



**Managementplan
für das FFH-Gebiet 6619-341
„Odenwald-Neckargemünd“**

Auftragnehmer

Fabion GbR, Würzburg

Datum

24.02.2016



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

Managementplan für das FFH-Gebiet 6619-341 „Odenwald-Neckargemünd“

Auftraggeber	Regierungspräsidium Karlsruhe Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege <i>Verfahrensbeauftragte:</i> ab 01.10.2014 Geertje Binder (zuvor Martina Büttner)
Auftragnehmer	Fabion GbR Winterhäuser Str. 93, 97084 Würzburg Bearbeiterinnen: Carola Rein (Projektleitung), Renate Ullrich (Lebensraumtypen), Stefanie Gerhard (GIS, Datenbank) Fachbeitrag Amphibien: Dr. S. Böll Artmodul Europäischer Dünnpflanz: Dr. M. Sonnberger
Erstellung Waldmodul	Regierungspräsidium Freiburg Fachbereich 82 – Forstpolitik und Forstliche Förderung Dietmar Winterhalter
Datum	Februar 2016
Titelbild	R. Ullrich (2013)
Dieses Projekt wird vom Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) der Europäischen Union co-finanziert und vom Land Baden-Württemberg im Rahmen des Maßnahmen- und Entwicklungsplans Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2007-2013 (MEPL II) gefördert.	
Erstellt in Zusammenarbeit mit	
	
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	IV
Kartenverzeichnis	V
1 Einleitung	6
2 Zusammenfassungen	7
2.1 Gebietssteckbrief	7
2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)	10
2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets	12
2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung	13
3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets	15
3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen	15
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	15
3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope	15
3.1.3 Fachplanungen	16
3.2 FFH-Lebensraumtypen	18
3.2.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	18
3.2.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	20
3.2.3 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]	21
3.2.4 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	23
3.2.5 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220].....	26
3.2.6 Höhlen und Balmen [8310].....	27
3.2.7 Hainsimsen-Buchenwald [9110].....	28
3.2.8 Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*].....	30
3.3 Lebensstätten von Arten	33
3.3.1 Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166].....	33
3.3.2 Europäischer Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>) [1421].....	34
3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen	37
3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets	38
3.5.1 Flora und Vegetation.....	38
3.5.2 Fauna	39
3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte.....	40
4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte	41
5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele	42
5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen	43
5.1.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	43
5.1.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	44
5.1.3 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]	45
5.1.4 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	45
5.1.5 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220].....	46
5.1.6 Höhlen und Balmen [8310].....	47
5.1.7 Hainsimsen-Buchenwald [9110].....	47
5.1.8 Auenwälder aus Esche, Erle und Weide [91E0*].....	48

5.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten	48
5.2.1	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]	48
5.2.2	Europäischer Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>) [1421]	49
6	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	50
6.1	Bisherige Maßnahmen	50
6.2	Erhaltungsmaßnahmen	52
6.2.1	Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	52
6.2.2	Zeitweiliges Ablassen der Teiche - Winterung	52
6.2.3	Verminderung der Beschattung durch Entnahme von Gehölzen	53
6.2.4	Räumung von Stillgewässern zur Verhinderung der Verlandung	53
6.2.5	Hochsommermahd mit Abräumen oder Entfernen von Gehölzen	54
6.2.6	Konzept zur Wiederansiedlung des Kammolches mit Überprüfung möglicher Ursachen des Verschwindens der Art	55
6.2.7	Mahd mit Abräumen	56
6.2.8	Gehölzaufkommen / -anflug beseitigen	59
6.2.9	Ausweisung von Pufferstreifen oberhalb Mähwiese	60
6.2.10	Entwicklung beobachten	61
6.2.11	Naturnahe Waldwirtschaft fortführen	61
6.2.12	Seltene naturnahe Waldgesellschaften aufwerten	62
6.2.13	Besondere Waldpflege im Schonwald „Neckarhalde“	62
6.2.14	Beseitigung von Verjüngung standortfremder Baumarten, Verzicht auf Bodenkalkung	63
6.3	Entwicklungsmaßnahmen	64
6.3.1	Räumung von Tümpeln zur Verhinderung der Verlandung	64
6.3.2	Ausdehnung der Bestände von Feuchten Hochstaudenfluren durch Pflegemahd	65
6.3.3	Ausweisung von Gewässerrandstreifen	65
6.3.4	Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs	66
6.3.5	Mahd mit Abräumen	67
6.3.6	Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen	68
7	Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung	69
8	Glossar	79
9	Quellenverzeichnis	82
10	Verzeichnis der Internetadressen	85
11	Dokumentation	86
11.1	Adressen	86
Anhang		96
A	Karten	96
B	Geschützte Biotope	96
C	Abweichungen der LRT-Flächen vom Standarddatenbogen	98
D	Maßnahmenbilanzen	100
E	Detailauswertungen zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald	104
F	Erhebungsbögen	104

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebietssteckbrief	7
Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % des jeweiligen Lebensraumtyps.....	10
Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte	11
Tabelle 4: Schutzgebiete	15
Tabelle 5: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz....	16
Tabelle 6: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet Odenwald-Neckargemünd	69
Tabelle 7: Geschützte Biotope nach § 33 NatSchG, § 30a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz.....	96
Tabelle 8: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen	98
Tabelle 9: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie.....	99

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über das Natura 2000-Gebiet mit Teilgebieten.....	9
Abbildung 2: Lage der Probeflächen zur Kammolch-Untersuchung in NSGs.....	33

Kartenverzeichnis

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete

Maßstab 1:25.000

Karte 2 Bestands- und Zielekarte

Maßstab 1:5.000

FFH-Lebensraumtypen und Lebensstätten der Arten

Karte 3 Maßnahmenkarte

Maßstab 1:5.000

1 Einleitung

Mit der Vogelschutzrichtlinie (1979) und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL von 1992) haben die Staaten der Europäischen Union (EU) den Aufbau eines zusammenhängenden grenzüberschreitenden Schutzgebietsnetzes Natura 2000 beschlossen. Das Ziel ist die Erhaltung der biologischen Vielfalt in Europa als europäisches Naturerbe für zukünftige Generationen.

Für jedes Natura 2000 – Gebiet wird ein Managementplan (MaP) erstellt, der die Grundlage für die Erhaltung und Entwicklung der Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL ist.

Auf der Basis der Bestandsanalyse werden Empfehlungen für Maßnahmen aufgestellt, wie der Zustand langfristig sowohl in seinem derzeitigen räumlichen Umfang als auch in seiner Qualität erhalten werden kann. Das Planwerk soll gewährleisten, dass das Gebiet auch in Zukunft seiner hohen naturschutzfachlichen Bedeutung im europäischen Schutzgebietsnetz Natura 2000 gerecht wird.

Im Februar 2013 wurde das Büro FABION GbR, Würzburg, mit der Erarbeitung des Managementplanes (MaP) beauftragt. Zwischen April und August 2013 erfolgten umfangreiche Geländeerhebungen zum Vorkommen und Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und potenzieller Lebensstätten des Kammmolches und der Gelbbauchunke. Die Bearbeitung der Wald-Lebensraumtypen und der kleinräumigen Offenland-Lebensraumtypen im Wald erfolgte durch die Forstverwaltung in Form eines Waldmoduls (2008/2009 und 2011/2012). Die FFH-Art Europäische Dünnpflanze (*Trichomanes speciosum*) wurde von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) in einem Artmodul geliefert. Auf dieser Basis wurden naturschutzfachliche Zielvorstellungen formuliert und Empfehlungen zu Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen entwickelt. Die Integration des Wald- und des Artmoduls in den Managementplan erfolgte durch den Gesamtplanersteller.

Am 16. Juli 2014 fand in Neckargemünd eine Informationsveranstaltung für Gemeinden und Fachbehörden statt, in der die Arbeiten vorgestellt wurden. Der Entwurf wurde am 08. Oktober 2015 dem Beirat aus Vertretern der Kommunen, der Fachbehörden, des ehrenamtlichen Naturschutzes sowie der Interessenvertretungen der Landnutzungen vorgestellt und diskutiert. Darüberhinaus findet die Öffentlichkeitsbeteiligung durch eine öffentliche Auslegung statt (07.12.2015 – 18.01.2016). Alle eingehenden Änderungsvorschläge wurden geprüft, besprochen und ggf. eingearbeitet. Abschließend wurde die endgültige Planfassung des FFH-Managementplans erstellt und veröffentlicht.

2 Zusammenfassungen

2.1 Gebietssteckbrief

Tabelle 1: Gebietssteckbrief

Natura 2000-Gebiet	FFH-Gebiet:	Odenwald-Neckargemünd, 6619-341	
Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete	Größe Natura 2000- Gebiet:	348,38 ha	
	Anzahl der Teilgebiete im FFH-Gebiet:	6	
	Teilgebiet 1:	Westlich Dilsberg	38,70 ha
	Teilgebiet 2:	Nordwestlich Dilsbergerhof	5,20 ha
	Teilgebiet 3:	Mückenloch	69,25 ha
	Teilgebiet 4:	Neckarberge mit NSG „Sotten“	125,99 ha
	Teilgebiet 5: Teilgebiet 6:	NSG „Todtenbronnen“ Kleeberg	18,52 ha 90,71 ha
Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet)	Regierungsbezirk:	Karlsruhe	
	Landkreis:	Rhein-Neckar-Kreis	
	Neckargemünd	68,5 %	Schönbrunn: 9,7 %
	Landkreis:	Neckar-Odenwald-Kreis	
	Schwarzach:	21,8 %	
Eigentumsverhältnisse	Offenland:	ca. 142 ha	
	Flächen sind überwiegend in privatem Streubesitz		
	Wald:	ca. 206 ha	
	<i>Staatswald:</i>	97,0 %	199,82 ha
	<i>Kommunalwald:</i>	0,5 %	1,03 ha
	<i>Privatwald:</i>	2,5 %	5,15 ha
TK 25	MTB Nr. 6518, 6519, 6618, 6619		
Naturraum	Nr. 144, Sandstein-Odenwald, Haupteinheit Odenwald, Spessart und Südrhön (Nr. 1225, Kraichgau, Haupteinheit Neckar- und Tauber-Gäuplatten nur zu minimalem Anteil)		
Höhenlage	116 bis 419 m ü. NN		
Klima	Beschreibung:	warm gemäßigtes Klima	
	Klimadaten: Eberbach		
		Jahresmitteltemperatur	8,9 °C
	Mittlerer Jahresniederschlag	1.036 mm	

<p>Geologie</p>	<p>Beim Odenwald handelt es sich um ein vor ca. 380 bis 320 Mio. Jahren während der sog. variszischen Gebirgsbildung entstandenes Mittelgebirge. Im westlichen Bereich, dem kristallinen bzw. vorderen Odenwald, wurde das Grundgebirge durch intensivere tektonische Hebung und damit Abtragung bereits weitgehend freigelegt. Im östlichen Teil, dem Sandstein-Odenwald, ist dagegen die Überlagerung durch Buntsandstein noch erhalten. Dieser stellt die unterste und damit älteste Schicht der sog. Germanischen Trias dar, welche in der Zeit von vor ca. 250 bis 200 Mio. Jahren als Abfolge von Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper sedimentierte.</p> <p>Somit stehen im FFH-Gebiet, welches sich gewissermaßen am Übergang zwischen den beiden genannten Bereichen des Mittelgebirges befindet, neben dem Oberen Buntsandstein v. a. Metamorphite, d. h. Gneise sowie vulkanische Gesteine an. Zu erwähnen sind außerdem lokale Lössablagerungen auf den Gäuplatten.</p>
<p>Landschaftscharakter</p>	<p>Das FFH-Gebiet befindet sich im Südwesten des Naturraumes „Sandstein-Odenwald“. Das südlich des tief eingeschnittenen Neckars gelegene Gebiet ist Teil des sogenannten Kleinen Odenwalds. Es verfügt über ein vielgestaltiges Relief mit großen Höhenunterschieden.</p> <p>Die Landschaft wird von großen Waldflächen geprägt. Eingestreut finden sich zum Teil auch großflächigere Rodungsinseln mit landwirtschaftlicher Nutzung. Die Siedlungsdichte im Kleinen Odenwald ist relativ gering.</p> <p>Lediglich ein minimaler Teil zählt zum Naturraum „Kraichgau“.</p>
<p>Gewässer und Wasserhaushalt</p>	<p>Das Hauptgewässer des Naturraums ist der Neckar, der in großen Windungen nach Westen zum Rhein fließt. Erwähnenswerter Seitenbach des Neckars im FFH-Gebiet ist der Neckarberggraben und der Lohwiesengraben im Naturschutzgebiet „Tottenbronnen“ bei Schwanheim. Weitere Gewässer sind der Forellen- und der Michelbach im Teilgebiet „Kleeberg“. Letztere entwässern zunächst gen Süden in den Schwarzbach, der dann in die Elsenz fließt, die dann in den Neckar mündet. Im Bereich des FFH-Gebietes sind die Fließgewässer dem Typ feinmaterialreicher silikatischer Mittelgebirgsbäche zuzuordnen.</p> <p>Es liegen nur wenige Stillgewässer im FFH-Gebiet. Dabei handelt es sich um künstlich angelegte Teiche überwiegend im NSG „Sotten“ sowie um kleinflächige Gewässer in Bombentrichtern im NSG „Tottenbronnen“.</p> <p>Der Festgesteinsgrundwasserleiter weist eine mittlere Ergiebigkeit mit einer mittleren Sickerwasserrate von 200 – 400 mm im Jahr auf. Das Grundwasser verfügt über einen geringen Lösungsinhalt (ca. 50 bis 200 mg/l). Innerhalb des FFH-Gebietes sind zwei Wasserschutzgebiete (siehe Kap. 3.1.3) ausgewiesen.</p>
<p>Böden und Standortverhältnisse</p>	<p>Das anstehende Gestein wird beinahe überall von Fließerden überlagert. Dabei handelt es sich um sog. periglaziale Schuttdecken aus dem Pleistozän, d. h. Verwitterungsmaterial, das sich aufgrund von Auftauprozessen des Oberbodens am Hang in Bewegung gesetzt hat. Diese Fließerden bestehen aus Sedimenten aller Korngrößen. Auf dem v. a. an Hängen sandigen, stellenweise auch tonigen Substrat haben sich Braunerden ausgebildet. Dort wo der Wind Löss eingetragen hat, sind Parabraunerden und Pseudogleye entstanden.</p> <p>Die Braunerden aus sandigem Material weisen zwar eine gute Drainage, gleichzeitig jedoch ein schlechtes Wasserhaltevermögen und somit schlechte Filter- und Puffereigenschaften auf. Mit einer durchschnittlichen Acker- und Grünlandzahl von 35 – 74 (auf einer Skala von 1 / schlechtester bis 100 / bester Boden) handelt es sich in der Region um Böden mittlerer bis guter Wertigkeit.</p>

Nutzung	<p>Im Gebiet herrschen großflächige Wälder vor, die einer forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Die Offenlandanteile sind auf Rodunginseln in der Umgebung von Siedlungen zurückzuführen. Der überwiegende Teil davon wird im FFH-Gebiet als Grünland bewirtschaftet. Der Anteil an Ackerfläche ist recht gering. Kennzeichnend für die Gegend sind in Hanglagen ausgedehnte Streuobstbestände. Viele davon wurden in den letzten Jahren in Pferdekoppeln, seltener in Schafkoppeln umgewandelt. In steilen Hangbereichen wurde die Grünlandnutzung häufig aufgegeben. Die Flächen im NSG „Sotten“ werden im Rahmen der Landschaftspflege gemäht.</p> <p>Eine große Bedeutung hat der Raum als Erholungsregion sowohl für die Naherholung im Ballungszentrum Rhein-Neckar als auch für eine Ferien- und Kurerholung. Es finden sich entsprechende infrastrukturelle Einrichtungen in Form von Wanderwegen, Gastronomie-Betrieben in den Ortschaften etc. Auf der Feste Dilsburg ist am Rande des FFH-Gebietes eine Jugendherberge und weiter nördlich ein Campingplatz vorhanden.</p>
----------------	--

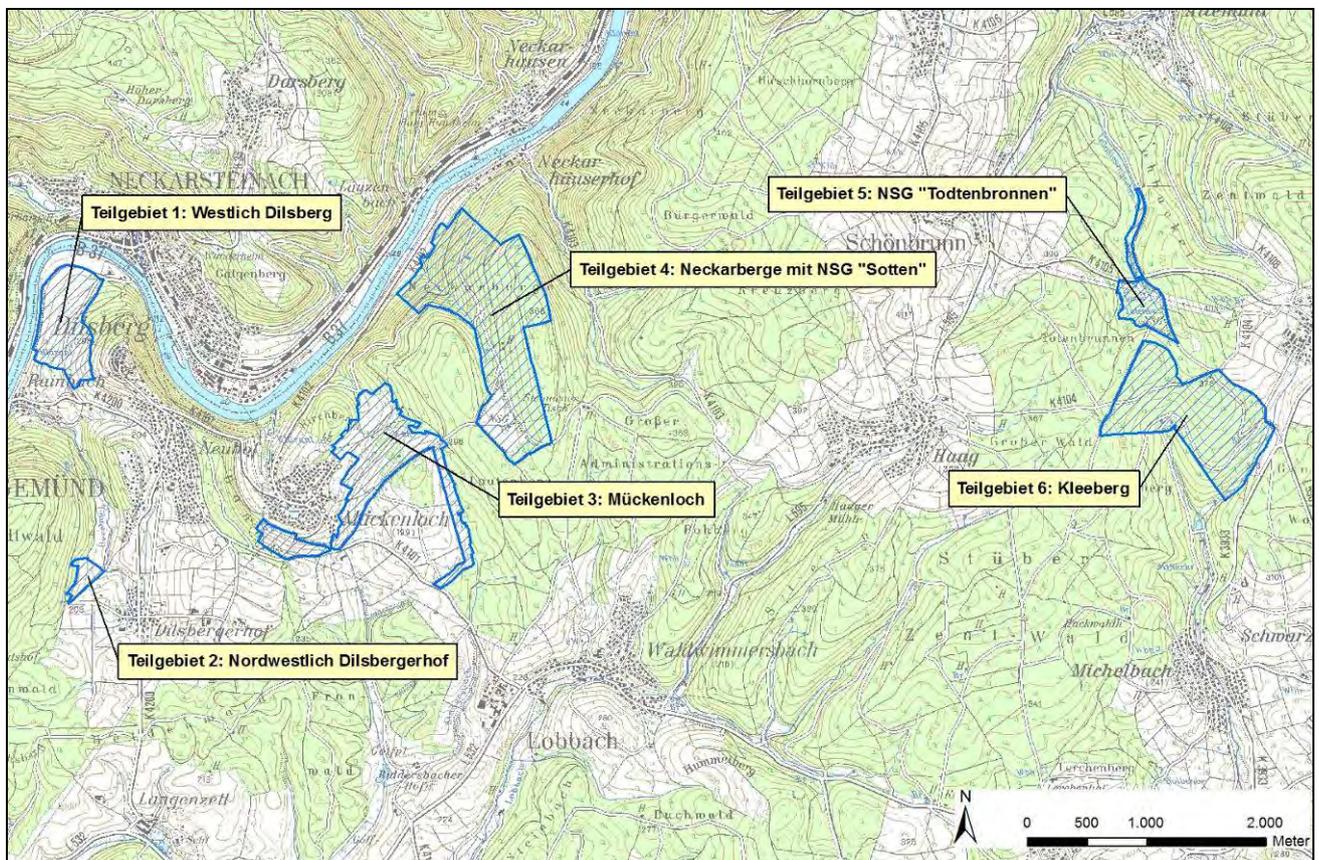


Abbildung 1: Übersicht über das Natura 2000-Gebiet mit Teilgebieten

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

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

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
3150	Natürliche, nährstoffreiche Seen	0,16	0,05	A	0,08	0,02	B
				B	0,02	>0,01	
				C	0,06	0,02	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	0,08	0,02	A			C
				B			
				C	0,08	0,02	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,18	0,05	A			B
				B	0,18	0,05	
				C			
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	25,83	7,41	A	1,17	0,33	B
				B	12,62	3,62	
				C	12,05	3,46	
8220	Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation	0,08	0,02	A			B
				B	0,08	0,02	
				C			
8310	Höhlen und Balmen	< 0,01	< 0,01	A			B
				B	< 0,01	< 0,01	
				C			
9110	Hainsimsen-Buchenwald	70,94	20,36	A	70,94	20,36	A
				B			
				C			
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche und Weide	0,54	0,16	A			B
				B	0,54	0,16	
				C			

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

^a Wenn aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik für die Art lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustandes möglich ist, steht der Wert in runder Klammer.

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
1421	Europäischer Dünnpfarn	3,93	1,13				B
				B	3,93	1,13	

2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets

Das Natura 2000-Gebiet Odenwald-Neckargemünd ist durch eine Wiesen- und Waldlandschaft im Naturraum Vorderer Odenwald gekennzeichnet.

Wald bedeckt etwa zwei Drittel des Gebietes. Hiervon sind über 70 ha als Waldlebensraumtyp Buchen-Hainsimsen-Wald [LRT 9110] und ein geringer Teil als Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [LRT 91E0*] erfasst worden. Die Waldwirtschaft erfolgt nach den Grundsätzen der Naturnahen Waldwirtschaft.

Innerhalb des Schonwaldes „Neckarhalde“ sind Einzelfelsen und eine Ansammlung von Felsblöcken aus Buntsandstein vorhanden, die dem Lebensraumtyp Silikattfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] zugeordnet werden können. Außerdem befindet sich hier auch eine Überdeckungshöhle (Höhlen und Bermen [8310]).

Die FFH-Gebiete am unteren Neckar haben eine große und sicher landesweite Bedeutung für den Erhalt des Europäischen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*). Insbesondere die Neckarhänge und angrenzenden Seitentäler weisen im Bereich von Buntsandstein-Blockhalden und Felsformationen zum Teil beachtliche Kolonien der Art auf. Die Schutzgebiete tragen wesentlich zur Kohärenz des auch auf das angrenzenden Hessen übergreifenden Verbreitungsschwerpunktes bei.

