneben der Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*, Vorwarnliste).

Für die Klingen und Hangwälder des unteren Bühler Tales sind in den genannten Arbeiten folgende gefährdete Arten mit Brutnachweis oder Brutverdacht genannt: Wespenbussard (*Pernis apivorus*, Gefährdungsgrad 2), Baumfalke (*Falco subbuteo*, Gefährdungsgrad 3), Turmfalke (*Falco tinnunculus*, Vorwarnliste), Steinkauz (*Athene noctua*, Vorwarnliste), Waldohreule (*Asio otus*, Vorwarnliste), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*, Vorwarnliste),

Wendehals (*Jynx torquilla*, Gefährdungsgrad 2), Hohltaube (*Columba oenas*, Vorwarnliste) und Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*, Gefährdungsgrad 3).

Für die trockenen, durch kleinparzelliertes Grünland, Magerrasen und Gehölze geprägten offenen Hänge des unteren Bühlertales wurden ebenfalls zahlreiche gefährdete Vogelarten beobachtet, u.a. Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*, Vorwarnliste), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*, Vorwarnliste), Raubwürger (*Lanius excubitor*, Gefährdungsgrad 1), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*, Vorwarnliste), Wendehals (*Jynx torquilla*, Gefährdungsgrad 2) und der Neuntöter (*Lanius collurio*, Vorwarnliste), von dem in den 70-er Jahren 29 Reviere im Gebiet registriert wurden.

HUBER (1976, S. 27-28) hebt auch die Bedeutung der trockenen Wiesen und Halbtrockenrasen des unteren Bühlertales für eine artenreiche Schmetterlingsfauna hervor und gibt eine Liste von H. & W. SPEIDEL mit insgesamt 31 Arten dazu wieder. In der folgenden Tabelle sind daraus die nach der aktuellen Roten Liste (EBERT et. al 2008) gefährdeten Arten und Vorwarnarten zusammengestellt:

Tab. 17: Liste der gefährdeten Schmetterlinge des unteren Bühlertales (nach HUBER 1976)

Artnamen wissenschaftlich*	Artnamen deutsch	Gefährdungsgrad*, FFH-Nummer	Zusatzangabe zur Situation im unteren Bühlertal 1976
<i>Apatura ilia</i>	Kleiner Schillerfalter	3	
<i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter	V	
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	V	
<i>Callimorpha dominula</i>	Schönbär	V	Bestand bedroht
<i>Catocala fulminea</i>	Gelbes Ordensband	3	seit Jahren fehlend
<i>Chazara brizeis</i>	Berghexe	1	Bestand bedroht
<i>Cupido minimus</i>	Zwerg-Bläuling	V	Bestand bedroht
<i>Cyaniris semiargus</i>	Rotklee-Bläuling	V	
<i>Erebia aethiops</i>	Graubindiger Mohrenfalter	3	
<i>Eurodryas (=Euphydryas) aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter	1, FFH-Nr. 1065	seit Jahren fehlend
<i>Hipparchia semele</i>	Ockerbindiger Samtfalter	1	seit Jahren fehlend
<i>Hypodryas (=Euphydryas) maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	1, FFH-Nr. 1052	
<i>Iphiclides podalirius</i>	Segelfalter	2	seit Jahren fehlend
<i>Lasiommata maera</i>	Braunauge	3	Bestand bedroht
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	V	seit Jahren fehlend
<i>Limenitis populi</i>	Großer Eisvogel	1	
<i>Melitaea diamina</i>	Baldrian-Scheckenfalter	3	
<i>Nymphalis antiopa</i>	Trauermantel	3	
<i>Nymphalis polychloros</i>	Großer Fuchs	2	
<i>Zygaena carniolica</i>	Esparsetten-Widderchen	3	
<i>Zygaena ephialtes</i>	Veränderliches Widderchen	V	Bestand bedroht
<i>Zygaena loti</i>	Beifleck-Widderchen	V	
<i>Zygaena viciae</i>	Kleines Fünffleck-Widderchen	V	

* Nomenklatur und landesweiter Gefährdungsgrad nach (EBERT et. al 2008), dabei bedeuten die Angaben 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste.

Nach HUBER (1976) sind für die Trockenhänge des unteren Bühlertales mehrere Reptilienarten typisch, die alle als gefährdet eingestuft werden (nach LAUFER 1999, Gefährdungskategorien wie oben). Er nennt Ringelnatter (*Natrix natrix*, Gefährdungsgrad 3), Schlingnatter (*Coronella austriaca*, Gefährdungsgrad 3), Zauneidechse (*Lacerta agilis*, Vorwarnliste) und für das Gebiet der Schmerach die Kreuzotter (*Vipera berus*, Gefährdungsgrad 2).

Käfer: im Bereich eines Hohlweges zwischen Geislingen und Hergershof wurde am Rand des FFH-Gebietes die seltene und bundesweit ebenso wie in Baden-Württemberg stark gefährdete Totholzkäferart *Mesosa curculionides* (Achtfleckiger Augenfelckbock) nachgewiesen (D. MASUR & K. SEVKE, mitgeteilt über M. ZORZI).

3.4.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte

Die Trockenhänge zwischen Geislingen und Cröffelbach sind durch zahlreiche Steinriegel geprägt, vereinzelt kommen diese auch bei Hopfach und Unterscheffach noch in entsprechenden Hanglagen vor. Steinriegel gehören zu denjenigen schützenswerten Elementen alter Kulturlandschaften, die durch die Anhänge der FFH-Richtlinie nicht abgedeckt werden und damit auch nicht zu den eigentlichen Schutzgütern von Natur 2000-Gebieten zählen. Dadurch rücken sie bei den Managementplänen ungeachtet ihrer naturschutzfachlichen und landschaftsgeschichtlichen Bedeutung leicht in den Hintergrund. Die Trockenhänge des untersten Abschnittes des Bühlertales mit ihrem eng verzahnten Mosaik aus verschiedenen Nutzungs- und Biotoptypen stellen einen Ausläufer des Verbundes von Steinriegellandschaften dar, den Kocher-, Jagst- und Taubertal in ihrer Gesamtheit bilden. Die Erhaltung der Steinriegel, die nach § 32 Naturschutzgesetz pauschal geschützt sind, sollte daher unbedingt auch bei Pflegemaßnahmen in den Grünlandflächen der Trockenhänge gewährleistet sein.

Die Bühler ist nicht nur als naturnahes und strukturell sehr hochwertiges Fließgewässer anzusehen, sondern war zumindest vor mehreren Jahrzehnten offenbar ein an Wasserorganismen sehr reichhaltiger Bach. HUBER (1976, S. 14) zitiert die Ergebnisse einer Untersuchung von BUCK (o.J.) aus den Jahren 1968/1969, nach der insgesamt 666 wassergebundene Tier- und Pflanzenarten in der Bühler und ihren Nebengewässern gefunden wurden (154 Diatomeen, 70 übrige Mikrophyten, 112 Ciliaten, 35 Rotatorien, 67 übrige Mikrozoen, 172 Insekten, 56 übrige Makroformen). Der außerordentliche Artenreichtum wird auf die gute Wasserqualität und die hohe Selbstreinigungskraft der Bühler zurückgeführt. Inwieweit die damaligen Verhältnisse in der Bühler heute noch gegeben sind, kann im Rahmen des Managementplanes nicht weiter vertieft werden.

3.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Im folgenden werden Beeinträchtigungen und Gefährdungen der einzelnen Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet zusammenfassend dargestellt, deren Bedeutung über punktuelle Einflüsse und über einzelne Lebensstätten deutlich hinausgeht. Schutzobjekte, für die solche übergreifenden Beeinträchtigungen und Gefährdungen nicht gelten, werden hier nicht mehr aufgeführt.

3.5.1 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Lebensraumtypen

Waldmodul Bühlertal:

Beeinträchtigungen, die über die in Kap. 3.2 genannten Einflüsse hinausgehen, sind für die Waldlebensraumtypen und kleinflächigen Offenlandlebensraumtypen innerhalb des Waldes nicht bekannt.

Neophyten in den Uferlebensräumen der Bühler

Die Ufervegetation der Bühler ist innerhalb des FFH-Gebietes in starkem Maße von neophytischen Hochstauden geprägt, die Seitenbäche sind davon bislang kaum betroffen. Allen voran tritt das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) in fast allen Hochstaudenfluren und bachbegleitenden Auwaldstreifen der Bühler auf. Viele Hochstaudenfluren sind so stark von der Art dominiert, dass sie nicht als FFH-Lebensraumtyp 6431 (Feuchte Hochstaudenfluren) eingestuft und aufgenommen werden konnten. Desweiteren ist auch Topinambur (*Helianthus tuberosus*) regelmäßig in Hochstaudenfluren der Bühler zu finden.

Brachfallen und Verbuschen von Kalk-Magerrasen [6212]

Der insgesamt nur kleinflächig im Gebiet vorkommende Lebensraumtyp ist aufgrund seiner meist an den Wald angrenzenden Lage in den obersten, manchmal schwer zugänglichen Hangbereichen in besonderem Maße durch Nutzungsaufgabe und Verbuschung gefährdet. Durch die gezielte Einbeziehung auch der oberen steilen Hangbereiche in Nutzungsverträge nach der Landschaftspflegeleitlinie wird dieser Gefährdung wirksam begegnet.

3.5.2 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Arten

Großes Mausohr [1324]

Hauptursachen für die allgemeine Gefährdung des Großen Mausohrs sind zum einen die Zerstörung geeigneter Sommer- und Winterquartiere, hier vor allem die Sanierung (inkl. Behandlung von Dachstöcken mit Holzschutzmitteln) bestehender Wochenstuben. Zum anderen wirken sich Lebensraumzerstörung und Einsatz von Pestiziden negativ auf die Eignung der vorhandenen Jagdhabitats für das Große Mausohr aus. Für die Jagdhabitats bestehen allgemeine Gefährdungen in zu intensiver forstlicher Nutzung (Entfernen von Totholz als Zwischenquartiere für das Große Mausohr), in der Umwandlung von Laub- in Nadelwald und in der Veränderung artrelevanter Waldstrukturen (Pflanzen und Entwicklung

dichter jüngerer Waldbestände, Verlust offener, unterwuchsarmer Altholzbestände). Im Offenland stellen Verbrachung und das Aufkommen dichter Gehölzsukzession auf bislang offenen Grünlandstandorten eine Gefährdung dar.

Inwieweit Zerschneidungseffekte durch größere Verkehrswege und eine direkte Gefährdung durch Verkehrsverluste gegeben sind, ist ohne weitergehende Untersuchungen nicht abzuschätzen.

Gelbbauchunke [1193]

Der innerhalb des FFH-Gebietes liegende Teil der Gelbbauchunken-Lebensstätte ist aktuell durch Aufgabe der Nutzung und nachfolgende Sukzession deutlich gefährdet. Schon jetzt findet die Art in diesem Gebietsteil kaum noch geeignete Laichhabitate. In dem als Bauschuttdeponie genutzten Teil des früheren Steinbruchs (unmittelbar außerhalb des FFH-Gebietes) besteht bei unbeschränkter Fortführung der Nutzung die Gefahr der zunehmenden Verfüllung des wesentlichen Teils der Lebensstätte. Bei Nutzungsaufgabe hingegen droht das Gelände mittel- bis langfristig zuzuwachsen. Insgesamt hängt der Fortbestand der Art im FFH-Gebiet damit im wesentlichen vom zukünftigen Umgang mit dem ehemaligen Steinbruchgelände ab.

Nährstoffbelastung von Bühler und Seitenbächen

Der Stickstoffeintrag im Einzugsgebiet der Bühler wird als mäßig hoch beurteilt. Nach Modellrechnungen mit dem Nährstoffbilanzmodell MONERIS werden insgesamt 627 t Stickstoff pro Jahr in die Bühler eingetragen (RP STUTTGART 2008, Anhang, Tab. A 7.2.2). Insbesondere das Grundwasser (293 t/Jahr) und Drainagen (195 t/Jahr) tragen dabei die Hauptlast. Erosion und Abschwemmung tragen mit 72 t/Jahr, kommunale Kläranlagen mit 54 t/Jahr bei; 13 t/Jahr stammen aus anderen Quellen. Kläranlagen sind als signifikante Punktquellen in Obersontheim, Talheim, Sulzdorf, Tüngental und Ilshofen vorhanden.

Auch die Phosphorbelastung der Bühler und ihrer Seitengewässer ist als nicht unerheblich einzustufen. Phosphor gelangt hauptsächlich über Abschwemmung bzw. Erosion aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen und aus kommunalen Kläranlagen in die Fließgewässer. Mit dem Nährstoffbilanzmodell MONERIS errechnet sich für die Bühler ein Phosphor-Gesamteintrag von jährlich 34,51 t, davon gelangen fast 19 t/a über Abschwemmung und Erosion in die Bühler. 12,5 t jährlich stammen nach der Modellrechnung noch aus kommunalen Kläranlagen.

Die Nährstoffbelastung der Bühler – die insgesamt als mäßig einzustufen ist – wirkt sich auf die Schutzgüter des FFH-Gebietes in unterschiedlicher Weise aus. Als gegen Nährstoffbelastung sehr empfindliche Art dürfte die Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*) durch diesen Faktor am stärksten beeinträchtigt sein, auch der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) gilt als empfindlich gegenüber Nähr- und Schadstoffeinträgen. Außerdem sind die Fischarten Groppe (*Cottus gobio*) und Strömer (*Leuciscus souffia*) auf wenig nährstoffbelastete Gewässer angewiesen. Flutende Wasserpflanzen (höhere Pflanzen oder Moose) als wesentlicher Bestandteil des FFH-Lebensraumtyps 3260 reagieren ebenfalls in starkem Maße auf Nährstoffbelastungen des Gewässers. In der Bühler wird sehr

deutlich, dass die in Teilen vorhandene Unterwasservegetation aus Moosen in unmittelbarer Konkurrenz zum Algenbewuchs (vor allem fädige Grünalgen u.a. der Gattung *Cladophora*) steht.

Mangelnde Durchgängigkeit und Verminderung des Abflusses in Ausleitungstrecken

Die mangelnde Durchgängigkeit der Bühler mit insgesamt 16 überwiegend unpassierbaren Querbauwerken innerhalb des FFH-Gebietes stellt eine deutliche Beeinträchtigung für Groppe (*Cottus gobio*) und Strömer (*Leuciscus souffia*) dar. Auch die Ausbreitung der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) wird durch die im Bereich der (potenziellen) Lebensstätten vorhandenen Barrieren behindert.

Die Wasserentnahme zum Betrieb von Wasserkraftanlagen stellt einen weiteren Eingriff in die Lebensgemeinschaften von Fließgewässern dar, betroffen ist davon insbesondere die Fischfauna. Der in den Ausleitungstrecken der Wasserkraftanlagen z.T. deutlich verminderte Abfluss greift schon bei mittleren Wasserständen, vor allem aber in Niedrigwasserzeiten deutlich in das Gefüge der Fließgewässer-Ökosysteme ein (LfU 2005b, S. 8). Von den Schutzgütern des FFH-Gebiets ist dabei der Strömer (*Leuciscus souffia*) am stärksten betroffen.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling [1061]

Im FFH-Gebiet herrscht aufgrund des weitgehenden Fehlens von wechselfeuchten bis feuchten, aber meist überschwemmungsfreien Lebensräumen mit Vorkommen von Großem Wiesenknopf allgemein ein deutlicher Mangel an geeigneten Habitaten für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling. Eine weitere wesentliche Beeinträchtigung ist das an fast allen besiedelten und potenziell besiedelbaren Stellen im Schutzgebiet für die Art wenig geeignete oder ganz ungeeignete Nutzungsregime (falsche Mahdtermine, Beweidung, Gülledüngung, Mulchen von Grabenrändern und Zwickeln). Dadurch muss der Fortbestand der Population des Falters im FFH-Gebiet mittelfristig als gefährdet bis stark gefährdet gelten. Er hängt im wesentlichen von einer gezielten Einbindung der Lebensstättenflächen innerhalb des FFH-Gebietes und einiger wichtiger Habitatflächen des Falters außerhalb der Gebietsgrenzen in den Vertragsnaturschutz ab, um ein artspezifisch angepasstes Management zu gewährleisten.

4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Durch die Formulierung von Erhaltungszielen auf der Ebene des FFH-Gebietes soll erreicht werden, dass die für das Gebiet gemeldeten Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie auch zukünftig erhalten bleiben, und zwar in etwa in der im aktuellen Zustand vorhandenen Größe ihrer Vorkommen. Außerdem beinhalten die Erhaltungsziele auch die qualitative Sicherung der Vorkommen von Arten und Lebensraumtypen. Dabei soll das Verhältnis von Flächen mit unterschiedlichen Erhaltungszuständen in etwa gleich bleiben, oder es darf sich zumindest nicht in Richtung erheblich schlechterer Zustände verändern.

Entwicklungsziele sind Ziele, die über die so definierten Erhaltungsziele hinausgehen.

4.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensraumtypen

4.1.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen Stillgewässern mit Flachwasserzonen und unverbauten Ufern, Erhalt ihrer charakteristischen Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation sowie ihrer typischen Zonierung durch Schutz vor unangepasster Nutzung und vor schädlichen Freizeitaktivitäten.
- Erhaltung einer günstigen Wasserqualität durch Verhindern des Eintrags von Nährstoffen, Pflanzenschutzmitteln und anderen Schadstoffen.

Entwicklungsziele:

Für diesen Lebensraumtyp werden auf der FFH-Gebietsebene keine Entwicklungsziele formuliert.

4.1.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Fließgewässern mit natürlicher oder naturnaher Gewässermorphologie (u.a. Struktureichtum des Substrats, wechselnde Fließgeschwindigkeiten, Stromschnellen, Gleit- und Prallhänge, Kolke, Stillwasserbereiche, Uferabbrüche, und naturnahe Laufentwicklung) und einer naturnahen Gewässer- und Auendynamik durch Vermeidung von Gewässerverbau und durch Zulassen von Überflutungsdynamik
- Erhaltung der vorhandenen typischen Gewässervegetation und Gewässerfauna der Fließgewässer durch Erhaltung der Gewässergüte (mind. Gewässergüteklasse II) in der Bühler und ihren Nebengewässern
- Erhaltung vielfältig strukturierter Uferzonen mit einem Wechsel aus verschiedenen typischen Vegetationseinheiten

- Erhaltung der Durchgängigkeit der Bühler und ihrer Seitengewässer Schmerach, Aalenbach, Otterbach und Schwarzlachenbach, der derzeitige Grad an Durchgängigkeit ist dabei als Mindeststandard anzusehen (zu möglichen Konflikten mit den Zielen für den Steinkrebs siehe Kap. 4.3)
- Erhaltung des Lebensraumes durch Sicherstellung ausreichender Mindestabflüsse in Ausleitungsstrecken.

Entwicklungsziele:

- Erhöhung der linearen Durchgängigkeit und Verbesserung der Besiedelbarkeit im Verlauf der Bühler und ihrer Seitenbäche, insbesondere Herstellung der Durchgängigkeit in den Kocher hinein, durch gezielten Umbau im Bereich von Wehren und Sohlabstürzen (z.B. raue Rampen, Umgehungsgewässer). Zu möglichen Konflikten mit den Zielen für den Steinkrebs siehe Kap. 4.3.
- Verbesserung der Wasserqualität der Bühler und ihrer Seitenbäche, insbesondere durch Reduzierung der Nitrat- und Phosphorbelastung aus diffusen Quellen und Entwicklung von Gewässerrandstreifen
- Entwicklung und Förderung naturnaher Gewässerstrukturen durch Rückbau punktuell vorhandener Ufer- oder Sohlenbefestigungen, Ankauf von Uferrandstreifen sowie Förderung einer vielfältigen und strukturreichen, auentypischen Vegetation.

4.1.3 Kalk-Magerrasen [6212]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung offener Kalk-Magerrasen in verschiedenen Entwicklungsstadien mit ihrer typischen Tier- und Pflanzenwelt – u.a. auch Ausbildungen mit Orchideen - durch Aufrechterhaltung der traditionellen extensiven Nutzung oder anderer geeigneter Pflegemaßnahmen, sowie durch Schutz vor Intensivierung oder Nutzungsänderung
- Erhaltung der Kalk-Magerrasen in ihrer typischen Verbundsituation mit verschiedenen anderen Trockenbiotopen wie wärmeliebenden Säumen, Salbei-Glatthaferwiesen, Steinriegeln und Trockenmauern.

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Erhaltungszustandes und Erhöhung der Flächenanteile von Kalk-Magerrasen durch Entbuschungsmaßnahmen und Etablierung einer angepassten Nutzung bzw. Pflege.

4.1.4 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung gewässerbegleitender Hochstaudenvegetation an der Bühler und ihren Seitenbächen durch Sicherung von Flächen mit entsprechender Grundwasser- bzw. Gewässerdynamik, vereinzelt auch durch Maßnahmen zur Offenhaltung. Ziel ist die

Erhaltung von Hochstaudenfluren mit typischer Artenzusammensetzung und ohne Dominanz von Neophyten, deren Standorte im wesentlichen durch natürliche Überflutungsdynamik geprägt sind.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung weiterer Hochstaudenfluren durch Bereitstellung von Uferrandstreifen und Gewährleistung naturnaher Gewässerdynamik an der Bühler und ihren Seitenbächen.
- Verbesserung der Standortbedingungen von Hochstaudenfluren durch Reduktion randlicher Beschattung.

4.1.5 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung blüten- und artenreicher Grünlandgesellschaften auf mageren Standorten mit ihren typischen Pflanzen- und Tierarten in unterschiedlicher Ausprägung durch Sicherung extensiver Nutzungs- und Pflegeverfahren, sowie durch Verhindern von Brachfallen einerseits und Nutzungsintensivierung andererseits. Sicherung der Mähwiesennutzung auf dem größten Teil der vorhandenen Lebensraumtypfläche, in den Trockenhangbereichen tragen auch Mähweidenutzung bzw. geeignete Beweidungsverfahren entscheidend zum Erhalt des Lebensraumtyps bei.

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Erhaltungszustandes von mageren Flachland-Mähwiesen durch Anpassung bzw. Optimierung der bisherigen Grünlandnutzung
- Entwicklung weiterer Flachland-Mähwiesen auf geeigneten Flächen durch Etablierung extensiver Nutzungs- und Pflegeverfahren.

4.1.6 Kalktuffquellen [*7220]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Kalktuffquellen in ihrer natürlichen Morphologie und mit der charakteristischen Vegetation des *Cratoneurion commutati* durch Schutz vor Nutzung und Zerstörung u.a. durch Tritt und Ablagerungen
- Sicherung des Wasserhaushaltes der Kalktuffquellen und einer natürlichen bzw. naturnahen Dynamik der Tuffbildung durch Schutz vor Wasserentnahme und Nährstoffeinträgen.

Entwicklungsziele:

Für diesen Lebensraumtyp werden auf der FFH-Gebietsebene keine Entwicklungsziele formuliert.

4.1.7 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der Felsspaltenvegetation

4.1.8 Höhlen [8310]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung des natürlichen Reliefs und der natürlichen Dynamik
- Vermeidung von Störungen.

Entwicklungsziele:

Für diesen Lebensraumtyp werden auf der FFH-Gebietsebene keine Entwicklungsziele formuliert.

4.1.9 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung
- Erhaltung der vorhandenen Habitatstrukturen.

Entwicklungsziele:

- Verbesserung der Habitatstrukturen, insbesondere der Totholz- und Habitatbaumanteile.

4.1.10 Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung in den jeweiligen standortsgemäßen Ausprägungen
- Erhaltung der vorhandenen Habitatstrukturen.

Entwicklungsziele:

- Verbesserung der Habitatstrukturen, insbesondere der Totholz- und Habitatbaumanteile.

4.1.11 Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Auwäldern mit lebensraumtypischer Baumartenzusammensetzung und naturnahen Bestandesstrukturen (z.B. mehrschichtige Bestände aus mehreren typischen Baumarten, Totholzreichtum, Habitatbäume) sowie der für gewässerbegleitende Auenwälder typischen Tier- und Pflanzenarten
- Erhaltung der typischen Ausprägungen der verschiedenen vorkommenden Auwaldgesellschaften
- Sicherung eines lebensraumtypischen naturnahen Wasserregimes mit natürlicher bzw. naturnaher Überflutungsdynamik.

Entwicklungsziele:

- Verbesserung der lebensraumtypischen Strukturen von Auwaldfragmenten im Offenland durch Ankauf und Entwicklung von Gewässerrandstreifen
- Förderung bzw. Verbesserung der Habitatstrukturen (Schichtung, Totholz- und Habitatbaumausstattung)
- Förderung der auentypischen Vegetation
- Entwicklung weiterer gewässerbegleitender Auwaldstreifen entlang der Bühler und ihrer Seitenbäche.

4.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

4.2.1 Mopsfledermaus [1308]

Erhaltungsziele:

- Dauerhafte Erhaltung des Vorkommens der Mopsfledermaus in der jetzigen Qualität und dem jetzigen Erhaltungszustand
- Dauerhafte Sicherung des Vorkommens der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet durch einen gleichbleibend hohen Anteil an Laub- und Mischwald
- Dauerhafte Sicherung der Winterquartiere Tuffhöhle 1 / Anhausen und Rittergang "Zum Falken" in ihrer Bausubstanz wie auch in ihrer Eignung als Fledermausquartier (Hangplätze, Bewetterung, Störungen)
- Dauerhafte Sicherung der Winterquartiere Vellberg / Geschützturm Schloss, Vellberg / Wehrgang Schloss und Felsenkeller / Stöckenburg als essenzielle, knapp außerhalb des Gebiets liegende Bereiche der Lebensstätte in ihrer Bausubstanz, wie auch in ihrer Eignung als Fledermausquartiere (Hangplätze, Bewetterung, Störungen)
- Dauerhafte Erhaltung der aktuell schon vorhandenen potenziellen Baumquartiere
- Erhaltung bzw. in Bereichen mit nur einem geringen Anteil entsprechender Strukturen Erhöhung des Anteils durchgängiger Waldmäntel, Waldsäume und Hecken
- Dauerhafter Erhalt der Streuobstbestände in ihrer Eignung als Lebensraum der Art durch dauerhafte, extensive Nutzung der Obstbaumbestände, Nachpflanzungen abgegangener Bäume, Schließung bereits entstandener Bestandslücken durch Hochstamm-Obstsorten und Mahd
- Dauerhafte Sicherung der Nahrungsbasis durch weitestgehenden Verzicht des Einsatzes von Pestiziden im Wald und in den Streuobstbeständen.