Die Offenlandanteile des FFH-Gebietes stellen Rodunginseln dar, die überwiegend als Grünland genutzt werden. Dort liegen blütenreiche Wiesengesellschaften unterschiedlicher Ausprägung, die als Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiese [6510] erfasst wurden. Es handelt sich um arten- und krautreiche Vegetationseinheiten, die neben der Vielfalt an Pflanzenarten auch Lebensraum für viele Tierarten bieten.

Bestandteil des FFH-Gebietes sind auch zwei Naturschutzgebiete, das NSG „Sotten“ und das NSG „Todtenbronnen“. Das NSG „Sotten“ wird durch großflächige Magere Flachland-Mähwiesen [LRT 6510] geprägt. Daneben liegen in enger Verzahnung feuchte Lebensräume: ein kleiner Bachlauf, mehrere Stillgewässer, die dem Lebensraumtyp Natürliche, nährstoffreiche Seen [3150] zugeordnet werden können, sowie eine Feuchte Hochstaudenflur [6430].

Das NSG „Todtenbronnen“ wird großflächig von Feuchtwiesen und Seggenried geprägt. Daneben sind kleinflächige Auwald mit Erle, Esche und Weide [91E0*] vorhanden sowie ein ehemaliger Eisweiher und mehrere kleine Bombentrichter [Lebensraumtyp 3150]. Desweiteren wurde an einem Abschnitt des Forellenbachs im Osten des Kleebergs der Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] erfasst.

Aus dem NSG „Todtenbronnen“ sind ältere Nachweise des Kammmolches [1166] bekannt. Das Gebiet verfügt über mehrere geeignete Laichgewässer und einen vielfältigen, strukturreichen Landlebensraum. Trotz dieser sehr guten Habitatausstattung konnte 2013 bei zwei Untersuchungsdurchgängen kein Nachweis erbracht werden. Zur Überprüfung erfolgte 2015 eine weitere zweimalige Kontrolle eines potenziellen Laichgewässers, von dem ein Altnachweis stammt, auf ein Kammmolch-Vorkommen. Es konnte jedoch wiederum kein Individuum der Art nachgewiesen werden, so dass aktuell von einem äußerst geringen Bestand oder einem Fehlen der Art im Gebiet auszugehen ist.

Für Gelbbauchunken [1193] liegen im Feuchtgebiet des NSG „Todtenbronnen“, insbesondere im Bereich der Schlenken sowie der wassergefüllten Rückegassen im angrenzenden Wald sehr günstige Lebensraumbedingungen vor. Auch weitere Rückegassen im Teilgebiet Neckarberge sowie zwei Tümpel im NSG „Sotten“ bieten gut geeignete Bedingungen für diese Art. Dennoch blieb die intensive Kontrolle dieser Flächen ohne ein positives Ergebnis.

2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung

Die Naturnahe Waldwirtschaft sichert langfristig im Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwald [9110] die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung und deren Verjüngung. Im Schonwald "Neckarhalde" ist die Waldpflege des LRT [9110] dauerwaldartig sowie auf eine Förderung von gesellschaftstypischen Laubbaumarten ausgerichtet.

Im kleinflächig ausgebildeten LRT Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*] im Naturschutzgebiet „Todtenbronnen“ sind die nicht gesellschaftstypischen Baumarten Fichte und Aspe zu entnehmen. Eine spätere Ausweisung als Waldrefugium wäre wünschenswert.

Für den Fortbestand des Europäischen Dünnfarns ist der Erhalt naturnaher (Halb-) Höhlenstandorte mit einem ausgeglichenen Licht- und Feuchteklima wichtig. In der Regel befinden sich die Wuchsorte im Bereich naturnaher Felsstandorte, die keiner intensiveren forstlichen Nutzung unterliegen. Dementsprechend sind i. d. R. keine kurzfristigen Maßnahmen für deren Erhalt zu treffen. Die Einwanderung naturraumfremder Nadelgehölze, insbesondere der Fichte, kann allerdings durch zu starke Beschattung die Vitalität einzelner Kolonien beeinträchtigen, so dass hier mittelfristig eine Entfernung der Naturverjüngung günstig sein kann. Wo nicht ohnehin vorhanden, empfiehlt sich längerfristig auch im Umfeld der Lebensstätten der Umbau nicht naturraumgerechter Bestockungsverhältnisse in die natürliche Vegetation. Auch Waldschutzkalkungen im Bereich der Lebensstätten sollten unterbleiben.

An erster Stelle der Zielsetzungen für das Offenland im Natura 2000-Gebiet „Odenwald-Neckargemünd“ steht der Erhalt des gebietsprägenden Grünlandes mit großflächigen Anteilen des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese [6510] mit seiner typischen Arten- und Strukturenausstattung.

Dieser Lebensraumtyp liegt sowohl standort- als auch nutzungsbedingt in unterschiedlicher Ausprägung vor. Diese reicht von artenreichen frischen Wiesen bis hin zu eher mageren und trocken getönten Wiesen auf den steileren Hängen. Empfehlungen zu einer angepassten, extensiven Nutzung als Mähwiese unter Berücksichtigung der Standortunterschiede sollen zu deren Erhalt beitragen. In der Regel ist eine zweischürige Mahd mit Abräumen des Mähgutes mit einem ersten Schnitt nicht vor Mitte Juni günstig für den Erhalt der Bestände. An wüchsigen und aufgedüngten Standorten werden vorübergehend ein zusätzlicher Aushagerungsschnitt und ein Verzicht auf Düngung empfohlen. Es sind aber natur- oder nutzungsbedingt ausgemagerte Flächen vorhanden, die stark von Gräsern dominiert werden bei Ausfall lebensraumtypischer Krautarten. Diese Wiesen sollten kontrolliert günstigerweise mit Festmist gedüngt werden.

Zur Wiederherstellung ehemaliger Magerer Flachland-Mähwiesen, die derzeit aufgrund ungünstiger Nutzung, häufig Standweide mit Pferden, nicht mehr die Erfassungskriterien erfüllen, ist die Wiedereinführung einer extensiven Mähnutzung zu empfehlen. Vereinzelt muss auf einigen brachgefallenen Wiesen zunächst der Gehölzaufwuchs beseitigt werden, bevor eine regelmäßige Heumahd eingeführt werden kann.

Ein weiteres Erhaltungsziel besteht in der Sicherung der vereinzelt auftretenden Gewässerlebensraumtypen mit ihrer Ufervegetation. Die feuchtegeprägten Lebensräume in den beiden NSGs sowie der als Lebensraum [3260] kartierte Abschnitt des Forellenbachs sind von hoher ökologischer Bedeutung, auch für zahlreiche Tierarten wie verschiedene Libellen- und Amphibienarten.

Zum Erhalt der Natürlichen nährstoffreichen Seen [3150] sind mittel- bis langfristig folgende Maßnahmen notwendig. Die vorhandenen Teiche mit Ablassvorrichtung sollten etwa alle fünf Jahre einer Winterung unterzogen werden. Die Tümpel sind bei zu starker Verlandung zu Entschlammern, um ihren dauerhaften Erhalt zu sichern. Bei zu starker Beschattung der Gewässer sollte durch Gehölzentnahme eine Freistellung erfolgen. Im NSG „Todtenbronnen“ sind Maßnahmen zur Wiederherstellung einer Lebensstätte des Kammmolchs vorgesehen. Sofern auch in den nächsten Jahren keine Individuen mehr nachgewiesen werden können, könnte auch eine Wiederansiedlung durch Besatz mit Larven in Betracht gezogen werden, um die Art wieder zu etablieren. Ein solches Wiedereinbürgerungsprojekt bedarf umfangreicher Vorbereitungen und muss sehr sorgfältig unter Einbezug von Experten geplant werden.

Für den Erhalt des Galeriewaldes im Offenland und dem erfassten Abschnitt des Forellenbachs bedarf es keiner Erhaltungsmaßnahmen. Die Feuchten Hochstaudenfluren sind durch eine Mahd im Hochsommer alle zwei bis drei Jahre oder durch eine gezielte Gehölzentnahme vor zu starker Verbuschung zu schützen. Der Managementplan beinhaltet zusätzliche Hinweise zu Maßnahmen, die der Optimierung und der räumlichen Ausdehnung der an Fließgewässer gebundenen Lebensraumtypen dienen, wie z. B. Ausweisung von Gewässerrandstreifen oder Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs am Forellenbach unterhalb des erfassten Abschnitts. Insgesamt wäre es am Forellenbach wünschenswert, der bestehenden massiven Eintiefung des Gewässerbetts entgegen zu wirken.

3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

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

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

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

Für einige Lebensraumtypen wurde eine Mindestflächengröße für ihre Erfassung und Bewertung festgelegt. Bestände unterhalb der Mindestfläche sind ohne Darstellung der Lebensraumtypfläche.

3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Tabelle 4: Schutzgebiete

^a RIPS-Daten

Schutzkategorie	Nummer	Name	Fläche [ha] ^a	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
Naturpark	3	Neckartal-Odenwald	348,3	100,00
Landschaftsschutzgebiet	2.26.045	Neckartal I – Kleiner Odenwald	238,1	68,34
Naturschutzgebiet	2.059	Todtenbronnen	14,9	4,28
Naturschutzgebiet	2.179	Sotten	17,1	4,91
Schonwald	200104	Neckarhalde	10,8	3,10
Wasserschutzgebiet	226218	Hanselmannquelle Neckargemünd- Dilsberg	5,2	1,49
Wasserschutzgebiet	226051	Hirschbrunnen / Moosbrunnen / Seislerquelle Schönbrunn	7,7	2,21

Tabelle 5: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

Detaillierte Aufstellung siehe Anhang B
NatSchG: Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
LWaldG: Landeswaldgesetz Baden-Württemberg

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
§ 33 NatSchG	40	9,8	2,81
§ 30a LWaldG	1	0,4	0,12
Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	1	3,9	1,12
Summe	42	14,1	4,05

3.1.3 Fachplanungen

Regionalplan Rhein-Neckar 2020

Der Regionalplan Unterer Neckar für den Rhein-Neckar- sowie Neckar-Odenwald-Kreis wurde 2014 vom Regionalplan Rhein-Neckar abgelöst (gültig seit 15.1.2014). Dabei handelt es sich um einen Verband von baden-württembergischen, rheinland-pfälzischen und hessischen Regionen. Das FFH-Gebiet wird hier als „Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“ sowie als „Bereich mit besonderer Bedeutung für Fremdenverkehr und Naherholung“ ausgewiesen. Desweiteren ist der Bereich als „regionaler Grünzug“ und als für den regionalen Biotopverbund bedeutender Raum verzeichnet. <https://www.m-r-n.com/start/regionalplanung-und-entwicklung/regionalplanung/rechtsverbindliche-regionalplaene/einheitlicher-regionalplan-rhein-neckar.html>

Flächennutzungspläne

Es liegen Flächennutzungspläne für den Gemeindeverwaltungsverband (GVV) Neckargemünd, den GVV Kleiner Odenwald und die Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft (VVG) Eberbach-Schönbrunn vor.

Die GVV Kleiner Odenwald und die VVG Eberbach-Schönbrunn fassten zudem den Beschluss zu einem gemeinsamen Teilflächennutzungsplan Windenergie. Der dem FFH-Gebiet nächst gelegene, potenzielle Standort für einen Windpark, der im Rahmen dieser Planung geprüft wird, liegt im Waldstück „Hebert“, Gemarkung Eberbach in etwa 3 km Entfernung zum Teilgebiet NSG „Todtenbronnen“.

Landschaftspläne

Im FFH-Gebiet sind Landschaftspläne aufgestellt für den GVV Neckargemünd und die VVG Eberbach-Schönbrunn. Ein Plan des GVV Kleiner Odenwald befindet sich in Bearbeitung.

Wasserschutzgebiete

Teilbereiche des FFH-Gebietes liegen innerhalb der Weiteren Schutzzone III von zwei Wasserschutzgebieten (WSG):

WSG „Hanselmannquelle Neckargemünd-Dilsberg“ (Nr. 226218) umfasst das gesamte Teilgebiet „Nordwestlich Dilsberger Hof“.

WSG „Hirschbrunnen / Moosbrunnen / Seislerquelle Schönbrunn“ (Nr. 226051) liegt im Norden des NSG „Todtenbronnen“.

Forstliche Fachplanungen

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

Die Waldbiotopkartierung wurde für den Gesamtwald FFH-konform aufbereitet. Da sich das Verfahren zur Natura 2000-Managementplanerstellung (kurz: MaP-Verfahren) 2007 bzw. 2008 noch in der Entwicklungsphase befand, sind die zwischenzeitlichen Änderungen der Kartiersystematik in den vorliegenden WBK-Daten nur eingeschränkt berücksichtigt. Dieses betrifft die Kartierschwelle für Waldlebensraumtypen, die Erhebung der FE-Parameter und die ausführliche Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen. So weit fachlich vertretbar, mussten daher 2011 nachträglich Datenergänzungen auf Basis der erhobenen Daten bzw. der an der FVA kurzfristig verfügbaren Basisdaten (z. B. FOGIS, Standortskarte, Luftbilder) vorgenommen werden, ohne dass diese Daten nochmals vollständig im Gelände verifiziert werden konnten.

3.2 FFH-Lebensraumtypen

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

3.2.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Natürliche nährstoffreiche Seen

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	1	2	4
Fläche [ha]	0,08	0,02	0,06	0,16
Anteil Bewertung vom LRT [%]	49,75	10,19	40,06	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,02	>0,01	0,02	0,05
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst natürliche oder naturnahe, meso- bis eutrophe Stillgewässer, in denen eine typische Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation ausgebildet ist. Eingeschlossen sind zeitweise überflutete Röhrichte und andere Pflanzengesellschaften bis zur Mittelwasserlinie. Zum Lebensraumtyp zählen im FFH-Gebiet Stillgewässer in den Naturschutzgebieten „Sotten“ und „Totenbronnen“.

Die drei Teiche im NSG „Sotten“ liegen als Teichkette entlang eines kleinen grabenartigen Baches im Talgrund. Die kleinen Teiche wurden erst vor wenigen Jahren angelegt (WEIDENTHALER 2014, mündlich), an ihren Ufern wachsen bisher kaum Ufergehölze, sie sind alle voll besonnt. Alle drei Teiche weisen verschiedene Vegetationszonen mit Klein- und Großröhricht oder Großseggenried sowie Schwimm- und / oder Unterwasserpflanzenvegetation auf.

Der nördliche und mittlere Teich sind kleiner und weisen schmale, nur am mittleren Teich geschlossene Gürtel aus Kleinröhricht (Flutender Schwaden) auf, an beiden Teichen steht noch ein mehr oder weniger breiter Streifen Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolben. Während der nördliche Teich mit Wasserfeder, Froschbiss und kleiner Wasserlinse drei verschiedene Wasserpflanzen und damit ein gutes Arteninventar - Erhaltungszustand B - aufweist, findet sich im mittleren Teich nur etwas Kamm-Laichkraut, die Artenausstattung ist als mäßig bis beschränkt zu werten - Erhaltungszustand C. Dagegen ist hier die Ufervegetation mit einem geschlossenen Gürtel aus Flatter-Binse und verschiedenen Hochstauden (z. B. Blutweiderich) prägend, während die Ufer des nördlichen Teichs keine ausgeprägte Vegetation aufweisen.

Die Habitatstrukturen sind bei beiden Teichen mit einer für die Teichgröße guten Vegetationszonierung, vorhandenen Flachufern und nur wenigen niedrigen Gehölzen gut ausgeprägt. Da beim nördlichen Teich keine abwertenden Merkmale vorhanden sind, sind seine Habitatstrukturen als gut zu bewerten - Erhaltungszustand B. Der mittlere Teich lässt am deutlichen Auftreten von Algenwatte eine starke Eutrophierung erkennen. Die Habitatstrukturen werden deshalb als mäßig bis beschränkt bewertet - Erhaltungszustand C.

Beide Teiche weisen keine weiteren Beeinträchtigungen auf - Erhaltungszustand A.

Der südliche Teich im NSG „Sotten“ ist etwa 4- bis 5-mal größer als die beiden anderen und von dreieckiger Form. Der nördlich liegende Damm ist älter und mit hohen Gehölzen (u. a. Weiden) bewachsen. Das artenreiche Gewässer – Arteninventar mit Erhaltungszustand B - zeichnet sich durch eine ausgeprägte Vegetationszonierung aus, die aus einem Schilfröhricht im Norden und Nordwesten, einem geschlossenen, breiten Seggen- und Kleinschilfröhrichtgürtel aus Blasen-Segge und Flutendem Schwaden sowie einer deutlich entwickelten Wasserpflanzendecke (Wasserschlauch, Laichkraut- oder Tausendblatt-Arten) besteht. Außer am Damm im Norden sind alle Ufer flach ausgebildet.

Die Habitatstrukturen sind aufgrund der ausgeprägten Zonierung und der Flachufer sehr gut ausgebildet - Erhaltungszustand A. Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar - Erhaltungszustand A.

Der ehemalige Eisweiher im NSG „Todtenbronnen“ weist als einzige erkennbare Wasserpflanze die Gelbe Teichrose auf, die ca. 40 % der Wasseroberfläche einnimmt, nur an einer Stelle steht Röhricht der Gelben Schwertlilie. Damit ist das Arteninventar nur mäßig ausgebildet – Erhaltungszustand C. Die Ufer sind überwiegend steil, die Wasserlinie befindet sich ca. 50 cm unterhalb der Uferkante, die Uferlinie ist abwechslungsreich. Das Gewässer ist vollständig mit hohen Schwarz-Erlen eingewachsen, die Habitatstrukturen werden durch die aus dem Laubeintrag folgende Eutrophierung abgewertet – Erhaltungszustand C. Die starke Beschattung durch die Erlen stellt eine Beeinträchtigung mittleren Ausmaßes dar. Gartengehölze im Umfeld und eine Schranke weisen auf private Nutzung hin, möglicherweise auch mit Fischbesatz.

Insgesamt sind das Arteninventar und die Habitatstrukturen der Natürlichen nährstoffreichen Seen als gut ausgeprägt zu bewerten - Erhaltungszustand B, da durch die vorhandenen Vegetationszonierungen und die Wasserpflanzenvegetation sowohl ein lebensraumtypisches Artenspektrum als auch eine typische Vegetationsgliederung und Uferstrukturen vorhanden sind. Die Habitatstrukturen werden jedoch mehrfach durch Eutrophierung beeinträchtigt.

Die meisten Stillgewässer weisen keine weiteren Beeinträchtigungen auf - Erhaltungszustand A. Beschattung durch hohe Ufergehölze verursacht am Eisweiher im NSG „Todtenbronnen“ mittlere Beeinträchtigungen - B.

Verbreitung im Gebiet

Die kartierten Stillgewässer befinden sich ausschließlich im Teilgebiet „NSG Todtenbronnen“ und im Teilgebiet „Neckarberge mit NSG Sotten“. Es handelt sich um kleinere Teiche entlang eines Baches im NSG „Sotten“ sowie um den ehemaligen „Eisweiher“ im NSG „Todtenbronnen“.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Blasen-Segge (*Carex vesicaria*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Flatter-Binse (*Juncus effuses*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Schilf (*Phragmites australis*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Wasserschlauch-Arten (*Utricularia spec.*)

LRT abbauende/beeinträchtigte Arten

Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) (Die Art beeinträchtigt zwar nicht die Wasservegetation, reicht aber bis in die Ufersäume)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*)(RL BW 3), Wasserfeder (*Hottonia palustris*) (RL BW 2), Wasserschlauch-Arten (*Utricularia spec.*)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp Natürliche nährstoffreiche Seen wurde im Gebiet in vier Erfassungseinheiten kartiert und ist im Gebiet in allen Erhaltungszuständen vorhanden. Insgesamt wird der Erhaltungszustand auf Gebietsebene mit gut - Erhaltungszustand B - zusammengefasst. Die Habitatstrukturen sind mehrfach durch verschiedene Eutrophierungsfaktoren beeinträchtigt.

3.2.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	---	---	1	1
Fläche [ha]	---	---	0,08	0,08
Anteil Bewertung vom LRT [%]	---	---	100	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	---	---	0,02	0,02
Bewertung auf Gebietsebene				C

Der Lebensraumtyp wurde nur in einer Erfassungseinheit von ca. 200 m Länge an einem ehemals begradigten Bachabschnitt nachgewiesen, der mit Ufergehölzen und anderen Baumarten bewachsen ist und aufgrund der natürlichen Dynamik wieder einige große Windungen aufweist. Das Fließgewässerbett ist ca. 1,50 m eingetieft, das Gewässersubstrat besteht aus Kies, Sand und festen Gesteinsbänken. Als flutende Wasservegetation finden sich an den Steinen in geringer Deckung Wassermoose. Frische Kiesbänke und Uferabbrüche zeugen von einer fließgewässertypischen Dynamik. Der Saum ist sehr eutroph mit Großer Brennnessel und wenig Zaunwinde sowie Mädesüß.

Das Arteninventar ist sehr schmal ausgeprägt, aufgrund der Beschattung durch Gehölze sind nur Wassermoose (u. a. *Fontinalis antipyretica*) vorhanden. Durch die Absenkung des Wasserspiegels und die Düngung der angrenzenden Flächen ist nur ein eutropher Saum (Große Brennnessel) ausgebildet. Der Erhaltungszustand des Arteninventars ist mäßig bis beschränkt - Erhaltungszustand C.

Der Bachabschnitt verläuft gestreckt mit einigen großen Windungen. Uferabbrüche, Kiesbänke und wechselnde Fließgeschwindigkeiten stellen hier Habitatstrukturen in guter Ausprägung dar. Die Gewässermorphologie wird jedoch durch die starke Eintiefung aufgrund

erhöhter Fließgeschwindigkeit durch die frühere Begradigung beeinträchtigt und deshalb als stark verändert - Erhaltungszustand C - bewertet.