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des natürlichen Quartierangebots, wie Baumhöhlen aller Art, Zwiesel und Quartiermöglichkeiten hinter abstehender Rinde
- Zunehmende Vermehrung des von der Mopsfledermaus bevorzugten Quartiertyps "abstehende Rinde" an frischem Totholz
- Zunehmende Erhöhung des Anteils an Laub- und Mischwald im FFH-Gebiet.

4.2.2 Wimperfledermaus [1321]

Erhaltungsziele:

- Dauerhafte Sicherung des Lebensraumes der Wimperfledermaus mit allen von der Art genutzten Flächen und Strukturen (Wälder und Waldsäume sowie Streuobstwiesen).

Entwicklungsziele:

Für diese Art werden auf der FFH-Gebietsebene keine Entwicklungsziele formuliert.

4.2.3 Bechsteinfledermaus [1323]

Erhaltungsziele:

- Dauerhafte Sicherung des Winterquartiers Sprengstoffbunker / Unteraspach in seiner Bausubstanz, wie auch in seiner Eignung als Fledermausquartier (Hangplätze, Bewetterung, Störungen)
- Dauerhafte Sicherung des Vorkommens der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet durch einen gleichbleibend hohen Anteil an Laub- und Mischwald
- Dauerhafte Erhaltung der aktuell schon vorhandenen potenziellen Baumquartiere
- Erhaltung bzw. in Bereichen mit nur einem geringen Anteil entsprechender Strukturen Erhöhung des Anteils durchgängiger Waldmäntel, Waldsäume und Hecken
- Dauerhafter Erhalt der Streuobstbestände in ihrer Eignung als Lebensraum der Art durch dauerhafte, extensive Nutzung der Obstbaumbestände, Nachpflanzungen abgegangener Bäume sowie Schließung bereits entstandener Bestandslücken durch Hochstamm-Obstsorten und Mahd
- Dauerhafte Sicherung der Nahrungsbasis durch weitestgehenden Verzicht des Einsatzes von Pestiziden im Wald und in den Streuobstbeständen.

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des natürlichen Quartierangebots, wie Baumhöhlen aller Art, Zwiesel und Quartiermöglichkeiten hinter abstehender Rinde
- Zunehmende Vermehrung des von der Bechsteinfledermaus bevorzugten Quartierbaumes Eiche und Entwicklung vorhandener Bäume zu Alt- bzw. Totholz.
- Zunehmende Erhöhung des Anteils an Laub- und Mischwald im FFH-Gebiet.

4.2.4 Großes Mausohr [1324]

Erhaltungsziele:

- Erhalt der im nahen Umfeld des FFH-Gebietes liegenden Wochenstuben (Kirche in Geislingen, Wohnhaus in Unterscheffach, Samariterstift in Obersontheim)
- Erhaltung eines günstigen Quartierumfeldes durch Offenhaltung der Ausflugwege aus den Kolonien (keine weitere Verbauung angrenzender Bereiche) und Vermeidung zusätzlicher Lichtverschmutzung im Umfeld der Quartiere und darüber hinaus
- Erhalt bzw. Sicherung der im FFH-Gebiet und im näheren und weiteren Umfeld liegenden Winterquartiere des Mausohrs
- Erhalt laubwalddominierter Wälder und auf ausreichender Fläche unterholzarmer Altbestände als Jagdhabitats (z.B. Buchenwälder in der Optimalphase), sowie totholz- und baumhöhlenreicher Waldbestände als Paarungs- und Zwischenquartiere
- Erhalt von nahrungsreichen Jagdhabitats in den offenen, mageren Grünlandbereichen außerhalb der Bachauen
- Erhalt von Leitstrukturen, insbesondere der linearen Gehölzbestände im Bühlertal sowie zwischen den Wochenstuben und den quartiernahen Waldgebieten.

Entwicklungsziele:

- Vermehrung der Quartierstandorte in Kirchen und sonstigen öffentlichen Gebäuden durch geeignete Maßnahme (z.B. Herstellung von Einflugsöffnungen)
- Verbesserung der Lebensraumqualität durch Förderung bzw. Entwicklung von unterholzarmen Laubwäldern mit hohem Baumhöhlenanteil in bislang intensiver oder naturferner bewirtschafteten Waldflächen
- Verbesserung der Nahrungshabitats durch Förderung extensiver Streuobstwiesen und anderer kleinstrukturierter Landschaftsbestandteile.

4.2.5 Gelbbauchunke [1193]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Populationen der Gelbbauchunke durch Sicherung und sukzessive Neuschaffung geeigneter temporärer Laichgewässer im ehemaligen Steinbruch bei Steinbächle
- Erhaltung von sonnigen, vegetationsarmen Kleingewässern und des offenen Charakters der Vegetation im Umfeld der Laichgewässer als Sommerquartier durch Maßnahmen zur Offenhaltung des Lebensraumes sowie durch Lenkung der zukünftigen Flächennutzung
- Erhaltung von naturnahen Wäldern im Umfeld der Laichhabitats als Winterquartier und von Wanderkorridoren zwischen den jeweiligen Teillebensräumen und den verschiedenen Populationen.

Entwicklungsziele:

Für diese Art werden auf der FFH-Gebietsebene keine Entwicklungsziele formuliert.

4.2.6 Groppe [1163]Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Groppe-Populationen durch Sicherung naturnaher, strukturreicher Gewässer bzw. Gewässerabschnitte mit kiesigem und steinigem Sohlsubstrat an der Bühler und ihren Seitenbächen, insbesondere Erhaltung hoher Strömungs- und Substratdiversität
- Erhaltung der Durchgängigkeit der von der Groppe besiedelten Fließgewässer (Bühler, Schmerach, Aalenbach, Otterbach und Schwarzlachenbach), der derzeitige Grad an Durchgängigkeit ist dabei als Mindeststandard anzusehen (zu möglichen Konflikten mit den Zielen für den Steinkrebs siehe Kap. 4.3)
- Erhalt des Lebensraumes der Groppe durch Sicherstellung ausreichender Mindestabflüsse in Ausleitungsstrecken und Verhindern von Schwallbetrieb
- Erhaltung der Gewässergüte (mind. Gewässergüteklasse II) der Bühler und ihrer Seitenbäche als Mindeststandard.

Entwicklungsziele:

- Erhöhung der linearen Durchgängigkeit und Verbesserung der Besiedelbarkeit im Verlauf der Bühler und ihrer Seitenbäche, insbesondere Herstellung der Durchgängigkeit in den Kocher hinein, durch gezielten Umbau im Bereich von Wehren und Sohlabstürzen (z.B. raue Rampen, Umgehungsgewässer). Zu möglichen Konflikten mit den Zielen für den Steinkrebs siehe Kap. 4.3.
- Entwicklung der von der Groppe bevorzugten naturnahen Gewässerstrukturen an der Bühler und ihren Seitenbächen durch Förderung gewässerdynamischer Prozesse
- Verbesserung der Wasserqualität der Bühler und ihrer Seitenbäche insbesondere durch Reduzierung der Nitrat- und Phosphorbelastung aus diffusen Quellen.

4.2.7 Strömer [1131]Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Strömer-Population durch Sicherung der naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitte der Bühler mit kiesigem Sohlsubstrat und überströmten Kiesbänken sowie tiefen, strömungsberuhigten Gumpen, insbesondere Erhaltung hoher Strömungsdiversität und Tiefenvarianz
- Erhaltung der Durchgängigkeit der Bühler; der derzeitige Grad an Durchgängigkeit ist dabei als Mindestmaß anzusehen
- Erhalt des Lebensraumes des Strömers durch Sicherstellung ausreichender Mindestabflüsse in Ausleitungsstrecken und Verhindern von Schwallbetrieb

- Erhaltung der Gewässergüte (mind. Gewässergüteklasse II) der Bühler als Mindeststandard.

Entwicklungsziele:

- Erhöhung der linearen Durchgängigkeit und Verbesserung der Besiedelbarkeit im Verlauf der Bühler, insbesondere Herstellung der Durchgängigkeit in den Kocher hinein, durch gezielten Umbau im Bereich von Wehren und Sohlabstürzen (z.B. raue Rampen, Umgehungsgewässer)
- Entwicklung der vom Strömer bevorzugten naturnahen Gewässerstrukturen in der Bühler durch Förderung gewässerdynamischer Prozesse, insbesondere Förderung höherer Tiefenvarianz
- Verbesserung der Wasserqualität der Bühler insbesondere durch Reduzierung der Nitrat- und Phosphorbelastung aus diffusen Quellen.

4.2.8 Steinkrebs [1093]

Erhaltungsziele:

- Erhalt der naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitte mit kiesigem und steinigem Sohlsubstrat (hohe Strömungs- und Substratdiversität) als Lebensraum des Steinkrebsses, u.a. durch Minimierung der Gewässerunterhaltung
- Schutz des Steinkrebsses vor dem Befall mit der Krebspest durch Erhaltung bestehender Wanderbarrieren (z.B. dem natürlichen Absturz im Mündungsbereich des Schwarzlachenbaches) und andere präventive Maßnahmen
- Erhaltung der Gewässergüte (mind. Gewässergüteklasse II) der Bühler und ihrer Seitenbäche als Mindeststandard.

Entwicklungsziele:

- Verbesserung der Lebensraumsituation des Steinkrebsses durch Vermeidung von Biozideinsatz und Einrichtung von Gewässerrandstreifen am Oberlauf des Aalenbaches
- Verbesserung der Wasserqualität am Schwarzlachenbach unterhalb Sulzdorf hinsichtlich der Einleitung von Siedlungsabwässern.

4.2.9 Hirschkäfer [1083]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung/Erhöhung von Altholzanteilen und Totholzangebot, vor allem von liegenden Stammteilen und Stubben,
- Erhaltung eines ausreichenden Angebotes an Saftleckstellen,
- Langfristige Sicherung des derzeitigen Anteils der Eiche entlang des Waldrandes
- Langfristige Sicherung der Streuobstwiesen entlang des Waldrandes.

4.2.10 Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling [1061]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der im Gebiet vorhandenen Population durch extensive Bewirtschaftung der Lebensstätten als Mähwiesen mit artspezifisch angepasstem Nutzungsregime und durch Sicherung von nur unregelmäßig spät im Jahr genutzten Randstreifen bzw. Kurzbrachen. Die Sicherung entsprechend geeigneter Habitate zur Erhaltung der Art im Gebiet ist dabei auch auf außerhalb liegenden Flächen erforderlich.

Entwicklungsziele:

- Stabilisierung und qualitative sowie quantitative Entwicklung vorhandener Populationen durch Etablierung eines artspezifisch angepassten Nutzungsregimes (s.o.) auf geeigneten Habitatflächen innerhalb und außerhalb des Gebietes
- Vernetzung der Vorkommen von Schmerach- Bühler- und Kochertal durch Schaffung geeigneter Trittsteinflächen mit Vorkommen von Großem Wiesenknopf und artspezifisch angepasstem Nutzungsregime.

4.2.11 Spanische Flagge [*1078]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Lebensstätten der Spanischen Flagge mit reichhaltigem Habitatangebot, insbesondere von feuchten Weg- und Waldsäumen, in denen die wichtigen Nahrungspflanzen (*Eupatorium cannabinum*, *Senecio fuchsii*) für Raupen und Imagines häufig vorkommen; Sicherung durch Berücksichtigung im Rahmen einer naturnahen Waldbewirtschaftung.

Entwicklungsziele:

Für diese Art werden auf der FFH-Gebietsebene keine Entwicklungsziele formuliert.

4.2.12 Kleine Flussmuschel [1032]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Lebensstätten der Kleinen Flussmuschel durch Sicherung des Wasserhaushaltes und der naturnahen Fließgewässerabschnitte in der Bühler und dem besiedelten Grabenabschnitt bei Rappolden mit feinkörnigen Substratanteilen
- Sicherung der vorhandenen Population durch Verminderung der Nitrat- und Phosphoreinträge in den Wasserkörper der Bühler.

Entwicklungsziele:

- Vergrößerung der Population und Ausdehnung der besiedelbaren Gewässerabschnitte der Bühler durch Erhöhung der Durchgängigkeit an Wehren und Sohlabstürzen
- Verbesserung der Wasserqualität der Bühler insbesondere durch Reduzierung der Nitrat- und Phosphorbelastung aus diffusen Quellen.

4.3 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Zielkonflikte zwischen Schutzgütern innerhalb des Waldes sind nicht festgestellt worden.

Zwischen den FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und den Anhang II-Arten des FFH-Gebietes untereinander ergeben sich zumindest potenziell Zielkonflikte.

Angesprochen sei hierbei der mögliche Konflikt zwischen einer Erhöhung der Durchgängigkeit von Fließgewässern durch Beseitigung von Wanderhindernissen zugunsten des Lebensraumtyps 3260 sowie von Groppe, Strömer und Kleiner Flussmuschel einerseits und dem Schutz der vorhandenen Steinkrebs-Populationen vor einer Übertragung der Krebspest durch den Erhalt bestehender Barrieren andererseits. Dieser potenzielle Konflikt kommt im unteren Bühlertal derzeit nicht zum Tragen, weil sich die Erfordernis zur Erhöhung der Durchgängigkeit im wesentlichen auf die Bühler selbst bezieht, die nicht vom Steinkrebs besiedelt wird. Die aktuell vom Steinkrebs besiedelten Seitengewässer Schwarzlachenbach (Unterlauf) und Aalenbach (Oberlauf) sind offenbar im wesentlichen durch natürliche Abstürze vom Hauptgewässer isoliert, im Mündungsbereich des Schwarzlachenbaches ist z.B. eine mehrere Meter hoher Wasserfall ausgebildet. Diese natürlichen Barrieren sollten auf jeden Fall erhalten bleiben und nicht durchgängig gemacht werden, um die Einwanderung fremder Krebsarten und eine Einschleppung der Krebspest in die Seitengewässer der Bühler zu verhindern.

Ein weiterer potenzieller Zielkonflikt besteht außerdem zwischen der Erhaltung extensiv genutzter Mähwiesen mit entsprechend reicher Artenausstattung einerseits und der Einführung eines für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) günstigen Nutzungsregimes andererseits. Grundsätzlich sollte dieser Konflikt im unteren Bühlertal im Zweifelsfall zu Gunsten des Ameisenbläulings gelöst werden, da die Lebensstätten der Art im FFH-Gebiet nur sehr kleinflächig vorhanden und wegen der aktuell für die Art ungünstigen Nutzungsweise stark gefährdet sind. Magere Flachland-Mähwiesen sind im Gebiet dagegen häufig und insgesamt in gutem Zustand. In der Regel wird es aber keinen unlösbaren Konflikt geben, sondern es müssen allenfalls Kompromisse hinsichtlich des Nutzungszeitpunktes gemacht werden. Bei zweischürigen Wiesen muss für *Maculinea* der erste Schnitt zu einem relativ frühen Zeitpunkt erfolgen, also etwa im Zeitraum zwischen Mitte Mai und 10. Juni. Sind dabei Flächen des Lebensraumtyps 6510 betroffen, sollte dieser erste Schnitt dann erst im ersten Junidrittel erfolgen, damit ist noch ein für den Lebensraumtyp verträglicher Nutzungszeitpunkt gewährleistet. Wenn neben größeren zweischurig gemähten Wiesen zusätzlich noch geeignete Randstrukturen mit Großem Wiesenknopf vorhanden sind, kann der erste Schnitt dieser Wiesen sogar noch bis zum 20. Juni erfolgen, weil der Falter von den Randstrukturen aus die später nachblühenden Wiesenknopf-Bestände noch gut nutzen kann. Der zweite Schnitt soll zu einem für zweischürige Wiesen relativ späten Zeitpunkt ab Ende August erfolgen, dies ist für magere Flachland-Mähwiesen aber unproblematisch. Auf sehr mageren Grünlandflächen und in feuchten bis wechselfeuchten Randstrukturen, die einschurig gemäht werden, sollte der einzige Schnitt erst ab Anfang September durchgeführt werden. Hierbei sind keine Konflikte erkennbar. Grundsätzlich gilt, dass häufig schon das Stehenlassen eines Randstreifens oder

Teilstreifens als Altgrasbestand für die Erhaltung bzw. Entwicklung der Art sehr förderlich ist, wenn dieser Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) in ausreichender Menge enthält. Ein konkreter Zielkonflikt besteht durch eine Planung am südlichen Rand des Feuchtgebietes „Rosslauf“ bei Ilshofen. Dieses vom Land Baden-Württemberg gezielt für die Entwicklung eines Feuchtgebietes erworbene Grundstück hat vor allem als Rastgebiet für zahlreiche durchziehende Vogelarten eine große Bedeutung. Am Südrand des Feuchtgebietes, der zugleich auch Lebensstätte des Dunklen-Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist, ist die Pflanzung einer Hecke zur Abschirmung des Stillgewässers vom südlich verlaufenden Wirtschaftsweg geplant, der auch von zahlreichen Spaziergängern mit Hunden benutzt wird. Dieser Maßnahme sollte bei der Umsetzung Vorrang vor der im Maßnahmenplan vorgesehenen Erhaltungsmaßnahme für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling gegeben werden, wenn gleichzeitig bzw. vorlaufend die vorhandenen Entwicklungsmöglichkeiten für Lebensstätten des Falters in der unmittelbaren Umgebung genutzt werden. Im östlichen Teil der landeseigenen Fläche steht dazu eine Entwicklungsfläche für den Ameisenbläuling zur Verfügung. Darüber hinaus sind im südlichen und westlichen Anschluss an die betroffene Fläche weitere Maßnahmenflächen vorgeschlagen, die knapp außerhalb der Schutzgebietsgrenzen liegen.

Für die im Artenschutzprogramm (ASP) Baden-Württemberg erfassten Arten werden potenzielle Konflikte mit den im Managementplan (MaP) vorgeschlagenen Maßnahmen geprüft:

Holz-Blattschneiderbiene (*Megachile ligniseca*): für die Art ergeben sich keine Konflikte mit den im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen. Die für den Hangwald vorgeschlagene naturnahe Bewirtschaftung, die auch das Belassen und Fördern von Totholz vorsieht, kommt den Ansprüchen der Holz-Blattschneiderbiene an ihre Nisthabitate entgegen. Der gezielte Einsatz des baden-württembergischen Alt- und Totholzkonzeptes (LANDESBETRIEB FORSTBW 2010) wäre hier sicher sinnvoll.

Für die im Bienenlebensraum am Unterhang liegende Parzelle mit FFH-Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiese) ist im Managementplan eine extensive Mahd und / oder Beweidung mit Entfernung randlicher Verbuschung vorgesehen. Dies entspricht weitgehend den für diese Fläche im ASP-Bogen formulierten Maßnahmenvorschlägen, die eine Erhaltung des Blütenreichtums und zahlreicher Disteln als Nahrungspflanzen sowie die Offenhaltung der Fläche zum Ziel haben.

5 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die im folgenden beschriebenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen haben grundsätzlich empfehlenden Charakter und erhalten von daher keine unmittelbare Rechtsverbindlichkeit für die betroffenen Flächennutzer. Rechtsverpflichtungen hinsichtlich bestimmter Maßnahmen oder Nutzungsarten können sich erst durch vertragliche Vereinbarungen etwa im Rahmen der Landschaftspflegeleitlinie (LPR) oder des baden-württembergischen Programms zum Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA).

5.1 Bisherige Maßnahmen

Maßnahmen für Grünlandflächen: die Pflege der Trockenhänge im Bühlertal erfolgt über den Landschaftserhaltungsverband für den Landkreis Schwäbisch Hall e.V. Über diesen werden Verträge nach der Landschaftspflegeleitlinie mit Eigentümern und Bewirtschaftern abgeschlossen. Im unteren Bühlertal konzentrieren sich die Pflegeflächen sehr stark auf die Trockenhänge zwischen Geislingen und Cröffelbach. An den steilen Hängen des Oberen Muschelkalkes wird hier schwerpunktmäßig extensive Grünlandnutzung durch Mahd oder Schafbeweidung gefördert (Pflegekategorien I – III, sowie V), für die weniger steilen unteren Hangbereiche wurden überwiegend Verträge zur Beweidung mit Rindern (Pflegekategorie IV) abgeschlossen, auf manchen Flächen auch für Mahd (Pflegekategorie III). Einige weitere Vertragsflächen am Trockenhang bei Unterscheffach sehen ebenfalls überwiegend eine extensive Beweidung mit Rindern vor. Am südwestexponierten Hang des Schlegelsberges bei Vellberg wird außerdem in einigen kleineren Teilflächen extensive Schafbeweidung gefördert. Insgesamt bestehen derzeit innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen für 42,8 ha Pflegeverträge nach der Landschaftspflegeleitlinie. Knapp 63 % davon (26,8 ha) sind Beweidungsverträge, gut 37 % (16,0 ha) Mahdverträge.

Förderflächen des baden-württembergischen Programms zum Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA) liegen ebenfalls in großer Zahl innerhalb des FFH-Gebietes. Über die Vertragsinhalte im Einzelnen und die Relevanz für die Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten des Gebietes können dabei aber keine näheren Aussagen getroffen werden.

Maßnahmen für Gewässer: im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie wurden an der Bühler innerhalb des FFH-Gebietes bisher keine Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit durchgeführt. Auch Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes in den Ausleitungsstrecken sind derzeit nicht bekannt.

Maßnahmen für Fledermäuse: Der Felsenkeller / Stöckenburg ist fledermausgerecht gesichert worden; dies muss auch in Zukunft so gehandhabt werden. Das Quartier des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der Kirche in Geislingen a.K. wird regelmäßig betreut; dies sollte im Sinne einer langfristigen Sicherung der Population auch in Zukunft so bleiben.

Maßnahmen im Wald: Maßnahmen, die gezielt dem Schutz der im Waldmodul bearbeiteten Schutzgüter dienen, sind in der Vergangenheit nicht durchgeführt worden.

Administrative Maßnahmen zum Schutz von Fischbeständen vor Schäden durch Kormorane:

In der Allgemeinverfügung vom 17.09.2009 (gültig bis zum 16.03.2011) zum Vergrämungsabschuss von Kormoranen wurden vom Regierungspräsidium Stuttgart Gewässerstrecken an Kocher, Brettach, Bühler, Kupfer, Ohrn und Rot festgelegt, auf denen der Abschuss zur Vergrämung von Kormoranen (*Phalacrocorax carbo sinensis*) zu bestimmten Zeiten gestattet wird. Die Verordnung enthält keine solchen Gewässerstrecken im unteren Bühlertal, sondern nur Gewässerstrecken weiter flußaufwärts. Als Ziel der Abschüsse ist ausschließlich die „nachhaltige Vergrämung zum Schutz heimischer Fischarten“ definiert, dies betrifft im hier behandelten FFH-Gebiet grundsätzlich auch die beiden Anhang II-Arten Groppe (*Cottus gobio*) und Strömer (*Leuciscus souffia*). Als Begründung wird in der Verordnung eine mögliche Gefährdung der geschützten Fischarten durch den Fraßdruck von Kormoranen angegeben. Systematische Untersuchungen hierzu liegen aus dem Bühlertal bislang allerdings zu dieser Fragestellung nicht vor. Eventuelle Beeinträchtigungen der Bestände der genannten Arten durch Kormorane werden in diesem Managementplan nicht erörtert, da sich überregionale Arbeitsgruppen in Baden-Württemberg mit dieser Thematik beschäftigen.

Die am 20.07.2010 seitens der Landesregierung erlassene Kormoranverordnung (KorVO) erlaubt keine Vergrämungsabschüsse des Kormorans in Naturschutzgebieten (NSG) und Vogelschutzgebieten (VSG), somit auch nicht im Verlauf der Bühler innerhalb des FFH-Gebietes Bühlertal Vellberg-Geislingen.

5.2 Erhaltungsmaßnahmen

5.2.1 Erhaltungsmaßnahmen der extensiven, standortgerechten Nutzung bzw. –pflege von Grünland- und Halbtrockenrasen-Lebensräumen

Die optimale Nutzung der trockenen Hangwiesen des Bühlertales besteht in einer 1- bis 2-schürigen Mahd der Bestände ohne Düngung und mit Abräumen des Mähgutes, wobei die erste Mahd als Heumahd ab dem letzten Junidritteln durchgeführt wird. In steilen bis sehr steilen Lagen ist die Mahd nur mit Hand oder speziellen Pflegemaschinen durchzuführen, nur die weniger steilen Lagen – meist im Bereich des Mittleren Muschelkalkes – sind für die Bearbeitung mit Schleppern gut geeignet. Schwerpunktmäßig in den sehr steilen Lagen des Gebietes und dort, wo Flächen bereits mehrere Jahre lang brach lagen, wird inzwischen auch mit Schafen beweidet

A1(*): Extensive ein- (bis zwei-) schürige Mahd ohne Düngung in Steillagen, optional Mähweide

Maßnahmenkürzel in Karte	A1 bzw. A1*	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-2, 1-5, 1-7, 1-9, 1-62, 1-65	
Flächengröße	7,79 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	20.06.-15.09./ jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6212] Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

Mahd unter erschwerten Bedingungen in schwer zugänglichen, z.T. extrem steilen Hanglagen. Die Mahd erfolgt in der Regel mit dem Motormäher oder anderen geeigneten Geräten. Sie wird meist als jährliche einschürige Mahd mit Abräumen des Mähgutes in der Zeit zwischen 20.06. und 15.09. durchgeführt, eine 2. Mahd kann in Sonderfällen zugelassen werden. Eine angepasste Nutzung als Mähweide bzw. Weide entsprechend Maßnahme A3 (s.u.) ist ggf. möglich. Vorrangig ist aber die Pflege durch Mahd zu realisieren, weil dies der lebensraumtypischen Nutzung entspricht.