Als Beeinträchtigung ist eine intensive Nutzung des angrenzenden Grünlandes bis an den Gewässerrand zu nennen. Die Beeinträchtigung ist als mäßig zu bewerten - Erhaltungszustand B.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp wurde nur in einer Erfassungseinheit am Ostrand des Teilgebietes „Kleeberg“ erfasst. Es handelt sich um einen etwa 200 m langen Abschnitt des Forellenbachs.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Gemeines Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*), sowie weitere nicht näher bestimmte Wassermoose

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Im Gewässer sind keine beeinträchtigenden Arten vorhanden.

Ufersaum: Große Brennnessel (*Urtica dioica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es sind keine besonderen Arten bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ist mäßig bis schlecht - Erhaltungszustand C. Der Lebensraumtyp innerhalb des FFH-Gebietes weist eine aufgrund starker Beschattung artenarme flutende Vegetation in geringer Deckung auf. Die Gewässermorphologie ist durch frühere Begradigung und die dadurch verursachte Eintiefung stark verändert, es liegt eine mäßige Beeinträchtigung in Form von intensiver Nutzung bis an den Gewässerrand vor.

3.2.3 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	---	1	---	1
Fläche [ha]	---	0,18	---	0,18
Anteil Bewertung vom LRT [%]	---	100	---	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	---	0,05	---	0,05
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Die einzige als Lebensraumtyp erfasste Feuchte Hochstaudenflur weist eine Länge von ca. 140 m bei einer Breite von ca. 15 bis 20 m auf. Der Vegetationsaspekt wird von Mädesüß geprägt, beigemischt sind Herbst-Zeitlose, Wilde Engelwurz, Gewöhnliche Zaunwinde, Große Brennnessel, Sumpf-Kratzdistel und Wiesen-Fuchsschwanz. Der Neophyt und Störzeiger Kanadische Goldrute weist z. T. deutliche Anteile auf.

Es handelt sich um einen Bestand mit mittlerem Artenreichtum und mit Vorkommen von Neophyten, es liegt jedoch kein Monodominanzbestand vor, das Arteninventar ist deshalb als mäßig bis schlecht zu bewerten - Erhaltungszustand C. Die Vegetation ist mehrschichtig aufgebaut, ein kleiner Anteil Gräser ist vorhanden. Die Standortverhältnisse sind günstig für die Ausbildung des Lebensraumtyps. Damit sind die Habitatstrukturen als gut zu bewerten - Erhaltungszustand B. Weitere Beeinträchtigungen liegen nicht vor - Erhaltungszustand A.

Verbreitung im Gebiet

Feuchte Hochstaudenfluren wurden in nur einer Erfassungseinheit im NSG „Sotten“ entlang des Baches kartiert.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Gewöhnliche Zaunwinde (*Convolvulus sepium*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*),

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es sind keine besonderen Arten bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der einzige erfasste Bestand weist einen guten Erhaltungszustand – B auf.

3.2.4 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	4	37	25	66
Fläche [ha]	1,17	12,62	12,05	25,84
Anteil Bewertung vom LRT [%]	4,53	48,84	46,63	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,33	3,62	3,46	7,41
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Magere Flachland-Mähwiesen sind im FFH-Gebiet „Odenwald-Neckargemünd“ sowohl in hängigen wie auch in ebenen Lagen zu finden. Dabei sind die Wiesen je nach Standort, Untergrund und Nutzung unterschiedlich ausgeprägt.

Auf fast allen Standorten sind die Mageren Flachland-Mähwiesen durch Glatthafer, Weißes Labkraut, Wiesen-Flockenblume, Wiesen-Knautie, Wiesen-Glockenblume, Wiesen-Bocksbart und Wiesen-Pippau gekennzeichnet. Weitere typische und weit verbreitete Wiesenpflanzen sind Scharfer Hahnenfuß, Gras-Sternmiere, Spitz-Wegerich, Zaun-Wicke, Rot-Klee, Wiesen-Flockenblume, Gamander-Ehrenpreis und Wiesen-Sauerampfer. Häufig und in allen besseren Wiesen auftretende Magerkeitszeiger sind Gewöhnlicher Hornklee, Margerite, Rundblättrige Glockenblume und Rauhaariger Löwenzahn, seltener Mittlerer Wegerich oder Knöllchen-Steinbrech. Die Wiesen sind im Allgemeinen gut geschichtet mit einer ausgeprägten Unter- und Mittelgrasschicht, die von Hasenbrot, Ruchgras sowie Goldhafer, Flaumigem Wiesenhafer, Rot-Schwingel und Wolligem Honiggras gebildet wird. Die Obergrasschicht ist meist lückig bis wenig dicht ausgebildet und weist neben dem namensgebenden Glatthafer auch Wiesen-Schwingel, Knäuelgras und etwas Wiesen-Fuchschwanz auf.

In Mulden- und Tallagen oder an nordexponierten, verschatteten Hängen (z. B. nordöstlich Dilsbergerhof, südöstlich und nordöstlich von Mückenloch) treten dagegen Wechselfeuchte- und Feuchtezeiger hinzu wie Kuckucks-Lichtnelke und Wald-Engelwurz. Ausgeprägte, zu den Feucht- und Nasswiesen überleitende Bestände gibt es im FFH-Gebiet nicht.

Vereinzelte, sehr niedrigwüchsige Wiesen westlich Dilsberg und nordöstlich Mückenloch in steiler, sonniger Hanglage verfügen über einen erhöhten Anteil an Arten der Borstgrasrasen mit Gewöhnlichem Kreuzblümchen, Dreizahn, Kleinem Habichtskraut, Arznei-Thymian und Zittergras.

Von Pferden oder Schafen zumindest gelegentlich beweidete Flächen zeigen einen geringeren Anteil wiesentypischer Arten sowie verstärkt ausläuferbildende, trittfeste und niedrigwüchsige Arten wie Weiß-Klee, Kriechender Hahnenfuß, Grüner Pippau sowie Düngungszeiger wie Sumpflättriger Ampfer und Knäuelgras.

Aufgrund des basenarmen Untergrundes ist das Arteninventar selbst bei extensiver Nutzung äußerst selten als sehr gut ausgebildet zu bezeichnen, meist ist es mit gut

- Erhaltungszustand B - zu bewerten. Drei Wiesen mit sehr gut ausgebildetem Artenspektrum finden sich nordöstlich von Mückenloch.

Die Habitatstrukturen sind bei den meisten Wiesen aufgrund einer deutlich ausgeprägten Vegetationsschichtung und einem gut entwickelten Krautanteil als gut zu bezeichnen - Erhaltungszustand B. Wiesen mit geringer Wuchshöhe, sehr gut ausgebildeter Untergrassschicht und einem hohen Anteil an konkurrenzschwachen Kräutern wurden als hervorragend erhalten - Erhaltungszustand A - eingestuft. Sie liegen alle südlich und nordöstlich von Mückenloch (sechs Flächen) sowie westlich Dilsberg (eine Fläche) und im NSG „Sotten“ (eine Erfassungseinheit mit zwei Teilflächen) und NSG „Totdenbronnen“ (eine Fläche).

Mehrere Bestände in allen Teilgebieten erreichten nur einen durchschnittlichen Erhaltungswert - C. Sie weisen aufgrund von Nutzungsintensivierung (Düngung, Früh- und Vielschnitt), Beweidung oder Nutzungsaufgabe mit einhergehender Verbrachung einen hohen Anteil an Obergräsern und / oder Nährstoffzeigern auf sowie ein geringes Spektrum an lebensraumtypischen Arten.

Beeinträchtigungen liegen vor allem durch verschiedene Formen der Nutzungsintensivierung vor wie Früh- und Vielschnitt, Beweidung mit Pferden, seltener Schafen in Standweide. An den Hängen unter Streuobst liegen zunehmend Flächen brach, hier dringen Hochstauden sowie Gehölze, besonders die Brombeeren, ein. Waldnahe Flächen, insbesondere im westlichen Teil des Teilgebietes „Mückenloch“ und im NSG „Sotten“ werden von Wildschweinen zerwühlt, was zu einer gestörten Vegetationsstruktur mit inhomogener Ausbildung und untypischem Artenspektrum führt. Das Ausmaß der vorhandenen Beeinträchtigungen ist sehr unterschiedlich und reicht von fehlend bis stark beeinträchtigt - Erhaltungszustand A bis C.

Verbreitung im Gebiet

Magere Flachland-Mähwiesen sind nur in den Teilgebieten „Westlich Dilsberg“, „Mückenloch“, „Nordwestlich Dilsbergerhof“ sowie „Neckarberge mit NSG Sotten“ verbreitet. Die Teilgebiete „NSG Totdenbronnen“ und „Kleeberg“ weisen nur sehr geringe Flächen mit geeigneten Standortbedingungen auf, es wurde hier jeweils nur eine Fläche erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*), Wiesen-Knautie (*Knautia arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare agg.*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Bären-Klau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum Sectio Ruderalia*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Brombeeren (*Rubus sectio Rubus*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) (RL BW Vorwarnliste), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*)

Bewertung auf Gebietsebene

Obwohl im „Odenwald-Neckargemünd“ große Unterschiede in der Bewertung der Flachland-Mähwiesen vorhanden sind, wird der Lebensraumtyp aufgrund des überwiegenden Flächenanteils in gutem Erhaltungszustand als insgesamt gut – B bewertet.

Vergleich zwischen Grünlandkartierung 2003/05 und 2013

Im Jahr 2003 wurde von H-J. DECHENT eine Grünlandkartierung mit Erfassung der Mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet im Auftrag des RP Karlsruhe durchgeführt, die 2005 mit zwei Flächen von U. CHRISTIANSEN ergänzt wurde. Die Ergebnisse dieser Erhebungen lagen dem Planersteller vor und bildeten die Ausgangsbasis für die Kartierungen im Rahmen des vorliegenden Managementplanes im Jahr 2013. Die folgende Übersicht stellt die Ergebnisse der beiden Erfassungsjahre gegenüber.

	2003 (2005)		2013		Vergleich
Anzahl Erfassungseinheiten	83		66		
Gesamtfläche LRT 6510	37,15 ha		25,83 ha		minus 11,32 ha
Erhaltungszustand A	0,48 ha	1,29 %	1,17 ha	4,52 %	plus 0,69 ha
Erhaltungszustand B	35,96 ha	96,80 %	12,62 ha	48,85 %	minus 23,34 ha
Erhaltungszustand C	0,70 ha	1,91 %	12,05 ha	46,64 %	plus 11,35 ha

Der gesamte Flächenumfang hat um etwa ein Drittel kartierte Fläche abgenommen. Etwa 11,3 ha der 2003/05 erfassten Wiesen wurden 2013 nicht mehr berücksichtigt. Vereinzelt handelt es sich um kleinflächige Veränderungen in der Abgrenzung oder Ausgrenzung von Gehölzstrukturen, häufig aber auch um ganze Wiesenflächen. In ähnlichem Umfang wurden 2013 Wiesen – ebenfalls etwa ein Drittel des Flächenumfangs – vom Erhaltungszustand B auf C herabgestuft.

Gründe für eine Nicht-Erfassung und auch für den schlechteren Erhaltungszustand im Erfassungsjahr 2013 waren überwiegend massive Vegetationsveränderungen in Verbindung mit dem Ausfallen der typischen Arten der Mageren Flachland-Mähwiese durch Beweidung mit Pferden oder auch Standweiden mit Schafen/Ziegen. Vereinzelt führte auch Nutzungsaufgabe zum Verlust des Lebensraumtyps. Einige Flächen waren auch sehr stark aufgedüngt.

Inwieweit auch die andere Kartiermethode in das Ergebnis, gerade bezüglich der Bewertung, hineinspielt, lässt sich nicht feststellen.

3.2.5 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	---	1	---	1
Fläche [ha]	---	0,08	---	0,08
Anteil Bewertung vom LRT [%]	---	100	---	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	---	0,02	---	0,02
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Als Lebensraumtyp sind ein Einzelfelsen sowie eine Ansammlung größerer Felsblöcke aus dem mittleren Buntsandstein erfasst.

Das Arteninventar setzt sich aus kleinen Tüpfelfarnherden (*Polypodium vulgare*) und gebietstypischen Moosen und Flechten zusammen. Die Blockansammlung am Oberhang wird aktuell von einer mächtigen Altbuche überschirmt. Das Vorkommen von Brombeere ist unbedeutend und die Art wird nicht als Störzeiger gewertet, da für die Felsspaltenvegetation gute Belichtungsverhältnisse herrschen. Naturschutzfachlich besonders bedeutsame Pflanzenarten wurden nicht festgestellt. Das lebensraumtypische Arteninventar wird daher mit gut - B bewertet.

Der westliche Felsen ist ca. 2 m hoch, die östlichen Felsblöcke erreichen eine Höhe von rund 3 m. Aufgrund dieser geringen Dimensionen weisen sie wenige Vorsprünge und Spalten auf. Die lebensraumtypische Vegetationsstruktur ist daher nur eingeschränkt vorhanden. Standort und Boden sind jedoch weitgehend natürlich und allenfalls punktuell durch Tritt gestört. Standortfremde (Nadel-) Baumarten kommen nicht vor. Die lebensraumtypische Habitatstruktur ist mit gut – Erhaltungszustand B bewertet.

Beeinträchtigungen sind nicht feststellbar – Erhaltungszustand A. Beide Felsbildungen liegen jedoch in der Nähe von Fahrwegen.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation kommt im Schonwald „Neckarhalde“ südlich von Neckarhausen (Eberbach) an einem blocküberlagerten Oberhang vor.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), unbestimmte Moose (*Bryophyta*), unbestimmte Flechten (*Lichenes*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps kommen keine abbauenden oder beeinträchtigenden Arten vor.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es sind keine besonderen Arten bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Bezogen auf das Gesamtgebiet ist der Erhaltungszustand der Felsspaltenvegetation insgesamt mit gut - B zu bewerten. Aktuelle Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar.

3.2.6 Höhlen und Balmen [8310]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Höhlen und Balmen

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

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

Beschreibung

Als Lebensraumtyp Höhlen und Balmen ist eine „Überdeckungshöhle“ unter einem großen Buntsandsteinfelsen erfasst. Hier befindet sich eine durchgehende, ca. 5 m lange, knapp 1 m breite und 0,5 m hohe Höhle. Hinzu kommen weitere, kleinere Höhleneingänge, die ein kleines "Höhlensystem" darstellen.

Das Arteninventar im Bereich der Höhleneingänge ist durch die Umgebung bestimmt. An den umgebenden Buntsandsteinfelsen befinden sich Farne, Flechten und Moose. Die Höhlen selbst sind jeweils ohne Bewuchs. Störzeiger im Bereich der Höhlen sind nicht feststellbar. Das lebensraumtypische Arteninventar wird daher mit gut bewertet – Erhaltungszustand B.

Die Überdeckungshöhle ist natürlichen Ursprungs, möglicherweise aber durch Tiere erweitert. Ein Höhlenklima ist aufgrund der geringen Tiefe nur in Ansätzen ausgebildet. Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind allerdings gut – Erhaltungszustand B – ausgebildet.

Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar – Erhaltungszustand A. Aufgrund der geringen Höhe ist die Höhle für Waldbesucher unzugänglich.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp liegt im Schonwald „Neckarhalde“ südlich von Neckarhausen im Bereich des Lebensraumtyps [8220] und wird daher im Nebenbogen zu diesem erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Es wurden keine spezifischen Arten erfasst

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps kommen keine abbauenden oder beeinträchtigenden Arten vor.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es sind keine besonderen Arten bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird insgesamt mit gut – B bewertet.

3.2.7 Hainsimsen-Buchenwald [9110]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Hainsimsen-Buchenwald

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	---	---	1
Fläche [ha]	70,94	---	---	70,94
Anteil Bewertung vom LRT [%]	100	---	---	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	20,36	---	---	20,36
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Die Baumartenzusammensetzung im Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwald ist zu 89 % gesellschaftstypisch. Dabei nimmt die Rotbuche einen Anteil von 75 % ein. Eichen sowie Edellaubbaumarten sind in geringen Anteilen beigemischt. Nicht gesellschaftstypische Baumarten (Fichte und Lärche) sind lediglich einzeln bis gruppenweise beigemischt. Die Verjüngung des Lebensraumtyps ist durchweg gesellschaftstypisch. Im Vergleich zur Baumschicht ist ausschließlich die Rotbuche als sich verjüngende Baumart vertreten. Die den Lebensraumtyp kennzeichnende Bodenvegetation ist vollständig vorhanden. Das lebensraumtypische Arteninventar ist insgesamt gut ausgebildet - Erhaltungszustand B.

Drei Altersphasen sind im Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwald vertreten. Dabei bilden die Reife- und Verjüngungsphase die Schwerpunkte. Die Waldbestände stellen vor allem im Schonwald „Neckarhalde“ eine Besonderheit dar. Es handelt sich dort um einen ehemaligen Mittelwald mit starken, tiefbeasteten und großkronigen Altbuchen, die zum Teil bizarre Wuchsformen aufweisen. Diese strukturreichen Waldbestände spiegeln die überdurchschnittlich hohen Anteile an Totholz und Habitatbaumwerten wieder, die darüber hinaus eine hohe Dichte von Baumhöhlen aufweisen. Insgesamt sind die lebensraumtypischen Habitatstrukturen hervorragend ausgeprägt - Erhaltungszustand A.

Beeinträchtigungen liegen keine vor - Erhaltungszustand A.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Hainsimsen-Buchenwald

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 89 %: Rotbuche 75%, heimische Eichen-Arten 12%, sonstiges Laubholz 2%	B
	Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten 11%: Lärche 6%, Fichte 5%.	
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung: 100% Rotbuche	A
Bodenvegetation	Nahezu vollständig vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	hervorragend	A
Altersphasen	Jungwuchsphase: 31,4 ha/45 % Wachstumsphase: 2,2 ha/ 3,1% Reifephase: 10,0 ha/ 14,3% Verjüngungsphase: 26,3/ 37,6 %	B
Totholzvorrat	18,7 Festmeter/ha	A
Habitatbäume	5,9 Bäume/ha	A
Beeinträchtigungen	Keine erkennbar	A
Bewertung auf Gebietsebene	hervorragend	A

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwald kommt im FFH-Gebiet an zwei Standorten vor: Am Neckarberg im Schonwald „Neckarhalde“ sowie am Kleeberg östlich des Ortsteils Haag der Gemeinde Schönbrunn.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Wald-Schwengel (*Festuca altissima*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps sind keine Störzeiger zu beobachten.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Hohltaube (*Columba oenas*) (RL BW Vorwarnliste), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*).

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps ist hervorragend - Erhaltungszustand A. Der Fortbestand des Lebensraumtyps kann langfristig als gesichert angesehen werden.

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

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

LRT: Lebensraumtyp

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	---	2	---	2
Fläche [ha]	---	0,54	---	0,54
Anteil Bewertung vom LRT [%]	---	100	---	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	---	0,16	---	0,16
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Lebensraumtyp kommt im FFH-Gebiet innerhalb des Waldes als Schwarzerlen-Eschenwald auf einem quellig-sumpfigen Standort in einer Bachaue vor. Im Offenland steht er nur im NSG „Todtenbronnen“ am Lohwiesengraben als gewässerbegleitender Erlen-Galeriewald.

Die Schwarz-Erle ist in beiden Erfassungseinheiten überwiegend aus Stockausschlag hervorgegangen. Einzelne Fichten (Jungwüchse) sind im Wald beigemischt, dort sind im nördlichen Teilbereich Bäume der Zitter-Pappel dominierend. Der Anteil der gesellschaftstypischen Baumarten liegt im Wald bei 90 %, im Offenland bei 100 %, hier kommen auch Straucharten wie Schlehe und Ohr-Weide vor. Die Bodenvegetation ist im Wald nur eingeschränkt vorhanden. Hier sind in der Krautschicht stellenweise Seggenbulte, örtlich vor allem Hochstauden zu finden. Im Offenland finden sich entlang des langsam fließenden Grabens diverse Feucht- und Nasszeiger wie Binsen und Seggen (Spitzblütige Binse, Blasen-Segge), Sumpf-Labkraut, Flutender Schwaden, Gewöhnlicher Gilbweiderich und Walzen-Segge, die angrenzenden seggenreichen Nasswiesen reichen bis an die Ufer des Baches.

Das lebensraumtypische Arteninventar wird insgesamt mit gut – Erhaltungszustand B bewertet. Die Verjüngung ist aufgrund des geringen Bestandesalters nicht bewertungsrelevant.

Da es sich im Wald um jungen Auenwaldbestand handelt, sind die Anteile von Totholz noch gering. Habitatbäume sind in Form einzelner Altbäume vorhanden. Der Bestand ist als

Dauerbestockung ausgewiesen. Durch den Auenwald zieht sich ein erdig-mooriges Bachbett mit Flachufern. Im Offenland ist der Bestand in der Optimalphase, es sind weder Altbäume noch Verjüngung vorhanden. Der einreihige Galeriewald weist Lücken auf, Sträucher sind vorhanden, jedoch ist keine Mehrschichtigkeit ausgeprägt. Der Wasserhaushalt ist in beiden Flächen natürlich.

Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind insgesamt mit gut zu bewerten – Erhaltungszustand B.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor – Erhaltungszustand A.

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

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Wald: Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 80 %: Schwarz-Erle, Zitter-Pappel 10 % Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten 10 %: Fichte 10 % Offenland: Schwarz-Erle mit Ohr-Weide und Schlehen, Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 100 % Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten: 0 %	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung --%: nicht bewertet.	(--)
Bodenvegetation	Im Wald eingeschränkt vorhanden; Im Offenland gut ausgebildet mit vielen Feuchte- und Nässezeigern	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut	B
Altersphasen	Dauerwald	A
Totholzvorrat	Wald: 2 Festmeter/ha Offenland: nicht nennenswert vorhanden	C
Habitatbäume	2 Bäume/ha Offenland: nicht nennenswert vorhanden	B
Wasserhaushalt	Weitgehend natürlich, für den LRT günstig	A
Beeinträchtigungen	Keine erkennbar.	A
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Verbreitung im Gebiet

Der einzige im Waldverband vorkommende Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche und Weide liegt im Naturschutzgebiet „Todtenbronnen“ zwischen Schönbrunn und Schwanheim. Er setzt sich südlich entlang des Lohwiesengrabens im Offenland fort

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Blasen-Segge (*Carex vesicaria*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Ohr-Weide (*Salix aurita*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), Walzen-Segge (*Carex elongata*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps kommen keine Neophyten und Störzeiger vor.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Walzen-Segge (*Carex elongata*) (RL BW Vorwarnliste)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird insgesamt mit gut - B bewertet. Der kleinflächige Bestand hat eine lebensraumtypische Artenzusammensetzung, besitzt aber im Wald noch Anteile von nicht gesellschaftertypischen Baumarten. Die Strukturen sind altersentsprechend in einem guten Zustand.