Eine Winterbeweidung mit Schafen von ansonsten gemähten Flächen kann vor dem 01.03. stattfinden.

Weitere Vorgaben: Keine Düngung, keine Einsaat, kein Fräsen, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Variante A1*: Extensive einschürige Mahd in Steillagen mit sehr hoher Mahd-Priorität

Bei den mit dieser Maßnahmenvariante belegten Flächen handelt es sich überwiegend um aktuell reine Mähwiesen in gutem bis hervorragendem Erhaltungszustand, die von ihrer Lage und ihrem Relief her gut als Mähwiesen bewirtschaftet werden können. Im Rahmen dieser Maßnahmenvariante hat die Mahd als optimale Nutzung für den Lebensraumtyp Flachland-Mähwiesen eine sehr hohe Priorität, eine optionale Beweidung ist hier nicht vorgesehen.

Die Maßnahme A1 entspricht den Maßnahmenkategorien I und II der Pflegeprojekte im Kocher-, Jagst-, Ette- und Bühlertal.

A2(*): Extensive (ein- bis) zweischürige Mahd ohne Düngung oder mit kontrollierter Kompensationsdüngung in günstigen Lagen, optional Mähweide ohne Düngung

Maßnahmenkürzel in Karte	A2 bzw. A2*	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-12 - 1-18, 1-66, 1-67	
Flächengröße	26,3 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	01.06. bzw. 20.06.-15.09/ max. zweimal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6212] Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

Die Maßnahme umfasst die extensive Mahd in weniger steilen und besser zugänglichen Hanglagen des Bühlertales sowie in den wenigen Flächen mit extensiv genutztem Grünland in (weitgehend) ebenen Lagen; hier ist in aller Regel eine Bearbeitung mit dem Schlepper möglich. Die Mahd erfolgt als zweischürige Mahd ohne Düngung oder mit einer geringen Kompensationsdüngung, mit Abräumen. Der erste Schnitt ist nach der Regelung für diese Maßnahmenkategorie im Landschaftspflegeprojekt ab dem 20.06. durchzuführen. Vor allem für Flächen mit geringer oder fehlender Hangneigung ist eine flexiblere Regelung mit erstem Schnitt ab dem 01.06. in Abhängigkeit von der jeweiligen Witterung praktikabel. Anstatt einer zweischürigen Mahd ist eine Mahd als Hauptnutzung im Frühsommer in Kombination mit Nachbeweidung möglich. Bei lokal sehr mageren Standortverhältnissen oder witterungsbedingt zu geringem Aufwuchs ist auch eine einschürige Mahd ausreichend.

Als Alternative zur Mähwiesennutzung ist ggf. eine angepasste Nutzung als Mähweide bzw. Weide mit Nachpflege entsprechend Maßnahme A4 (s.u.) möglich. Vorrangig sollte aber die Pflege durch Mahd realisiert werden, weil dies der lebensraumtypischen Nutzung entspricht.

Weitere Vorgaben: Keine Einsaat, kein Fräsen, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Variante A2*: Extensive (ein- bis) zweischürige Mahd in günstigen Lagen mit sehr hoher Mahd-Priorität

Bei den mit der Maßnahmenvariante A2* belegten Flächen handelt es sich überwiegend um aktuell reine Mähwiesen in gutem bis hervorragendem Erhaltungszustand, die von ihrer Lage her i.d.R. mit dem Schlepper bewirtschaftet werden können. Im Rahmen dieser Maßnahmenvariante hat die Mahd als optimale Nutzung für den Lebensraumtyp Flachland-Mähwiesen eine sehr hohe Priorität, eine optionale Beweidung ist hier nicht vorgesehen.

Die Maßnahme A2 entspricht den Maßnahmenkategorien IIIa und IIIb der Pflegeprojekte im Kocher-, Jagst-, Ette- und Bühlertal.

A3: Extensive Mähweide bzw. Beweidung ohne Düngung mit Nachpflege in Steillagen, mit flexiblen zeitlichen Vorgaben

Maßnahmenkürzel in Karte	A3	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-19, 1-20, 1-69	
Flächengröße	5,83 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	i.d.R. ohne zeitliche Vorgaben / jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6212] Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	4.3	Umtriebsweide

Beweidung mit Schafen und / oder Ziegen in trockenen, schwer zugänglichen, z. T. extrem steilen Hanglagen. Jährliche Beweidung in Form von Umtriebsweiden mit temporärer Mobilzäunung, Vermeidung von Standweide bzw. Koppelhaltung. „Scharfe“ Beweidung mit kurzen Beweidungsphasen und hohem Verbissdruck. Auf den einzelnen Teilflächen sollen je nach Aufwuchs 1 - 3 Weidegänge pro Jahr durchgeführt werden, zwischen den Beweidungsgängen sind jeweils längere Ruhephasen einzuhalten.

Die Mitführung einiger Ziegen in Schafherden erhöht den Verbissdruck insbesondere auf Sträucher und Bäume und wird daher bei entsprechender Flächeneignung empfohlen. Die Beweidung wird durch eine begleitende Flächenpflege oder Nachpflege zur Eindämmung von Weidenunkräutern und Gehölzjungwuchs ergänzt, diese sollte möglichst direkt nach Beweidung, spätestens bis zum Spätherbst (15.11.) erfolgen. Alternativ zur Beweidung ist eine Pflegemahd nach Maßnahme A1 möglich.

Steinriegel und andere nach § 32 Naturschutzgesetz geschützte Biotope sind bei Beweidung zu schonen. Bei mobiler Zäunung sollten Steinriegel möglichst ausgegrenzt werden, um Erosionsschäden zu vermeiden.

Weitere Vorgaben: Keine Düngung, keine Einsaat, kein Fräsen, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, keine Zufütterung.

Die Maßnahme A3 entspricht der Maßnahmenkategorie V der Pflegeprojekte im Kocher-, Jagst-, Ette- und Bühlertal.

A4: extensive Weide- oder Mähweidenutzung ohne Düngung in günstigeren Lagen

Maßnahmenkürzel in Karte	A4	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-21, 1-23, 1-24, 1-26, 1-27, 1-28	
Flächengröße	20,93 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Ab 01.06 bzw. 20.06./ maximal zweimal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 4.3 5.	Mahd mit Abräumen Umtriebsweide Mähweide

Die Maßnahme umfasst die extensive Weide- oder Mähweidenutzung von Grünlandflächen in den weniger steilen und besser zugänglichen Lagen des Bühlertales.

Im Rahmen dieser Maßnahme besteht grundsätzlich Wahlfreiheit zwischen Mahd mit Mähgutabfuhr und Beweidung, in der Regel ist eine zweimalige Nutzung pro Jahr vorgesehen. Bei Mahd kann die Nutzung nach der Pflegeprojekt-Regelung für diese Maßnahmenkategorie ab dem 20.06. erfolgen, bei Beweidung bereits ab dem 01.06. jeden Jahres. Bei reiner Beweidung können je nach Aufwuchs 1 - 3 Weidegänge pro Jahr durchgeführt werden, zwischen den Beweidungsgängen sind jeweils längere Ruhephasen einzuhalten.

Bei reiner Mähwiesennutzung in einem Jahr sind geringe Düngergaben als Kompensationsdüngung zulässig. Bei Beweidung sollen keine Düngung und keine Zufütterung erfolgen.

Eine Beweidung soll als Umtriebsweide unter Vermeidung von Standweide oder Koppelhaltung erfolgen. Dabei sind jeweils kleine Teilflächen mit Hilfe mobiler Zäune für kurze Zeit zu beweiden. Bei dieser Art von Beweidung entsteht relativ hoher Fraß- und Verbissdruck, die Auswirkungen selektiven Fressverhaltens (also z.B. Verschmähen harter, stacheliger oder weniger wohlschmeckender Pflanzen) werden dabei deutlich vermindert.

Steinriegel und andere nach § 32 Naturschutzgesetz geschützte Biotope sind bei Beweidung zu schonen. Bei mobiler Zäunung sollten Steinriegel möglichst ausgegrenzt werden, um Erosionsschäden zu vermeiden.

Weitere Vorgaben: Keine Einsaat, kein Fräsen, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Die Maßnahme A4 entspricht der Maßnahmenkategorie IV der Pflegeprojekte im Kocher-, Jagst-, Ette- und Bühlertal.

A5: Extensive zweischürige Mahd ohne Düngung oder mit kontrollierter Kompensationsdüngung, mit Berücksichtigung spezieller Artenschutzbelange bei Nutzungsterminen und Mahdregime

Maßnahmenkürzel in Karte	A5	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-29, 1-31, 1-32, 1-33	
Flächengröße	4,18 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	i.d.R. vor dem 10. Juni und ab Anfang September / zwei- bis dreischürige Mahd	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

Die Maßnahme beinhaltet eine auf die speziellen Ansprüche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings abgestimmte, extensive zwei- schürige Mahd ohne Düngung. Die erste Mahd muss in der Regel bereits vor dem 10. Juni erfolgen, die zweite Mahd erst ab Anfang September. Wenn nicht oder erst im Spätsommer gemähte Randstrukturen mit Großem Wiesenknopf benachbart vorhanden sind, können Wiesenflächen auch bis zum 20. Juni als erstem Mahdtermin noch gemäht werden.

Grundsätzlich ist für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling eine mosaikartige Teilflächennutzung günstig. Dies bedeutet, dass jeweils Randstreifen von mehreren Metern Breite (z.B. entlang von Gräben) und eingestreute ungemähte Inseln oder Streifen stehen bleiben, die entweder jahresweise nicht oder erst im Zuge der zweiten Mahd ab September mitgemäht werden. Beweidung sollte auf diesen Maßnahmenflächen nur als Nachbeweidung und ebenfalls erst ab September erfolgen.

Die Einhaltung der vorgegebenen Nutzungszeiträume ist deshalb notwendig, weil beim Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling die Eiablage und die Entwicklung der ersten Raupenstadien auf den Blütenköpfen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) erfolgen. Diese entwickeln sich in dem angegebenen Zeitraum zwischen Juni und Ende August. Für Näheres zur Ökologie des Wiesenknopf-Ameisenbläulings sei auf Kap. 3.3.9 verwiesen.

A6: Extensive zweischürige Mahd oder Mähweide mit Berücksichtigung spezieller Artenschutzbelange bei Nutzungsterminen und Nutzungsregime

Maßnahmenkürzel in Karte	A6	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-34, 1-35	
Flächengröße	0,65 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	i.d.R. vor dem 10. Juni und ab Anfang September / max. 2 Beweidungsphasen im Jahr	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 5	Mahd mit Abräumen Mähweide

Die Maßnahme beinhaltet eine vor allem auf die speziellen Ansprüche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings abgestimmte, extensive Mahd und/oder Beweidung. Bei Mahd sollte eine Kompensationsdüngung möglich sein, bei Beweidung allerdings keine zusätzliche Düngung erfolgen. Auf Gülldüngung empfiehlt es sich ganz zu verzichten. Die erste Mahd bzw. der erste Weidegang sollte in der Regel bereits vor dem 10. Juni erfolgen, der zweite ab Anfang September. Wenn nicht oder erst im Spätsommer gemähte Randstrukturen mit Großem Wiesenknopf benachbart vorhanden sind, können Wiesenflächen auch bis zum 20. Juni als erstem Mahdtermin noch gemäht oder beweidet werden. Bei Beweidung sollten Gräben oder andere feuchte bis wechselfeuchte Saumstrukturen großzügig ausgezäunt werden.

Grundsätzlich ist für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling eine mosaikartige Teilflächennutzung günstig. Dies bedeutet, dass jeweils Randstreifen von mehreren Metern Breite (z.B. entlang von Gräben) und eingestreute unbeweidete Inseln oder Streifen stehen bleiben, die entweder jahresweise nicht oder erst im Zuge der zweiten Beweidung (oder Nachmahd) ab September mitgenutzt werden.

Die Einhaltung der vorgegebenen Nutzungszeiträume ist deshalb notwendig, weil beim Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling die Eiablage und die Entwicklung der ersten Raupenstadien auf den Blütenköpfen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) erfolgen. Diese entwickeln sich in dem angegebenen Zeitraum zwischen Juni und Ende August. Für Näheres zur Ökologie des Wiesenknopf-Ameisenbläulings sei auf Kap. 3.3.9 verwiesen.

A7: Einschürige Mahd mit Abräumen nur alle 2-3 Jahre ohne Düngung, mit mosaikartigem Nutzungsregime und Randstreifen

Maßnahmenkürzel in Karte	A7	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-37	
Flächengröße	1,02 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	vor dem 1. Mai oder nach Mitte September, einschürige Mahd mit Abräumen alle 2-3 Jahre, wobei jeweils wechselnd ungemähte Bereiche stehen bleiben sollten	
Lebensraumtyp / Art	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

Die Maßnahme betrifft die für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling wichtigen Kleinstrukturen des Gebietes an Gräben bzw. Fließgewässern und auf kleineren Brachflächen wechselfeuchter bis feuchter Standorte. Die entsprechenden Flächen sollen innerhalb der Flugzeit des Falters nicht genutzt werden. Vor Anfang Mai oder nach Mitte September soll hier im Abstand von wenigen Jahren einschürig gemäht werden, mit Abräumen des Mähgutes. Die Mahd soll teilflächenweise erfolgen, sodass in jedem Jahr Teilflächen ganz ohne Nutzung bleiben. An Fließgewässern wie dem Vogelsbach südlich Kleinaltdorf oder dem südlich davon gelegenen Graben sollen die Gewässerränder jeweils nur einseitig gemäht werden.

Für die Maßnahmenfläche am Südrand des Feuchtgebietes „Rosslauf“ bei Ilshofen wird auf den in Kap. 4.3 beschriebenen Zielkonflikt mit einer geplanten Schutzpflanzung hingewiesen. Im betroffenen Bereich soll der Pflanzung Priorität vor der Erhaltungsmaßnahme A7 für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling gegeben werden.

A8: Extensivierung der Grünlandnutzung

Maßnahmenkürzel in Karte	A8	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-32	
Flächengröße	1,23 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	-	
Lebensraumtyp / Art	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling[1061]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	39	Extensivierung der Grünlandnutzung

Als Erhaltungsmaßnahme ist die Extensivierung der Grünlandnutzung für die Lebensstätte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings südlich von Kleinaltdorf vorgesehen, weil die dort praktizierte Güllendüngung die Existenz der lokalen Population des Falters gefährdet. Die Düngung mit Gülle sollte hier zukünftig unterbleiben, in den kommenden Jahren empfiehlt es sich, die Flächen gar nicht zu düngen.

5.2.2 Erhaltungsmaßnahmen zur Offenhaltung durch Entfernung bzw. Zurückdrängung von Gehölzen

B1: Entfernung von Gehölzaufkommen und initialer Verbuschung

Maßnahmenkürzel in Karte	B1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-33, 1-39, 1-78, 1-79	
Flächengröße	0,27 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Juni o. September / einmal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150], Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061], Kalktuffquelle [*7220]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20.3	Gehölzaufkommen/ -anflug beseitigen

Als Erhaltungsmaßnahme ist das Entfernen von Gehölzaufkommen für eine Teilfläche der Lebensstätte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings südöstlich von Schneckenweiler vorgesehen. Die jungen Gehölze sollen hier vollständig entfernt und aus der Pflegefläche geräumt werden. Die Maßnahme steht in Verbindung mit einer an die Ansprüche des Ameisenbläulings angepassten Mahd der Fläche. Die Gehölzentfernung soll hier jeweils vor bzw. mit der Mahd bis Mitte Juni oder ab September vorgenommen werden.

Außerdem sollten 2 Kalktuffquellen im Aalenbachtal nördlich Talheim von initialer Verbuschung und Gehölzanflug freigehalten werden.

5.2.3 Maßnahmen zur Erhaltung der Fließgewässer-Lebensräume in Offenland und Wald

C1: Erhaltung eines Mühlgrabens, Sicherung einer kontinuierlichen Wasserbespannung

Maßnahmenkürzel in Karte	C1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-41	
Flächengröße	0,22 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Kleine Flussmuschel [1032]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99.2	Gewässerhaltung

Der Mühlgraben bei Rappolden ist Teil der einzigen Lebensstätte der Kleinen Flussmuschel im Gebiet. Daher ist die Erhaltung dieses Grabens als Muschelgewässer und die Sicherung einer kontinuierlichen Wasserbespannung für die Erhaltung der Muschelpopulation in FFH-Gebiet wichtig.

Ziel der Maßnahme ist die Sicherung der einzigen Lebensstätte der Kleinen Flussmuschel im FFH-Gebiet.

C2: Sicherung von ausreichend hohen Restwassermengen in Ausleitungsstrecken von Wasserkraftanlagen

Maßnahmenkürzel in Karte	C2	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-45, 1-46	
Flächengröße	5,6 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	mittelfristig	
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit flut. Wasservegetation [3260], Groppe [1163], Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.	Gewässerrenaturierung

Die Sicherung ausreichend hoher Mindestwassermengen in den Ausleitungsstrecken der im Gebiet vorhandenen Wasserkraftanlagen (WKA) ist für die Funktion der betroffenen Abschnitte als Lebensraum der Groppe und insbesondere des Strömers (und anderer Fischarten) in Niedrigwasserzeiten von großer Bedeutung. Daher sind für diese Strecken Mindestwassermengen vorzugeben, die sich an dem Richtwert von 1/3 des MNQ (= mittlerer Niedrigwasserabfluss) orientieren (Verwaltungsvorschrift für die Zulassung von Wasserkraftanlagen bis 1000 KW vom 30.12.2006, „Wasserkrafterlass“). Der Orientierungswert wird in einem zweiten Schritt nach vorwiegend ökologischen Kriterien an die örtlichen Verhältnisse angepasst. Der angepasste Mindestabfluss liegt in der Regel bei maximal ½ MNQ. Für höhere Mindestabflüsse müssen besondere fachliche Gründe vorliegen, dazu kann u.a. eine hohe Bedeutung des betreffenden Gewässerabschnittes für den Arten- und Biotopschutz gehören (LfU 2005b). Besonders wichtig sind adäquate Mindestwassermengen bei langen Restwasserstrecken; die mit ca. 500 – 650 m längsten Ausleitungsstrecken der Bühler innerhalb des FFH-Gebietes liegen bei Eschenau, Anhausen, Neunbronn, Oberscheffach und Cröffelbach. Grundsätzlich sollte geprüft werden, ob die bestehenden Wassermengenvorgaben für einen „guten ökologischen Zustand“ ausreichen, oder ob sie insbesondere im Hinblick auf den Strömer und andere vorkommende Fischarten sowie den Lebensraumtyp 3260 zu verbessern sind.

Tab. 18: Ausleitungsstrecken der Bühler im FFH-Gebiet

Bezeichnung nach WRRL	Gemeinde	Länge der Ausleitungsstrecke
Bühler 0.654 DM - WoWKA Geislingen (stillgelegt)	Braunsbach	470 m
Bühler 3.287 DM - W Cröffelbach	Wolpertshausen	560 m
Bühler 4.967 DM - W Hopfach	Wolpertshausen	380 m
Bühler 6.942 DM - W Unterscheffach	Wolpertshausen	280 m
Bühler 9.061 DM - W Oberscheffach, Untermühle (Stucki)	Ilshofen, Stadt	330 m
Bühler 9.417 DM - W Oberscheffach, Mittelmühle	Ilshofen, Stadt	625 m
Bühler 11.539 DM - W Neunbronn	Schwäbisch Hall, Stadt	530 m
Bühler 13.572 DM W Anhausen	Schwäbisch Hall, Stadt	530 m
Bühler 18.252 DM - W Vellberg (stillgelegt)	Vellberg, Stadt	340 m
Bühler 18.983 DM - W Vellberg (oberhalb)	Vellberg, Stadt	370 m
Bühler 20.445 DM - W Eschenau, oberhalb Ort	Vellberg, Stadt	600 m
Bühler 22.881 DM - W Beilsteinmühle Untersontheim	Obersontheim	160 m

Quelle: RP STUTTGART (2008) und eigene Erhebungen

Die Bühler ist im Rahmen des Bewirtschaftungsplanes zur Wasserrahmenrichtlinie für das Bearbeitungsgebiet Neckar (RP STUTTGART 2009) Programmstrecke für die Verbesserung der hydromorphologischen Situation in den Ausleitungsstrecken von Wasserkraftanlagen. In den Programmstrecken werden die erforderlichen Einzelmaßnahmen zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands bzw. eines guten Potenziales zusammengefasst (RP STUTTGART 2008). Die Sicherstellung ausreichender Restwassermengen wird dabei als Voraussetzung für die Durchwanderbarkeit und Verbesserung der Lebensraumfunktion angesehen.

C3: Beseitigung bzw. Vermeidung organischer und anorganischer Ablagerungen an Gewässern

Maßnahmenkürzel in Karte	C3	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-47, 1-48, 1-49	
Flächengröße	0,56 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalig	
Lebensraumtyp / Art	Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0] Fließgewässer mit flut. Wasservegetation [3260] Steinkrebs [1093]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	33.1	Beseitigung von Ablagerungen

An mehreren Stellen im Gebiet wurden in gewässerbegleitenden Auwaldstreifen und an Fließgewässern mit flutenden Wasserpflanzen Abfälle festgestellt, die zur lokalen Eutrophierung der Bestände beitragen und außerdem die Gefahr der Ansiedlung von Neophyten bergen. Am Otterbach bei Altenhausen fand sich etwas Bauschutt und organische Abfälle in Gewässernähe, in den siedlungsnahen Abschnitten des Schwarzlachenbaches auf der Westseite der Ortslage von Sulzdorf wurde mehrfach Müll am und im Gewässer festgestellt.

Diese punktuell und in kleiner Menge vorhandenen Abfallablagerungen sollen beseitigt und ordnungsgemäß entsorgt werden. Zukünftig sind weitere Ablagerungen zu vermeiden.

Etwas größere Dimensionen besitzt eine auch aktuell noch genutzte wilde Deponie zwischen Sulzdorf und Anhausen, die unmittelbar an ein Steinkrebsvorkommen angrenzt. Hier werden in dem oberhalb liegenden Hangbereich organische und anorganische Abfälle verkippt, die bis in das unterhalb gelegene Klingengewässer hinunter rutschen.

Ziel der Maßnahme ist die Verminderung bestehender Beeinträchtigungen von bachbegleitenden Ufergehölzen, Bachläufen und einer Steinkrebs-Lebensstätte.

C6: Auszäunen von quelligem Erlenwald, Ufergehölzen und Fließgewässern aus angrenzenden Weideflächen

Maßnahmenkürzel in Karte	C6	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-46, 1-52, 1-53, 1-54, 1-79	
Flächengröße	2,1 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalig	
Lebensraumtyp / Art	Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0], Kalktuffquellen [*7220], Groppe [1163], Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.7	Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Oberhalb des südlichen Bühlerufers zwischen Geislingen und Cröffelbach soll ein quelliger Erlen-Eschenwald von der Rinderbeweidung ausgespart werden. In diesem sickerfeuchten bis sickernassen Steilhangbereich waren infolge Beweidung starke Beeinträchtigungen durch Tritt festzustellen.

Südlich von Cröffelbach ist ein am Westufer der Bühler befindliches Ufergehölz aus der angrenzenden Rinderweide auszuzäunen.

Außerdem soll eine Kalktuffquelle im Aalenbachtal nördlich Talheim von Beweidung ausgeschlossen werden, um Trittschäden im Quellbereich zu vermeiden und ein Wachstum von Kalktuff zu ermöglichen.

Zwischen Vellberg und Eschenau ist ein etwa 600 m langer Abschnitt der Bühler ohne Auszäunung des Gewässers in eine weitläufige Rinderweide einbezogen. Der gesamte Gewässerabschnitt sollte ausgezäunt werden, um Trittschäden am und im Gewässer zu vermeiden und die Entwicklung von naturnaher Ufervegetation zukünftig in stärkerem Maße zuzulassen. Die Beweidung am Gewässer hat allerdings auch zur Offenhaltung der Ufer und damit zur Erhaltung von Eisvogelbrutplätzen in diesem Gewässerabschnitt beigetragen. Nach Auszäunung des Gewässers sollen die Bruthöhlen des Eisvogels auch zukünftig offengehalten werden, die Entwicklung dichter Ufergehölze sollte also nicht in dem gesamten Gewässerabschnitt umgesetzt werden. Um auch nach Auszäunung des Gewässers noch eine Nutzung der zwischen der Ausleitungsstrecke und dem Kanal gelegenen inselartigen Fläche zu ermöglichen, muss die Möglichkeit gegeben sein, das Weidevieh durch die Bühler auf die Insel zu treiben. Dazu sollte an einer Stelle der Maßnahmenfläche eine entsprechende Durchgangsstelle toleriert werden, für die allerdings eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich ist. Die Lage dieser Furt sollte zweckmäßigerweise in flachen Uferbereichen sein und nicht in unmittelbarer Nähe zu Steilwänden, die vom Eisvogel besiedelt werden.