3.3 Lebensstätten von Arten

Die in Tabelle 3 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH-Arten werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Wenn aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik (Stichprobenverfahren oder Probeflächenkartierung) für die Art lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustandes möglich ist, steht der Wert in runder Klammer. Eine Übersicht zum Vorkommen der im Standarddatenbogen genannten und im Managementplan bearbeiteten Arten ist Tabelle 9 im Anhang C zu entnehmen.

3.3.1 Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren (FFH-Arten)

Zur Nachweiskontrolle potenzieller Kammolchvorkommen wurden im FFH-Gebiet in den beiden Teilgebieten „Neckarberge mit NSG Sotten“ und „NSG Todtenbrunnen“ potenziell geeignete Gewässer überprüft. Es wurden halbquantitative Erhebungen mit Kleinfischreusen durchgeführt. Die Reusen wurden mit Auftauchhilfen versehen und 12 Stunden über Nacht ausgebracht. Die Überprüfung erfolgte an zwei Terminen: 24./25.05. und 26./27.06.2013.

Im Jahr 2015 erfolgte eine weitere Kontrolle des Kammolchvorkommens durch Reuseneinsatz nach der oben beschriebenen Methode in einem Laichgewässer im NSG „Todtenbrunnen“, aus dem ein Altnachweis bekannt ist, in zwei Durchgängen am 16./17.06. und am 28./29.07.2015.

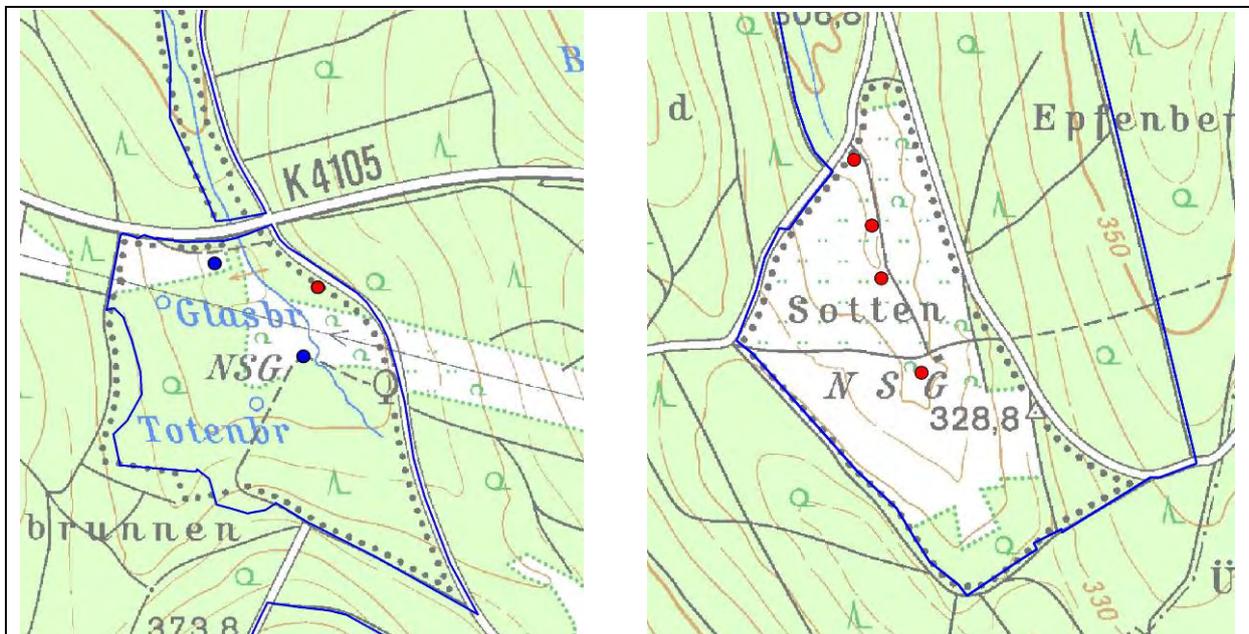


Abbildung 2: Lage der Probeflächen zur Kammolch-Untersuchung in NSGs

(rote Punkte – kein Nachweis, blaue Punkte – keine Nachweise 2013 bzw. 2015, aber Altnachweise)

Beschreibung

Im NSG „Sotten“ wurden vier aufgestaute Stillgewässer und im NSG „Todtenbronnen“ drei Gewässer auf Kammmolchvorkommen untersucht.

Im nördlichen Bereich des NSG „Sotten“ befindet sich in einer natürlichen Senke ein Feuchtgebiet mit vier aufgestauten, kaskadenartig hintereinander liegenden Gewässern, die teils mit reicher Unterwasservegetation ausgestattet und als Kammmolchlaichgewässer gut geeignet sind. Die umliegende Feuchtwiese und der östlich daran angrenzende Wald stellen einen hervorragenden Landlebensraum für Kammmolche dar.

Altvorkommen sind nicht bekannt. In der Untersuchung konnte trotz zweimaligem Ausbringen von Reusen in allen vier Tümpeln kein Kammmolchnachweis erbracht werden.

Im NSG „Todtenbronnen“ befinden sich im Teil südlich der Landstraße K 4105 drei potenzielle Kammmolchgewässer: der Quelltümpel „Glasbrunnen“ sowie zwei ehemalige Bombenrichter, wobei einer der Tümpel südöstlich voll beschattet in einem Erlenbruchwäldchen, der andere weiter südlich offen besonnt am Waldrand gelegen ist. Die Gewässer sind aufgrund ihrer Strukturausstattung grundsätzlich gut als Laichgewässer geeignet. Suboptimal sind nur die niedrigen pH-Werte (pH 5 - 6), die in den untersuchten Gewässern vorliegen (bei pH 4,5 sterben Kammmolcheier ab (LAUFER et al. 2007)). Die umliegenden Nasswiesen, teils mit Niedermoorcharakter, und der angrenzende Wald stellen einen hervorragenden Landlebensraum dar.

Aus der Landesweiten Artenkartierung – Amphibien und Reptilien sind für den Quelltümpel „Glasbrunnen“ alte Einzelnachweise für den Kammmolch aus den Jahren 1976 und 1983 bekannt, die jedoch nicht mehr bestätigt werden konnten. Für den südlichen Bombenrichter wird im Pflege- und Entwicklungsplan des Naturschutzgebietes (WOLF 1994) ein damals aktuelles Vorkommen aufgeführt. Auch ältere Gebietskenner, wie der emeritierte Prof. HÄFNER erinnern sich an Vorkommen des Kammmolches im NSG „Todtenbronnen“ aus den 1970er Jahren (IDLER, Auskunft per Email vom 10.10.2015).

Ursachen für das Ausfallen der Art oder zumindest der nicht mehr möglichen Nachweisbarkeit sind angesichts der günstigen Habitatausstattung nicht zu erkennen.

Verbreitung im Gebiet

Trotz guter bis sehr guter Lebensraumeignung in beiden Naturschutzgebieten konnte weder 2013 noch bei der ergänzenden Untersuchung 2015 ein Nachweis erbracht werden.

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse kann nicht eindeutig geklärt werden, ob der Kammmolch im Gebiet in einer sehr geringen Dichte vorkommt oder ganz verschollen ist.

3.3.2 Europäischer Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*) [1421]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Die Erfassung der Lebensstätten erfolgte als Detailerfassung, wobei zunächst alle bekannten Felsstandorte (TK25, WBK, Gebietskenntnis des Bearbeiters) begangen wurden. Nach weiteren Standorten wurde entsprechend Geländetopografie, -geologie sowie allgemeinen Überlegungen zum Vorkommen von Felsstandorten und der Zielart folgend gesucht. An den Standorten wurden geeignete Höhlenöffnungen mit der Taschenlampe ausgeleuchtet. Im

Bereich von Blockhalden galt es aufgrund der zum Teil hohen Höhlendichte und der Trittempfindlichkeit der Vegetation stichprobenartig vorzugehen.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Europäischen Dünnfarns

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	---	1	---	1
Fläche [ha]	---	3,93	---	3,93
Anteil Bewertung von LS [%]	---	100,00	---	100,00
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	---	1,13	---	1,13
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Europäische Dünnfarn besiedelt im Odenwald mehr oder weniger permanent feuchte Höhlen und Höhlungen im Verbreitungsgebiet des Buntsandsteines. Derartige Standorte finden sich im Bereich von Blockansammlungen (Blockhalden) in Mulden der oberen und mittleren Hanglagen, in Bereichen mit verstreuten und stellenweise angehäuften Felsen auf den Hangrücken und Hochflächen sowie im Bereich meist größerer, bergfester Felsbildungen (Felsburgen). Die Art findet sich in Dominanzbeständen oder auch in Vergesellschaftung mit verschiedenen Moosen in den Hohlräumen zwischen den übereinanderliegenden Felsen. Bei Felsburgen liegen die Vorkommen meist am hinteren Ende von Balmen am Fuß der Felsen.

Eine weitere Voraussetzung für das Vorkommen ist eine milde Dauerfeuchte, wie sie etwa durch Kondenswasserbildung zustande kommt. Sickersasse Felsen werden nicht besiedelt, ebenso wenig „zugige“ Höhlungen, die häufiger abtrocknen. Von großer Bedeutung ist auch das Lichtklima. In zu hellen Partien ist der Dünnfarn der Konkurrenz durch Moose kaum gewachsen. Die Art fehlt aber auch in sonst augenscheinlich idealen, aber wohl zu dunklen Felsnischen, insbesondere dort, wo dichte, dauerdunkle Nadelgehölzforste angepflanzt wurden. Dementsprechend liegen nahezu alle bis jetzt bekannten Wuchsorte im Bereich von Laubholz-Beständen oder +/- offener Blockhalden. Nach dem Laubfall ist der relative Lichtgenuss der Dünnfarn-Kolonien im Winterhalbjahr höher als im Sommer. Dennoch ist die Art nur in den wenigsten (<< 5%) der potenziell geeigneten Höhlen nachzuweisen. Die Ursache dürfte in der äußerst schlechten Ausbreitungsfähigkeit begründet sein. Dies bedeutet, dass Störungen gleich welcher Art, die zum Aussterben in einer bestimmten Höhlung führen, i. d. R. nicht oder nur auf sehr niedrigem Niveau durch Wieder- oder Neubesiedelungen kompensiert werden. Die Art fehlt auch überall dort, wo Felsen augenscheinlich bewegt oder umgesetzt wurden, und dort, wo Felshöhlungen, wie etwa an Böschungen, durch menschliche Tätigkeiten freigelegt wurden bzw. entstanden sind.

Im Untersuchungsgebiet wurde 2010 eine Fläche als Erfassungseinheit aufgenommen. Hier wurden zwei Kolonien der Art gefunden. Besiedelt mit zwei Kolonien wird ein an Einzelblöcken und Felshäusern reiches Areal etwa auf Höhe der Grenzschichten von Oberem und Haupt-Buntsandstein. Die Felsen besitzen zahlreiche Klufthöhlen, Blockhöhlen und Balmen und liegen innerhalb eines reich strukturierten Buchen-Hainbuchen-Ahorn-Mischwaldes. Die Höhenlage um 300 m ü. NN entspricht einer für das Neckartal typischen Nebellage. Die Habitatqualität wurde daher als hervorragend bewertet - A.

Die beiden aufgefundenen Kolonien sind nur etwa 10 Meter voneinander entfernt und damit eng benachbart. Im Vergleich zu Vorkommen in anderen Gebieten sind sie mit insgesamt nur etwa 30 cm² eher klein. Anzumerken ist allerdings, dass aufgrund der mitunter hohen Höhlendichte, dem möglichen Vorhandensein nur mikroskopisch nachweisbarer Kleinstpopulationen und der Schwierigkeit, Höhlen in allen Winkeln abzusuchen von einem höheren Gesamtbestand auszugehen ist. Aufgrund der relativen Kleinheit der bekannten Kolonien wurde der Zustand der Population als „durchschnittlich“ – C – bewertet.

Aktuelle Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar, so dass das Gebiet auch bezüglich dieses Parameters mit hervorragend – Erhaltungszustand A - bewertet wurde. Potenzielle Beeinträchtigungen ergeben sich in erster Linie durch die mögliche Einwanderung von nicht einheimischen Nadelgehölzen, die gegenwärtig auf Teilflächen der Erfassungseinheit (nicht in unmittelbarer Nähe der bekannten Kolonien) beschränkt sind. Als Gefährdungsmoment ist hier v. a. dauerhafte Beschattung durch zufällig im Bereich einer vom Dünnpfarn besiedelten Höhle sich etablierender Fichten, Douglasien oder Tannen anzunehmen. Wird der Mindestlichtbedarf der Art durch eine Bedeckung der meist kleinen Höhlenöffnung nicht mehr erfüllt, sterben die Kolonien ab.

Verbreitung im Gebiet

Der Europäische Dünnpfarn wurde im FFH-Gebiet „Odenwald-Neckargemünd“ an nur einer Stelle gefunden, was in erster Linie der relativen Kleinheit und Lage des FFH-Gebietes geschuldet sein dürfte. Die Art ist ansonsten im Neckartal, insbesondere auch in den benachbarten FFH-Gebieten, weiter verbreitet, so dass insgesamt anzunehmen ist, dass der Neckartal-Odenwald die Region mit den bedeutendsten Vorkommen in Baden-Württemberg ist. Ebenfalls bedeutende weitere Vorkommen der Art setzen sich im angrenzenden hessischen Odenwald fort (unter anderem im FFH-Gebiet 6519-304 „Odenwald bei Hirschhorn“).

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der hervorragenden Habitatqualitäten und des zwar kleinen aber vitalen Vorkommens, muss die Gesamtbewertung der Dünnpfarn-Vorkommen im Kleinen Odenwald mit gut – Erhaltungszustand B - erfolgen. Obwohl vergleichsweise klein, trägt das FFH-Gebiet „Odenwald-Neckargemünd“ erheblich zur Gesamtkohärenz der Lebensstätten des Europäischen Dünnpfarns bei, zumal wahrscheinlich ist, dass es weitere, unbekannt gebliebene Kolonien beherbergt.

3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Dieses Kapitel beschreibt Beeinträchtigungen, die das Natura 2000-Gebiet als Ganzes betreffen. Allgemeine lebensraum- und artspezifische Beeinträchtigungen sind bereits in den Kapiteln 3.2 und 3.2.5 aufgeführt und werden hier nicht wiederholt.

Die zentrale Beeinträchtigung des FFH-Gebietes stellt die intensive Landwirtschaft und insbesondere die zunehmende Bewirtschaftung der ehemaligen Mähwiesen als Pferdeweide dar. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Gefährdungen:

- Nährstoffeintrag in magere Hangwiesen durch oberhalb gelegene Ackerflächen, beispielsweise im Teilgebiet „Mückenloch“
- Veränderungen der Standortverhältnisse durch Düngung und Melioration (Dränagen, Auffüllen von Senken etc.), besonders in den Teilgebieten „Westlich Dilsberg“, „Mückenloch“ und „Kleeberg“
- Rückgang von mageren Wiesen durch Intensivierung der Bewirtschaftung, beispielsweise bei Einführung von Früh- und Vielschnitt sowie einer intensiven Beweidung mit Pferden (Teilgebiete „Westlich Dilsberg“, „Nordwestlich Dilsbergerhof“, „Mückenloch“, „Kleeberg“)

Auf der anderen Seite treten, wenn auch im geringen Umfang, Gefährdungen durch Nutzungsauffassung einiger schlecht zugänglicher oder schlecht bewirtschaftbarer Flächen, z. B. in Steillage auf.

Sonstige generelle Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind weder im Wald noch im Offenland zu erkennen.

3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

3.5.1 Flora und Vegetation

Im Bereich des FFH-Gebietes „Odenwald-Neckargemünd“ finden sich neben den bereits als FFH-Lebensraumtypen behandelten Grünland-, Gewässer- und Auwaldbiotopen auch einige weitere naturschutzfachlich bedeutsame Vegetationsbestände, die nicht dem besonderen Schutz der FFH-Richtlinie unterliegen. Darunter fallen Feuchtstandorte in den beiden Naturschutzgebieten wie Nasswiesen, Sümpfe, Quellbereiche, Röhrichte und Riede.

NSG „Sotten“

Neben den erfassten FFH-Lebensraumtypen (Magere Flachland-Mähwiesen, Nährstoffreiche Stillgewässer und Feuchte Hochstaudenfluren) finden sich im NSG eng verzahnte feuchtgeprägte Biotopstrukturen von hoher ökologischer Wertigkeit. Der sumpfig, staunasse Biotopkomplex setzt sich aus Quellfluren, Fließgewässer, ausgedehnten Seggenrieden und kleinflächigen Schilfröhrichten zusammen. Je nach Witterungsverlauf und Niederschlagsmengen fallen die Feuchtzonen auch periodisch trocken (BNL 1991).

Auf den seit der Schutzausweisung brach liegenden ehemaligen Ackerflächen sind vereinzelt noch seltene Ackerwildkräuter wie Ackerrittersporn (*Consolida regalis*) und Tausendgüldenkraut (*Centaurea erythraea*) zu finden (BNL 1991). Bei der Begehung im Jahr 2013 erscheinen die ehemaligen Ackerflächen aber bereits weitgehend in grasdominierte Wiesenbestände überführt.

NSG „Tottenbronnen“

Das Naturschutzgebiet ist ein Quellgebiet, das von vier Bächen durchzogen wird. Zwei Quellen, die Tottenbronnen- und die Glasbrunnenquelle, liegen innerhalb des Areals. Die zentrale Fläche zeichnet sich durch eine beginnende Flachmoorbildung aus. Im derzeitigen Zustand wird sie von einem artenreichen Großseggenumpf (mit 10 erfassten Großseggenarten) gebildet (BNL 1980). Stellenweise breiten sich vermehrt Torfmoose und andere Moosarten aus. Die Tottenbronnenquelle verfügt über eine gut ausgebildete typische Quellflur. Außerdem kommen Feuchtgehölze aus Weiden-Faulbaumgebüsch, aber auch mächtigen Altbäumen mit großem Stammumfang und Habitatreichtum (Baumhöhlen, Totholzanteile etc.) vor.

Das Gebiet verfügt über eine hohe Artenvielfalt mit Vorkommen seltener und geschützter Arten wie Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Arnika (*Arnica montana*), Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Südlicher und Echter Wasserschlauch (*Utricularia australis* und *U. vulgaris*), Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris*) u. v. m. (BNL 1994).

Das Vorkommen der Arnika (*Arnica montana*) wird auch in den Daten des Artenschutzprogrammes (ASP) Baden-Württemberg geführt mit letzter Bestätigung von 2007 (ASP-Nr. P_ARNMON_024). Im Rahmen der Managementplanung erfolgte keine gezielte Nachsuche, da hier kein Lebensraumtyp vorliegt.

Die Lebensstätten des Europäischen Dünnfarns zeichnen sich meist durch das Vorkommen besonders naturnaher Vegetationstypen aus. In der Regel entsprechen diese Vegetationstypen auch Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. Insbesondere die Blockhalden zeichnen sich durch eine besondere Vielfalt, teils seltenster Moos- und Flechtenarten aus. Die Höhlen sind zudem ein bedeutendes Winterquartier für

Großschmetterlinge und Fledermäuse. Weiterhin wurden – soweit überhaupt untersucht – Vorkommen seltenster Kerbtierarten bekannt.

3.5.2 Fauna

Die noch großflächig vorhandenen, überwiegend mageren, arten- und blütenreichen Flachland-Mähwiesen stellen wichtige Lebensräume für Heuschrecken und Tagfalter dar. So ist z. B. die Feldgrille fast flächendeckend vorhanden.

Die gut strukturierten, ausgedehnten Streuobstbestände mit eingebundenen Gebüsch und Gehölzen um Dilsberg und Mückenloch stellen im Verbund mit den mageren Flachland-Mähwiesen wichtige Lebensräume für Neuntöter, Gartenrotschwanz, Spechte (alle durch die Planerstellerinnen in 2013/2014 nachgewiesen) und vermutlich auch den Wendehals dar. Die meisten dieser Vogelarten sind auf kurzrasige, insektenreiche Grünlandflächen als Nahrungsbiotope in Verbindung mit höhlenreichem Streuobst als Brutplatz angewiesen.

Höhlenreiche Altbäume sind wichtige Quartiere für Fledermäuse, die in Streuobstbeständen auch gerne jagen. Auch die bedrohte Totholzfauna (Xylobionta) ist auf Alt- und Totholz in Streuobstgebieten angewiesen. Es ist davon auszugehen, dass die Streuobstwiesen im Gebiet sowohl als Jagdrevier als auch als Quartiere dienen.

Vor allem die westexponierten, kleinstrukturierten Hänge westlich Dilsberg stellen wichtige Reptilienlebensräume dar. Am Oberhang unterhalb der Feste Dilsberg existiert eine Brutmiete für die Äskulapnatter, eine zweite steht im NSG „Sotten“, die im Rahmen des Schutzprojektes Äskulapnatter angelegt wurden. 2013 wurde die Brutmiete bei der Feste Dilsberg durch ein Tagesversteck in Form eines abgedeckten Holzstapels ergänzt. Hier wurde im Juni 2013 auch ein Individuum beobachtet (WAITZMANN & BEHM 2013).

Auch bezüglich der faunistischen Ausstattung haben die beiden Naturschutzgebiete eine besondere Bedeutung. Im Folgenden werden einige faunistische Besonderheiten aufgeführt:

NSG „Sotten“

Das Naturschutzgebiet ist aufgrund der abgeschiedenen, weitgehend störungsfreien Lage ein regional bedeutsamer Rastplatz für zahlreiche Zugvögel. Seit Jahren erfasst und dokumentiert der NABU Neckargemünd regelmäßig ornithologische Beobachtungen, wobei als Brutvögel hauptsächlich Arten des Waldes und des Waldrandes verzeichnet werden. „Insgesamt sind 37 Brutvogelarten verzeichnet, darunter auch seltenere Arten wie Schwarzspecht, Hohltaube, Sommer- und Wintergoldhähnchen, Kleiber, Wald-Baumläufer und Fichtenkreuzschnabel.“ (<http://www.themenpark-umwelt.baden-wuerttemberg.de>)

Außerdem wurden für die Tümpel des NSG „Sotten“ 2014 drei rufende Laubfrösche gemeldet (H. IDLER 2014, per Email vom 16.04.2014).

NSG „Todtenbronnen“

In der Würdigung des NSGs wird auf die zoologische Schutzwürdigkeit der Feuchtlebensräume hingewiesen. In den Tümpeln kommen zahlreiche Insekten und Kleinkrebsarten vor. Besonders unter den Kleinkrebsen sind viele Arten, die im Naturraum sehr selten sind und fast nur in „Todtenbronnen“ vorkommen. Zudem bieten die Tümpel und Quellzonen Lebensraum für verschiedene Amphibienarten. Neben Erdkröte und Grasfrosch wurde auch die Gelbbauchunke bereits im Gebiet beobachtet (BNL 1994). Im Rahmen der Untersuchungen zu diesem Managementplan wurde diesen Hinweisen auf Vorkommen der

Gelbbauchunke nachgegangen, da es sich um eine Anhang II-Art der FFH-Richtlinie handelt. Neben dem NSG „Totdenbronnen“ wurden auch geeignete Waldareale in die Suche einbezogen. Ein Nachweis der Art konnte jedoch nicht erbracht werden, obwohl im Untersuchungsjahr günstige Bedingungen durch hohe Niederschläge im Frühjahr mit vielen Kleinstgewässern in Fahrspuren etc. vorlagen.

Ähnlich wie das NSG „Sotten“ hat auch dieses Gebiet eine hohe Bedeutung für die Avifauna als Rastplatz für Durchzügler, aber auch für viele Brutvögel.

3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte

Die als Naturschutzgebiet ausgewiesene Rodungsinsel „Sotten“ ist auch kulturhistorisch von Bedeutung. Es handelt sich um eine der wenigen, im ursprünglichen Ausmaß vorhandene und von einem geschlossenen Wald umgebene Rodungsfläche. Die Fläche wurde früher ackerbaulich genutzt. Es ist bekannt, dass von einer Bierbrauereifamilie Hopfen angebaut wurde. Außerdem wurde im Winter in Eisweihern Stangeneis gewonnen und verkauft. Der Hopfen wurde im Brauverfahren erhitzt bzw. „gesottet“, worauf wahrscheinlich der Ursprung des Namens zurückzuführen ist (<http://www.themenpark-umwelt.baden-wuerttemberg.de>).

Das FFH-Gebiet liegt im 15 km-Aktionsradius zweier großer Wochenstubenkolonien des Großen Mausohrs in Schönau-Altneudorf und Hirschhorn (Hessen). Hinzu kommen kleine bis mittlere Kolonien der Art in dieser Entfernung in Bammental, Eberbach, Mosbach, Neckarbischofsheim, Neckargerach und Sinsheim. Einzelne Große Mausohren sind auch aus Winterquartieren angrenzend an das FFH-Gebiet in einem Keller in Neckarhäuserhof und im Brunnenstollen der Burg Dilsberg bekannt. Es handelt sich um einen begehbaren unterirdischen Stollen, der vermutlich als Belüftungsschacht bei Brunnengrabungen gedient hat. Er ist in Handarbeit etwa 78 m lang in den Buntsandstein gehauen worden. Das Quartier zeichnet sich dadurch aus, dass hier nachweislich sehr viele, nämlich acht Fledermausarten, wenn auch nur in geringer Individuenzahl überwintern. Unter anderem sind es auch seltene, stark gefährdete Arten wie das Große Mausohr (*Myotis myotis*), die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*). Die geringe Individuenanzahl ist vermutlich auch darauf zurückzuführen, dass der Stollen lange Zeit regelmäßig von Besuchern der Feste frequentiert wurde. Erst seit kurzem wird der Zugang etwa ab Oktober während der Winterruhe der Fledermäuse untersagt, um künftig Störungen zu vermeiden. (HEINZ 2008 nach <http://www.dilsberg.de/burg/burg-fledermaeuse.html>)

Für den angrenzenden Heidelberger Stadtwald ist das Vorkommen der Bechsteinfledermaus bekannt; vergleichbare Waldstrukturen bestehen auch im FFH-Gebiet Odenwald-Neckargemünd. Konkrete Hinweise auf das Vorkommen beider Arten innerhalb der Gebietsgrenzen lagen zu Beginn der MaP-Erstellung nicht vor, so dass keine Erhebung zu Fledermäusen erfolgte. Bei Untersuchungen im Zuge von Eingriffsverfahren sollte aber auf das potenzielle Vorkommen von FFH Anhang II-Fledermausarten im FFH-Gebiet geachtet werden. Dazu zählt auch die Mopsfledermaus mit einer bekannten Wochenstubenkolonie in Neckarsteinach. Telemetrierte Weibchen der Kolonie jagten u. a. in Streuobstwiesen östlich Kleingemünd. Institut für Tierökologie und Naturbildung (2012)

Die naturschutzfachliche, aber auch kulturelle Bedeutung der ausgedehnten Streuobstbestände wird auch im Naturraumsteckbrief Sandstein-Odenwald (Nr. 144) betont: „Erhaltung und Förderung der schutzbedürftigen Streuobstarten [...] im Vorderen Odenwald durch Sicherung und Entwicklung reichstrukturierter Streuobstlebensräume (z. B. mit lockerem Hochstamm-Bestand, alten Bäumen, artenreichem Grünland)“ (UNIVERSITÄT STUTTGART (ILPÖ/IER) o.J. S. 25).

4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Im Folgenden werden die Zielkonflikte, die innerhalb des Gebietes auftreten, und der fachplanerische Umgang mit denselben erläutert. Konflikte können sich bei räumlicher Überlagerung von Lebensstätten verschiedener Tierarten und / oder Lebensraumtypen ergeben. Konflikte können aber auch innerhalb einzelner Lebensraumtypen oder Lebensstätten entstehen, wenn beispielsweise unterschiedliche lebensraumtypische Tierarten mit verschiedenen Ansprüchen auftreten.

Konflikte können aber auch mit sonstigen naturschutzfachlichen Zielvorstellungen auftreten, die nicht mit den Zielen der FFH-Richtlinie übereinstimmen. So sollte beispielsweise dem Erhalt von ökologisch wertvollen Nasswiesen, Röhrichten, Seggenrieden sowie dem Streuobst u. a. Rechnung getragen werden, auch wenn diese keine ausgewiesenen FFH-Lebensraumtypen sind.

Zielkonflikt: Erhalt und Wiederherstellung von Flachland-Mähwiesen und Erhalt bzw. Förderung tierökologisch wertvoller Bestände

Im FFH-Gebiet „Odenwald Neckargemünd“ kann es an einigen Stellen zu einem naturschutzfachlichen Konflikt zwischen dem Erhalt und der Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen und der Entwicklung tierökologisch wertvoller Bestände kommen. Dies gilt zum einen für Brachestadien von Wiesen, die eine hohe Bedeutung für viele Tierarten haben können. Gerade junge Sukzessionsstadien können sich durch einen großen Reichtum an Tierarten auszeichnen, u. a. da es sich um ganzjährig ungestörte Flächen mit hohem Struktureichtum handelt. Die Wiedereinführung einer regelmäßigen Mahd ist aber zwingend erforderlich, wenn solche Flächen als FFH-Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen [6510] erhalten oder wiederhergestellt werden sollen.

Ein ähnlicher Konflikt entsteht im Gebiet bei Dilsberg und bei Mückenloch im Falle einiger Wiesen, die aufgrund ihrer Magerkeit für Glatthafer-Wiesen verhältnismäßig kraut- und blütenarm sind und ihr Artenspektrum mit knapp über 20 lebensraumtypischen Arten auf 25 m² Fläche an der Kartierschwelle des LRT 6510 liegt. Es handelt sich um niedrigwüchsige, von Unter- und Mittelgräsern bestimmte, grasreiche und krautarme Bestände, die zwischen den Rotschwengel-Rotstraußgras-Wiesen und den Glatthaferwiesen stehen. Dieser Wiesentypus tritt bei sehr extensiver Weide- oder Mahdnutzung auf nährstoffarmen Ausgangsgesteinen wie dem Buntsandstein häufig auf. Bei weiterer Aushagerung würden floristisch artenarme Rotschwengel-Rotstraußgras-Wiesen entstehen, die nicht mehr den Mageren Flachland-Mähwiesen zuzuordnen sind. Diese Wiesen haben zwar keinen ausgeprägten Blühhorizont, können aber aufgrund des lückigen Vegetationsschlusses und der geringen Wuchshöhe und -dichte einen wichtigen Lebensraum u. a. für endogäisch (im Boden) nistende Stechimmen sowie für Heuschreckenarten trockener und magerer Standorte darstellen.

Da im FFH-Gebiet dem Erhalt und der Wiederherstellung des Lebensraumtyps 6510 eine besondere Bedeutung zufällt und diesen Zielen Vorrang eingeräumt wird, wird in diesem Managementplan vorgeschlagen, diese Wiesen kontrolliert und nur soweit zum Erhalt der Mageren Flachland-Mähwiesen erforderlich zu düngen, um den Krautreichtum zu fördern und sie so als Glatthaferwiesen zu erhalten. Im Einzelfall wäre aber zu prüfen, ob diesem Vorgehen gravierende tierökologische Gründe entgegenstehen.

Saure Magerrasen oder andere naturschutzfachlich herausragende Vegetationsbestände, deren Bestand durch eine solche Düngung gefährdet wäre, sind im Gebiet nicht vorhanden.

Ansonsten sind weder im Offenland noch im Wald naturschutzfachliche Zielkonflikte im FFH-Gebiet „Odenwald-Neckargemünd“ vorhanden.

5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

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

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

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig¹ wenn,

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

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

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig, wenn,

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

Erhaltungsziele werden formuliert, um zu erreichen, dass

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

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

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

Zustände verschieben. Hierbei ist zu beachten, dass es verschiedene Gründe für die Einstufung eines Vorkommens in Erhaltungszustand C gibt:

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

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

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

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

5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen

Generelles Erhaltungsziel ist die Erhaltung der LRT in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem gegenwärtigen Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung von LRT-Flächen in ihrem ehemaligen Erhaltungszustand.

5.1.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer, auch im Hinblick auf den Schutz vor Einträgen
- Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation, wie der Krebscheren- und Wasserschlauch-Schweber-Gesellschaften (Hydrocharition), Wasserlinsendecken (Lemnetea) und Laichkrautgesellschaften (Potamogetonetea), auch im Hinblick auf den Schutz vor Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Erhaltungszustandes erfasster Stillgewässer
- Erweiterung der Lebensraumtyp-Fläche auf weitere Stillgewässer im Gebiet
- Förderung der lebensraumtypischen Wasservegetation
- Optimierung der Lebensraumstrukturen und Verbesserung der Wasser-Land-Verzahnung

5.1.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Ausweitung des Lebensraumtyps im angrenzenden Abschnitt des Forellenbachs
- Wiederherstellung eines natürlichen Wasserregimes, Förderung der natürlichen Fließgewässerdynamik und einer naturnahen Gewässermorphologie
- Entwicklung von Gewässerrandstreifen beidseits des Fließgewässers mit Entwicklung standortgemäßer Ausprägung der gewässerbegleitenden Vegetation sowie einer vielgestaltigen Uferzone
- Verbesserung der Gewässergüte und Minimierung der stofflichen Belastungen aus den angrenzenden Nutzungen
- Entwicklung bzw. Wiederherstellung der Fließgewässer begleitenden Aue und Förderung auendynamischer Überschwemmungsprozesse; Förderung einer

vielfältigen und strukturreichen, auetypischen Vegetation und extensiver Nutzungsformen

5.1.3 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässerufern und quelligen oder sumpfigen Standorten an Waldrändern
- Erhaltung der lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Mädesüß-Hochstaudengesellschaften (*Filipendulion ulmariae*)
- Erhaltung der lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur
- Erhaltung einer bestandsfördernden Pflege

Entwicklungsziele:

- Etablierung weiterer Bestände des Lebensraumtyps entlang des Forellenbachs und des Grabens im NSG „Sotten“
- Optimierung der Bestände durch Schutz vor den Lebensraumtyp abbauenden Arten und vor Stoffeinträgen

5.1.4 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten, insbesondere mit historisch altem Grünland in planarer bis submontaner Lage
- Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergrasschicht geprägten Vegetationsstruktur sowie einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion elatoris*) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern
- Erhaltung und ggf. Wiedereinführung einer bestandsfördernden, extensiven Bewirtschaftung, auch im Hinblick auf den Einsatz von Dünger

Entwicklungsziele:

- Optimierung der Mageren Flachland-Mähwiesen durch Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands von insbesondere durch Aufdüngung und Beweidung oder Nutzungsaufgabe bzgl. des Arteninventars und der Strukturausstattung verarmten Beständen des Lebensraumtyps. Verbesserung der Lebensraumqualität für die dort vorkommenden charakteristischen und regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten
- Räumliche Ausweitung des Lebensraumtyps durch Entwicklung weiterer Bestände auf Flächen, die auf Grund ihrer Artenausstattung oder ihrer Standortverhältnisse günstige Voraussetzungen bieten, die aber aufgrund der derzeitigen Nutzung nicht zum Lebensraumtyp zählen

5.1.5 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Silikatfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten
- Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung und natürlich saurer Bodenreaktion
- Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Silikatfelsspalten-Gesellschaften (*Androsacetalia vandellii*) oder charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften, auch im Hinblick auf den Schutz vor Trittbelastungen

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele angegeben.

5.1.6 Höhlen und Balmen [8310]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Höhlen und Balmen einschließlich ihrer Höhlengewässer
- Erhaltung der charakteristischen Standortbedingungen wie natürliche Licht- und weitgehend konstante Temperatur- und Luftfeuchteverhältnisse
- Erhaltung der lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schafkraut-Balmengesellschaft (Sisymbrio-Asperuginetum) im Höhleneingangsbereich, auch im Hinblick auf den Schutz vor Trittbelastungen und Freizeitnutzungen

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele angegeben.

5.1.7 Hainsimsen-Buchenwald [9110]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der frischen bis trockenen, meist sauren und nährstoffarmen Standorte einschließlich der Vermeidung von Einträgen, wie Nährstoffe oder Kalk
- Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der lebensraumtypischen buchendominierten Baumartenzusammensetzung
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung von Dauerwaldstrukturen im Schonwald "Neckarhalde"

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele angegeben.

5.1.8 Auenwälder aus Esche, Erle und Weide [91E0*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortbedingungen, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung
- Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortbedingungen wechselnden lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung aus Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Grauerle (*Alnus incana*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Weiden-Arten (*Salix spec.*) sowie einer lebensraumtypischen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Ausweisung des LRT [91E0*] als kleine Waldinsel im NSG „Todtenbronnen“.
- Erhöhung des Anteils an Habitatbäumen und Alt- bzw. Totholz.

5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

Generelles Erhaltungsziel ist die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem gegenwärtigen Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung von Lebensstätten in ihrem ehemaligen Erhaltungszustand.

5.2.1 Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines Mosaiks aus dauerhaft wasserführenden, möglichst fischfreien, störungsarmen und ausreichend besonnten Aufenthalts- und Fortpflanzungsgewässern mit einer ausgeprägten Unterwasser- und Ufervegetation, auch im Hinblick auf die Vermeidung von Nährstoffeinträgen oder unangepasster Freizeitnutzung
- Erhaltung von strukturreichen Offenlandbereichen, Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit liegendem Totholz,

Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen, im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere

- Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den jeweiligen Teillebensräumen

Entwicklungsziele:

- keine

5.2.2 Europäischer Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*) [1421]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Wuchsorte, wie Höhlen, Halbhöhlen, Felsen und Blockhalden aus Silikatgestein, insbesondere auch im Hinblick auf die Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Wegebau
- Erhaltung der oberflächlich sauren Standortbedingungen, auch im Hinblick auf die Vermeidung von Kalk-, SO₂- und NO_x-Einträgen
- Erhaltung eines ausgeglichenen Mikroklimas mit einer gleichmäßig hohen Luft- und Bodenfeuchtigkeit, bei geringer Wind- und Lichtexposition und geringen Temperaturschwankungen, auch im Hinblick auf den umgebenden Wald

Entwicklungsziele:

- Neue Lebensräume für den Dünnfarn lassen sich nur sehr schwer entwickeln.

6 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

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

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

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

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

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

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

6.1 Bisherige Maßnahmen

Pflegeverträge / Förderprogramme

Grundsätzlich stehen zur Finanzierung von Pflegemaßnahmen bzw. der zum Erhalt notwendigen Flächenbewirtschaftungen folgende Baden-Württembergische Agrarprogramme zur Verfügung: das „Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT)“, welches das 2014 ausgelaufene MEKA-Programm (Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich) ersetzt, sowie die Landschaftspflegeleitlinie (LPR).

Im FFH-Gebiet „Odenwald-Neckargemünd“ spielte zum Zeitpunkt der Erfassung das MEKA-Programm, das sich auf eine extensive Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen wie Grünland und Äcker bezieht, eine wichtige Rolle. Auf einem Großteil der landwirtschaftlichen Fläche wurde die Bewirtschaftung durch MEKA gefördert, so praktisch die gesamten Teilgebiete „Nordwestlich Dilsberger Hof“, „Westlich Dilsberg“, Teile des NSG „Todtenbronnen“ sowie in etwas geringerem Umfang die Wiesen des Teilgebietes „Mückenloch“. Heute wird die Förderung einer extensiven Bewirtschaftung durch das Nachfolgerprogramm FAKT geleistet.

Landschaftspflegeverträge liegen für die Flächen des NSG „Sotten“ vor.

Pflegemaßnahmen in den Naturschutzgebieten

Im NSG „Sotten“ wurden folgende Maßnahmen zur Entwicklung und Sicherung von Lebensraumtypen durchgeführt:

- Einschürige Mahd der Wiesen in der östlichen Hälfte
- Stilllegung der Ackerflächen in der westlichen Hälfte, einschürige Mahd der sich entwickelnden Wiesenvegetation
- Anlage von 4 kleinen Tümpeln unterhalb des Eisweihers
- Saumentwicklung durch Brachestreifen am Graben zwischen den Teichen

Im NSG „Tottenbronnen“ besagt eine Auflage der Schutzverordnung, dass die vorher landwirtschaftlich genutzte Fläche ausschließlich als einschürige, ungedüngte Streuwiesen genutzt werden darf. In diesem Gebiet wurden Freistellungsmaßnahmen an ehemaligen Bombentrichtern durchgeführt.

Sonstige Maßnahmen im Offenland

- Anlage von Tümpeln: auf einem quelligen Standort nördlich von Mückenloch wurden vor kurzem mehrere Tümpel angelegt (WEIDENTHALER 2014, mündlich).
- Äskulap-Natter: für die Schlangenart wurde im NSG „Sotten“ eine Brutmiete in Form eines holzumrandeten Kompostes in der Nähe eines Tümpels geschaffen.

Maßnahmen im Wald

Das Vorkommen von Waldlebensraumtypen wurde in der Vergangenheit durch folgende Maßnahmen in seiner ökologischen Wertigkeit geschützt:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung mit den waldbaulichen Grundsätzen „Vorrang von Naturverjüngungsverfahren“ und „standortgerechte Baumartenwahl“. Dies ist die Leitlinie des Landesbetriebes ForstBW (Staatswald). Das Konzept wurde zudem im Kommunal- und Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde empfohlen. Förderrichtlinien wie die „Richtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft“ und „Umweltzulage Wald“ unterstützen dieses Konzept.
- Seit 2010 wird im Staatswald das Alt- und Totholzkonzept zur Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes in der Waldbewirtschaftung umgesetzt.
- Gesetzlicher Schutz der Waldbiotope nach § 30a LWaldG und § 30 BNatSchG und Integration der Ergebnisse der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes.
- Ausweisung des Schonwaldgebietes „Neckarhalde“ nach § 32 LWaldG mit einer Gesamtfläche von 10,8 ha, in denen naturnahe Buchen-Hainbuchen-Eichen-Wälder, die aus ehemaliger Mittelwaldbewirtschaftung hervorgegangen sind, besonders unter Schutz gestellt wurden.
Die für die Umsetzung der Schutz- und Pflegegrundsätze erforderlichen Maßnahmen werden im periodischen Betriebsplan nach § 50 LWaldG (Forsteinrichtung) festgelegt und kontrolliert.

Bislang wurden für den Europäischen Dünnpfarn im FFH-Gebiet noch keine Maßnahmen umgesetzt.

6.2 Erhaltungsmaßnahmen

Erhaltungsmaßnahmen für Still- und Fließgewässer und deren Ufervegetation

6.2.1 Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Maßnahmenkürzel	A1
Maßnahmenflächen-Nummer	2-12, 2-13
Flächengröße [ha]	0,19
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	Überprüfung alle 5 bis 10 Jahre
Lebensraumtyp/Art	[91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [3260] Fließgewässer mit flutender Vegetation
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.3 zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]: Für den Erhalt des Galeriewalds im Offenland am Lohwiesengraben (NSG „Tottenbronnen“) bedarf es keiner spezifischen Maßnahmen.