Ziel der vorgeschlagenen Auszäunungsmaßnahmen ist die Entwicklung typischer und unbeeinträchtigter Auwaldstreifen und Hochstaudenfluren sowie die Erhaltung störungsfreier Gewässerabschnitte für Groppe und Strömer in den betreffenden Bereichen, unter Erhaltung geeigneter Eisvogelbrutwände.

C7: Minimierung der Gewässerunterhaltung, Schonung des Sohlensubstrates

Maßnahmenkürzel in Karte	C7	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-55	
Flächengröße	0,61 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Steinkrebs [1093]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.5	Reduzierung der Gewässerunterhaltung

Im Bereich der Lebensstätte des Steinkrebsses am oberen Aalenbach bei Lorenzenzimmern ist die Unterhaltung des Gewässers auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren. Dabei sollte auf möglichst lange zeitliche Intervalle zwischen den Unterhaltungsmaßnahmen geachtet werden und auf eine Durchführung in jährlich wechselnden Abschnitten. Bei der Unterhaltung ist insbesondere auf die Schonung des Sohlensubstrates zu achten. Der Steinkrebs benötigt neben steinig-kiesigem Sohlensubstrat auch Stillwasserbereiche und reich strukturierte Ufer mit grabbaren Sedimenten.

C8: Extensive Mahd von Uferrandstreifen in 2-jährigem Turnus

Maßnahmenkürzel in Karte	C8	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-56	
Flächengröße	0,12 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Alle zwei Jahre jeweils 50 %	
Lebensraumtyp / Art	Feuchte Hochstaudenfluren [6431]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Ausräumen

Diese Maßnahme bezieht sich auf schmale, bachbegleitende Hochstaudenfluren am Otterbach bei Altenhausen und an der Schmerach bei Unterschmerach. Alle zwei Jahre sollen jeweils Teile der Hochstaudenfluren im Zuge des zweiten Grünlandschnittes im Hochsommer einschließlich der Grabenböschung gemäht werden. Mit Rücksicht auf die Strukturen der vorjährigen noch stehenden Pflanzenreste sollen - zumindest bei größeren Ausbildungen - immer nur 50 % der Staudenfluren gemäht werden.

Die Maßnahme dient der langfristigen Erhaltung und Offenhaltung von Hochstaudenfluren, die nicht in stärkerem Maße von Fließgewässerdynamik geprägt sind.

C9: Entwicklung naturnaher Gewässerrandstreifen ohne Nutzung oder mit extensiver Nutzung bzw. Pflege

Maßnahmenkürzel in Karte	C9	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-72	
Flächengröße	1,53 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	mittelfristig, einmalig	
Lebensraumtyp / Art	Steinkrebs [1093]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.	Gewässerrenaturierung

Am Aalenbach oberhalb von Lorenzenzimmern wird die Entwicklung von Gewässerrandstreifen zum Schutz der Lebensstätte des Steinkrebsses für die unmittelbar angrenzenden Grünland- und Ackerflächen als Erhaltungsmaßnahme vorgeschlagen, da dieser sehr empfindlich auf Gewässerverunreinigungen reagiert.

Da die Entwicklung naturnaher Gewässerrandstreifen sonst durchgehend eine Entwicklungsmaßnahme darstellt, ist die Maßnahme dort ausgiebiger beschrieben (Kap. 5.3).

C13: Reduzierung der Stickstoff- und Phosphorbelastung der Bühler zur Erhaltung der Kleinen Flussmuschel (ohne konkreten Flächenbezug)

Maßnahmenkürzel in Karte	C13	
Maßnahmenflächen-Nr.	-	
Flächengröße	-	
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Kleine Flussmuschel [1032]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.9	Verbesserung der Wasserqualität

Die Kleine Flussmuschel ist eng an saubere Gewässer mit einer geringen Nitrat-Stickstoff-Belastung gebunden. Erhöhte Stickstoffbelastung ist als eine der Hauptgefährdungen für die Muschelart anzusehen. Da im Rahmen der Untersuchungen zum Managementplan nur eine sehr kleine Restpopulation der Kleinen Flussmuschel festgestellt wurde, ist die Reduzierung der Nitratbelastung im Bereich der Lebensstätte zur dauerhaften Sicherung der Art für das FFH-Gebiet notwendig und daher Erhaltungsmaßnahme. Das Umweltziel für die Nitratbelastung der Bühler muss damit über die im Rahmen des WRRL-Bewirtschaftungsplanes Neckar formulierten Ziele hinausgehen.

Von wesentlicher Bedeutung ist dabei nach den vorliegenden Erkenntnissen (siehe Kap. 3.5.2) die Reduzierung der Nitratreinträge aus diffusen Quellen. Dies ist durch entsprechende Maßnahmen der Flächenbewirtschaftung und durch Anlage von Uferrandstreifen insbesondere im Umfeld der Seitenbäche zu erreichen, die in die landwirtschaftlich geprägte Keuper-Hochfläche hineinreichen.

Im Einzelnen kommen folgende Maßnahmentypen in Betracht:

- Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Nr. 27)¹
- Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (LAWA-Nr. 28)¹
- Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft (LAWA-Nr. 29)¹
- Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Nr. 30)¹
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der Landwirtschaft (LAWA-Nr. 31)¹.

Wichtige Instrumente für die Zielerreichung sind die Kontrolle der Einhaltung grundlegender Anforderungen in der Landwirtschaft im Rahmen der allgemeinen Fachberatung durch die unteren Verwaltungsbehörden und der Einsatz verschiedener Maßnahmen des Agrarumweltprogramms MEKA III (u.a. Umweltfreundliche Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern, Extensive Grünlandbewirtschaftung etc.) im Einzugsgebiet der Bühler.

Ziel der Maßnahme ist die Sicherung der einzigen Lebensstätte der Kleinen Flussmuschel im FFH-Gebiet.

C14: Einstellung von Schwallbetrieb, Kontrolle der geltenden Bestimmungen (ohne konkreten Flächenbezug)

Maßnahmenkürzel in Karte	C14	
Maßnahmenflächen-Nr.	-	
Flächengröße	-	
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Groppe [1163], Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99.4	Kontrolle der Einhaltung wasserrechtlicher Bestimmungen

Im Rahmen der Befischungen zum Managementplan wurden kurzfristig auffällige Wasserstandsschwankungen der Bühler nahe Geislingen beobachtet, die wahrscheinlich auf Schwallbetrieb in einer oberhalb gelegenen Wasserkraftanlage hinweisen. Als Schwallbetrieb wird eine Betriebsform von Wasserkraftwerken bezeichnet, bei der häufige, tagesrhythmische Wasserstandsschwankungen künstlich erzeugt werden. Über Ausmaß und Häufigkeit von Schwallbetrieb in der Bühler liegen dabei keine weiteren Informationen vor. Schwallbetrieb kann sich durch die zeitweilig verringerten Abflussmengen in den Restwasserstrecken und durch häufige, künstlich erzeugte „Hochwässer“ negativ auf die Fischfauna auswirken. Insbesondere der Strömer dürfte durch die Verdriftung von Jungfischen (Larven und Juvenilstadien) betroffen sein.

Da Schwallbetrieb gesetzlich nicht erlaubt ist, besteht die Maßnahme im Wesentlichen in der Überwachung der geltenden Bestimmungen durch die zuständigen Wasserbehörden, soweit dies mit sinnvollem Aufwand zu leisten ist.

¹ Die Nummerierung und Maßnahmenbezeichnung bezieht sich auf einen standardisierten Maßnahmenkatalog der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie. Der Katalog enthält insgesamt 99 Maßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) für Oberflächengewässer und Grundwasser.

C15: Verhindern bzw. Unterlassen des Besatzes von Gewässern mit allochthonen Krebsarten und Fischen aus nicht krebspestfreien Zuchten (ohne konkreten Flächenbezug)

Maßnahmenkürzel in Karte	C15	
Maßnahmenflächen-Nr.	-	
Flächengröße	-	
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Steinkrebs [1093]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99.3	Sonstiges

Als allgemein formulierte Maßnahme sollte das Einsetzen von allochthonen (gebietsfremden) Krebsarten wie Signalkrebs in die Steinkrebsgewässer verhindert bzw. unterlassen werden, zumal dies nicht zulässig ist. Aber auch durch Fischbesatz kann die Krebspest in ein Gewässer eingeschleppt werden. Deshalb sollte ein Fischbesatz in den betreffenden Steinkrebsgewässern möglichst ganz unterbleiben, er sollte in jedem Fall auf Fische aus krebspestfreien Zuchten beschränkt werden.

Dies kann nur auf dem Wege vorbeugender Aufklärung und Information geschehen, die die für die Gewässer zuständigen Behörden und Privatpersonen ebenso einschließt wie Angler und mit lebenden Krebsen Handel treibende Personen.

C16: Prüfung und Verhindern der Einleitung von Trübstoffen aus Kalkstein- und Gipsabbau in Fließgewässer (ohne konkreten Flächenbezug)

Maßnahmenkürzel in Karte	C16	
Maßnahmenflächen-Nr.	-	
Flächengröße	-	
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Groppe [1163], Strömer [1131], Kleine Flussmuschel [1032], Steinkrebs [1093], Fließgewässer mit flut. Wasservegetation [3260],	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.9	Verbesserung der Wasserqualität

Einem Protokoll aus der Öffentlichkeitsbeteiligung zur Wasserrahmenrichtlinie ist zu entnehmen, dass damals (2006) von Herrn Zorzi als Vertreter des Umweltzentrums Schwäbisch Hall die Forderung eingebracht wurde, die Einleitung von Steinschlamm aus den Kalksteinbrüchen bei Vellberg einzustellen.

Bei den Geländebegängen zum Managementplan im Jahr 2009 wurde vielfach eine Trübung des Bühlerwassers beobachtet, die nicht von vorangegangenen Niederschlagsereignissen herrühren konnte. Von daher besteht der Verdacht, dass dieses Problem noch nicht (vollständig) gelöst ist und die festzustellende Trübung eine Beeinträchtigung der oben genannten Schutzgüter des FFH-Gebietes dargestellt. Die vorgeschlagene Maßnahme umfasst daher die Prüfung der Situation an den betreffenden Steinbrüchen und ggf. Maßnahmen zur Unterbindung von Einleitungen bzw. Ausschlammungen.

Der Aalenbach wird aktuell durch Trübstoffeinleitungen aus dem Gipsabbau östlich von Lorenzenzimmern beeinflusst. Diese sollten zukünftig ebenfalls vermieden werden. Eine Prüfung und detaillierte Einschätzung der Problemlage ist auch hier notwendig.

Ziel der Maßnahme ist die Beiseitigung von Beeinträchtigungen der Groppe, des Strömers, der Bachmuschel und des Steinkrebse sowie des Lebensraumtyps 3260 durch Wassertrübung, die möglicherweise durch angrenzende Steinbaubetriebe verursacht wird.

C18: Prüfung und ggf. Entfernen einer Rohrleitung an einer Kalktuffquelle

Maßnahmenkürzel in Karte	C18	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-78	
Flächengröße	-	
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Kalktuffquellen [*7220]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.0	Gewässerrenaturierung

An einer Kalktuffquelle im Aalenbachtal nördlich Talheim wurde eine im unteren Quellbereich zu Tage tretende Rohrleitung festgestellt, deren Wirkung eingehender geprüft werden sollte. Sofern dies zur Verbesserung des Wasserhaushaltes der Tuffquelle beitragen kann, sollte dieses Entwässerungsrohr entfernt werden.

5.2.4 Maßnahmen zur Erhaltung von Stillgewässer-Lebensräumen

D1: Freistellung von Gehölzen, Entfernung der Vegetationsschicht des Grubenbodens

Maßnahmenkürzel in Karte	D1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-58	
Flächengröße	1,54 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Winterhalbjahr / alle 5 Jahre	
Lebensraumtyp / Art	Gelbbauchunke [1193]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20.	Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen / Verbuschung

In dem aktuell innerhalb des FFH-Gebietes liegenden, derzeit ungenutzten Teil des früheren Steinbruchgeländes ist es erforderlich, Gehölze und flächenhafte Verbuschung auf größeren Teilflächen zu beseitigen. Dies dient zum einen dazu, Flächen für die Neuschaffung von Kleingewässern vorzubereiten (siehe Maßnahme D2) und zum anderen, um die entstandenen Gewässer von Beschattung freizuhalten. Die Gelbbauchunke benötigt als Laichgewässer besonnte und weitgehend vegetationsfreie Kleingewässer.

D2: Schaffung von Pioniergewässern für die Gelbbauchunke

Maßnahmenkürzel in Karte	D2	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-58	
Flächengröße	1,54 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Frühjahr / alle 2 - 3 Jahre	
Lebensraumtyp / Art	Gelbbauchunke [1193]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.2	Anlage von Tümpeln

Die Schaffung von Pioniergewässern erfolgt nach der Beseitigung von Gehölzbeständen und dem Abschieben der Vegetationsdecke durch Befahrung mit Maschinen; dabei sollen durch kleinere Eintiefungen und Verdichtungen voll besonnte Kleingewässer entstehen. Die Bereitstellung solcher Pioniergewässer muss dabei kontinuierlich erfolgen, d.h. im Abstand von wenigen Jahren müssen immer wieder neue Kleingewässer zur Verfügung stehen.

D3: Offenhaltung und kontinuierliche Bereitstellung von Pioniergewässern für die Gelbbauchunke

Maßnahmenkürzel in Karte	D3	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-59	
Flächengröße	0,28 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Gelbbauchunke [1193]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20.	Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen / Verbuschung
	24.2	Anlage von Tümpeln
	99.5	Erstellung eines Nutzungskonzeptes

Die Hauptpopulation der Gelbbauchunke liegt außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen im Bereich eines alten Kalksteinbruches, der aktuell als Bauschuttdeponie genutzt wird. Die Nutzung hat einerseits entscheidend zur Erhaltung der Gelbbauchunke in dem Steinbruchgelände beigetragen, andererseits besteht bei einer nicht auf die Art abgestimmten Inanspruchnahme des Geländes ebenso wie bei einer völligen Auflassung die Gefahr, dass die Gelbbauchunke hier zukünftig keine geeigneten Lebensbedingungen mehr finden wird.

Vor diesem Hintergrund ist die Offenhaltung des Geländes und die kontinuierliche Bereitstellung von besonnten Pioniergewässern als Erhaltungsmaßnahme für den Teil des noch genutzten Geländes zu verstehen, der sich innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen befindet. Dazu wird vorgeschlagen, die derzeitige Nutzung (bzw. eine adäquate Nachfolgenutzung) im Hinblick auf die ökologischen Ansprüche der Gelbbauchunke im Rahmen eines detaillierten Nutzungskonzeptes sinnvoll zu optimieren.

Ziel der Maßnahme ist die langfristige Erhaltung der einzigen Lebensstätte der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet.

Für den außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen liegenden Teil des ehemaligen Steinbruchs siehe Maßnahme (D)3 in Kap. 5.4.

5.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung von Lebensräumen der Spanischen Flagge

E1: Angepasste Pflege von Waldinnensäumen im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung, Schonung von Wasserdost bei Wegbaumaßnahmen (ohne konkreten Flächenbezug)

Maßnahmenkürzel in Karte	E1	
Maßnahmenflächen-Nr.	-	
Flächengröße	-	
Durchführungszeitraum / Turnus	Oktober – Februar / mehrjährig	
Lebensraumtyp / Art	Spanische Flagge [*1078]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste / Maßnahmenbeschreibung	14.6	Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft
	32.	Spezielle Artenschutzmaßnahme

Zur Erhaltung der vorhandenen Nahrungshabitate der Spanischen Flagge sollte die Pflege der Waldinnensäume im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung so erfolgen, dass ausreichende Flächen mit feuchtegeprägter Saumvegetation dauerhaft offen bleiben. Dazu sind diese Saumstreifen in mehrjährigem Abstand (alle 3 – 5 Jahre) zu mähen oder zu mulchen, um einer zu starken Beschattung von den Waldbeständen her oder einem zu starken Gehölzaufwuchs innerhalb der Saumstreifen zu begegnen.

Wo Vegetationsstrukturen mit Wasserdost vorhanden sind, sollten diese Bereiche bei Wegebaumaßnahmen geschont werden. Voraussetzung für die Berücksichtigung vorhandener Nahrungshabitate ist, dass ihre Verbreitung bei den vor Ort tätigen Forstbeamten in etwa bekannt ist. Größerflächige, voll besonnte Schläge mit Wasserdost stellen keine geeigneten Habitate für den Falter dar.

5.2.6 Maßnahmen zur Erhaltung von Waldlebensraumtypen

F1: Naturnahe Waldbewirtschaftung in den Wald-Lebensraumtypen des Gebietes

Maßnahmenkürzel in Karte	F1	
Maßnahmenflächen-Nr.	2-1, 2-2, 2-3, 1-54	
Flächengröße	56,85ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Daueraufgabe im Rahmen der Waldpflege	
Lebensraumtyp / Art	Waldmeister-Buchenwälder [9130] Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.60	Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft

Die standortgemäße Baumartenzusammensetzung wird durch Sicherung von Naturverjüngung sowie Mischungsregulierung im Rahmen von Durchforstungen erreicht. Die Strukturparameter Alt- und Totholz sowie Habitatbäume sollten auf diesem Niveau gehalten werden. Die vorhandenen Totholzanteile können durch Verzicht auf die Fällung stehender toter Bäume und Aufarbeitungsverzicht von liegendem Totholz erhalten werden. Aspekte der Verkehrssicherung sind zu berücksichtigen. Hinweise zur Umsetzung können dem Alt- und Totholzkonzept des Landes (LANDESBETRIEB FORSTBW 2010) entnommen werden.

Die naturnahe Waldbewirtschaftung dient dem Erhalt des guten Erhaltungszustands der Waldlebensraumtypen.

5.2.7 Maßnahmen zur Erhaltung einer Hirschkäferpopulation

G1: Erhaltung der Habitatrequisiten im Bereich der Hirschkäferpopulation (ohne konkreten Flächenbezug)

Maßnahmenkürzel in Karte	G1	
Maßnahmenflächen-Nr.	-	
Flächengröße	-	
Durchführungszeitraum / Turnus	Daueraufgabe im Rahmen der Waldpflege	
Lebensraumtyp / Art	Hirschkäfer [1083]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.2	Förderung der Naturverjüngung standortheimischer Baumarten
	14.3.5	Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege Altholzanteile belassen Totholzanteile belassen

Eichen sollten im Rahmen von Durchforstungseingriffen durch die Entnahme bedrängender Bäume gefördert werden. Einzelne Alteichen sollten nach Möglichkeit bis zu deren natürlichem Absterben und Zerfall belassen werden. Alternativ kann der Totholzanteil auch durch Belassen starken Kronenholzes auf seinem aktuellen Stand gehalten werden. Der Umfang der Brennholznutzung sollte diesem Anspruch angepasst werden.

Die Verjüngung der Eiche ist essentielle Voraussetzung für die nachhaltige Bereitstellung der Eiche. Dies kann ggf. punktuell durch Einzelschutz von jungen Eichen unterstützt werden. Flächige Verjüngungen sind im Bereich des vermuteten Vorkommen nicht möglich, da hier kaum Waldflächen innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen liegen.

5.2.8 Maßnahmen zur Erhaltung von Fledermaus-Lebensräumen

H1: Wartung der Winterquartiere

Maßnahmenkürzel in Karte	H1	
Maßnahmenflächen-Nr.	3-1, 1-60, 1-61	
Flächengröße	1,92 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Winterquartier von: - Großem Mausohr [1324] - Mopsfledermaus [1308] - Bechsteinfledermaus [1323]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.	Spezielle Artenschutzmaßnahme

Wartung und Kontrolle der Fledermaustore vom Sprengstoffbunker/Unteraspach, sowie regelmäßige Überprüfung der Standsicherheit von den Quartieren Sprengstoffbunker / Unteraspach, Tuffhöhle 1 / Anhausen, Rittergang "Zum Falken". Außerdem regelmäßige Überprüfung der Standsicherheit, und bei Bedarf, Reparatur des aufgetretenen Schadens. Die Wartung und Kontrolle der Fledermaustore und die Überprüfung der Standsicherheit der Quartiere sollten im Spätsommer erfolgen, damit eventuelle Reparaturen noch vor der Winterschlafperiode durchgeführt werden können.

H2: Sicherung des Quartiers Sprengstoffbunker Unteraspach mit einem Fledermaustor

Maßnahmenkürzel in Karte	H2	
Maßnahmenflächen-Nr.	3-2, 1-61	
Flächengröße	0,78 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalig	
Lebensraumtyp / Art	Winterquartier von: - Bechsteinfledermaus [1323] - Großem Mausohr [1324]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.	Spezielle Artenschutzmaßnahme

Einbau eines Fledermaustores.

H8: Erhaltungsmaßnahmen für Fledermäuse in Wäldern und Waldsäumen

Maßnahmenkürzel in Karte	H8	
Maßnahmenflächen-Nr.	3-5	
Flächengröße	608,4 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Wälder mit Quartieren und Jagdgebieten von: - Mopsfledermaus [1308] - Wimperfledermaus [1321] - Bechsteinfledermaus [1323] - Großes Mausohr [1324]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2. 14.4 14.5.1 32.	Mahd Altholzanteile belassen Stehende Totholzanteile belassen Spezielle Artenschutzmaßnahme

Maßnahmen zum Erhalt des aktuellen Anteils an Laub- und Mischwald durch den Verzicht auf Umwidmung von Laub- in Nadelwald. Erhaltung aktuell bereits vorhandener Altholz- bzw. stehender Totholzanteile, u.a. durch Umsetzung der Vorgaben des landesweiten Alt- und Totholzkonzepts (LANDESBETRIEB FORSTBW 2010). Maßnahmen zur Erhaltung durchgängiger Waldmäntel und -säume bzw. in Bereichen mit nur einem geringen Anteil entsprechender Strukturen Erhöhung des Anteils durchgängiger Waldmäntel und -säume, z.B. durch Aufbau stufiger Waldmäntel, Mahd oder Mulchen ausreichend großer Saumbereiche etc.

Verzicht auf die Anwendung von Insektiziden in den Waldflächen des FFH-Gebietes mit Ausnahme von Polterschutzspritzungen (Behandlung von geerntetem, liegendem Rohholz mit Pflanzenschutzmitteln gegen Käferbefall) im Rahmen der Zulassungsbestimmungen.

Wegen der Allgemeingütigkeit der Maßnahme wird in der Maßnahmenkarte auf eine Flächendarstellung verzichtet.

H9: Erhaltungsmaßnahmen in Streuobstbeständen

Maßnahmenkürzel in Karte	H9	
Maßnahmenflächen-Nr.	3-6	
Flächengröße	29,46 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Streuobstbestände mit Quartieren und Jagdgebieten von: - Mopsfledermaus [1308] - Wimperfledermaus [1321] - Bechsteinfledermaus [1323] - Großem Mausohr [1324]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2. 10. 10.2	Mahd Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen Obstbaumeinzelpflanzungen

Pflege der Streuobstbestände durch eine dauerhafte, extensive Nutzung der Obstbaumbestände (z.B. im Rahmen einer Streuobstinitiative), Baumschnitt unter Beibehaltung von Baumhöhlen, Ersatzpflanzungen abgegangener Bäume und regelmäßige ein- bis zweischürige Mahd. Weitestgehender Verzicht von Insektiziden in den Streuobstbeständen, Einsatz nur in zum Erhalt der Streuobstwiesen dringend erforderlichen Ausnahmefällen bei extremen Kalamitäten. Wegen der Allgemeingütigkeit der Maßnahme wird in der Maßnahmenkarte auf eine Flächendarstellung verzichtet.

5.3 Entwicklungsmaßnahmen

5.3.1 Maßnahmen der extensiven, standortgerechten Grünlandnutzung bzw. –pflege zur Entwicklung von Grünland- und Halbtrockenrasen-Lebensräumen

a1: Extensive ein- (bis zwei-) schürige Mahd ohne Düngung in Steillagen, optional Mähweide

Maßnahmenkürzel in Karte	a1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-1, 1-3, 1-6, 1-8, 1-10, 1-64	
Flächengröße	1,20 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	20.06.-15.09. / jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6212] Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

Entspricht der Erhaltungsmaßnahme A1, textliche Beschreibung der Maßnahme siehe dort (Kap. 5.2). Als Entwicklungsmaßnahme wird die Maßnahme für Entwicklungsflächen von Kalk-Magerrasen bzw. Flachland-Mähwiesen vorgeschlagen.

a2: Extensive (ein- bis) zweischürige Mahd ohne Düngung oder mit kontrollierter Kompensationsdüngung in günstigen Lagen, optional Mähweide ohne Düngung

Maßnahmenkürzel in Karte	a2	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-11, 1-68	
Flächengröße	3,01	
Durchführungszeitraum / Turnus	01.06. bzw. 20.06.-15.09 / max. zweimal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6212] Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

Entspricht der Erhaltungsmaßnahme A2, textliche Beschreibung der Maßnahme siehe dort (Kap. 5.2). Als Entwicklungsmaßnahme wird die Maßnahme für Entwicklungsflächen von Kalk-Magerrasen bzw. Flachland-Mähwiesen vorgeschlagen.

a3: Extensive Mähweide bzw. Beweidung ohne Düngung mit Nachpflege in Steillagen, mit flexiblen zeitlichen Vorgaben

Maßnahmenkürzel in Karte	a3	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-21, 1-22, 1-70	
Flächengröße	0,51 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	i. d. R. ohne zeitl. Vorgaben / jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6212] Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	4.3	Umtriebsweide

Entspricht der Erhaltungsmaßnahme A3, textliche Beschreibung der Maßnahme siehe dort (Kap. 5.2). Als Entwicklungsmaßnahme wird die Maßnahme für Entwicklungsflächen von Kalk-Magerrasen bzw. Flachland-Mähwiesen vorgeschlagen.

a4: Extensive Weide- oder Mähweidenutzung ohne Düngung in günstigeren Lagen

Maßnahmenkürzel in Karte	a4	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-25	
Flächengröße	0,62 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Ab 01.06 bzw. 20.06./ maximal zweimal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 4.3 5.	Mahd Umtriebsweide Mähweide

Entspricht der Erhaltungsmaßnahme A4, textliche Beschreibung der Maßnahme siehe dort (Kap. 5.2). Als Entwicklungsmaßnahme wird die Maßnahme für Entwicklungsflächen von Flachland-Mähwiesen vorgeschlagen.

a5: Extensive zweischürige Mahd ohne Düngung oder mit kontrollierter Kompensationsdüngung, mit Berücksichtigung spezieller Artenschutzbelange bei Nutzungsterminen und Mahdregime

Maßnahmenkürzel in Karte	a5	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-13, 1-14, 1-30, 1-63	
Flächengröße	2,08 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	i.d.R. vor dem 10. Juni und ab Anfang September / zwei- bis dreischürige Mahd	
Lebensraumtyp / Art	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

Entspricht der Erhaltungsmaßnahme A5, textliche Beschreibung der Maßnahme siehe dort (Kap. 5.2). Als Entwicklungsmaßnahme wird die Maßnahme für Entwicklungsflächen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings vorgeschlagen.

Entwicklungsmaßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind innerhalb der vorgegebenen Grenzen des FFH-Gebiets nur in sehr begrenztem Rahmen möglich. Zur effektiven Sicherung der Art sind auch Maßnahmen außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes essenzieller Natur. Solche Maßnahmen werden in Kap. 5.4 behandelt.

Im Umfeld der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings östlich von Schneckenweiler soll ein passendes Mahdregime auf Wiesenbereiche mit Wiesenknopf-Vorkommen ausgedehnt werden. Um die Vorkommen von Schmerach, Bühler- und Kochertal wieder (besser) zu vernetzen, sind entsprechende Entwicklungsmaßnahmen auch für weitere Flächen vorzusehen, in denen es aktuell Großen Wiesenknopf, aber (wahrscheinlich) keine Ameisenbläulinge gibt:

- Umgebung Hopfach: Das Gebiet um Hopfach ist für *Maculinea* derzeit ungeeignet; ohne Vorkommen in der Umgebung ist auch bei günstigerer Bewirtschaftung keine spontane Besiedlung zu erwarten. Die nächsten bekannten Vorkommen liegen im Kochertal nördlich von Geislingen, an der Schmerach im Süden von Ilshofen und im Süden von Kleinaltendorf (eigene Funde 2008 bzw. 2009), also jeweils 5-6 km entfernt. Ob es wirklich keine näheren Vorkommen gibt, ist aber unklar. Der Verfasser vermutet, dass die Art noch über verschiedene Gräben und kleinere Bäche ein vernetztes Vorkommen hat, das durch das FFH-Gebiet nur in Teilen abgedeckt wird. Insofern könnten sich hier Entwicklungsmaßnahmen mittelfristig durchaus lohnen. Zu finden ist der Wiesenknopf aktuell an zwei Stellen am Hang südlich des Orts (Rinderbeweidung sorgte dafür, dass hier keine Pflanze zum Blühen kam) und im Tal südöstlich des Orts (nur wenige sterile *Sanguisorba officinalis*-Pflanzen; dahinter ältere *Filipendula*-Brache ohne *Sanguisorba*).
- Umgebung Vellberg: Am SW-Hang des Schlegelsbergs wachsen an quelligen Stellen einige wenige Wiesenknopf-Pflanzen, die an sich für eine Besiedlung durch den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling geeignet wären. Im Talbereich gibt es etwas mehr Exemplare dieser Pflanze, sommerliche Mahd lässt die Pflanze hier aber derzeit nicht zur Blüte kommen. Bei günstigerem Mahdregime erscheint hier eine spontane Besiedlung von der 1,3 km entfernten Kolonie entlang von Aulesbach und Bühler durchaus möglich.

a6: Extensive zweischürige Mahd oder Mähweide mit Berücksichtigung spezieller Artenschutzbelange bei Nutzungsterminen und Nutzungsregime

Maßnahmenkürzel in Karte	a6	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-24, 1-36	
Flächengröße	0,83 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	i.d.R. vor dem 10. Juni und ab Anfang September / max. 2 Beweidungsphasen im Jahr	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

Die Maßnahme entspricht Erhaltungsmaßnahme A6, textliche Beschreibung der Maßnahme siehe dort (Kap. 5.2). Als Entwicklungsmaßnahme wird die Maßnahme für eine Entwicklungsfläche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings am Wiesenhang südlich von Merkelbach vorgeschlagen; zum Teil ist die Grünlandfläche auch als Lebensraumtyp 6510 (magere Flachland-Mähwiese) erfasst. Das kleine Wiesenknopf-Vorkommen ist derzeit wegen massiver Rinderbeweidung zur Blütezeit für den Ameisenbläuling völlig ungeeignet. Das Vorkommen bei Schneckenweiler liegt ca. 1,2 km entfernt, möglicherweise gibt es auch

noch Restvorkommen dazwischen, so dass eine spontane Neu- oder Wiederbesiedlung gut möglich ist. Es wird also empfohlen, die Beweidung hier entsprechend zurückzudrängen.

a7: Einschürige Mahd mit Abräumen nur alle 2-3 Jahre ohne Düngung, mit mosaikartigem Nutzungsregime und Randstreifen

Maßnahmenkürzel in Karte	a7	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-38	
Flächengröße	0,02 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	vor dem 1. Mai oder nach Mitte September, einschürige Mahd mit Abräumen alle 2-3 Jahre, wobei jeweils wechselnd ungemähte Bereiche stehen bleiben sollten	
Lebensraumtyp / Art	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

Entspricht der Erhaltungsmaßnahme A7, textliche Beschreibung der Maßnahme siehe dort (Kap. 5.2). Als Entwicklungsmaßnahme wird die Maßnahme für den Randbereich einer Entwicklungsfläche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings bei Vellberg vorgeschlagen.

a8: Extensivierung der Grünlandnutzung

Maßnahmenkürzel in Karte	a8	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-14, 1-15, 1-20, 1-24, 1-25, 1-31, 1-35, 1-36, 1-63, 1-67, 1-68, 1-71	
Flächengröße	16,2 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	39	Extensivierung der Grünlandnutzung

Eine Extensivierung der Grünlandnutzung als Entwicklungsmaßnahme ist für solche Grünlandflächen vorgesehen, in denen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von Flachland-Mähwiesen oder auf Entwicklungsflächen dieses Lebensraumtyps bzw. von Lebensstätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings eine deutliche Extensivierung gegenüber der jetzigen Nutzungsweise sinnvoll erscheint. Wesentliche Elemente der Extensivierung der Grünlandnutzung können sein:

- Reduzierung oder zumindest zeitweiliges Aussetzen der Düngung
- bei Mahd: Reduzierung der Schnitthäufigkeit, Optimierung der Schnittzeitpunkte
- bei Beweidung: Reduzierung der Besatzdichte, Optimierung der Beweidungszeiträume
- Unterlassen von Bodenbearbeitungsmaßnahmen
- Unterlassen von Einsaat.

Welche Elemente dabei zum Tragen kommen sollten, geht aus der jeweils parallel empfohlenen Art der Grünlandnutzung hervor.

5.3.2 Entwicklungsmaßnahmen zur Offenhaltung durch Entfernung bzw. Zurückdrängung von Gehölzen

b1: Entfernung von Gehölzaufkommen und initialer Verbuschung

Maßnahmenkürzel in Karte	b1	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-3, 1-4, 1-15, 1-16, 1-21, 1-26, 1-64, 1-65, 1-69, 1-70	
Flächengröße	6,47 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Juni / einmal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6212] Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20.3	Gehölzaufkommen/ -anflug beseitigen

Auf Flächen, die durch frühe Stadien der Verbuschung oder durch erhöhtes Aufkommen von Gehölzen beeinträchtigt sind, sollen junge Gehölze möglichst vollständig entfernt und aus den betreffenden Pflegeflächen geräumt werden. Der größte Effekt zur Zurückdrängung von Gehölzen wird erzielt, wenn die Maßnahme im späten Frühjahr bzw. im Frühsommer durchgeführt wird. Die Maßnahme steht immer in Verbindung mit der dauerhaften, regelmäßigen Pflegemahd oder Beweidung entsprechender Grünlandflächen und ist in der Regel mehrere Jahre lang jährlich durchzuführen. Die Entwicklung des Gehölzaufwuchses entscheidet dann über das weitere Vorgehen.

Diese Entwicklungsmaßnahme dient der Offenhaltung der betreffenden Flächen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes oder im Zusammenhang mit Entwicklungsflächen für die angegebenen Lebensraumtypen.

b2: Ausstockung von kleinflächigen Aufforstungen

Maßnahmenkürzel in Karte	b2	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-5, 1-6, 1-17	
Flächengröße	0,1 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6212] Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	15.2	Ausstockung von Aufforstungen

Die Maßnahme beinhaltet die Rücknahme junger Aufforstungen bzw. Baumpflanzungen in Bereichen mit Magerwiesen und Magerrasen, wie sie in Waldrandnähe auf privat genutzten Grundstücken in sehr geringem Flächenumfang festzustellen sind. Sie steht in Verbindung mit einer regelmäßigen angepassten Grünlandnutzung.

Als Entwicklungsmaßnahme dient sie der Verbesserung bzw. Neuentwicklung von Halbtrockenrasen und mageren Flachland-Mähwiesen.

b3: Entfernung von Bäumen und verholzenden Lianen zur Verminderung der Beschattung

Maßnahmenkürzel in Karte	b3	
Maßnahmenflächen-Nr.	2-4 -2-9, 2-12, 2-13, 2-15 - 2-18, 2-25 - 2-32, 2-34, 2-35, 2-37, 2-38, 1-3, 1-4, 1-7, 1-21, 1-27, 1-40	
Flächengröße	3,93 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510] Kalk-Magerrasen [6212] Feuchte Hochstaudenflur [6431] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99.1	Entfernung von Bäumen zur Verminderung der Beschattung
	16.5	Zurückdrängung bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten

Die Entwicklungsmaßnahme betrifft Flächen mit relativ dichtem Baumbestand, der zumindest in Teilen der betreffenden Fläche zu einer allzu starken Beschattung von Magerwiesen bzw. Kalkmagerrasen führt. Hier wird eine deutliche Auflichtung des Baumbestandes durch Fällung einer entsprechenden Zahl von Bäumen empfohlen. Die Maßnahme dient der Erhaltung und Förderung lichtliebender Pflanzen in den betreffenden Grünlandtypen oder ihrer Neuentwicklung.

Die im bewaldeten Umfeld einer Hochstaudenflur stehenden standortsfremden Pappeln sollten im Sinne einer Verminderung der Beschattung der Hochstaudenflur entnommen werden. Bei den von der Maßnahme betroffenen Felsen im Waldbereich richtet sich die Maßnahme vor allem gegen übermächtigen Efeubewuchs.

b4: Vollständige Beseitigung älterer Gehölzbestände/Gebüsche

Maßnahmenkürzel in Karte	b4	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-8, 1-22	
Flächengröße	0,24 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Juni / jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510] Kalk-Magerrasen [6212]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20.1	Vollständige Beseitigung älterer Gehölzbestände/Gebüsche

Die flächenhafte Entfernung älterer Verbuschungsstadien aus Sträuchern und Bäumen wird mit einigen Entwicklungsflächen für die Lebensraumtypen Kalk-Magerrasen [6210] und Flachland-Mähwiesen [6510] vorgeschlagen. Auch dabei muss in der Regel zunächst eine jährliche Nachpflege erfolgen, die Entwicklung der Flächen ist entscheidend für das weitere Vorgehen. Die Maßnahme ist stets mit einer regelmäßigen Pflegemahd oder Beweidung der Flächen verbunden, die nach der Entbuschung zeitnah begonnen werden sollte.

Das Ziel der Entwicklungsmaßnahme ist die Ausdehnung von Kalk-Magerrasen und Magerwiesen der Trockenhänge in Bereichen mit älteren Verbuschungsstadien.

b5: Zurückdrängen randlicher Verbuschung

Maßnahmenkürzel in Karte	b5	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-9, 1-10, 1-18, 1-28	
Flächengröße	1,18 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Juni / jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	19.1	Verbuschung randlich zurückdrängen

Diese Entwicklungsmaßnahme wird in Flächen erforderlich, die sehr schmal und von älteren Verbuschungsstadien umgeben sind. Auch größere Magerwiesen, die von vorhandenen Wald- und Gehölzrändern her erhöhte Gehölzanteile aufweisen, fallen unter diese Maßnahmenempfehlung.

Die Maßnahme steht in Verbindung mit einer regelmäßigen Nutzung der betreffenden Grünlandflächen durch Mahd oder Mähweide, in die entbuschte Teilflächen oder Randbereiche mit aufzunehmen sind. Randliche Entbuschung muss in der Regel über mehrere Jahre alljährlich nachgepflegt werden. Für die weitere Vorgehensweise ist die Entwicklung der betreffenden Fläche ausschlaggebend.

Ziel der Entwicklungsmaßnahme ist i.d.R. die Verbesserung des Zustandes von mageren Hangwiesen und eine leichte randliche Ausdehnung. In wenigen Fällen sind auch Neuentwicklungsflächen für magere Flachland-Mähwiesen mit der Maßnahme belegt.

5.3.3 Maßnahmen zur Entwicklung der Fließgewässer-Lebensräume in Offenland und Wald

c4: Prüfung und mittelfristige Verringerung der Gewässerbelastung im Unterstrom der Kläranlage Sulzdorf

Maßnahmenkürzel in Karte	c4	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-49, 1-50	
Flächengröße	0,51 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Steinkrebs [1093]	
	23.9	Verbesserung der Wasserqualität

Die Lebensstätte des Steinkrebse am Schwarzlachenbach liegt in nur geringer Entfernung unterhalb der Kläranlage Sulzdorf. Der Schwarzlachenbach ist gerade im Bereich des festgestellten Steinkrebsvorkommens auffällig algenreich und somit als nährstoffbelastet einzustufen. Da der Steinkrebs empfindlich auf Gewässerbelastungen reagiert, sollte diese Punktquelle für Siedlungsabwässer auf Möglichkeiten der Verbesserung der Wasserqualität hin geprüft werden. Für die SKA Schwäbisch Hall-Sulzdorf sind weder grundlegende noch ergänzende Maßnahmen im Rahmen der Maßnahmenplanung zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie vorgesehen, von daher ist davon auszugehen, dass die Anlage die Mindestvoraussetzungen derzeit bereits erfüllt.

c5: Erhöhung der Längsdurchgängigkeit der Bühler durch Umbau bzw. Rückbau von Wehren

Maßnahmenkürzel in Karte	c5	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-51	
Flächengröße	0,34 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	mittelfristig, jeweils einmalig	
Lebensraumtyp / Art	Groppe [1163], Strömer [1131], Kleine Flussmuschel [1032]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.	Gewässerrenaturierung

Als Ergebnis der Bestandsaufnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurden bei der Durchgängigkeit der Bühler deutliche Defizite festgestellt. Insgesamt gibt es innerhalb des FFH-Gebietes 16 Querbauwerke in der Bühler, die für Fische größtenteils als nicht oder nur sehr eingeschränkt passierbar einzustufen sind (siehe Tab. 19). Als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie profitieren im FFH-Gebiet der Strömer (*Leuciscus souffia*), die Groppe (*Cottus gobio*) und die Kleine Bachmuschel (*Unio crassus*) von einer Erhöhung der Durchgängigkeit.

Die Bühler ist im Rahmen des Bewirtschaftungsplanes zur Wasserrahmenrichtlinie für das Bearbeitungsgebiet Neckar (RP STUTTGART 2009) Programmstrecke für die Erhöhung der Durchgängigkeit an vorhandenen Querbauwerken. In den Programmstrecken werden die erforderlichen Einzelmaßnahmen zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands bzw. eines guten Potenziales zusammengefasst (RP STUTTGART 2008). Ziel ist dabei die Schaffung eines durchgängigen Gewässersystems im Hauptgewässer, der Vernetzung mit den Seitengewässern sowie der Anbindung an den Kocher.

In der folgenden Tabelle (siehe nächste Seite) sind alle Querbauwerke mit den entsprechenden Angaben zur Art der Maßnahme, Einschätzung der ökologischen Wirksamkeit und Umsetzbarkeit bis zum Jahr 2012 dargestellt, für die im WRRL-Bewirtschaftungsplan Neckar Maßnahmen zur Durchgängigkeit innerhalb des FFH-Gebietes aufgelistet sind.

Tab. 19: Maßnahmen zur Erhöhung der Durchgängigkeit in der Bühler innerhalb FFH-Gebiet

Bezeichnung nach WRRL	Gemeinde	Art der Maßnahme	Ökolog. Wirksamkeit	Umsetzbarkeit bis 2012
Bühler 0.153 D - SG Pegel Geislingen	Braunsbach	Neue Anlage erstellen: Teilrampe	hoch	k.A.
Bühler 0.654 DM - WoWKA Geislingen (stillgelegt)	Braunsbach	Neue Anlage erstellen: Teilrampe	sehr hoch	schwierig
Bühler 3.287 DM - W Cröffelbach	Wolpertshausen	Neue Anlage erstellen: Umgehungsgewässer	sehr hoch	schwierig
Bühler 4.967 DM - W Hopfach	Wolpertshausen	Neue Anlage erstellen: Teilrampe	sehr hoch	schwierig
Bühler 6.942 DM - W Unterscheffach	Wolpertshausen	Neue Anlage erstellen: Teilrampe	sehr hoch	schwierig
Bühler 9.061 DM - W Oberscheffach, Untermühle (Stucki)	Ilshofen, Stadt	Neue Anlage erstellen: Teilrampe	sehr hoch	schwierig
Bühler 9.417 DM - W Oberscheffach, Mittelmühle	Ilshofen, Stadt	Neue Anlage erstellen: Teilrampe	hoch	schwierig
Bühler 11.539 DM - W Neunbronn	Schwäbisch Hall, Stadt	Neue Anlage erstellen	-	-
Bühler 13.572 DM - W Anhausen	Schwäbisch Hall, Stadt	Neue Anlage erstellen: Teilrampe	sehr hoch	schwierig
Bühler 14.38 D - WoWKA Rappolden (stillgelegt)	Vellberg, Stadt	Neue Anlage erstellen	sehr hoch	k.A.
Bühler 14.636 D - WoWKA Rappolden (stillgelegt)	Vellberg, Stadt	Neue Anlage erstellen: Raue Rampe	hoch	k.A.
Bühler 18.252 DM - W Vellberg (stillgelegt)	Vellberg, Stadt	Neue Anlage erstellen: Teilrampe	hoch	wahrscheinlich
Bühler 18.983 DM - W Vellberg (oberhalb)	Vellberg, Stadt	Wanderhindernis beseitigen (Rückbau) oder Teilrampe	hoch	wahrscheinlich
Bühler 19.641 D - W Eschenau, unterhalb Ort	Vellberg, Stadt	Ist bereits umgebaut	sehr hoch	-
Bühler 20.445 DM - W Eschenau, oberhalb Ort	Vellberg, Stadt	Neue Anlage erstellen	-	-
Obersontheim	Bühler 22.881 DM - W Beilsteinmühle Untersontheim	Neue Anlage erstellen	-	-

Quelle: RP STUTTGART (2008) und eigene Erhebungen

c9: Entwicklung naturnaher Gewässerrandstreifen ohne Nutzung oder mit extensiver Nutzung bzw. Pflege

Maßnahmenkürzel in Karte	c9	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-57	
Flächengröße	10,57 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	mittelfristig, einmalig	
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit flut. Wasservegetation [3260], Groppe [1163], Strömer [1131], Kleine Flussmuschel [1032]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.	Gewässerrenaturierung

Die Bühler und teilweise auch ihre Seitengewässer sind innerhalb des FFH-Gebietes auf weiten Strecken durch einen z.T. sehr schmalen Uferstreifen von nur wenigen Metern geprägt. Dort können sich weder ausgedehntere Hochstaudensäume noch durchgehende, strukturierte Ufergehölze oder Auwaldbereiche entwickeln. Den vorhandenen fragmentarischen Auwaldstreifen fehlt häufig die für gut strukturierte Bestände erforderliche Mindestbreite. Intensive Grünlandnutzung und Weideflächen reichen an den Fließgewässern des Gebietes oftmals bis an den Gewässerrand heran, Ackernutzung findet in der Bühlerau selbst allerdings nicht statt.

Für das Bühleral umfassen die durch Gewässerrandstreifen angestrebten Wirkungen vor allem die Entwicklung naturnaher Uferstrukturen, die Verminderung von diffusen Stoffeinträgen (Stickstoff und Phosphor) ins Gewässer, die naturnahe Ufersicherung und Reduzierung des Gewässerunterhaltungsaufwandes und die verstärkte Ermöglichung einer naturnahen Uferdynamik. Die Entwicklung von naturnahen Gewässerrandstreifen dient damit den Lebensraumtypen Fließgewässer mit flut. Wasservegetation [3260] und Feuchte Hochstaudenfluren [6431] ebenso wie den Lebensstätten der Fischarten Groppe (*Cottus gobio*) und Strömer (*Leuciscus souffia*) sowie der Flussmuschel (*Unio crassus*) und des Steinkrebsses (*Austropotamobius torrentium*). Flussmuschel und Steinkrebs profitieren dabei besonders von einer Verminderung der Nährstoff- und Schadstoffeinträge in die Gewässer.

Für die Bühler wird entsprechend § 68b des Wassergesetzes Baden-Württemberg der Ankauf und die Entwicklung von mindestens 10 m breiten Gewässerrandstreifen empfohlen, innerhalb derer mit Ausnahme extensiver Mähwiesennutzung keine landwirtschaftliche Nutzung stattfinden sollte. Die Gewässerrandstreifen sollen bevorzugt der Entwicklung von naturnahen Uferlebensräumen dienen und zumindest stellenweise eine verstärkte Uferdynamik der Bühler ermöglichen. Ein Ankauf von Uferstrandstreifen kommt grundsätzlich nur dann in Betracht, wenn eine deutliche ökologische Verbesserung durch die damit verbundenen Veränderungen gewährleistet ist; am besten ist der Erwerb von Gewässerrandstreifen im Rahmen der Flurneuordnung zu realisieren.

In der Maßnahmenkarte werden unabhängig von der derzeitigen Flächenverfügbarkeit 10 m breite Streifen vorgesehen, weil dies der gesetzlich festgelegten Mindestbreite von Gewässerstreifen im Außenbereich entspricht. Sie sind dort dargestellt, wo sich derzeit keine oder nur sehr schmale ungenutzte Uferstreifen von deutlich weniger als 10 m Breite befinden.

Folgende Grundsätze gelten für die Pflege und Entwicklung von Gewässerrandstreifen:

- Als Grünlandnutzung eignet sich eine ein- bis zweischürige Mahd mit Abräumen, ohne Düngung. Beweidung sollte im Gewässerrandstreifen nicht oder nur bis mehrere Meter vom Gewässerrand entfernt stattfinden.
- Teile des Randstreifens sollen der Sukzession überlassen bleiben, damit sich in verstärktem Maße gewässernahe Röhrichte und Hochstaudenfluren ausbilden können. Bei längerer Brache können sich Ufergehölze entwickeln; Gewässerrandstreifen, in denen die Entwicklung von Ufergehölzen in besonderem Maße gefördert werden sollten, werden als Maßnahme c10 behandelt (s.u.).
- Im Bereich von Staustrecken kommt der Entwicklung von Gewässerrandstreifen eine besondere Bedeutung zu, da das Gewässerbett selbst in diesen Bereichen nicht mehr entwickelbar ist. Durch die Eigendynamik des Gewässers und gezielte aktive Maßnahmen wie die stellenweise Abflachung von Uferböschungen kann hier die Verzahnung von Gewässer- und Landlebensräumen besonders gefördert werden. Eine stärkere Beschattung der Rückstaustrecken durch Ufergehölze wirkt der verstärkten Erwärmung dieser stillgewässerartigen Gewässerabschnitte in den Sommermonaten entgegen.

An den Bühler-Seitengewässern Schmerach, Otterbach und Aalenbach wird die Entwicklung von Gewässerrandstreifen dargestellt, wenn intensive Ackernutzung ohne Pufferstreifen an die Gewässer angrenzen (Quelle: überwiegend ATKIS-Daten, außerdem Luftbild und eigene Geländebeobachtungen).

c10: Entwicklung naturnaher Ufergehölze durch Förderung von Naturverjüngung und Pflanzung auentypischer Gehölze in Gewässerrandstreifen

Maßnahmenkürzel in Karte	c10	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-42, 1-43, 1-53	
Flächengröße	8,74 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalig	
Lebensraumtyp / Art	Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.6	Förderung landschaftstypischer Arten

Diese Maßnahme ist ebenso wie die vorige Maßnahme an die Möglichkeit des Erwerbs von mehrere Meter breiten Uferstreifen im Rahmen der Flurneuordnung gebunden. Innerhalb der mit diesem Maßnahmentyp belegten Gewässerrandstreifen sollen vorrangig - aber nicht ausschließlich – bestehende Ufergehölze ergänzt und verdichtet sowie neue entwickelt werden. Ansonsten gelten die in Maßnahme c9 formulierten Grundsätze. Wichtige Aspekte bei der Förderung und Entwicklung von Auwaldstreifen sind neben der Vergrößerung und strukturellen Verbesserung von Flächen des Lebensraumtyps 91E0 die positiven Effekte, die sich durch eine stärkere Beschattung des Gewässers insbesondere im Bereich von Staustrecken ergeben und die Verminderung des Unterhaltungsaufwandes durch naturnahe Ufersicherung.