Fließgewässer mit flutender Vegetation [3260]: für den Erhalt des naturnahen Abschnitts am Forellenbach sind keine Maßnahmen notwendig.

6.2.2 Zeitweiliges Ablassen der Teiche - Winterung

Maßnahmenkürzel	A2
Maßnahmenflächen-Nummer	2-14, 2-16
Flächengröße [ha]	0,12
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	1.10 – 28.02. / bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.4 Zeitweiliges Ablassen des Gewässers

Stillgewässer mit vorhandenem Mönch wie die erfassten Eisweiher im NSG „Sotten“ und der ehemalige Fischteich im NSG „Tottenbronnen“ können über einen gewissen Zeitraum im Winterhalbjahr ab Oktober vollständig abgelassen werden. Nach Trockenlegung zersetzt sich der Faulschlamm unter Einfluss des Sauerstoffes, so dass einer Verlandung und der Eutrophierung entgegengewirkt wird. Bei Bedarf kann zusätzlich ein Teil der Sedimentauflage ausgehoben und abgefahren werden. Durch die verbesserten Standortverhältnisse nimmt nach der Maßnahme i. d. R. der Anteil an höheren Pflanzen im Gewässer zu. Die Wiederbespannung erfolgt im nächsten Frühjahr. Es ist darauf zu achten, dass der Fischbestand bei der Winterung fachgerecht geborgen bzw. abgefangen wird.

Der Eisweiher im NSG „Sotten“ weist eine sehr große Verlandungszone mit diversen Klein- und Großröhrichten auf, seine Wasserfläche ist fast vollständig mit Makrophyten bedeckt. Der Teich im NSG „Tottenbronnen“ weist nur sehr wenige Makrophyten und auch nur eine gering entwickelte Uferzone auf, durch die umgebenden Erlen fällt sehr viel Laub in den Teich. In beiden Fällen ist jährlich von einem großen Bestandsabfall auszugehen, der unter

der Wasseroberfläche aufgrund der schlechten Sauerstoffversorgung nur langsam und unter Faulschlammabau umgesetzt wird. Durch eine Winterung wird eine Zersetzung dieses Faulschlammes ermöglicht und so der Erhalt der Lebensgemeinschaften an den Teichen günstig beeinflusst. Der Abstand von mehreren Jahren (i. d. R. etwa alle 5 bis 6 Jahre) zwischen dieser Maßnahme stellt die Entwicklung der wassergebundenen Tiergemeinschaften sicher. Aquatische Pflanzengemeinschaften werden von einer Winterung günstig beeinflusst.

6.2.3 Verminderung der Beschattung durch Entnahme von Gehölzen

Maßnahmenkürzel	A3
Maßnahmenflächen-Nummer	2-16, 2-30
Flächengröße [ha]	0,04
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum/Turnus	1.10 – 28.02. / bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen [1166] Kammmolch
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.3 Entnahme standortfremder Baumarten 16.2 Auslichten von Gehölzen

An dem ehemaligen Fischteich im NSG "Tottenbronnen" sollten die dort stockenden Gartengehölze sowie die Erlen zumindest an der Süd- und Westseite des Gewässers entnommen werden, um die Beschattung und den Laubeintrag zu reduzieren und dadurch die Wasservegetation und den Artenreichtum zu fördern. Über den Umfang der Gehölzentnahme ist im Einzelfall vor Ort zu entscheiden, als Ziel sollte eine Beschattung von weniger als 40 % der Wasserfläche angestrebt werden.

Bei Durchführung des geplanten Wiederansiedlung des Kammmolches (siehe Kapitel 6.2.6) sind auch Maßnahmen zur Freistellung der Bombentrichter notwendig, aktuell für den beschatteten Tümpel im Erlenwäldchen, längerfristig bei Bedarf auch am derzeit besonnten Standort. Die Details dieser Maßnahme sollten im Zuge des Wiederansiedlungsprojektes festgelegt werden.

6.2.4 Räumung von Stillgewässern zur Verhinderung der Verlandung

Maßnahmenkürzel	A4
Maßnahmenflächen-Nummer	2-15, 2-30
Flächengröße [ha]	0,04
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	Winterhalbjahr / bei Bedarf alle 8 bis 10 Jahre
Lebensraumtyp/Art	[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen [1166] Kammmolch
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.1 Räumung von Gewässern

Die erfassten Gewässer im NSG "Sotten" sind alle sehr jung und bedürfen noch einer gewissen Entwicklungszeit, bevor eine ausreichende Vegetationszonierung vorhanden ist.

Mittelfristig ist aber damit zu rechnen, dass Eutrophierung, Faulschlamm- oder fortschreitende Verlandungsprozesse eintreten, die den Erhaltungszustand der kleinen Gewässer nachteilig beeinflussen. Durch eine teilweise Gewässerräumung wird die Sukzession wieder zurückgesetzt und ein günstiger Erhaltungszustand der Gewässer gewährleistet.

Dies gilt auch für die ehemaligen Bombentrichter im NSG „Totenbronnen“. Sie sind bei Bedarf zu entlanden oder eventuell auch zu vergrößern, um als Laichgewässer für den Kammmolch geeignete Verhältnisse zu schaffen bzw. zu erhalten. Sollte es zu einem Wiederansiedlungsprojekt für den Kammmolch kommen (siehe Kapitel 6.2.6), können weitere Details dieser Maßnahme festgelegt werden.

Eine maschinelle Gewässerräumung sollte etwa alle 8 bis 10 Jahre durchgeführt werden, wobei der tatsächliche Bedarf durch regelmäßige Kontrollen zu ermitteln ist. Die Räumung kann entweder im Winter bei gefrorenem Boden oder im Zeitraum zwischen Anfang September und ca. 20. Oktober erfolgen. Der Zeitraum und das technische Vorgehen hinsichtlich des Geräteeinsatzes etc. sind im Einzelfall unter Einbezug eines Experten festzulegen. Bei existierenden Amphibienvorkommen im Gewässer oder im unmittelbaren Uferbereich besteht beim Ausbaggern im Winter die Gefahr, dort überwinterte Amphibien zu töten. Andererseits kann es je nach Witterung bei Maßnahmen im Herbst und Einsatz von schwerem Gerät zu Flurschäden und Schädigungen wertvoller Vegetationsbestände kommen. Insgesamt sollte ein möglichst schonendes, an die örtlichen Gegebenheiten angepasstes Vorgehen gewählt werden. Die standorttypischen Uferstrukturen sind bei den Maßnahmen soweit möglich zu schonen.

Eine zu starke Eintiefung der Gewässer ist dabei zu vermeiden, nur die Schlammauflage sollte entfernt werden. Ein geringer Teil des Schlammes verbleibt im Gewässer, um den Erhalt und die Wiederausbreitung der submersen Wasservegetation und anderer Gewässerorganismen zu gewährleisten. Das anfallende Material darf nicht dauerhaft im Uferbereich belassen werden, sondern ist abzufahren und ordnungsgemäß zu entsorgen bzw. zu verwerten. Gegebenenfalls ist das Material auf mögliche Schadstoffbelastungen zu prüfen.

Günstigerweise sollten die Stillgewässer in einem Teilgebiet zeitlich gestaffelt in verschiedenen Jahren geräumt werden, so dass Tümpel unterschiedlicher Entwicklungsstadien entstehen.

6.2.5 Hochsommermahd mit Abräumen oder Entfernen von Gehölzen

Maßnahmenkürzel	A5	
Maßnahmenflächen-Nummer	2-11	
Flächengröße [ha]	0,18	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	nach dem 15. September / ca. alle zwei bis drei Jahre, abschnittsweise	
Lebensraumtyp/Art	[6430] Feuchte Hochstaudenfluren	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen
alternativ	16.3	Gehölzaufkommen beseitigen

Eine Hochsommermahd im mehrjährigen Turnus (alle zwei bis drei Jahre) ist generell für alle erfassten Hochstaudenbestände empfehlenswert, da so die lebensraumtypische Ausprägung erhalten bleibt und einer Verbuschung oder Dominanzausbildung vorgebeugt wird. Bei größeren Flächen sollte nur abschnittsweise gemäht werden, bei schmalen Gewässern einseitig im jährlichen Wechsel. Die Mahd kann frühestens im Hochsommer, zusammen mit dem zweiten Schnitt der Wiesen, erfolgen oder - zur Entwicklung der typischen Arten

besonders günstig - erst im Spätsommer nach dem 15. September. In die Mahd kann die Uferböschung einbezogen werden, wenn diese mit Hochstaudenfluren bestanden ist.

Alternativ ist auch ein selektives Entfernen von Gehölzen bzw. Gehölzaufwuchs möglich.

6.2.6 Konzept zur Wiederansiedlung des Kammmolches mit Überprüfung möglicher Ursachen des Verschwindens der Art

Maßnahmenkürzel	WA8
Maßnahmenflächen-Nummer	2-29
Flächengröße [ha]	nicht bilanziert
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	[1166] Kammmolch
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99.0 Sonstige Maßnahme

Aus dem Gebiet NSG „Todtenbronnen“ sind Altnachweise aus den Jahren 1976 bis 1992 sicher dokumentiert. Weder 2013 noch bei den ergänzenden Kontrolluntersuchungen 2015 war die Art nachzuweisen, obwohl die Habitatausstattung mit geeigneten Laichgewässern und Landlebensräumen in einem guten Erhaltungszustand sind und keine Ursachen für das Ausbleiben der Art gefunden wurden.

Eine selbständige Einwanderung der Art ist unwahrscheinlich, da alle strukturellen Voraussetzungen für eine Besiedlung bereits vorhanden sind. Zudem sind auch aus der Umgebung keine aktuellen Nachweise bekannt und die nächsten naturnahen Stillgewässer liegen in mindestens etwa 2 km Entfernung. Zur Wiederherstellung einer Lebensstätte des Kammmolches muss daher aller Voraussicht nach eine künstliche Wiedereinbürgerung erfolgen. Dabei handelt es sich um ein durchaus langwieriges Vorhaben mit hohen fachlichen Anforderungen. Es bedarf gründlicher Voruntersuchungen, um zu überprüfen, ob ein solches Vorgehen sinnvoll ist und ob ausreichende Erfolgsaussichten bestehen.

Im Folgenden werden Empfehlungen beschrieben, wie eine solche Ansiedlung aussehen könnte und was dabei zu beachten ist. Das Vorgehen orientiert sich an Angaben der KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (KARCH) (online-Information: <http://www.karch.ch>, Stand 30.07.2015):

- In einem größeren räumlichen Umfeld, auch über die Grenzen des FFH-Gebietes hinaus sind mögliche Ursachen, die zum Verschwinden des Kammmolches geführt haben, zu suchen und gegebenenfalls zu beseitigen.
- Es ist zu klären, ob in einem erweiterten räumlichen Umgriff eventuell Vorkommen des Kammmolches vorhanden sind, die eine Wiedereinwanderung auf natürliche Weise ermöglichen könnten, z. B. durch Gestaltung eines ökologisch wirksamen Verbindungskorridors.
- Die wiederherzustellende Lebensstätte im NSG „Todtenbronnen“ muss zusammen mit möglicherweise weiteren geeigneten Habitatstrukturen im erweiterten Umfeld langfristig ein Vorkommen einer überlebensfähigen Populationen erlauben, d. h. zumindest die Anforderungen an ein Mindestareal mit den notwendigen Habitatstrukturen bezüglich Laichgewässern, Landlebensräumen etc. erfüllen.
- Die Zielfläche für die Ansiedlung muss dauerhaft gesichert sein und eine entsprechende Pflege gewährleistet werden. Durch die Schutzausweisung als NSG sowie als Natura 2000-Gebiet ist diese Voraussetzung sicher erfüllt.

- Für die Neuansiedlung müssen aus einem bestehenden Vorkommen entweder Laich in einem späten Entwicklungsstadium kurz vor dem Schlüpfen oder möglichst junge Larven entnommen werden. Die Ansiedlung sollte sich über mindestens zwei Jahre erstrecken und eine ausreichende Anzahl von Individuen umfassen (SCHADER 2010).
Der Tiergarten Nürnberg macht aktuell auch gerade Erfahrungen mit der Nachzucht von Larven aus dem Laich von Kammmolchen unter kontrollierten Bedingungen, die dann nach Metamorphose und Überstehen der kritischen Jungtierphase im Herbst angesiedelt werden (http://www.zoodirektoren.de/index.php?option=com_k2&view=item&id=1483:zucht-und-wiederansiedlung-im-tiergarten-nuernberg, Stand 30.07.2015).
- Es ist sicherzustellen, dass die Spender-Population durch die Entnahme nicht beeinträchtigt wird. Günstigerweise sollten die entnommenen Individuen aus der gleichen Region stammen und damit eine ähnliche genetische Basis haben wie die ausgestorbenen Kammmolche im FFH-Gebiet.

Ein solches Wiederansiedlungsprojekt kann nur nach gründlicher Expertise durch ausgewiesene Amphibienkenner in Angriff genommen werden. Nur wenn auch nach gründlicher Prüfung, gute Erfolgsaussichten prognostiziert werden können, sollte eine Neuansiedlung durch Individuen aus anderen Vorkommen realisiert werden. Der Erfolg einer solchen Maßnahme ist durch ein mehrjähriges Monitoring zu kontrollieren, in das auch die Entnahmepopulation einbezogen werden sollte.

Erhaltungsmaßnahmen für Grünland

6.2.7 Mahd mit Abräumen

Für den Erhalt von Lebensraumtypen und Lebensstätten aus dem Bereich des Grünlands ist in aller Regel eine extensive Mahdnutzung mit Abtransport des Mahdgutes zu empfehlen. Es ist wünschenswert, dass die Verarbeitung des Mahdgutes zu Heu auf der Fläche stattfindet, um das Aussamen von Blütenpflanzen zu gewährleisten.

Je nach Ausprägung des Grünlands und den vorhandenen Nutzungsstrukturen differenziert sich die Maßnahme nach Mahdzeitpunkt und Schnitthäufigkeit etc. auf. Im Folgenden wird daher die Maßnahme "Mahd mit Abräumen" für verschiedene Ausprägungen des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen [6510] differenziert dargestellt.

Als ideale Nutzungsform für den Erhalt des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese gilt die je nach Wüchsigkeit des Standorts ein-, meist jedoch zweischürige Wiese mit Heunutzung. Die Düngung sollte dabei möglichst auf eine Erhaltungsdüngung mit Festmist beschränkt bleiben (Herbstausbringung alle 2 Jahre). Gülledüngung sollte höchstens in verdünntem Zustand (etwa 5 % Trockensubstanz) in zweijährigem Turnus jeweils zum zweiten Aufwuchs zum Einsatz kommen. Es darf keine Düngung mit mineralischem Stickstoff erfolgen. Der erste Schnitt sollte i. d. R. nicht vor Mitte Juni erfolgen. Eine genauere zeitliche Festsetzung des Mahdtermins ist nur in besonderen Einzelfällen empfehlenswert, um den Bewirtschaftern den für eine Heufuttergewinnung erforderlichen zeitlichen Spielraum zu lassen. I. d. R. sollte der erste Schnitt aber zur Hauptblüte der bestandsbildenden Gräser erfolgen.

Aufgedüngte Wiesen mit einem erhöhten Anteil an Obergräsern oder Nährstoffzeigern und einem geringen Anteil an Untergräsern und Magerkeitszeigern können vorübergehend für einen Zeitraum von ca. 5 Jahren ein drittes Mal gemäht werden. Durch diesen sogenannten Aushagerungsschnitt werden bei gleichzeitig unterbleibender Düngung Nährstoffe entzogen. Eine erfolgte Aushagerung ist an einer guten Ausbildung des Arteninventars (charakteristisches Artenspektrum mit Auftreten von standorttypischen Magerkeitszeigern)

und der Habitatstrukturen (Zurückdrängung der Obergräser, prägende Ausbildung der Unter- und Mittelgrasschicht, Blütenreichtum) zu erkennen. Danach wird die Bewirtschaftung in eine extensive (ein- bis) zweischürige Heumahd überführt.

Im Einzelnen erfolgt in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen und den Rahmenbedingungen durch die bereits bestehende Nutzung eine Differenzierung der Maßnahme:

Ein- bis zweischürige Mahd mit Abräumen: Magere, frische Wiesen auf mittleren Standorten

Maßnahmenkürzel	B1, B1+, B1-, wB1-, wB1+
Maßnahmenflächen-Nummer	2-03, 2-04, 2-17, 2-22, 2-24
Flächengröße [ha]	16,35
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum/Turnus	1. Schnitt ab 15.06; 2. Schnitt i. d. R. ab 15.08. (mindestens 8 Wochen Nutzungspause) / 1- bis 2-schürige Mahd
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiese
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Es handelt sich um magere Wiesen, die überwiegend in einem guten, vereinzelt auch in einem hervorragenden Erhaltungszustand sind und nur einen geringen Anteil an Nährstoffzeigern aufweisen. Sie sollten je nach Wüchsigkeit ein- bis zweimal jährlich gemäht werden, wobei der erste Schnitt zur Hauptblüte der Gräser stattfinden sollte, i. d. R. etwa ab Mitte Juni mit anschließender Nutzungspause von mindestens acht Wochen. Eine Erhaltungsdüngung ist möglich, soweit nichts anderes festgelegt ist. (Maßnahmenkürzel B1)

Die Erhaltungsdüngung sollte vorübergehend unterbleiben, wenn die Wiesen durch das Auftreten von Brache- und / oder Nährstoffzeigern gekennzeichnet sind, z. B. bei langjähriger Brache, Mulchen, Düngung oder Weideeinfluss. Sind die Störzeiger zurückgedrängt, kann eine Erhaltungsdüngung eingeführt werden. (Maßnahmenkürzel B1-)

Vor allem auf sehr grasigen Wiesen mit einem niedrigen Krautanteil wird eine kontrollierte Düngung mit Festmist und P/K empfohlen, um den Krautreichtum zu fördern. Denn niedrigwüchsige, vergraste und krautarme Wiesen weisen auf eine geringe Nährstoffversorgung durch fortgesetzte Aushagerung hin, bei der in Folge auch die Kennarten der Glatthaferwiesen ausfallen. Setzt sich diese Aushagerung weiter fort, entstehen meist artenarme Rotschwengel-Rotstraußgras-Wiesen, die nicht mehr zum Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen [6510] gehören. Im konkreten Einzelfall ist ggf. zu prüfen, ob einer solchen kontrollierten, mäßigen Aufdüngung tierökologische Belange entgegenstehen. Eine einschürige Mahd stellt die empfehlenswerte Maßnahme für diese mageren, von Rotschwengel dominierten Wiesen dar. Solche Wiesen sind am Hang westlich Dilsberg, südwestlich von Mückenloch sowie südöstlich von Schönbrunn vorhanden. (Maßnahmenkürzel B1+)

Je nach Witterungsverlauf und Wüchsigkeit ist jedoch ein zweiter Schnitt für viele etwas besser nährstoffversorgte Wiesen westlich Dilsberg sowie rund um die Ortschaft Mückenloch sinnvoll.

Zwei- bis dreischürige Mahd mit Abräumen: aufgedüngte Wiesen auf frischen bis wechselfeuchten Standorten mit höheren Anteilen an Nährstoffzeigern und Obergräsern

Maßnahmenkürzel	B2, B2-A, wB2-A, wB2- -
Maßnahmenflächen-Nummer	2-05, 2-06, 2-07, 2-09, 2-10, 2-23, 2-25, 2-27, 2-28
Flächengröße [ha]	20,57
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum/Turnus	1. Schnitt ab 01.06; 2. Schnitt i. d. R. ab 01.08. (mindestens 8 Wochen Nutzungspause) / 2- bis 3-schürige Mahd zur Aushagerung vorübergehend 3 Schnitte
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiese [6510] / ---
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Frische bis wechselfeuchte Wiesen sowie aufgedüngte Wiesen auf nährstoffreichen Standorten sollten mindestens zweimal, bei starker Wüchsigkeit auch dreimal jährlich gemäht werden. Es handelt sich um Standorte, die wie beispielsweise in der Tallage östlich von Mückenloch natürlicherweise einen höheren Nährstoffgehalt aufweisen. Bei zu seltener Mahd ist der Nährstoffentzug zu gering, so dass Obergräser und Nährstoffzeiger einseitig gefördert würden. Der erste Schnitt ist i. d. R. ab Anfang Juni zulässig mit anschließender mindestens acht-wöchiger Nutzungspause. (Maßnahmenkürzel B2)

Bei vielen Flächen ist der Nährstoffhaushalt durch Aufdüngung deutlich verändert worden, so dass Obergräser und Eutrophierungszeiger einseitig gefördert wurden. Auf solchen Flächen wird vorübergehend (für ca. 5 Jahre) eine zusätzliche Aushagerungsmahd in Kombination mit einem Verzicht auf Düngung vorgeschlagen, bis die Nährstoffzeiger zurückgedrängt sind. Zeitlich befristet sollte dann der erste Schnitt ab Mitte Mai erfolgen mit anschließender acht-wöchiger Mahdpause. Eine vorübergehende Aushagerungsmahd wird für die nährstoffreichen, aufgedüngten Wiesen östlich, südöstlich und nordöstlich von Mückenloch sowie westlich von Dilsberg empfohlen. (Maßnahmenkürzel B2-A)

Wiederherstellungsmaßnahmen für den LRT 6510 (Erfassung 2003)

Wiederherstellungsmaßnahmen beziehen sich auf Flächen, die bei der Mähwiesenkartierung 2003 als Magere Flachland-Mähwiese kartiert worden waren und 2013 nicht mehr die entsprechenden Kriterien erfüllten. Die Ursache für die Nicht-Erfassung 2013 liegt im FFH-Gebiet "Odenwald-Neckargemünd" i. d. R. in einer zu intensiven Nutzung mit häufigen und zu frühen Schnittzeitpunkten in Verbindung mit hohem Düngereinsatz oder in intensiver Beweidung mit Pferden oder Ziegen und Schafen (Stand-, Dauerweide). Ein kleiner Teil der nicht mehr kartierten Flächen ist zu arten- und krautarm und erfüllt deshalb die Kriterien für den LRT [6510] nicht (mehr). Nach dem im § 33 des Bundesnaturschutzgesetzes verankerten Verschlechterungsverbots sind jedoch die Bewirtschafter verpflichtet, FFH-Lebensraumtypen nicht erheblich zu beeinträchtigen.