Für das Ziel der Entwicklung von Auwäldern bzw. Auwaldstreifen an der Bühler gelten folgende Grundsätze:

- Die Entwicklung von auf längerer Strecke durchgängigen, mehrreihigen, gestuften und reich strukturierten Ufergehölzen und Weichholzauenwäldern soll gefördert werden. Dazu wird an vielen Stellen auch die initiale Pflanzung autochtoner (aus Samen wildwachsender Stammpflanzen der Herkunftsregion vermehrter) Auengehölze sinnvoll sein, um bestehende fragmentarische Auengehölze zu ergänzen und untereinander zu

verbinden. In Uferabschnitten mit (weitgehend) fehlenden Ufergehölzen sind auf Teilflächen komplette Neupflanzungen erforderlich.

- Die Pflanzung von Gehölzbeständen sollte nicht immer direkt im Uferbereich oder auf der Uferböschung erfolgen, sondern bei ausreichendem Flächenangebot auch am landseitigen Rand des zur Verfügung stehenden Gewässerstreifens. Hierdurch wird eine Fixierung des Ufers vermieden und mehr Uferdynamik zugelassen. Eine zusätzliche Abflachung von Uferböschungen bzw. Entfernung vorhandener Blockwürfe und anderer Einrichtungen zur Ufersicherung kann sinnvoll sein.
- Folgende Baumarten sollen im Zuge der Maßnahme durch Pflanzung bzw. Ermöglichen von Naturverjüngung gefördert werden: Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Silberweide (*Salix alba*), Bruchweide (*Salix fragilis*), Gemeine Traubenkirsche (*Prunus padus*). Typische Straucharten wie Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Strauchweiden (*Salix viminalis*, *S. purpurea* u.a.), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) können ebenfalls gepflanzt werden, i.d.R. werden sich diese Arten aber auch sukzessiv einstellen.
- Es sollte ausschließlich autochtones (aus Samen wildwachsender Stammpflanzen der Herkunftsregion vermehrtes), zertifiziertes Pflanzgut verwendet werden. Bei der Pflanzung von Erlen ist auf *Phytophthora*-freies Pflanzgut zu achten. Je nach den örtlichen Möglichkeiten sind vorzugsweise mehrreihige, gestufte Auwaldstreifen zu entwickeln.
- Bei der Pflanzung von Ufergehölzen sollte vor Ort stets auf Konfliktfreiheit mit dem Eisvogelschutz geachtet werden. Vorhandene Nistwände, die durch Seitenerosion der Gewässer geschaffen wurden und durch sukzessive Uferabbrüche offengehalten werden, dürfen durch Pflanzungen in Ufernähe nicht zu stark fixiert werden.

Bei der Erstellung von Pflanzplänen oder Pflanzenlisten und bei der Beurteilung des Erfolges der Entwicklung von Ufergehölzen sollte berücksichtigt werden, dass derzeit im Bühlertal ein Eschensterben zu beobachten ist, dessen weiterer Verlauf derzeit noch nicht abzusehen ist.

c11: Entnahme von standortfremden Baumarten

Maßnahmenkürzel in Karte	c11	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-43, 1-44, 1-48	
Flächengröße	0,52 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalig	
Lebensraumtyp / Art	Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.5	Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten

Die Maßnahme umfasst die Entfernung von nicht standortheimischen Baumarten wie Hybrid-Pappeln (*Populus x canadensis*) und Fichten (*Picea abies*) aus vorhandenen Ufergehölzen. Aus einer Hybrid-Pappelreihe westlich von Cröffelbach soll dabei in Verbindung mit Maßnahme c10 (s.o.) ein Ufergehölz aus heimischen Baumarten entwickelt werden. Ein Ufergehölz am Otterbach bei Altenhausen soll durch die sukzessive Entnahme von Fichten und Hybrid-Pappeln aufgewertet werden. Und aus einem Ufergehölz am Schwarzlachenbach westlich von Sulzdorf wird die sukzessive Entfernung von Hybridpappeln ebenfalls zur Aufwertung empfohlen. Auf die Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen bei den vorhandenen Altpappeln sollte dabei besonders Rücksicht genommen werden.

Ziel der Maßnahme ist die Zurückdrängung nicht standortheimischer Baumarten zugunsten von standorttypischen Ufergehölzen

c12: Verringerung des Insektizideinsatzes im Umfeld von Steinkrebsgewässern

Maßnahmenkürzel in Karte	c12	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-72	
Flächengröße	1,53 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Steinkrebs [1093]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.9	Verbesserung der Wasserqualität

Das Umfeld der Steinkrebs-Lebensstätte am Aalenbach oberhalb von Lorenzenzimmern ist durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Da der Steinkrebs gegen den Eintrag von Nähr- und Schadstoffen – insbesondere Insektiziden - aus der Landwirtschaft empfindlich ist, sollte zumindest der direkte Eintrag aus den unmittelbar angrenzenden Nutzflächen verringert werden.

Hierzu stehen verschiedene Module aus dem MEKA III zur Verfügung, die über die Landwirtschaftsbehörden verstärkt im Umfeld des Steinkrebsgewässers zur Anwendung gebracht werden können (z.B. „N-D1“ Völliger Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel oder „F“ Anwendung biologischer/-technischer Maßnahmen im Pflanzenschutz).

Ebenfalls geeignet zur Verhinderung direkter Einträge ins Gewässer ist die Ausweisung von Uferrandstreifen, die im Umfeld des Steinkrebsvorkommens am Aalenbach gezielt verfolgt werden sollte (siehe Maßnahme c9).

c13: Reduzierung der Stickstoff- und Phosphorbelastung in der Bühler zur Verbesserung der Wasserqualität (tlw. ohne konkreten Flächenbezug)

Maßnahmenkürzel in Karte	c13	
Maßnahmenflächen-Nr.	2-2	
Flächengröße	50,21 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	mittelfristig	
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit flut. Wasservegetation [3260], Groppe [1163], Strömer [1131], Schlucht- und Hangmischwälder [*9180], Auwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.9	Verbesserung der Wasserqualität

Die Biologische Gewässergüte der Bühler und ihrer Seitenbäche liegt durchgehend in LAWA-Klasse II (mäßig belastet) und ist damit als günstig einzustufen. Dennoch sind relativ hohe Einträge an Nitrat-Stickstoff und Phosphor in die Bühler dokumentiert, die zum überwiegenden Teil aus der Landwirtschaft und aus kommunalen Kläranlagen kommen (siehe Kap. 3.5). Insbesondere erhöhte Phosphoreinträge dürften auch der Grund dafür sein, dass die Bühler an vielen Stellen einen deutlich wahrnehmbaren Algenbewuchs aufweist.

Die Einzelmaßnahmen, die zu einer Reduzierung von Stickstoffeinträgen beitragen können, sind bereits bei Erhaltungsmaßnahme C13 (Kap. 5.2) beschrieben. Phosphateinträge in die Fließgewässer stammen vor allem aus Abschwemmungen von landwirtschaftlich genutzten Flächen (diffuse Quelle) und aus kommunalen Kläranlagen (Punktquelle). Der WRRL-Bewirtschaftungsplan Neckar sieht für das Teilbearbeitungsgebiet 47 (Kocher) grundlegende Maßnahmen an 4 Regenwasserbehandlungsanlagen vor, die die Bühler betreffen: RÜB 5 Ilshofen-Ilshofen, Ilshofen-Unterspach, Bühlerzell-Bühlerzell, Wolfratshausen. Hier ist als

Maßnahme insbesondere der Neubau und die Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser vorgesehen.

Zur Verminderung der Phosphoreinträge aus diffusen Quellen in Oberflächengewässer kann vor allem auf den gezielten Einsatz von Maßnahmen des Agrarumweltprogramms MEKA III gesetzt werden. Dieses enthält eine ganze Reihe von Einzelmaßnahmen, von denen im Zusammenhang mit Phosphoreinträgen z.B. folgende zum Tragen kommen können:

- N-B1: Extensive Grünlandbewirtschaftung
- N-B2: Extensive Bewirtschaftung des Grünlandes mit höchstens 1,4 RGV/ha Hauptfutterfläche
- N-D1: Versicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel im gesamten Unternehmen
- N-D2: Verfahren des ökologischen Landbaus
- N-E1: Herbstbegrünung im Acker- und Gartenbau.

Die für den FFH-Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) innerhalb des Waldes angegebene Gewässergüte (II, mäßig belastet) ist ebenfalls auf Belastungen aus Kläranlagen und Landwirtschaft zurückzuführen. Diese machen sich auch in der Bodenvegetation der Schlucht- und Hangmischwälder bemerkbar. Die unmittelbaren Quellen der Einträge sind schwer lokalisierbar und liegen zu wesentlichen Teilen auch außerhalb des Gebietes, weshalb die Maßnahme auch von Forstseite nur grundsätzlich und ohne konkreten Flächenbezug für die davon profitierenden Lebensraumtypen beschrieben wird. Grundsätzlich dient eine Reduktion der Nährstoffeinträge im Umfeld der Lebensraumtypen dem Ziel einer besseren Wasserqualität.

c17: Weitere Untersuchung der Kleinen Flussmuschel als Grundlage für spezielle Artenschutzmaßnahmen (ohne konkreten Flächenbezug)

Maßnahmenkürzel in Karte	c17	
Maßnahmenflächen-Nr.	-	
Flächengröße	-	
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Kleine Flussmuschel [1032]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.	Spezielle Artenschutzmaßnahme

Wie bereits in Kap. 3.3.11 angedeutet, lassen die im Rahmen der Handbuchvorgaben durchgeführten Untersuchungen zur Kleinen Flussmuschel im Bühlertal noch einige Fragen offen, die im Zuge des Managementplans nicht mehr durch eine weitere Untersuchungsstufe geklärt werden konnten. Insbesondere der Bühlerabschnitt oberhalb der Einmündung des Aalenbaches bis hin zur südlichen Gebietsgrenze muss als potenziell besiedelt gelten. Möglicherweise existieren in der Bühler über die Lebendnachweise bei Rappolden hinaus noch mehrere kleine Restpopulationen, für deren mittel- bis langfristige Sicherung noch weitere gezielte Maßnahmen sinnvoll wären.

PFEIFFER & NAGEL (2010) zeigen auf, dass individuelles Verhalten und populationsdynamische Besonderheiten der Kleinen Flussmuschel schon beim Nachweis, insbesondere aber bei der Ermittlung und Bewertung von Bestandgröße, Populationszustand und Populationstrend relativ umfangreiche Untersuchungen in den verschiedenen Kartierstufen erfordern.

5.3.4 Maßnahmen zur Entwicklung von Waldlebensraumtypen

f2: Verbesserung der Habitatstrukturen in den Wald-Lebensraumtypen des Gebietes

Maßnahmenkürzel in Karte	f2	
Maßnahmenflächen-Nr.	2-1, 2-2, 2-3	
Flächengröße	56,85 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Daueraufgabe im Rahmen der Waldpflege	
Lebensraumtyp / Art	Waldmeister-Buchenwälder [9130] Schlucht- und Hangmischwälder [*9180] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.4 14.5 14.7	Altholzanteile belassen Totholzanteile belassen Erhalt ausgewählter Habitatbäume

Für eine gezielte weitere Erhöhung der Totholzwerte sollte Totholz über das Maß der Zersetzung hinaus belassen werden. Hierbei können sowohl stehende Bäume geringer Qualität 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. Hinweise zur Umsetzung können dem Alt- und Totholzkonzept von des Landes (LANDESBETRIEB FORSTBW 2010) entnommen werden.

Im Auenwald sollte diese Maßnahme unter Beachtung von Aspekten des Hochwasserschutzes in Abstimmung mit der Wasserwirtschaftsverwaltung erfolgen.

5.3.5 Maßnahmen zur Entwicklung von Fledermaus-Lebensräumen

h10: Maßnahmen zur Vermehrung des natürlichen Quartierangebots in Wäldern

Maßnahmenkürzel in Karte	h10	
Maßnahmenflächen-Nr.	3-5	
Flächengröße	608,40 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Wochenstubenquartiere Mopsfledermaus [1308] Bechsteinfledermaus [1323]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.1 14.2 14.3	Schaffung ungleichaltriger Bestände Erhöhung der Umtriebszeit Umbau in standorttypische Waldgesellschaften

Entwicklung des gesamten Waldes hin zu einem größeren Angebot von natürlichen Quartieren. Diese sind aktuell offensichtlich nur in sehr begrenztem Ausmaß vorhanden, da die Mopsfledermäuse das Wochenstubenquartier weit außerhalb haben. Dieses Ziel soll erreicht werden durch die Schaffung ungleichaltriger Bestände von standorttypischen

Waldgesellschaften mit Erhöhung der Umtriebszeit und einer Vermehrung von stehendem Tot- bzw. Altholz mit besonderer Berücksichtigung der Eiche, wobei eine Tot- und Altholzdichte erreicht werden soll, die über das Alt- und Totholzkonzept des Landes hinaus reichen soll. Anzustreben sind mindestens 10 Bäume mit Spechthöhlen pro ha und 5 frisch abgestorbene Bäume mit abstehender Rinde pro ha. Langfristige Vermehrung des Laubwaldanteils mit planmäßiger Erhöhung des Eichenanteils.

h11: Weitere Untersuchung der Wimperfledermaus als Grundlage für spezielle Artenschutzmaßnahmen (ohne konkreten Flächenbezug)

Maßnahmenkürzel in Karte	h11	
Maßnahmenflächen-Nr.	-	
Flächengröße	-	
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Wimperfledermaus [1321]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.	Spezielle Artenschutzmaßnahme

Der erst spät im Lauf der Untersuchungen erfolgte Nachweis der Wimperfledermaus ist etwas Besonderes, denn er wurde außerhalb des Verbreitungsgebiets der Art gemacht. Die Wimperfledermaus sollte weiter untersucht werden, bevorzugt in einem Umkreis von ca. 5 km um den Erstnachweis im Steinbruch/Unteraspach herum. Die Suche nach der Art sollte durch Winterquartierkontrollen, Batcordereinsätze, Netzfang und gegebenenfalls durch Besenderung mit Quartiersuche erfolgen. Es empfiehlt sich darüber hinaus auch die Teilnahme eines wimperfledermauskundigen Fledermauskundlers bei den Winterquartierkontrollen der AGF Franken, um ggf. eine sichere Artansprache dieser schwierig zu bestimmenden FFH-Art sicherzustellen.

5.4 Maßnahmen in essenziellen Teillebensstätten von Arten außerhalb des FFH-Gebietes

5.4.1 Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Entwicklungsmaßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind innerhalb der vorgegebenen Grenzen des FFH-Gebiets nur in sehr begrenztem Rahmen möglich. Zur effektiven Sicherung der Art sind auch Maßnahmen außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes essenzieller Natur, sie werden in diesem Kapitel behandelt.

(A)5: Extensive zweischürige Mahd ohne Düngung oder mit kontrollierter Kompensationsdüngung, mit Berücksichtigung spezieller Artenschutzbelange bei Nutzungsterminen und Mahdregime

Maßnahmenkürzel in Karte	(A)5	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-73	
Flächengröße	1,27 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	i.d.R. vor dem 10. Juni und ab Anfang September / zwei- bis dreischürige Mahd	
Lebensraumtyp / Art	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

Entspricht inhaltlich der Erhaltungsmaßnahme A5, textliche Beschreibung der Maßnahme siehe dort (Kap. 5.2). Folgende für Erhaltung der Populationen im FFH-Gebiet notwendigen Maßnahmen außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen werden empfohlen:

- Im Umfeld der *Maculinea*-Lebensstätte nordöstlich von Talheim ist es für den dauerhaften Erhalt der Population unverzichtbar, den Wiesenstreifen am Echtbach südlich der Gebietsgrenze wieder in ein extensives Mahdregime zu überführen (siehe Maßnahme (A)8) und die Vorgaben zu Nutzungsterminen und Mahdregime entsprechend umzusetzen. Diese externe Maßnahme ist als Maßnahmenfläche in der Karte dargestellt.
- Ebenfalls außerhalb der Grenzen des FFH-Gebiets gibt es noch eine sehr Wiesenknopfreiche Wiese nördlich des Lanzenbachs zwischen Merkelbach und Schneckenweiler. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) fehlt hier derzeit ganz, sollte bei optimaler Pflege der Wiese (Zulassen selten gemähter Inseln und Ränder) aber innerhalb weniger Jahre spontan vom Vorkommen östlich von Schneckenweiler (weniger als 500 m entfernt!) aus besiedelt werden können. Diese externe Maßnahme ist als Maßnahmenfläche in der Karte dargestellt.
- Über die konkret dargestellten Maßnahmenflächen außerhalb der Gebietsgrenzen hinaus wird empfohlen, zwischen der *Maculinea*-Lebensstätte nördlich von Talheim und derjenigen am Vogelsbach südlich von Kleinatldorf einige Trittsteine zur Vernetzung der Populationen zu schaffen.

(A)7: Einschürige Mahd mit Abräumen nur alle 2-3 Jahre ohne Düngung, mit mosaikartigem Nutzungsregime und Randstreifen

Maßnahmenkürzel in Karte	(A)7	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-74, 1-76	
Flächengröße	0,64 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	vor dem 1. Mai oder nach Mitte September, einschürige Mahd mit Abräumen alle 2-3 Jahre, wobei jeweils wechselnd ungemähte Bereiche stehen bleiben sollten	
Lebensraumtyp / Art	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

Entspricht inhaltlich der Erhaltungsmaßnahme A7, textliche Beschreibung der Maßnahme siehe dort (Kap. 5.2). Folgende für Erhaltung der Populationen im FFH-Gebiet notwendigen Maßnahmen außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen werden empfohlen:

- Population im Schmerachtal am Feuchtgebiet „Rosslauf“ südlich Ilshofen: Sicherung der Restvorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch jährlich teilflächenweise Mahd der Grabenränder außerhalb der Flugzeit des Falters.
- Population östlich Schneckenweiler: Sicherung der Restvorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und des für die Vernetzung wichtigen Grabens mit *Maculinea*-Nachweis außerhalb des FFH-Gebiets durch jährlich teilflächenweise Mahd der Grabenränder außerhalb der Flugzeit des Falters.

(A)8: Extensivierung der Grünlandnutzung

Maßnahmenkürzel in Karte	(A)8	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-73	
Flächengröße	1,27 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	-	
Lebensraumtyp / Art	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling[1061]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	39	Extensivierung der Grünlandnutzung

Entspricht inhaltlich der Erhaltungsmaßnahme A8, textliche Beschreibung der Maßnahme siehe dort (Kap. 5.2). Die Extensivierung der Grünlandnutzung wird in Verbindung mit Maßnahme (A)5 vorgeschlagen, weil mit Rücksicht auf den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf diesen Flächen eine gegenüber der aktuellen Nutzung deutlich extensivere Nutzung erforderlich ist:

- Im Umfeld der *Maculinea*-Lebensstätte nordöstlich von Talheim muss zukünftig insbesondere auf Gülledüngung und Vielschnittnutzung verzichtet werden. Diese externe Maßnahme ist als Maßnahmenfläche in der Karte dargestellt.
- Entsprechendes gilt für die ebenfalls außerhalb der Gebietsgrenzen liegende Entwicklungsfläche für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling zwischen Merkelbach und Schneckenweiler (siehe bei Maßnahme (A)5).

5.4.2 Maßnahmen für die Gelbbauchunke

(D)3: Offenhaltung und kontinuierliche Bereitstellung von Pioniergewässern für die Gelbbauchunke

Maßnahmenkürzel in Karte	(D)3	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-77	
Flächengröße	3,74 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Gelbbauchunke [1193]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20.	Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen / Verbuschung
	24.2	Anlage von Tümpeln
	99.5	Erstellung eines Nutzungskonzeptes

Die Hauptpopulation der Gelbbauchunke liegt außerhalb der FFH-Gebietsgrenze im Bereich eines alten Kalksteinbruches, der aktuell als Bauschuttdeponie genutzt wird. Die Nutzung hat einerseits entscheidend zur Erhaltung der Gelbbauchunke in dem Steinbruchgelände beigetragen, andererseits besteht bei einer nicht auf die Art abgestimmten Inanspruchnahme des Geländes ebenso wie bei einer völligen Auffassung die Gefahr, dass die Gelbbauchunke hier zukünftig keine geeigneten Lebensbedingungen mehr finden wird.

Vor diesem Hintergrund ist die Offenhaltung des Geländes und die kontinuierliche Bereitstellung von besonnten Pioniergewässern als wichtige Maßnahme auch in dem Teil des noch genutzten Geländes zu verstehen, der sich unmittelbar außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen befindet. Dazu wird vorgeschlagen, die derzeitige Nutzung (bzw. eine adäquate Nachfolgenutzung) im Hinblick auf die ökologischen Ansprüche der Gelbbauchunke im Rahmen eines detaillierten Nutzungskonzeptes sinnvoll zu optimieren.

Für den innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen liegenden Teil des ehemaligen Steinbruchs siehe Maßnahme D3 in Kap. 5.2

5.4.3 Maßnahmen für Fledermäuse

Für die Mopsfledermaus und das Große Mausohr liegen essenzielle Teile der Lebensstätte für die Erhaltung der Art außerhalb des FFH-Gebietes. Es sind daher Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes auch außerhalb des FFH-Gebietes erforderlich, um das Erhaltungsziel innerhalb des FFH-Gebietes zu erreichen.

(H)3: Sicherung des Sommerquartiers des Großen Mausohrs in Geislingen a. K.

Maßnahmenkürzel in Karte	(H)3	
Maßnahmenflächen-Nr.	1-75	
Flächengröße	0,03 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Sommerquartier des Großen Mausohrs [1324]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.	

Vermeidung von gegenüber dem aktuellen Zustand verstärkter Beleuchtung zwischen Quartier und nahen Jagdlebensräumen.

(H)4: Sicherung der Winterquartiere am Schloß Vellberg

Maßnahmenkürzel in Karte	(H)4	
Maßnahmenflächen-Nr.	3-3, 3-4	
Flächengröße	0,06 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalig/dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Winterquartier von: - Mopsfledermaus [1308] - Großem Mausohr [1324]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.	Spezielle Artenschutzmaßnahme

Das Winterquartier Vellberg/Wehrgang Schloss ist durch eindringende Feuchtigkeit in seiner Substanz gefährdet und sollte fledermausgerecht saniert werden. Hier kann eine Überdachung oder eine andere geeignete Maßnahme Abhilfe schaffen. Eine Wartung ist auch hier erforderlich. Am Geschützturm des Vellberger Schlosses sollte der dort abgehende gemauerte Gang fledermausgerecht mit einem Tor verschlossen und gewartet werden.

(H)5: Sicherung des Winterquartiers Felsenkeller / Stöckenburg

Maßnahmenkürzel in Karte	(H)5	
Maßnahmenflächen-Nr.	3-9	
Flächengröße	0,03 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Winterquartier der Mopsfledermaus [1308]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.	Spezielle Artenschutzmaßnahme

Regelmäßige Überprüfung der Standsicherheit sowie des Fledermaustores. Bei Bedarf Reparatur des aufgetretenen Schadens des Winterquartiers Felsenkeller / Stöckenburg. Die Wartung und Kontrolle des Fledermaustores und die Überprüfung der Standsicherheit des Quartiers sollten im Spätsommer erfolgen, damit eventuelle Reparaturen noch vor der Winterschlafperiode durchgeführt werden können.

(H)6: Sicherung der aktuell genutzten Quartierbäume im Waldgebiet südlich Großaltdorf

Maßnahmenkürzel in Karte	(H)6	
Maßnahmenflächen-Nr.	3-10	
Flächengröße	0,09 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Quartierbäume der Mopsfledermaus [1308]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.4 14.5.1 14.7	Altholzanteile belassen stehende Totholzanteile belassen Erhaltung ausgewählter Habitatbäume

Die Quartierbäume der Mopsfledermaus sind als stehendes Totholz durch forstliche Maßnahmen besonders gefährdet. Aus diesem Grund sollten die Quartierbäume und der Bereich im Umkreis von 10 m von forstlichen Maßnahmen ausgeschlossen werden.

(H)7: Bereitstellung zukünftiger Quartierbäume und Sicherung des Jagdgebietes im Waldgebiet südlich Großaltdorf

Maßnahmenkürzel in Karte	(H)7	
Maßnahmenflächen-Nr.	3-8	
Flächengröße	205,49	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Wald mit Quartieren und Jagdgebieten Mopsfledermaus [1308]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.4 14.5.1 14.7 32.	Altholzanteile belassen stehende Totholzanteile belassen Erhaltung ausgewählter Habitatbäume spezielle Artenschutzmaßnahme

Im weiteren Umfeld um die aktuell nachgewiesenen Quartierbäume südlich Großaltdorf sind alle potentiellen Quartierbäume zu erhalten. Die durch Luftbildauswertung abgegrenzte Maßnahmenfläche weist entsprechend geeignete Waldstrukturen auf, und ist zugleich Jagdgebiet der Art, da dort mehrfach im Zuge der Telemetrie durch Kreuzpeilung Mopsfledermaus-Aktivität nachgewiesen wurde. Die Quartierbäume sollen kartiert und markiert werden, um eine irrtümliche Entnahme im Rahmen forstlicher Bewirtschaftung zu vermeiden. Da der Zeitraum, während der die potenziellen Quartierbäume durch das Vorhandensein von abgespaltenen Rindenteilen für Mopsfledermaus-Wochenstuben geeignet sind, relativ kurz ist, muss diese Maßnahme alle 3 Jahre wiederholt werden.

6 Literatur und Arbeitsgrundlagen

Natura 2000, FFH-Lebensraumtypen, Vegetation, Rote Listen

- BREUNIG, T. & S. DEMUTH (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg.- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg [Hrsg].: Naturschutz Praxis / Artenschutz 2, 1. Auflage, 3. Fassung, 161 S., Karlsruhe.
- BRIEMLE, G., EICKHOFF, D. & R. WOLF 1991: Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht.- Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz u. Landschaftspflege in Baden-Württemberg 60, 160 S., Karlsruhe.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) [Hrsg.] 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S., Bonn-Bad Godesberg.
- DIERSCHKE, H. & BRIEMLE, G. 2002: Kulturgrasland. 239 S., Stuttgart.
- DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & E. SCHRÖDER 2005: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 452 S. + Beiheft, Bonn-Bad Godesberg.
- DOERPINGHAUS, A., VERBÜCHELN, G., SCHRÖDER, E., WESTHUS, W., MAST, R. & M. NEUKIRCHEN 2003: Empfehlungen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen: Grünland.- Natur und Landschaft 78 (8): 337-342, Stuttgart.
- EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & R. TRUSCH 2008: Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). LUBW Online-Veröffentlichung.
- ELLWANGER, G. & E. SCHRÖDER 2006: Management von Natura 2000-Gebieten. Erfahrungen aus Deutschland und ausgewählten anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 26, 302 S., Bonn-Bad Godesberg.
- ELLWANGER, G., B. PETERSEN & A. SSYMANK 2002: Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung, Bewertungsmethodik und EU-Referenzlisten für die Arten nach Anhang II in Deutschland.- Natur und Landschaft 77 (1): 29-42, Stuttgart.
- ELLWANGER, G., S. BALZER, U. HAUKE & A. SSYMANK 2000: Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung für die Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland.- Natur und Landschaft 75 (12): 486-493, Stuttgart.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & E. SCHRÖDER 2001: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.- Angewandte Landschaftsökologie 42, 725 S. + Anhang u. Tabellenband
- FREYHOF, J. 2009: Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces), 5. Fassung.- In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70, 291-316.
- GRUND, TH. 1997: Die Orchideen des Hohenlohekreises. – Journal Europäischer Orchideen 29 (1), 182 S.
- HOLLAUS, E. 1984: Ökologie einer bäuerlichen Kulturlandschaft. Bestandsaufnahme und Darstellung der Zielkonflikte zwischen Landwirtschaft und Naturschutz am Beispiel „Unteres Bühlertal“.- Diplomarbeit (unveröffentlicht) der Universität – Gesamthochschule – Paderborn, Abteilung Soest, Fachbereich Landbau, 62 S.
- HUBER, E. 1976: Das untere Bühlertal im Landkreis Schwäbisch Hall.- unveröffentlichte Denkschrift, 47 S., Crailsheim.

- JEDICKE, E. ET AL. 1993: Praktische Landschaftspflege – Grundlagen und Maßnahmen.- 280 S., Stuttgart.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) [Hrsg.] 2008: Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg".- Entwurf Version 1.1, Stand März 2008, Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) [Hrsg.] 2007: Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs.- Naturschutz-Praxis / Artenschutz 11, 5. Fassung (Stand 31.12.2004), 173 S., Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) [Hrsg.] 2004: Rote Listen Baden - Württemberg (bis 2005).- 140 S.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) [Hrsg.] 2001: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis, Allgemeine Grundlagen 1, 3. Aufl., Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) [Hrsg.] 2002: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten – zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg. - 1. Aufl., Karlsruhe.
- LANDESBETRIEB FORSTBW [Hrsg.] 2010: Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg, 37 S., Stuttgart.
- LAUFER, H. 1999: Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998).- Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-133.
- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (MLR) [Hrsg.] 2003: Natura 2000 in Baden-Württemberg. Europa gestalten – Natur erhalten. - In Zusammenarbeit mit der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU), (3. ergänzte Aufl.).
- NATURLANDSTIFTUNG HESSEN E.V. [Hrsg.] 1996: Kulturlandschaftspflege mit Nutztieren.- Schriftenreihe Angewandter Naturschutz der Naturlandstiftung Hessen e.V. 13, 184 S., Witzenhausen/Lich.
- OBERDORFER, E. [Hrsg.] 1978: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III (2. Aufl.).- 455 S., Stuttgart/New York.
- OCKERT, W. & A. WIELAND 1999: Aktuelle und historische Verbreitung der Orchideen im Landkreis Schwäbisch-Hall. – Journal Europäischer Orchideen 31(1), 258 S.
- QUINGER, B., BRÄU, M. & M. KORNPORST 1994: Lebensraumtyp Kalkmagerrasen – 1. u. 2. Teilband.- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1, München, 581 S.
- RIECKEN, U., RIES, U. & A. SSYMANK 1994: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 41, 184 S., Bonn-Bad Godesberg.
- RÜCKRIEM, C. & A. SSYMANK 1997: Erfassung und Bewertung des Erhaltungszustandes schutzwürdiger Lebensraumtypen und Arten in Natura 2000-Gebieten.- Natur und Landschaft 72 (11): 467-473, Stuttgart.
- RÜCKRIEM, C. & S. ROSCHER 1999: Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.- Angewandte Landschaftsökologie 22, Bonn-Bad Godesberg, 456 S.
- SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994: Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). –Rangdorf, Natur und Text.
- SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. & BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS ARTEN 2006: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland.- Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2, 370 S.

- SCHOKNECHT, T., DOERPINGHAUS, A., KÖHLER, R., NEUKIRCHEN, M., PARDEY, A., PETERSON, J., SCHÖNFELDER, J., SCHRÖDER, E. & S. UHLEMANN 2004: Empfehlungen für die Bewertung von Standgewässer-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. *Natur und Landschaft* 79 (7): 324-326, Stuttgart.
- SSYMANK, A, BALZER, S. & K. ULLRICH 2006: Biotopverbund und Kohärenz nach Artikel 10 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 38 (2): 45-49, Stuttgart.

Falter

- EBERT, G. & E. RENNWALD 1991: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 2. Tagfalter II. – 535 S., Stuttgart.
- EBERT, G. [Hrsg.] 2005: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 10, Stuttgart.
- ERNST, M. 1999: Das Lebensraumspektrum der Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* im Regierungsbezirk Darmstadt (Hessen) sowie Vorschläge zur Erhaltung ihrer Lebensräume. - *Natur und Landschaft* 74 (7/8): 299-305, Stuttgart.
- LANGE, A., BROCKMANN, E. & M. WIEDEN 2000: Ergänzende Mitteilungen zu Schutz- und Biotoppflegemaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*. - *Natur und Landschaft* 75 (8): 339-343, Stuttgart.
- RENNWALD, E. 1986: Wiesengräben und andere Sonderstrukturen im landwirtschaftlich genutzten Bereich. Ihre Bedeutung für Flora und tagfliegende Schmetterlinge – untersucht am Beispiel der Elz- und Glotterniederung. – unveröff. Diplomarbeit, Biologisches Institut II, Universität Freiburg. 450 S. + 21 Beilagen (Tabellen), Freiburg i. Br.
- STETTMER, C., BINSENHÖFER, B. & P. HARTMANN 2001a: Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund.- *Natur und Landschaft* 76 (6): 278-287, Stuttgart.
- STETTMER, C., BINSENHÖFER, B. & P. HARTMANN 2001b: Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege.- *Natur und Landschaft* 76 (8): 366-375, Stuttgart.
- WEIDEMANN, H.-J. 1995: Tagfalter beobachten, bestimmen (2. Aufl.).– 659 S., Augsburg.

Fledermäuse

- ARLETTAZ, R. 1995: Ecology of the sibling mouse-eared bats (*Myotis myotis* and *Myotis blythii*): zoogeography, niche, competition, and foraging. – Doktorarbeit, Universität Lausanne.
- BRAUN, M. & F. DIETERLEN [Hrsg.] 2003: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1 – Allgemeiner Teil, Fledermäuse.- 687 S., Stuttgart.
- KRETZSCHMAR, F. 2003: Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806). – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.], Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1, 396-405, Stuttgart.
- KULZER, E. 2003: Großes Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). –. In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] 2003: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1, S. 357-377, Stuttgart.
- MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH [Bearb.] 2004: Fledermäuse in Bayern. – 411 S., Stuttgart.
- MÜLLER, E. 2003: Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl 1817). – In: Braun M. & F. Dieterlen [Hrsg.]: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1, S. 378-385, Stuttgart.
- NAGEL, A. 2003: Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (Schreber 1774). – In: BRAUN M. & F. DIETERLEN [Hrsg.]: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1, S. 484-497, Stuttgart.

- STUTZ, H.-P. 1985: Fledermäuse im Kanton Schaffhausen. – Neujahrsbl. Naturforsch. Ges. Schaffhausen, 37: 1-40.
- WESTRICH, P., SCHWENNINGER, H. R., HERRMANN, M., KLATT, M., KLEMM, M., PROSI, R. & A. SCHANOWSKI 2000: Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 4.

Fische, Steinkrebs & Kleine Flussmuschel

- ALBRECHT, H. 1983: Besiedlungsgeschichte und ursprüngliche holozäne Verbreitung der europäischen Flusskrebse.- Spixiana 6, S. 61-77.
- BLESS, R. 1982: Untersuchungen zur Substratpräferenz der Groppe, *Cottus gobio* Linnaeus 1758.- Senckenbergiana biol. 63 (3/4): 161-165.
- BLESS, R. 1990: Die Bedeutung von wasserbaulichen Hindernissen im Raum – Zeit – System der Groppe (*Cottus gobio* L.).- Natur und Landschaft 65 (12): 581-585, Stuttgart.
- DÜMPELMANN, C. 2003: Artensteckbrief Bachmuschel *Unio crassus* (Philipsson, 1788). Gutachten im Auftrag der HDLGN. S. 6.
- DÜBLING, U. & R. BERG 2001: Fische in Baden-Württemberg: Hinweise zur Verbreitung und Gefährdung der freilebenden Neunaugen und Fische.-MfEuLR Baden-Württemberg , 176 S., Stuttgart.
- FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE BADEN-WÜRTTEMBERG 2008: Fischartenkataster Baden-Württemberg, Datenauszug für das FFH- Gebiet vom 24.11.2008.
- GAUMERT, D. 1983: Vorkommen von Fischarten und Wasserqualität in Niedersachsen. Arb. Dt. Fischerei – Verb. 40: 1-17.
- GENTHNER & HÖLZINGER 2007: in: LAUFER, H., FRITZ, K. & P. SOWIG 2007: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs.- 807 S., Stuttgart.
- GROSS, H. 2006: Lineare Durchgängigkeit von Fließgewässern- ein Risiko für Reliktorkommen des Edelkrebse (*Astacus astacus*)?- Natur und Landschaft 78, S. 33-35.
- HALSBAND, E. & HALSBAND, I. 1980: Bibliographie über die Elektrofischerei, ihre Grundlagen und die Gefahren des elektrischen Stromes. In: Veröff. Inst. Küsten- u. Binnenfischerei.- 156 S., Hamburg.
- HESSEN-FORST [Hrsg.] 2005: Artensteckbrief Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*).- 6 S., Gießen.
- HOFFMANN, A. 1996: Auswirkungen von Unterhaltungs- und Gestaltungsmaßnahmen an Fließgewässern auf räumliche und zeitliche Nutzungsmuster der Koppe *Cottus gobio*. Fischökologie 9: 46-61.
- MARCONATO, A. & A. BISAZZA 1988: Mate choice, egg cannibalism and reproductive success in the river bullhead, *Cottus gobio* L. - J. Fish Biol. 33: 905-916.
- PFEIFFER, M. & K.-O. NAGEL 2010: Schauen, tasten, graben – Strategien und Methoden für die Erfassung von Bachmuscheln (*Unio crassus*).- Naturschutz und Landschaftsplanung 42 (6), 165-170, Stuttgart.
- STAHLBERG–MEINHARDT, S. 1993: Einige Aspekte zur Ökologie der Mühlkoppe (*Cottus gobio* L.) in zwei unterschiedlich fischereilich bewirtschafteten Gewässern. Verh. Ges. Ökologie 22: 295-298.
- TROSCHEL, H.J. 1997: In Deutschland vorkommende Flusskrebse: Biologie, Verbreitung und Bestimmungsmerkmale.- Fischer & Teichwirt 9, S. 370-376.
- UTZINGER, J., ROTH, C. & A. PETER 1998: Effects of environmental parameters on the distribution of bullhead *Cottus gobio* with particular consideration of the effects of obstructions. - J. Applied Ecology 35: 882-892.
- WITKOWSKI, A. 1995: Phenotypic variability of *Cottus gobio* Linnaeus, 1758 in Polish waters (Teleostei: Scorpaeniformes: Cottidae). - Zool. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden 48 (12): 177-183.

ZETTLER, L. M. & U. JUEG 2007: The situation of the freshwater mussel *Unio crassus* (Philipsson, 1788) in north-east Germany and its monitoring in terms of the EC Habitats Directive.- *Mollusca* 25(2): 165-174.

Hirschkäfer

BRECHTEL, F. & H. KOSTENBADER 2002: *Lucanus cervus* (Linné 1758) Hirschkäfer. - In: BRECHTEL, F. & H. KOSTENBADER [Hrsg.] 2002: Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs, S. 571 – 586, Stuttgart.

KLAUSNITZER, B. & C. WURST 2003: *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758) - In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK, A. 2003: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69 (1), S. 403-414, Bonn-Bad Godesberg.

KLAUSNITZER, B. & E. SPRECHER-ÜBERSAX 2008: Die Hirschkäfer (*Lucanidae*). Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, (Die Neue Brehm Bücherei Bd. 551), 4. stark bearbeitete Auflage, 161 S.

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) & Gewässerökologie

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) [Hrsg.] 1994: Gewässerrandstreifen – Voraussetzung für die naturnahe Entwicklung der Gewässer .- Handbuch Wasser 2, 39 S., Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) [Hrsg.] 2006: Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern (Leitfaden Teil II – Umgehungsgewässer und fischpassierbare Querbauwerke).- Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 101, 246 S., Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) [Hrsg.] 2005a: Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern (Leitfaden Teil I – Grundlagen).- Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 95, 52 S., Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) [Hrsg.] 2005b: Mindestabflüsse in Ausleitungsstrecken (Grundlagen, Ermittlung und Beispiele).- Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 97, 182 S., Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) [Hrsg.] 2005c: Methodenhandbuch Bestandsaufnahme der WRRL in Baden-Württemberg, 112 S., Karlsruhe.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2008: TBG-Begleitdokumentation – TBG 47 –Kocher, 54 S.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2009: Bewirtschaftungsplan Bearbeitungsgebiet Neckar gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) – Stand: 26.11.2009, 223 S.

Landesweite Biotopkartierungen Baden-Württemberg

- Kartierung § 32 NatSchG Offenland Baden-Württemberg (Stand 1993-2000)
- Waldbiotopkartierung Baden-Württemberg (Stand 1996-2006)
- Mähwiesenkartierung (Stand 2002-2005)

7 Dokumentation

7.1 Adressen

Projektverantwortung

Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege			Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenland- Kartierung
Ruppmannstr. 21 70565 Stuttgart (0711/904-15607 (Frau Mödinger) (0711/904-15609 (Herr Kotschner)	Mödinger	Dagmar	Fachliche Betreuerin
	Kotschner	Wolfgang	Verfahrensbeauftragter

Planersteller

naturplan GbR			Erstellung Managementplan, Offenland-Kartierung
An der Eschollmühle 30 64297 Darmstadt (0 61 51-99 79 89 FAX 0 61 51-27 38 50 e-mail: info@naturplan.net	Vogt- Rosendorff	Christoph	Projektleitung, LRT-Kartierung, Erstellung Managementplan
	Dr. Böger	Karsten	Stellvertr. Projektleitung, LRT- Kartierung, Erstellung Managementplan
	Bobbe	Thomas	Bearbeitung Gelbbauchunke und Bachmuschel
	Gimpel	Knut	Bearbeitung Steinkrebs
	Dr. Korte	Egbert	Bearbeitung Fische
	Rennwald	Erwin	Bearbeitung Falter und Gr. Mausohr

Fachliche Beteiligung

Landschaftserhaltungsverband Schwäbisch Hall			
74523 Schwäbisch Hall	Leidig	Beate	Geschäftsführerin
Untere Naturschutzbehörde Landratsamt Schwäbisch Hall			
74523 Schwäbisch Hall	Ebner	Harald	Naturschutz u. Oberflächengewässer
Untere Naturschutzbehörde Landratsamt Hohenlohekreis			
74653 Künzelsau	Weidmann	Hansjörg	AGFF
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Abt. Waldökologie			
Wonnhaldestr. 4, 79100 Freiburg	Waldbiotopkartierung		Kartierung und Bewertung von WLRT und OLRT im Wald
Ref. 83, RP Freiburg, Forsteinrichtung			
Bertholdstr. 43, 79098 Freiburg, (07071-602-268			Kartierung und Bewertung des LRT 9130

Verfasser Waldmodul

Regierungspräsidium Tübingen, Abt. 8, Referat 82, Forstpolitik und Forstliche Förderung			Erstellung des Waldmoduls
Konrad-Adenauer-Str. 20, 72072 Tübingen, (07071-602-268	Hanke	Urs	

Verfasser Fledermausmodul

Jochen Dümas, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)			Federführung bei der Erstellung des Fledermausmoduls (Auftraggeber)
Griesbachstraße 1, 76185 Karlsruhe, (0721-5600-1375			
Dr. Alfred Nagel			Gutachter im Auftrag der LUBW
Lange Straße 62, 72525 Münsingen			

Beirat

Regierungspräsidium Stuttgart			
70565 Stuttgart	Kästle	Cornelia	Abt. 3 Landwirtschaft
Landesnaturschutzverband (LNV)			
74523 Schwäbisch Hall	Zorzi	Martin	Umweltzentrum SHA
Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg			
88085 Langenargen	Dehus	Peter	Thema Fische und Krebse
Industrieverband Steine u. Erden Baden-Württemberg e.V. (ISTE), Firma Schwenk			
73760 Ostfildern/ Scharnhäuser Park	Schauer	Markus	Rohstoffsicherung
Landratsamt Schwäbisch Hall			
74523 Schwäbisch Hall	Weidenbach	Florian	Flurneuerungsamt
	Kirchner	Norbert	LWA ILS
	Messerschmidt	Mathias	Naturschutz
	Göldner	Siegfried	UFB
Landschaftserhaltungsverband Schwäbisch Hall			
74523 Schwäbisch Hall	Leidig	Beate	Geschäftsführerin
Bauernverband Schwäbisch Hall – Hohenlohe – Rems e.V.			
74532 Ilshofen	Egner	Frank	
	Kühle	Thorsten	
Stadt Ilshofen			
74532 Ilshofen	Blümlein	Klaus	Hauptamtsleiter
Stadt Vellberg			
74541 Vellberg	Zoll	Ute	Bürgermeisterin
	Ebert	Hans	Hauptamtsleiter
	Laukemann	Friedrich	Landwirt
Gemeinde Braunsbach			
74542 Braunsbach	Harsch	Frank	Bürgermeister
Gemeinde Wolpertshausen			
74549 Wolpertshausen	Silberzahn	Jürgen	Bürgermeister
NABU Untermünkheim / Braunsbach			
74547 Untermünkheim	Trka	Peter	Gruppenvorstand

7.2 Bilddokumentation



Bild 1:

das einzige als FFH-Lebensraumtyp 3150 aufgenommene Stillgewässer am Aalenbach. In der unteren Hälfte dichte Armelechteralgen-Bestände, im oberen Teil Algenbewuchs, am oberen Bildrand Ufer mit Schilfröhricht und stark aufkommendem Erlen-Jungwuchs.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 29.06.2009.



Bild 2:

sehr naturnaher Abschnitt der Bühler bei km 12.750 nördlich von Anhausen. Typisch sind die hohe Strömungsdiversität und die hohe Deckung des flutenden Wassermoses *Fontinalis antipyretica*, die an dieser Stelle > 20 % erreicht. (LRT 3260, außerdem Lebensstätte von Groppe und Strömer).

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 25.06.2009.



Bild 3:

hohe Fließgewässerdynamik mit Bildung von Kiesbänken und steilen Uferabbrüchen an der Bühler zwischen Vellberg und Eschenau.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 20.05.2009.



Bild 4:
für Fische nicht durchgängiges
Wehr oberhalb der Bühler-
Mündung in den Kocher bei
Geislingen, mit geringer Fallhöhe.
Foto: C. Vogt-Rosendorff,
30.06.2009.



Bild 5:
Restwasserstrecke der Bühler an
der Mühle bei Oberscheffach mit
deutlich verminderter
Wasserführung bei km 9.000, FFH-
LRT 3260.
Foto: C. Vogt-Rosendorff,
06.08.2009.



Bild 6:
typisch für den Oberlauf des Aalenbaches und
anderer Seitenbäche der Bühler sind
Kalksinterschwellen, die unterschiedlich stark mit
Moosen bewachsen sind (teilweise FFH-LRT
3260).
Foto: C. Vogt-Rosendorff, 26.06.2009.



Bild 7:

Haarblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*) in einem Abschnitt des Schmerach-Oberlaufes oberhalb von Unterschmerach (FFH-LRT 3260).

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 24.06.2009.



Bild 8:

FFH-Lebensraumtyp 3260 mit Haarblättrigem Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*) und Aufrechtem Merk (*Berula erecta*) im Oberlauf der Schmerach, beiderseits Gewässerrandstreifen.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 24.06.2009.

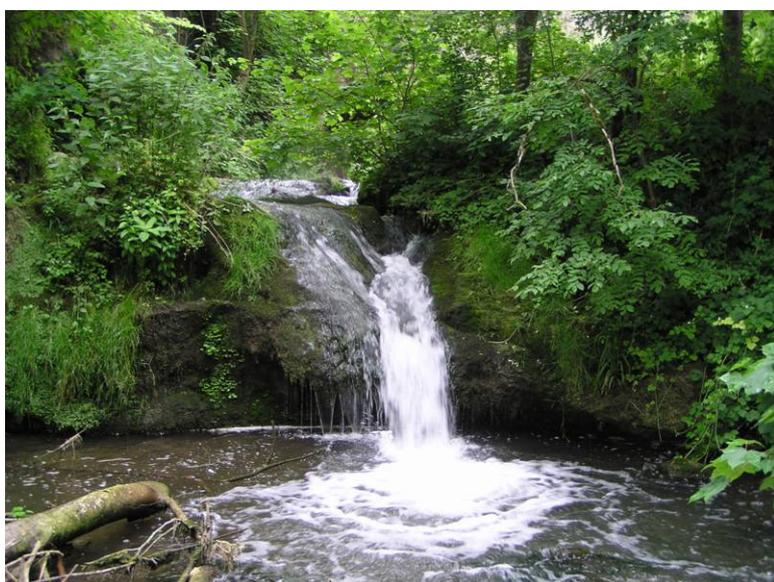


Bild 9:

der Schwarzlachenbach fällt in seinem Mündungsbereich östlich von Sulzdorf über einen Kalksinterfelsen in die Bühler hinab (FFH-LRT 3260).

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 25.06.2009.

**Bild 10:**

Kalk-Halbtrockenrasen (FFH-LRT 6212) mit Wund-Klee (*Anthyllis vulneraria*, gelb blühend) im oberen Trockenhangbereich nahe Geislingen.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 07.05.2009.

**Bild 11:**

eine häufig anzutreffende Kennart von Halbtrockenrasen (FFH-LRT 6212) im Gebiet ist die Schopf-Kreuzblume (*Polygala comosa*), aufgenommen im Trockenhangbereich nahe Geislingen.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 20.05.2009.



Bild 12:

Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) im Saum von Halbtrockenrasen (FFH-LRT 6212) am Trockenhang nahe Geislingen.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 07.05.2009.



Bild 13:

Magerrasen (FFH-LRT 6212) mit sehr viel Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*, gelb blühend) in dem von Rindern beweideten Hangbereich zwischen Eschenau und Schneckenweiler.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 20.05.2009.

**Bild 14:**

Pestwurzflur als typische Ausprägung von gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren (FFH-LRT 6431) im Bühlertal, zwischen Vellberg und Rappolden.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 25.06.2009.

**Bild 15:**

vielfach sind die Hochstaudenfluren des unteren Bühlertales wie hier zwischen Oberscheffach und Neunbronn als Dominanzbestände des Indischen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*) ausgebildet; sie gehören damit nicht zum FFH-Lebensraumtyp 6431.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 06.08.2009.

**Bild 16:**

artenarme Mädesüß-Hochstaudenflur (FFH-LRT 6431) mit blühendem Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*) als wenige Meter breites Band entlang des Otterbach-Oberlaufes bei Altenhausen, umgeben von Intensiväckern.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 29.06.2009.



Bild 17:

sehr magere und blütenreiche Grünlandflächen auf ausgeprägt welligem Keuper-Relief bei Vellberg-Eschenau.

Foto: C. Vogt-Rosendorff,
20.05.2009.



Bild 18:

sehr steile und magere, arten- und blütenreiche Hangwiese in sehr gutem Pflegezustand am Trockenhang bei Cröffelbach.

Foto: C. Vogt-Rosendorff,
21.05.2009.



Bild 19:

blütenreicher Aspekt einer mageren Salbei-Glatthaferwiese (FFH-LRT 6510) nahe Vellberg.

Foto: C. Vogt-Rosendorff,
23.05.2009.