Alle ehemaligen Mageren Flachland-Mähwiesen, die über ein ausreichendes Entwicklungspotenzial verfügen, um mittelfristig (innerhalb von 6 Jahren) in den LRT [6510] zurückgeführt zu werden, werden als "Wiederherstellungsflächen" mit entsprechenden Maßnahmen dargestellt. Nach Vorgabe des RP Karlsruhe werden diese Maßnahmen ebenfalls als Erhaltungsmaßnahme bezeichnet, aber im Plan gesondert durch ein vorgestelltes „w“ gekennzeichnet:

Zur Wiederherstellung von sehr mageren, kraut- und artenarmen, grasreichen Wiesen wird empfohlen, diese, wie bei den Erhaltungsmaßnahmen beschrieben, bei gleichzeitiger einschüriger Mahd leicht zu düngen. (Maßnahmenkürzel wB1+)

Sind die Wiesen mager, jedoch durch Nutzungsaufgabe verbracht oder durch Wildschweinschäden stark gestört, so ist eine einschürige Mahd mit vorübergehendem Düngerverzicht zur Wiederherstellung ausreichend. (Maßnahmenkürzel wB1-)

Wiesen auf mäßig nährstoffreichen Standorten, die durch Verbrachung, Beweidung, Nutzungsintensivierung oder Mulchen die Kriterien für eine Flachlandmähwiese nicht mehr erfüllen, können durch die Einführung einer extensiven zweischürigen Mahd mit Abräumen verbessert werden. Zur Aushagerung sollte auf den Wiesen mit einem hohen Anteil an Nährstoffzeigern vorübergehend eine zusätzliche Mahd in Verbindung mit einem Düngeverzicht durchgeführt werden. Auf einigen Flächen kann auch der Düngeverzicht alleine zur Rückführung in den Lebensraumtyp ausreichen. Wenn sich das lebensraumtypische Arteninventar und die Habitatstrukturen eingestellt haben, kann die Bewirtschaftung in die oben beschriebene zweischürige Mahd überführt werden. Die Beweidung in Koppelhaltung (Stand-, Dauerweide) mit Schafen, Ziegen oder Pferden ist in jedem Fall aufzugeben. (Maßnahmenkürzel wB2-A, wB2-)

Die Wiederherstellung Magerer Flachland-Mähwiesen aus den Pferdekoppeln ist bei Überführung in extensive Mähnutzung möglich.

Bei der großen Ziegen- und Schafkoppel südlich von Mückenloch erscheint dies aus fachlicher Sicht fraglich, da der Bestand bereits stark degradiert ist. Möglicherweise wäre die Einführung eines anderen Beweidungsregimes (kleine Teilkoppeln mit vielen Tieren nur kurzzeitig bestoßen, danach mind. 8 Wochen Weideruhe) auf der großen Fläche dem Wiederherstellungsziel förderlicher.

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen sind als vorbereitende bzw. zusätzliche Maßnahmen zur Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen notwendig.

6.2.8 Gehölzaufkommen / -anflug beseitigen

Maßnahmenkürzel	Z1
Maßnahmenflächen-Nummer	2-09, 2-10
Flächengröße [ha]	0,25
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum/Turnus	Erstrodung zwischen Oktober und Februar Entfernung der Stockausschläge und Ausläufer während der Vegetationsperiode / bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiese
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20.3 Gehölzaufkommen beseitigen

In von Brombeeren verbuschten Wiesen nordöstlich von Mückenloch wird vorgeschlagen, die dort aufkommenden Brombeeren und jungen Gehölze mit einem Freischneider zu beseitigen und von der Fläche abzuräumen. Dabei sollte eine Erstrodung von dichten, höheren Brombeergebüschen außerhalb der Vogelbrutzeit von Oktober bis Februar vorgenommen werden. Eine Nachmahd zweimal im Jahr über mehrere Jahre während der Vegetationsperiode (Mai, August) ist notwendig, um den Polykorm der Mutterpflanze nachhaltig zu schwächen. Bei Bedarf ist die Maßnahme zu wiederholen bis der Gehölzaufwuchs zurückgedrängt ist.

6.2.9 Ausweisung von Pufferstreifen oberhalb Mähwiese

Maßnahmenkürzel	Z2
Maßnahmenflächen-Nummer	2-24
Flächengröße [ha]	0,04
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiese
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	12.0 Ausweisung von Pufferflächen

Zwischen einer Mageren Flachland-Mähwiese im J-förmigen Ausläufer des Teilgebietes Mückenloch und dem im Norden angrenzenden Acker sollte ein extensiver Pufferstreifen eingerichtet werden, um den Nährstoffeintrag zu minimieren. Dies kann beispielsweise durch Verzicht auf Düngung im Randbereich zur Wiese erfolgen.

Erhaltungsmaßnahmen im Wald

6.2.10 Entwicklung beobachten

Maßnahmenkürzel	C1	
Maßnahmenflächen-Nummer	W2-05	
Flächengröße [ha]	0,09	
Dringlichkeit	gering	
Durchführungszeitraum/Turnus	Überprüfung alle 5 bis 10 Jahre	
Lebensraumtyp/Art	[8210] Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8310] Höhlen und Balmen	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.30	Keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Die aufgeführten Lebensraumtypen können ohne aktive Durchführung von Maßnahmen in der aktuellen Qualität erhalten werden. Der Zustand dieser Lebensraumtypen sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um im Bedarfsfalle geeignete Erhaltungsmaßnahmen einleiten zu können.

6.2.11 Naturnahe Waldwirtschaft fortführen

Maßnahmenkürzel	C2	
Maßnahmenflächen-Nummer	W2-02	
Flächengröße [ha]	69,19 (außerhalb Schonwald)	
Dringlichkeit	gering	
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung.	
Lebensraumtyp/Art	[9110] Hainsimsen-Buchenwald	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.70	Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft

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

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

6.2.12 Seltene naturnahe Waldgesellschaften aufwerten

Maßnahmenkürzel	C3
Maßnahmenflächen-Nummer	W2-03
Flächengröße [ha]	0,43
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung. Beachtung der Naturschutzgebietsverordnung.
Lebensraumtyp/Art	[91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.3 Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife

Im kleinflächig ausgebildeten LRT [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide im Naturschutzgebiet „Totenbronnen“, der zugleich als seltene naturnahe Waldgesellschaft nach § 30 BNatSchG geschützt ist, ist die nicht gesellschaftstypische Baumart Fichte zu entnehmen. Die gesellschaftstypischen Laubbaumarten Schwarz-Erle, Esche und Weide sind zu fördern.

6.2.13 Besondere Waldpflege im Schonwald „Neckarhalde“

Maßnahmenkürzel	C4
Maßnahmenflächen-Nummer	W2-04
Flächengröße [ha]	1,93
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung. Beachtung der Schonwaldverordnung
Lebensraumtyp/Art	[9110] Hainsimsen-Buchenwald
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.1.4 Entwicklung zum Dauerwald 14.3.5 Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege Entwicklung zum Dauerwald 14.1.4 Totholzanteile erhöhen

Im Schonwald „Neckarhalde“ sind die schutzgebietsbezogenen Pflegemaßnahmen, die in der Schutzgebietsverordnung festgehalten sind, umzusetzen:

- Der im Schutzgebiet vorkommende LRT [9110] Hainsimsen-Buchenwald ist dauerwaldartig zu pflegen.
- Stehendes wie liegendes Totholz sind in den Waldbeständen zu erhöhen, soweit Belange der Verkehrssicherheit und Waldhygiene nicht entgegenstehen.
- Die Waldgesellschaft setzt sich aus dem Spektrum gebietsheimischer Baumarten zusammen, wobei Stiel- oder Trauben-Eiche und Hainbuche besonders in der Waldpflege zu berücksichtigen sind.

6.2.14 Beseitigung von Verjüngung standortfremder Baumarten, Verzicht auf Bodenkalkung

Maßnahmenkürzel	C5	
Maßnahmenflächen-Nummer	2-02	
Flächengröße [ha]	3,93	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	erstmalige Umsetzung, Prüfung der Verhältnisse innerhalb von 5 bis 10 Jahren.	
Lebensraumtyp/Art	[1421] Europäischer Dünnfarn	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.34	Beseitigung von Verjüngung standortfremder Baumarten
	99.00	Sonstiges: Verzicht auf Bodenkalkung

Die Naturverjüngung insbesondere von Fichte, Douglasie, Tanne und Weymouth-Kiefer kann gerade die im Normalfall flächenmäßig wenig ausgedehnten Vorkommen des Dünnfarns durch die Veränderung des Kleinklimas potenziell stark beeinträchtigen (s.o.). Die Naturverjüngung dieser Arten sollte daher im Bereich der Lebensstätten regelmäßig entfernt werden. Die Maßnahme ist so durchzuführen, dass Steine bzw. Felsen möglichst nicht bewegt und die standorttypische Vegetation, insbesondere Moose und Flechten etwa durch Betreten möglichst wenig geschädigt wird.

Weiterhin wird empfohlen auch eventuell in der Erfassungseinheit stehende größere Bäume der genannten Arten, die als Samenquelle zu einem stetigen Neuaufkommen der Verjüngung führen, zu entfernen. Bei dieser Maßnahme sollte auf ein vernünftiges Verhältnis zwischen stetiger Entnahme der Verjüngung und durch die Fällarbeiten verursachter Störung geachtet werden.

Sehr wichtig ist der Verzicht auf Bodenkalkung. Bei regelmäßiger Anwendung ist zumindest von indirekten negativen Effekten auf den Erhaltungszustand auszugehen, indem z. B. die Vitalität bestimmter Konkurrenzpflanzen gefördert werden könnte. Negative Auswirkungen sind aber auf die naturschutzfachlich häufig sehr wertvolle moos- und flechtenreiche Umgebungsvegetation zu erwarten.

6.3 Entwicklungsmaßnahmen

Entwicklungsmaßnahmen für Still- und Fließgewässer und ihre Ufervegetation

6.3.1 Verminderung der Beschattung durch Entnahme von Gehölzen

Maßnahmenkürzel	a3
Maßnahmenflächen-Nummer	3-06
Flächengröße [ha]	0,04
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	1.10 – 28.02. / bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.2 Auslichten von Gehölzen

Im NSG „Sotten“ sollten zwei Teiche mittelfristig freigestellt werden, um dauerhaft eine ausreichende Besonnung zu sichern. Derzeit besteht noch kein akuter Handlungsbedarf.

6.3.2 Räumung von Tümpeln zur Verhinderung der Verlandung

Maßnahmenkürzel	a4
Maßnahmenflächen-Nummer	3-09
Flächengröße [ha]	0,08
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	1. Winterhalbjahr / bei Bedarf alle 8 bis 10 Jahre
Lebensraumtyp/Art	[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.1 Räumung von Gewässern

Die beiden noch nicht erfassten Tümpel im NSG „Sotten“ sowie von der Landschaftspflege angelegte Tümpel nordöstlich von Mückenloch sind erst vor wenigen Jahren gebaut worden. Sie bedürfen noch einer gewissen Entwicklungszeit, bevor eine ausreichende Vegetationszonierung vorhanden ist und sie als Lebensraumtyp Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] einzustufen sind. Da es sich um Stillgewässer ungefähr gleichen Alters und gleicher Standortbedingungen wie die erfassten Tümpel handelt, ist auch mit den gleichen Prozessen wie Verlandung, Faulschlamm- und Eutrophierung zu rechnen. Es wird deshalb auch hier die Maßnahme Gewässerräumung (Entschlammung) im mehrjährigen Abstand empfohlen. Für Details zur Maßnahme siehe Erhaltungsmaßnahme Kap. 6.2.4.

6.3.3 Ausdehnung der Bestände von Feuchten Hochstaudenfluren durch Pflegemahd

Maßnahmenkürzel	a5	
Maßnahmenflächen-Nummer	3-10	
Flächengröße [ha]	0,34	
Dringlichkeit	mittel	
Durchführungszeitraum/Turnus	nach dem 15.09. / ca. alle zwei bis drei Jahre	
Lebensraumtyp/Art	[6431] Feuchte Hochstaudenfluren	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen
alternativ	16.3	Gehölzaufkommen beseitigen

Derzeit wegen Dominanz von Brennesseln und anderen Nährstoffzeigern nicht kartierwürdige Gewässersäume am Forellenbach können durch geeignete Pflegemaßnahmen in artenreiche Hochstaudenfluren überführt werden. Zum Eindämmen der Nährstoffzeiger wird vorübergehend eine Mahd zur Hauptwachstumsphase empfohlen (s. oben). Sobald die Eutrophierungszeiger zurückgegangen sind, kann auf gelegentliche Hochsommermahd (ca. alle zwei bis drei Jahre) umgestellt werden. Alternativ ist dann auch ein selektives Entfernen von Gehölzen bzw. Gehölzaufwuchs möglich.

Weitere Hochstaudensäume könnten im NSG "Sotten" oberhalb des Eisweihers auf derzeit noch als Wiese bewirtschafteten schmalen Randstreifen entlang eines kleinen Grabens entwickelt werden.

6.3.4 Ausweisung von Gewässerrandstreifen

Maßnahmenkürzel	a6	
Maßnahmenflächen-Nummer	3-07, 3-08	
Flächengröße [ha]	nicht bilanziert	
Dringlichkeit	mittel	
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp/Art	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [6430] Feuchte Hochstaudenfluren [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.7	Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Entlang des Forellenbaches fehlen ungenutzte oder höchstens extensiv genutzte Gewässerrandstreifen, die intensive Grünlandnutzung (Mahd, Beweidung) reicht bis an die Uferkante des stark eingetieften Baches. Es wird empfohlen, dass im Offenland beidseits des Forellenbaches ein mindestens fünf, besser zehn Meter breiter Streifen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden soll. Eine extensive Wiesennutzung ist zulässig, auf Beweidung im Uferbereich sollte verzichtet werden.

Der Forellenbach ist der einzige Bachabschnitt in diesem FFH-Gebiet, so dass seiner naturnahen Entwicklung hier eine erhebliche Bedeutung zukommt. Ein breiter, ungenutzter

oder extensiv genutzter Gewässerrandstreifen trägt dazu bei, Nährstoff- und Sedimenteinträge in das Gewässer zu minimieren und einen ausreichenden Raum für die Entwicklung typischer Begleitvegetation wie Hochstaudensäume und gewässerbegleitenden Auwald mit Esche, Erle und Weide zu gewährleisten. Da die Nährstoffbelastung der Galeriewälder reduziert wird, fördert ein Pufferstreifen die Ausbildung einer artenreichen Krautschicht im Unterwuchs der Gehölze. Außerdem kann bei einem ausreichenden Uferstreifen eine größere Eigendynamik des Fließgewässers zugelassen werden, da mehr Raum für Umlagerungsprozesse vorhanden ist. Auf diese Weise entsteht ein strukturreicher Gewässerlauf, der ausreichend Habitate für zahlreiche Gewässerorganismen bietet.

Diese Empfehlung greift die gesetzlichen Verpflichtungen des § 29 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) auf.

6.3.5 Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs

Maßnahmenkürzel	a7	
Maßnahmenflächen-Nummer	3-07, 3-08	
Flächengröße [ha]	0,11	
Dringlichkeit	gering	
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp/Art	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.4	Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs
	21.1.5	Anlage von Sohlschwellen

Der Forellenbach oberhalb des erfassten Bachabschnitts ist begradigt und stark eingetieft sowie mit einem Brennesselsaum ohne naturnahe Gewässerrandvegetation bestanden. Da es sich um den einzigen Fließgewässerabschnitt im gesamten FFH-Gebiet handelt, wäre eine Gewässerrenaturierung mit Aufweitung des Fließgewässerbettes, Anlage eines ausreichend breiten (5 – 10 m) Gewässerrandstreifens zur Entwicklung einer naturnahen Ufervegetation und Anhebung der Sohle zielführend.

Der Forellenbach ist durch seine Begradigung und den daraus folgenden schnellen Abfluss des Wassers auf der gesamten Strecke sehr stark eingetieft. Durch den Einbau flacher Sohlschwellen in beiden Abschnitten (kartierter Abschnitt und zu renaturierender Abschnitt) soll einer weiteren Eintiefung Einhalt geboten und die langfristige Anhebung der Gewässersohle eingeleitet werden.

Entwicklungsmaßnahmen für Grünland / Wirtschaftswiesen

6.3.6 Mahd mit Abräumen

Zur Entwicklung weiterer Bestände der Mageren Flachland-Mähwiese werden Maßnahmen der extensiven Grünlandnutzung vorgeschlagen. Das Mahdregime richtet sich dabei nach den Standorteigenschaften der Grünlandbestände:

Ein- bis zweischürige Mahd mit Abräumen: Magere, frische Wiesen auf mittleren Standorten

Maßnahmenkürzel	b1, b1+
Maßnahmenflächen-Nummer	3-02, 3-03
Flächengröße [ha]	6,26
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	1. Schnitt ab 15.06; 2. Schnitt i. d. R. ab 15.08. (mindestens 8 Wochen Nutzungspause) / 1- bis 2-schürige Mahd
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiese
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Es handelt sich um magere Wiesen, die meist aufgrund ihres Grasreichtums, wegen massiver Wildschweinschäden oder der fehlenden typischen Wiesenarten nicht als Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen [6510] kartiert wurden. Sie weisen nur einen geringen Anteil an Nährstoffzeigern auf. Diese Bestände sollten je nach Wüchsigkeit ein- bis zweimal jährlich gemäht werden, wobei der erste Schnitt i. d. R. nicht vor dem 15. Juni stattfinden sollte mit anschließender Nutzungspause von mindestens acht Wochen. Eine Erhaltungsdüngung ist möglich.

Vor allem auf sehr grasigen Wiesen mit einem niedrigen Krautanteil wird eine kontrollierte Düngung mit Festmist und P/K empfohlen, um den Krautreichtum zu fördern (s. Erhaltungsmaßnahme) (Maßnahmenkürzel b1+).

Zweischürige oder zwei- bis dreischürige Mahd mit Abräumen und vorübergehender Aushagerungsmahd: Magere Flachland-Mähwiesen [6510] - mastige Bestände

Maßnahmenkürzel	b2-, b2-A
Maßnahmenflächen-Nummer	3-04, 3-05, 3-12, 3-13
Flächengröße [ha]	16,69
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	Vorübergehend (i. d. R. ca 5 Jahre): 1. Schnitt ab Mitte Mai / 2- bis 3-schürige Mahd Nach Aushagerung: i. d. R. 1. Schnitt ab 15.06. / 2-schürige Mahd
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiese
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Zur Entwicklung von artenreichen Mageren Flachland-Mähwiesen wird eine Aushagerung und Extensivierung der Bestände auf den genannten Flächen empfohlen.

Bei Flächen, die durch langjährige Nutzungsaufgabe und damit einhergehende Verbrachungsprozesse oder durch Beweidung ihre typische Artausstattung und Struktur verloren haben, ist eine zwei- bis dreischürige Mahd ohne Düngung mit Abräumen des Mahdgutes ausreichend, da keine enorme Nährstoffanreicherung vorhanden ist. Das typische Artenspektrum der Wiesen stellt sich bei Wiederaufnahme der Mahdnutzung in einigen Jahren wieder ein, die Verbrachungs- und Beweidungszeiger sowie Ruderalarten werden zurückgedrängt.

Flächen, die aufgrund starker Aufdüngung derzeit nicht als Lebensraumtyp [6510] gelten, sollten zunächst durch eine mehrjährige Aushagerung bei gleichzeitigem Verzicht auf Düngung ausgemagert werden. Der erste Schnitt sollte ab Mitte Mai erfolgen mit mindestens 8-wöchiger Nutzungspause. Je nach Wüchsigkeit der Bestände sind bis zu drei Schnitte sinnvoll.

Wenn sich das lebensraumtypische Arteninventar stabilisiert hat, sollte auf eine extensive Nutzung in Form einer zweischürigen, auf wüchsigen Standorten auch zwei- bis dreischürigen Mahd umgestiegen werden. Eine Erhaltungsdüngung vorwiegend mit Festdünger ist dann möglich.

Entwicklungsmaßnahmen im Wald

6.3.7 Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen

Maßnahmenkürzel	c6
Maßnahmenflächen-Nummer	W3-02
Flächengröße [ha]	0,43
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	[91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.11 Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen

Im kleinflächig ausgebildeten LRT [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide sollte jegliche forstliche Bewirtschaftung unterbleiben.