**Bild 20:**

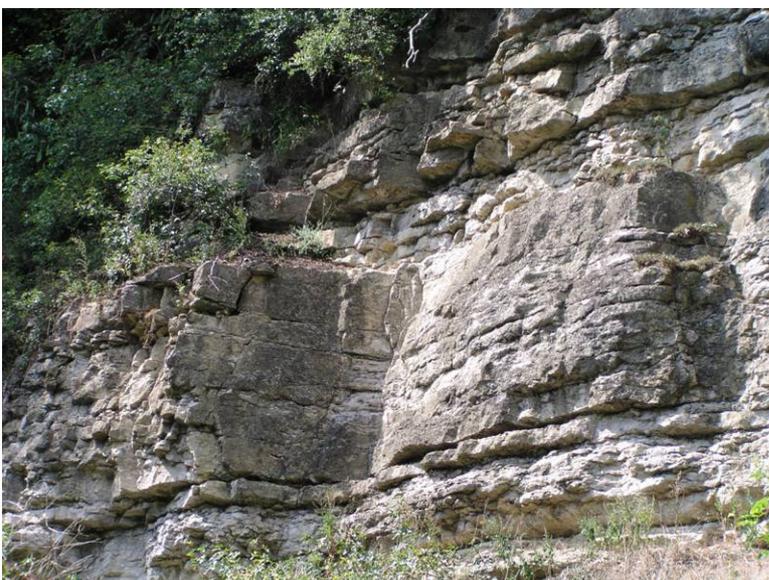
bereits mehrjährig brachliegende Salbei-Glatthaferwiese (FFH-LRT 6510) mit randlich massiver Verbuschung am Trockenhang bei Cröffelbach.

Foto: C. Vogt-Rosendorff,
21.05.2009.

**Bild 21:**

Kalktuffquelle (FFH-LRT 7220) in edellaubholzreichem Steilhangwald bei Rappolden. Der Quellbach fällt hier kaskadenartig und mit meterhohen Wasserfällen über die mächtigen Tufffelsen hangabwärts.

Foto: C. Vogt-Rosendorff,
29.05.2009.

**Bild 22:**

südlich von Vellberg hat sich die Bühler senkrecht in den Oberen Muschelkalk eingetieft. Hier sind offene, nur spärlich bewachsene Kalksteinbänke (FFH-LRT 8210) häufig.

Foto: C. Vogt-Rosendorff,
06.08.2009.

**Bild 23:**

die über 10 m lange und 3-4 m hohe Anhäuser Tuffhöhle (FFH-LRT 8310) unter der ehemaligen St. Bartholomäus-Kirche. Direkt vor der Höhle der Schwarzlachenbach, der unmittelbar unterhalb in die Bühler mündet. Die Höhle ist auch Winterquartier von Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und Großem Mausohr (*Myotis myotis*).

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 25.06.2009.

**Bild 24:**

edellaubholzreicher Hangmischwald (FFH-LRT 9180) nördlich der Schmerach.

Foto: U. Hanke, 02.04.2009

**Bild 25:**

relativ dichter, gut strukturierter gewässerbegleitender Auwaldstreifen aus Erlen und Weiden am Schwarzlachenbach bei Sulzdorf.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 29.06.2009.

**Bild 26:**

einreihiger, lückiger Ufergehölzstreifen aus Erlen, Eschen und Weiden an der Bühler zwischen Geislingen und Cröffelbach.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 05.08.2009.

**Bild 27:**

Ansicht des Ritterganges "Zum Falken", Winterquartier von Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und Großem Mausohr (*Myotis myotis*).

Foto: A. Nagel, 03.02.2008.

**Bild 28:**

Ansicht des Sprengstoffbunkers Unteraspach, Winterquartier von Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) und Großem Mausohr (*Myotis myotis*).

Foto: A. Nagel, 03.02.2008.

**Bild 29:**

Quartierbaum Nr. 1 der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastella*) im Bereich Obere Ebene südöstlich von Großaltdorf. Das besenderte Weibchen der Mopsfledermaus verbarg sich hinter einer Rindenschuppe. Der genaue Aufenthaltsort blieb unbekannt. Es konnte von unten nicht gesehen werden.

Foto: A. Nagel, 05.08.2009

**Bild 30:**

Rundum günstig ist die Anbindung des Winterquartiers des Großen Mausohrs im Schlossbereich von Vellberg an potentielle Jagdgebiete: wenig Licht und direkter Gehölzanschluss.

Foto: E. Rennwald, 25.09.2009

**Bild 31:**

Die evangelische Kirche in Geislingen a.K. beherbergt eine mittelgroße Kolonie Großen Mausohrs. Dieses Sommerquartier ist seit langem bekannt und umfassend betreut, aktuell sind keine Gefährdungen bekannt.

Foto: E. Rennwald, 25.09.2009

**Bild 32:**

Gut ausgeprägt und auch für die Zukunft wichtig: freier und weitgehend unbeleuchteter Zugang vom Fortpflanzungsquartier des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der evangelischen Kirche in Geislingen a. K. zu den Jagdrevieren.

Foto: E. Rennwald, 25.09.2009

**Bild 33:**

Rufgewässer der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) als Teil der Lebensstätte im Ostteil des Abbaugeländes, mit beginnender Sukzession.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 12.04.2010.

**Bild 34:**

Blick in den westlichen Teil des aufgelassenen Steinbruchs außerhalb der FFH-Gebietsgrenze mit Vorkommen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Zu sehen ist die zunehmende Verfüllung (linker Bildrand), Maschinenfahrspuren und teilweise bereits dichtere Gehölzsukzession am Grubenboden.

Foto: C. Vogt-Rosendorff, 12.04.2010.

**Bild 35:**

Befischungsstrecke an der Bühler bei der Furt Sulzdorf, hier wurden Groppe (*Cottus gobio*) und Strömer (*Leuciscus souffia*) nachgewiesen. Dieser Abschnitt der Bühler ist außerdem Lebensstätte der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) bei Rappolden.

Foto: E. Korte, 30.09.2009.

**Bild 36:**

Strömer (*Leuciscus souffia*) aus der Bühler oberhalb von Hopfach.

Foto: E. Korte, 30.09.2009.

**Bild 37:**

Befischungsstrecke am Otterbach, hier wurde die Groppe (*Cottus gobio*) nachgewiesen.

Foto: E. Korte, 30.09.2009.

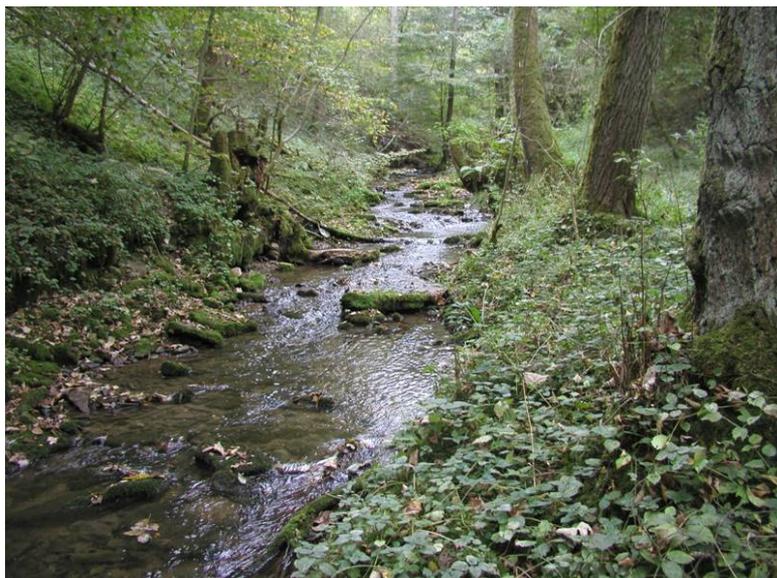


Bild 38:

Befischungsstrecke am Schwarzlachenbach, hier wurden Groppe (*Cottus gobio*) und Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) nachgewiesen.

Foto: E. Korte, 30.09.2009.



Bild 39:

Ein Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) aus dem Schwarzenlachenbach östlich von Sulzdorf.

Foto: K. Gimpel, 28.10.2009.

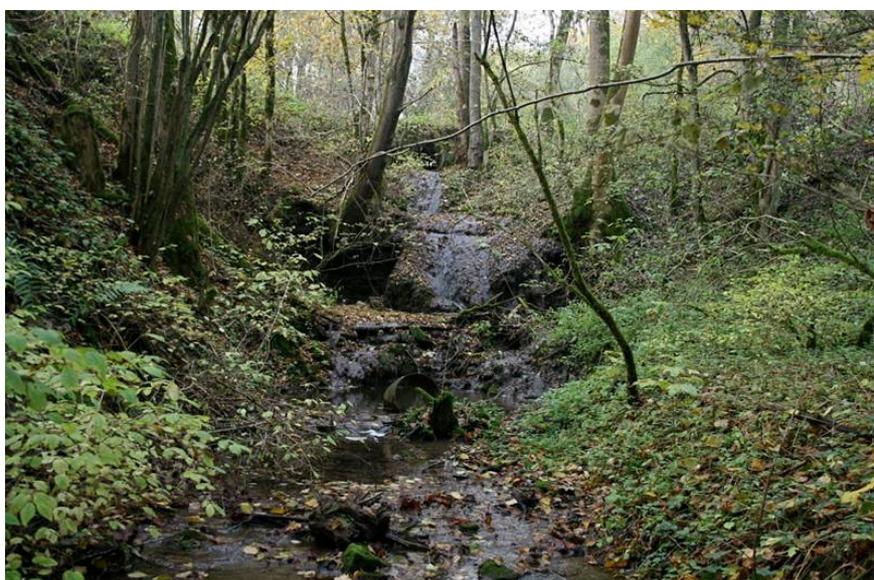


Bild 40:

Diese kleine „Klinge“ (Rotbach) mündet in den Schwarzenlachenbach und wird von Steinkrebsen (*Austropotamobius torrentium*) besiedelt.

Foto: K. Gimpel, 28.10.2009.



Bild 41: Steinkrebs-Probestelle mit positivem Befund im Aalenbach oberhalb von Lorenzenzimmern.

Foto: K. Gimpel,
29.10.2009.



Bild 42:

Ein Signalkrebsweibchen (*Pacifastacus leniusculus*) aus der Steinkrebs-Probestelle am Otterbach in typischer Abwehrhaltung.

Foto: K. Gimpel,
29.10.2009.

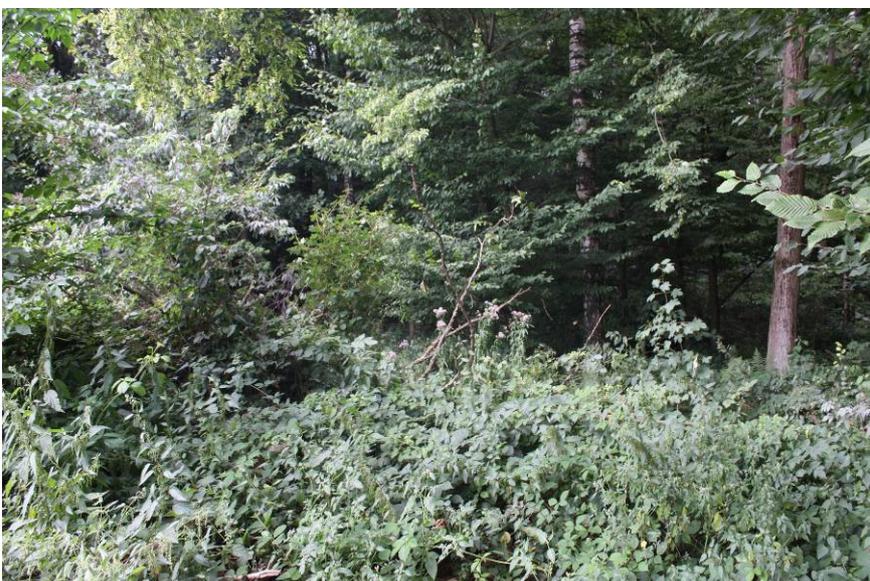


Bild 43:

Falternachweis der Spanischen Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) am Randes des Haderholzes bei Ilshofen: Die Fundstelle ist nur zeitweilig etwas besonnt.

Foto: E. Rennwald,
08.08.2009.

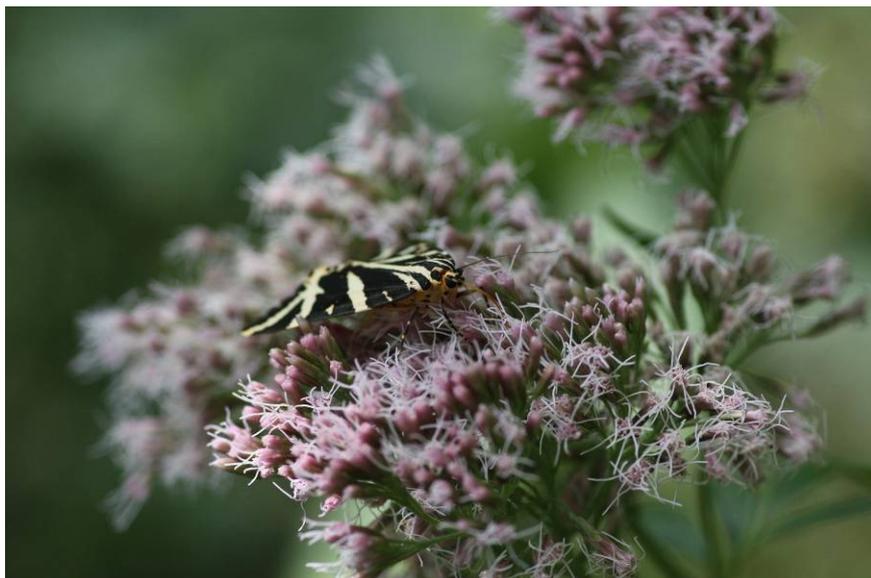


Bild 44: Falternachweis der Spanischen Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) beim Blütenbesuch an Wasserdost am Randes des Haderholzes bei Ilshofen

Foto: E. Rennwald, 08.08.2009.



Bild 45: Ein frischer Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) im Graben im Bereich der Lebensstätte nahe Ilshofen, etwas außerhalb des FFH-Gebietes.

Foto: E. Rennwald, 09.07.2009.



Bild 46: Ein gut vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) besiedelter Graben im Bereich der Lebensstätte nahe Ilshofen, etwas außerhalb des FFH-Gebietes.

Foto: E. Rennwald, 09.07.2009.

**Bild 47:**

Blick von der außerhalb des FFH-Gebiets liegenden Wiesenrinne mit reichlich Großem Wiesenknopf in das rinderbeweidete und fast Wiesenknopf-freie FFH-Gebiet am Waldrand, Teil der Lebensstätte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) nordöstlich von Talheim.

Foto: E. Rennwald, 09.07.2009.

**Bild 48:**

Der Kern des südöstlichen Vorkommensbereichs von Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) im Bereich der Lebensstätte nahe Schneckenweiler.

Foto: E. Rennwald, 09.07.2009.

**Bild 49:**

Lebendexemplar der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) an der Bühler bei Rappolden.

Foto: Th. Bobbe, 30.09.2009.

Tabellenanhang

A. Geschützte Biotope

Tab. 20: Geschützte Biotope nach §32 Naturschutzgesetz und §30a Landeswaldgesetz

Biotoptyp/ Biotoptypengruppe	Fläche in Natura 2000-Gebiet (ha)*	FFH-Relevanz**
1 Gewässer		
11.00 Quellen	0,38	selten
12.00 Fließgewässer	83,60	meist/häufig
13.00 Stillgewässer	1,55	meist/häufig
2. Terrestrisch-morphologische Biotoptypen		
21.00 Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden, Abbauf Flächen und Aufschüttungen	3,90	meist/häufig
22.00 Geomorphologische Sonderformen	12,68	selten
23.00 Morphologische Sonderformen anthropogenen Ursprungs	4,37	nie
3. Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen		
32.00 Waldfreie Niedermoore und Sümpfe	0,13	selten
33.00 Wiesen und Weiden	0,55	selten
34.00 Tauch- und Schwimmblattvegetation, Quellfluren, Röhrichte und Großseggen-Riede	1,89	meist/häufig
36.00 Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen	10,55	meist/häufig
4. Gehölzbestände und Gebüsche		
41.00 Feldgehölze und Feldhecken	14,44	nie
5. Wälder		
50.00 Wälder (hier: strukturreiche Waldränder)	<0,01	selten
52.00 Bruch-, Sumpf- und Auwälder	2,89	meist/häufig
53.00 Wälder trockenwarmer Standorte	0,44	meist/häufig
54.00 Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder	9,23	meist/häufig
Summe aller gesetzl. geschützten Biotope	146,61	

* Die Angaben beziehen sich auf die Gesamtfläche von Biotopen innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen, in denen der jeweilige Biotoptyp vorherrscht.

** Der Biotoptyp entspricht einem FFH- LRT: stets, meist/ häufig, selten oder nicht. Die Angabe bezieht sich innerhalb der Biotoptypengruppen nur auf gesetzlich geschützte Biotope.

B. Tabellen Fledermauskontrollen der AGFF

(Datenquelle für die folgenden Tabellen: Aufzeichnungen der AGFF)

Tab. 21: Übersicht über Sommer- und Winterquartiere des Großen Mausohrs innerhalb und im Umfeld des FFH-Gebietes

Ort	Anzahl Tiere (2008)	min./max. Entfernung zum FFH-Gebiet [km]	Kommentar
Wochenstuben im FFH-Gebiet			
-			Die Kolonien der Region liegen alle außerhalb der Grenzen des FFH-Gebiets
Wochenstuben im Umfeld des FFH-Gebiets			
Obersontheim, Samariterstift	480 (16.06.2006)	0,1/<15	Seit mindestens 1990 stabile Kolonie mit 300-500 Weibchen; eine von rund 15 großen Kolonien Baden-Württembergs
Geislingen/Kocher, ev. Kirche	60 (30.6.2005)	0,2/<15	Seit mindestens 1997 hier mittelgroße, stabile Kolonie; vermutlich identisch mit Kolonie von 1991 (Wohnhaus Blumenauer Straße)
Unterscheffach (Wohnhaus)	30 (16.07.1999)	0,2/<10	Seit mindestens 1990 stabile Kolonie; aus den letzten Jahren liegen keine genaueren Zahlen vor, das Vorkommen ist aber noch aktuell
Frühere Wochenstuben und Einzelfunde			
Geislingen/Kocher, Blumenauer Str.	60 (04.07.1991)	0,2/<15	Es dürfte sich um die Tiere handeln, die danach in die ev. Kirche umgezogen sind
Großaltdorf, ev. Kirche	1 (16.08.1986)	0,2/<10	An gleicher Stelle im Jahr zuvor ebenfalls ein Individuum Mitte August. Kein Hinweis auf eine aktuelle Kolonie
Obersontheim, ev. Kirche	2 (27.09.1987)	0,1/<15	Im August 1985 und September 1987 Tiere, wohl von der nahen Kolonie im Samariterstift; kein Hinweis auf eine aktuelle Kolonie
Tüngental, ev. Kirche	1 (24.07.1984)	0,1/<10	Keine Hinweise auf aktuelle Kolonie
Winterquartiere im FFH-Gebiet			
Unterspach (Sprengstoffkammer im Steinbruch)	1 (26.01.2000)	0	Einzeltiere am 19.02.1994 und 30.12.1995; bei Kontrollen nach 2000 nur noch andere Fledermausarten, Quartier aber wohl nach wie vor für das Große Mausohr geeignet.
Anhausen, Tuffhöhle 1	2 (30.12.2005)	0	Hier auch 2 Jahre zuvor 1 Tier
Oberscheffach (Ritter-Gang "Zum Falken")	1 (22.12.2007)	0	Hier auch im Januar 2007 1 Tier
Winterquartiere im Umfeld des FFH-Gebiets			
Vellberg (Wehrgang im Schloss)	1 (21.12.2007)	0,1/<12	Seit 1999 meist je 1 Tier im Winterquartier
Hopfach, Felsspalte	1 (28.12.2008)	0,3/<10	Hier auch in früheren Jahren je 1-2 überwinterte Tiere
Vellberg	2	0,1/<12	Hier auch in früheren Jahren je 1-4

Ort	Anzahl Tiere (2008)	min./max. Entfernung zum FFH-Gebiet [km]	Kommentar
(Geschützturm im Schloss)	(21.12.2007)		überwinternde Tiere

Tab: 22: Kontrollergebnisse der Tuffhöhle 1/Anhausen vom Winter 2003 bis 2007.

Anhausen/ Tuffhöhle 1	<i>M. myotis</i>	<i>M. daubentonii</i>	<i>B. barbastellus</i>	<i>Plecotus</i>
10.01.2003			1	
03.01.2004	1			
28.12.2004				
30.12.2005	2			1
28.01.2007				1
22.12.2007		1	2	

Tab: 23: Kontrollergebnisse des Ritterganges "Zum Falken" vom Winter 2003 bis 2007

Oberscheffach/Rittergang "Zum Falken"	<i>M. myotis</i>	<i>M. daubentonii</i>	<i>B. barbastellus</i>	<i>M. nattereri</i>	<i>Pl. auritus</i>	<i>Plecotus</i>	<i>Pip. pipistrellus</i>
08.01.2003			2		3		1
03.01.2004			3	2	3		5
30.01.2005		1	3	1		1	4
30.12.2005		1	4	3		4	4
28.01.2007	1	4	9	6		6	4
22.12.2007	1	1	7	3	3		5

Tab: 24: Kontrollergebnisse des Wehrganges im Schloß Vellberg vom Winter 2003 bis 2007

Vellberg/Wehrgang Schloss	<i>M. myotis</i>	<i>B. barbastellus</i>	<i>M. nattereri</i>	<i>Pl. auritus</i>	<i>Plecotus</i>	<i>Pip. pipistrellus</i>
10.01.2003	1					12
04.01.2004		2				6
29.12.2004		1	1			7
30.12.2005	1					16
28.01.2007	1	4	1		1	17
21.12.2007	1	4		1	1	27

Tab: 25: Kontrollergebnisse des Geschützturmes im Schloß Vellberg vom Winter 2003 bis 2007

Vellberg/Geschützturm Schloss	<i>M. myotis</i>	<i>B. barbastellus</i>	<i>M. nattereri</i>	<i>E. serotinus</i>	<i>Pip. pipistrellus</i>
10.01.2003	4	1			
04.01.2004	1		2		
29.12.2004	1				
30.12.2005	4	2		1	
28.01.2007			1		
21.12.2007	2				1

Tab: 26: Kontrollergebnisse des Felsenkellers Stöckenburg in Vellberg vom Winter 2003 bis 2007

Vellberg/Felsenkeller Stöckenburg	<i>B. barbastellus</i>
10.01.2003	
04.01.2004	
29.12.2004	
30.12.2005	2
28.01.2007	
21.12.2007	

Tab: 27: Kontrollergebnisse des Sprengstoffbunkers/Unteraspach vom Winter 2003 bis 2007

Sprengstoffbunker/ Unteraspach	<i>M. bechsteinii</i>	<i>M. nattereri</i>	<i>Pl. auritus</i>
14.01.2003			
03.01.2004			1
30.12.2005		1	
30.01.2007			
22.12.2007	1		

Tab: 28: Nachweise eines besenderten Weibchens der Mopsfledermaus durch Kreuzpeilung

Datum	Rechtswert	Hochwert		Datum	Rechtswert	Hochwert
11.08.2009	3567350	5441760		12.08.2009	3567450	5442400
11.08.2009	3568420	5441970		12.08.2009	3567340	5442430
11.08.2009	3567790	5441825		12.08.2009	3567445	5442670
11.08.2009	3567310	5441900		12.08.2009	3567455	5442200
11.08.2009	3567965	5442290		12.08.2009	3567450	5441870
11.08.2009	3567540	5442840		12.08.2009	3567585	5441920
11.08.2009	3568080	5442610		12.08.2009	3567735	5441820
11.08.2009	3567630	5442350		12.08.2009	3563200	5444280
11.08.2009	3567600	5442260		12.08.2009	3563040	5444300
11.08.2009	3567344	5442200		12.08.2009	3563010	5444200
11.08.2009	3566050	5441780		12.08.2009	3562930	5444350
11.08.2009	3562645	5444325		12.08.2009	3562850	5444475
11.08.2009	3562410	5444490		12.08.2009	3562840	5444580
11.08.2009	3562460	5444600		12.08.2009	3562740	5444775
11.08.2009	3562800	5444780		12.08.2009	3562800	5444690
11.08.2009	3562755	5444800		12.08.2009	3562650	5444780
11.08.2009	3562940	5444570		12.08.2009	3562845	5444720
11.08.2009	3562950	5444200		12.08.2009	3562900	5444430
11.08.2009	3563100	5444335		12.08.2009	3562950	5444620
11.08.2009	3563260	5443960		12.08.2009	3563200	5444370
11.08.2009	3563210	5444380		12.08.2009	3563720	5444470
11.08.2009	3563250	5444410		12.08.2009	3563260	5444420
11.08.2009	3562940	5444360		12.08.2009	3563300	5444380
11.08.2009	3562980	5444295		12.08.2009	3562945	5444430
11.08.2009	3562900	5444820		12.08.2009	3562950	5444475
12.08.2009	3567830	5442395		12.08.2009	3562890	5444650
12.08.2009	3567680	5442475		12.08.2009	3562990	5444350

Tab: 29: Individuenzahlen von Groppe und Strömer in der Bühler im Rahmen der Befischungen 2010 (Regierungspräsidium Stuttgart)

Datum	Ortsbezeichnung	Groppe	Strömer
27.07.2010	Geislingen beiderseits Absturz CVJM-Heim Heilbronn	12	2
27.07.2010	oberhalb Geislingen, Klingenmündung	36	2
27.07.2010	Cröffelbach, unterhalb Brücke	38	8
27.07.2010	unterhalb Unterscheffach, beiderseits Pegelbrücke	111	5
27.07.2010	Mühle Oberscheffach, unterhalb Einmündung Mühlkanal	48	3
28.07.2010	Oberscheffach, unterhalb Brücke	61	7
28.07.2010	Rappolden, beiderseits Brücke	38	-

Kartenanhang

C. Übersichtskarte (1:25.000)

D. Bestands- und Zielekarte

D.1 Lebensraumtypen (1:5.000)

D.2 Lebensstätten der Arten (1:5.000)

E. Maßnahmenkarte (1:5.000)