7 Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung

Tabelle 6: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet Odenwald-Neckargemünd

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Natürliche, nährstoffreiche Seen [3150]	0,16 ha davon: 0,08 ha / A 0,02 ha / B 0,06 ha / C	S. 18	Erhaltung	S. 43	Erhaltung	S. 52
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer, auch Schutz vor Einträgen • Erhaltung der LRTypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insb. mit Arten der Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation, wie der Kребsscheren- und Wasserschlauch-Schweber-Gesellschaften (Hydrocharition), Wasserlinsen-decken (Lemnetea) und Laichkraut-gesellschaften (Potamogetonetea), auch Schutz vor Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten 		<ul style="list-style-type: none"> • A2 Zeitweiliges Ablassen der Teiche - Winterung. • A3 Verminderung der Beschattung durch Entnahme von Gehölzen • A4 Räumung von Stillgewässern zur Verhinderung der Verlandung 	
			Entwicklung	S. 44	Entwicklung	S. 64
			<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Erhaltungszustandes und Erweiterung der LRT-Fläche • Förderung der lebensraumtypischen Wasservegetation • Optimierung der Lebensraumstrukturen und Verbesserung der Wasser-Land-Verzahnung 		<ul style="list-style-type: none"> • a3 Verminderung der Beschattung durch Entnahme von Gehölzen • a4 Räumung von Stillgewässern zur Verhinderung der Verlandung 	S. 64

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	0,08 ha davon: --- ha / A --- ha / B 0,08 ha / C	S. 20	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes • Erhaltung von schlammigen Uferbereichen und Schlammböden • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands des Gewässers, Schutz vor Einträgen • Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes • Erhaltung der LRtypischen Artenausstattung, insb. mit Arten der Gänsefuß- und Zweizahngesellschaften (Chenopodium rubri und Bidens tripartita) an gemäß der Gewässerdynamik wechselnden Wuchsorten 	S. 44	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • A1 Entwicklung beobachten 	S. 52
			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausweitung des Lebensraums • Wiederherstellung eines natürlichen Wasserregimes, natürlicher Fließgewässerdynamik und Morphologie • Entwicklung von Gewässerrandstreifen mit gewässerbegleitenden Vegetation • Verbesserung Gewässergüte, Minimierung der stofflichen Belastung • Entwicklung der Aue und Förderung der Auendynamik 	S. 44	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • a6 Ausweisung von Gewässerrandstreifen • a7 Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufs 	S. 65 S. 66

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Feuchte Hochstaudenfluren [6430]	0,18 ha davon: --- ha / A 0,18 ha / B --- ha / C	S. 21	Erhaltung	S. 45	Erhaltung	S. 54
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässerufern und quelligen oder sumpfigen Standorten an Waldrändern • Erhaltung der lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insb. mit Arten der Mädesüß-Hochstaudengesellschaften (<i>Filipendulion ulmariae</i>) • Erhaltung der lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur • Erhaltung einer bestandsfördernden Pflege 	S. 45	Entwicklung	S. 65
			Entwicklung			
			<ul style="list-style-type: none"> • Etablierung weiterer Bestände am Forellenbach und an einem Graben im NSG „Sotten“ • Optimierung der Bestände durch Schutz vor Lebensraumtyp abbauenden Arten und vor Stoffeinträgen 		<ul style="list-style-type: none"> • a5 Hochsommermahd mit Abräumen oder Entfernen von Gehölzen • a6 Ausweisung von Gewässerrandstreifen 	S. 65 S. 65

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	25,83 ha davon: 1,17 ha / A 12,62 ha / B 12,05 ha / C	S. 23	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten, insb. mit historisch altem Grünland in planarer bis submontaner Lage • Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergrasschicht geprägten Vegetationsstruktur sowie einer LRtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Glatthaferwiesen (<i>Arrhenatherion eleatoris</i>) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern • Erhaltung und ggf. Wiedereinführung einer bestandsfördernden, extensiven Bewirtschaftung, auch im Hinblick auf den Einsatz von Dünger 	S. 45	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • B1 1-2-schürige Mahd mit Abräumen • B1+ 1-2-schürige Mahd mit Abräumen und kontrollierter Aufdüngung • B1- 1-2-schürige Mahd mit Abräumen und vorübergehendem Düngerverzicht • B2 2-3-schürige Mahd mit Abräumen • B2-A 2-3-schürige Mahd mit Abräumen und Aushagerungsmahd • B2- 2-3-schürige Mahd mit Abräumen und vorübergehendem Düngerverzicht <p>(Maßnahmen zur Wiederherstellung von Verlustflächen mit vorgestelltem „W“ gekennzeichnet)</p>	<p>S. 57</p> <p>S. 58</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimierung von insbesondere durch Aufdüngung und Beweidung bzgl. des Arteninventars und der Strukturausstattung verarmten Beständen; Verbesserung der Lebensraumqualität für charakteristische und regionaltypische Tier- und Pflanzenarten • Räumliche Ausweitung des Lebensraumtyps durch Entwicklung weiterer Bestände 	S. 46	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • b1 1-2-schürige Mahd mit Abräumen • b1+ 1-2-schürige Mahd mit Abräumen und kontrollierter Aufdüngung • b2- 2-3-schürige Mahd mit Abräumen und vorübergehendem Düngerverzicht • b2-A 2-3-schürige Mahd mit Abräumen und Aushagerungsmahd und Düngerverzicht 	S. 67
Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220]	0,08 ha davon: --- ha / A 0,08 ha / B --- ha / C	S. 26	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Silikatfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten • Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung und natürlich saurer Bodenreaktion • Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insb. mit Arten der Silikatfelsspalten-Gesellschaften (<i>Androsacetalia vandellii</i>) oder charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften, auch im Hinblick auf den Schutz vor Trittbelastungen 	S. 46	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • C1 Entwicklung beobachten 	S. 61

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Hainsimsen-Buchenwald [9110]	70,94 ha davon: 70,94 ha / A --- ha / B --- ha / C	S. 28	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der frischen bis trockenen, meist sauren und nährstoffarmen Standorte einschließlich der Vermeidung von Einträgen, wie Nährstoffe oder Kalk • Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insb.e der lebensraumtypischen buchendominierten Baumartenzusammensetzung • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen wie Totholz und Habitatbäume. mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik • Erhaltung von Dauerwaldstrukturen im Schonwald „Neckarhalde“ 	S, 47	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • C2 Naturnahe Waldwirtschaft fortführen • C4 Entwicklung zum Dauerwald, Besondere Waldpflege im Schonwald „Neckarhalde“ • C4 Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege, Besondere Waldpflege im Schonwald „Neckarhalde“ • C4 Totholzanteile erhöhen, Besondere Waldpflege im Schonwald „Neckarhalde“ 	S. 61 S. 62
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Keine 		S. 47	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Keine

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*]	0,5 ha davon: --- ha / A 0,54 ha / B --- ha / C	S. 30	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortbedingungen, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung • Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortbedingungen wechselnden lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung aus Schwarzerle, Grauerle, Esche und Weiden-Arten sowie einer lebensraumtypischen Krautschicht • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik 	S. 48	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • A1 Entwicklung beobachten • C3 Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife, seltene naturnahe Waldgesellschaften aufwerten 	S. 52 S. 62
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Ausweisung des LRT [*91E0] als kleine Waldinsel im NSG „Totenbronnen“. 		Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • a6 Ausweisung von Gewässerrandstreifen • c6 Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen 	S. 65 S. 68

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]	14,31 ha Keine Lebensstätte (Wiederherstellung)	S. 33	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines Mosaiks aus dauerhaft wasserführenden, möglichst fischfreien, störungsarmen und ausreichend besonnten Aufenthalts- und Fortpflanzungsgewässern mit einer ausgeprägten Unterwasser- und Ufervegetation, auch im Hinblick auf die Vermeidung von Nährstoffeinträgen oder unangepasster Freizeitnutzung • Erhaltung von strukturreichen Offenlandbereichen, Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen, im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere • Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den jeweiligen Teillebensräumen 	S. 48	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • A3 Verminderung der Beschattung durch Entnahme von Gehölzen • A4 Räumung von Stillgewässern zur Verhinderung der Verlandung • wA8 Konzept zur Wiederansiedlung des Kammolches mit Überprüfung möglicher Ursachen des Verschwindens der Art. 	S. 53 S. 53 S. 55
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Keine 		S. 49	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Keine

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Europäischer Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>) [1421]	3,93 ha davon: --- ha / A 3,93 ha / B --- ha / C	S. 34	Erhaltung	S. 49	Erhaltung	S. 63
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Wuchsorte, wie Höhlen, Halbhöhlen, Felsen und Blockhalden aus Silikatgestein, insbesondere auch im Hinblick auf die Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Wegebau • Erhaltung der oberflächlich sauren Standortbedingungen, auch im Hinblick auf die Vermeidung von Kalk-, SO₂- und NO_x-Einträgen • Erhaltung eines ausgeglichenen Mikroklimas mit einer gleichmäßig hohen Luft- und Bodenfeuchtigkeit, bei geringer Wind- und Lichtexposition und geringen Temperaturschwankungen, auch im Hinblick auf den umgebenden Wald 		<ul style="list-style-type: none"> • C5 Beseitigung von Verjüngung standortfremder Baumarten, Verzicht auf Bodenkalkung. 	
			Entwicklung	S. 49	Entwicklung	
			<ul style="list-style-type: none"> • Keine 		<ul style="list-style-type: none"> • Keine 	

8 Glossar

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

Begriff	Erläuterung
GPS	Ein "Global Positioning System", auch "Globales Positionsbestimmungssystem" (GPS) ist jedes weltweite, satellitengestützte Navigationssystem.
Intensivierung	Erhöhung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Verstärkung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
Invasive Art	Durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet eingebrachte Tier- oder Pflanzenart, die unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope hat und auch oft ökonomische oder gesundheitliche Probleme verursacht.
LFV	Landesforstverwaltung
LIFE	Seit 1992 bestehendes Finanzierungsinstrument der EG für Pilotvorhaben in den Bereichen Umwelt, Natur und Drittländer; bezieht sich im Förder-Teilbereich "Natur" auf Maßnahmen in Anwendung der EG-Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
LPR	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur (Landschaftspflegerichtlinie - LPR) vom 14. März 2008.
LRT	Lebensraumtyp, wie in der FFH-Richtlinie definiert
LS	Lebensstätte, wie in der FFH-Richtlinie definiert
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
LWaldG	Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG)
MaP	Managementplan für Natura 2000-Gebiet (Benennung seit 2007; zuvor PEPL)
Monitoring	langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen zu Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft
NatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) des Landes Baden-Württemberg
Natura 2000	Europäisches Schutzgebietssystem, das Gebiete der Vogelschutzrichtlinie sowie die der FFH-Richtlinie beinhaltet
Natura 2000-Gebiet	Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie oder/und Vogelschutzrichtlinie
Neophyten	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Pflanzenarten.
Neozoen	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Tierarten.
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
§-33-Kartierung	Ersetzt seit Dezember 2005 den Begriff §-24 a-Kartierung im NatSchG. Ersetzt seit Juli 2015 den Begriff §-32-Kartierung im NatSchG
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan für Natura 2000-Gebiete (Benennung bis 2007, seitdem MaP).
Renaturierung	Überführung anthropogen veränderter Lebensräume in einen naturnäheren Zustand; Wiedernutzbarmachung von ehemals intensiv genutzten Flächen mit Ausrichtung auf Entwicklung und Nutzung als Naturschutzflächen - naturschutzbezogene Sanierung.

Begriff	Erläuterung
RIPS	Räumliches Informations- und Planungssystem
RL-NWW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Nachhaltige Waldwirtschaft.
RL-UZW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung einer Zuwendung für Waldumweltmaßnahmen und Natura 2000-Gebiete im Wald (Umweltzulage Wald).
Rote Listen (RL)	Verzeichnisse von gefährdeten Arten, Artengesellschaften und Biotopen
RP	Regierungspräsidium
SPA	Vogelschutzgebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie ("special protected area")
Standarddatenbogen (SDB)	Enthält die Informationen zu Natura 2000-Gebieten (obligate und fakultative), wie sie der EU-Kommission gemeldet werden.
Stichprobenverfahren	Rasterfeldkartierung bzw. Stichprobenverfahren zur Artkartierung (Erklärung siehe MaP-Handbuch, LUBW 2009)
Störung	Häufig anthropogen ausgelöste Faktoren oder Faktorenkomplexe, die reversible oder irreversible Veränderungen in den Eigenschaften von Arten oder Ökosystemen bewirken
UFB	Untere Forstbehörden (Stadt- und Landkreise)
UIS	Umweltinformationssystem der LUBW
ULB	Untere Landwirtschaftsbehörde (Stadt- und Landkreise)
UNB	Untere Naturschutzbehörde (Stadt- und Landkreise)
UVB	Untere Verwaltungsbehörde (Stadt- und Landkreise)
Vorratsfestmeter (Vfm)	Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz mit Rinde und für die Zuwachswerte (in m ³ Holz).
Vogelschutzgebiet (VSG)	Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)
VSG-VO	Vogelschutzgebietsverordnung
Waldbiotopkartierung (WBK)	Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach § 30 a LWaldG, besonders geschützte Biotope im Wald nach § 32 NatSchG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekannt zumachen.
Waldmodul	Das Waldmodul umfasst den gesamten forstlichen Beitrag zum Managementplan (Kartierung, Zustandserhebungen, Bewertungen und Planungen). Es besteht aus einem Textteil, einer Datenbank und Geodaten. Die Zuständigkeiten für Lebensraumtypen und Arten sind im MaP-Handbuch festgelegt.
Waldschutzgebiete	Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG sind Bann- und Schonwald. Sie werden mit Zustimmung des Waldbesitzers durch die höhere Forstbehörde durch Rechtsverordnung ausgewiesen und dienen ökologischen und wissenschaftlichen Zwecken. Der Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat, in dem i. d. R. jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt.
ZAK	Zielartenkonzept Baden-Württemberg

9 Quellenverzeichnis

BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE KARLSRUHE (BNL) (1980): Würdigung des geplanten Naturschutzgebietes "Todtenbronnen" (Rhein-Neckar-Kreis). Ms., 3 S.

BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE KARLSRUHE (BNL) (1991): Würdigung des Naturschutzgebietes "Sotten" (Rhein-Neckar-Kreis).

BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE KARLSRUHE (BNL) (1994): Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG "Todtenbronnen". Bearbeiter: A. Wolf) Ms., 73 S. + Anhang.

BREUNIG, T. & DEMUTH, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg.- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg). Karlsruhe. Naturschutz Praxis / Artenschutz 2, 1. Auflage, 3. Fassung: 161.

DEMUTH, S. (2006): Wertgebende Arten der Glatthaferwiesen. – unveröff. Seminar- und Exkursionsmanuskript im Rahmen des Fortbildungsseminars der ANU Baden-Württemberg, Mosbach, 2006.

DIERSCHKE, H. (1997): *Molinio-Arrhenatheretea* (E 1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 1: *Arrhenatheretalia*, Wiesen und Weiden frischer Standorte. Göttingen. - Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands 3: 1-74.

HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2008): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.

INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2012): Anlage zur Grunddatenerhebung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes "6519-304 Odenwald bei Hirschhorn" und Vogelschutzgebietes "6519-450 Unteres Neckartal bei Hirschhorn". unveröffentl. Gutachten i. A. des Regierungspräsidiums Darmstadt).

KRETZSCHMAR, F. (1992): Die Wiesengesellschaften des Mittleren sSchwarzwaldes: Standort – Nutzung – Naturschutz. Dissertationes Botanicae Bd. 189, J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung Berlin, Stuttgart

KRONSHAGE, A. & GLANDT, D. (HRSG.) (2013): Wasserfallen für Amphibien – Praktische Anwendung im Artenmonitoring. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, Bd. 77.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (Hrsg.) (2009): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg". - Version 1.3, Stand März 2014. Karlsruhe

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.

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.

LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart

LUICK, R. (1997): Situation und Perspektiven des Extensivgrünlandes in Südwestdeutschland. Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 54: 25-54 (Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz). Hilstrup, Landwirtschaftsverlag.

OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III. - 2. stark überarbeitete Auflage, Stuttgart, G. Fischer Verlag.

OPERMANN, R. & LUICK, R. (1999): Extensive Beweidung und Naturschutz. Charakterisierung einer dynamischen und naturverträglichen Landnutzung. – Natur und Landschaft, 74, 10: 411-419.

SEBALD, O.; SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (1990-1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Bd. 1-8. - Stuttgart.

SCHAD, H. (2010): Amphibienschutzkonzept Stadt Worms. Gutachten im Auftrag der Stadtverwaltung Worms. Untere Naturschutzbehörde. Worms.

THIESMEIER, B., KUPFER, A. & JEHLE, R. (2009): Der Kammmolch. Laurenti-Verlag, Bielefeld

UNIVERSITÄT STUTTGART (o. J.): Naturraumsteckbrief Sandstein-Odenwald (Nr. 104) – in: Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm.

WAGNER, F. & LUICK, R. (2005): Extensive Weideverfahren und normativer Naturschutz im Grünland. - Naturschutz und Landschaftsplanung 3/2005 (37), 69-79.

WAITZMANN, DR. M. & BEHM, J. (2013): Schutzprojekt Äskulapnatter. Abschlussbericht über die Aktivitäten der AG Äskulapnatter im südlichen Odenwald (2009 – 2013). Karlsruhe.

Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

NATURSCHUTZGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (NatSchG): Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft vom 23. Juni 2015, GBl. 2015, 585, gültig ab 14.07.2015.

RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305).

RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND RATES 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) (kodifizierte Fassung); Amtsblatt Nr. L 20/7 vom 26.01.2010.

RICHTLINIE 97/62/EG DES RATES vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

VERORDNUNG DER REGIERUNGSPRÄSIDIUMS KARLSRUHE über das Naturschutzgebiet "Sotten" (Stadt Neckargemünd, Gemarkung Mückenloch, Rhein-Neckar-Kreis) vom 15. Juli 1994 (GBl. v. 07.09.1994, S. 441).

VERORDNUNG DES REGIERUNGSPRÄSIDIUMS KARLSRUHE über das Naturschutzgebiet "Tottenbrunnen" vom 12. November 1982 (GBl. v. 25.01.1983, S. 17).

WASSERGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (WG) vom 3. Dezember 2013 (GBl. Nr. 17, S. 389), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 16. Dezember 2014 (GBl. Nr. 24, S. 777).

Mündliche und schriftliche Auskünfte

WEIDENTHALER, A. (Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis): mündliche Auskünfte im Rahmen der Auftaktveranstaltung am 19.07.2014 in Neckargemünd.

IDLER, H.: Email vom 16.07.2014, weitergeleitet von Herrn Weidenthaler an Fr. Büttner

IDLER, H.: Email vom 10.10.2015

10 Verzeichnis der Internetadressen

http://www.bfn.de/0311_landschaft+M50dc443dfb5.html?&cHash=ac3dcfa4dd8106231a9b98cfaea5a657. Abruf am 07.11.2013

<http://www.dilsberg.de/burg/burg-fledermaeuse.html>. Abruf am 06.06.2014.

<http://www.klimadiagramme.de/Deutschland/deutschland2.html>. Abruf am 07.11.13

https://www.landwirtschaft-bw.info/servlet/PB/menu/1197997_11/index1215772637233.html. Abruf am 30.03.2014

http://www.landwirtschaft-bw.info/pb/MLR.Foerderung,Lde/Startseite/Foerderwegweiser/Marktentlastungs_+und+Kulturlandschaftsausgleich+_MEKA_. Abruf am 14.10.2014.

<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de> (Geoinformationssystem). Abrufe November 2013

http://www.m-r-n.com/fileadmin/user_upload/VRRN/ERP_2013/Regionalplantext_Vorlage-Genehmigung.pdf. Abruf am 30.03.2014

<https://www.m-r-n.com/start/regionalplanung-und-entwicklung/regionalplanung/rechtsverbindliche-regionalplaene/einheitlicher-regionalplan-rhein-neckar.html>. Abruf am 28.09.2015.

<http://www.neckargemuend.de/,Lde/start/Buergerservice/Mueckenloch.html>. Abruf am 06.06.2014

<http://www.neobiota.de/12624.html>. Abruf am 10.10.2014)

<http://www.themenpark-umwelt.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/10089/>. Abruf am 10.10.2014

<http://www.karch.ch/files/content/sites/karch/files/Doc%20C3%A0%20t%C3%A9%20C3%A9%20A9%20div.%20Wiederansiedlung.pdf>. Abruf am 30.07.2015

http://www.worms.de/de-wAssets/docs/mein_worms/bereich_3/umwelt_klima/Amphibienschutzkonzept_Worms.pdf. Abruf am 30.07.2015

http://www.zoodirektoren.de/index.php?option=com_k2&view=item&id=1483:zucht-und-wiederansiedlung-im-tiergarten-nuernberg. Abruf am 30.07.2015.

11 Dokumentation

11.1 Adressen

Projektverantwortung

Regierungspräsidium Karlsruhe Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege		Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenlandkartierung	
Karl-Friedrich-Str. 17 76133 Karlsruhe Tel. 0721/926-4351	Binder	Geertje	Verfahrensbeauftragte und fachliche Betreuung ab 01.10.2014
	Büttner	Martina	vor 01.10.2014

Planersteller

FABION GbR Naturschutz – Landschaft – Abfallwirtschaft		Erstellung Managementplan, Offenlandkartierung	
Winterhäuser Str. 93 97084 Würzburg Tel. 0931 / 21 40 1	Rein	Carola	Projektleitung, Maßnahmenplanung
	Ullrich	Renate	Kartierung LRT, Maßnahmenplanung
	Gerhard	Stefanie	GIS, Datenbank

Fachliche Beteiligung

Fachbüro für Freilandökologie und Naturschutz			
In der Setz 10 97218 Gerbrunn	Dr. Böll	Susanne	Fachbeitrag Amphibien
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abt. Waldökologie		Kartierung Lebensraumtypen (Waldbiotopkartierung)	
Wonnhalde 4 79100 Freiburg Tel. 0761-4018-0	Schirmer	Christoph	Kartierleitung Lebensraumtypen im Wald
	Büro Wedler Wedler Deichstr. 33, 67069 Ludwigshafen	Axel	Kartierleitung Lebensraumtypen und Bericht
	Buchholz Waldstr. 33, 77880 Sasbach	Erich	Geländeerhebung und Bericht

Regierungspräsidium Freiburg, Fachbereich 83 Waldbau, Forsteinrichtung, Klimawandel und Fgeo		Kartierung Buchen-Lebensraumtypen	
Bertoldstr. 43 79098 Freiburg 0761-208-1466	Mühleisen	Thomas	Referent FFH/Forsteinrichtung
	Bernhardt	Joachim	Forsteinrichter

AG Dr. P. Thomas & Dr. M. Sonnberger		Artmodul Dünnfarn	
Kirchstr. 8 76770 Hatzenbühl	Sonnberger	Markus	Dünnfarn-Erfassung
	Thomas	Peter	Dünnfarn-Erfassung

Beirat

Gemeinden			
Stadt Neckargemünd	Ansorge	Wolfgang	Stadtbauamt / Bauverwaltung

Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis			
Muthstr. 4 74889 Sinsheim	Bollwahn	Laura	Amt für Landwirtschaft und Naturschutz / Untere Naturschutzbehörde
Kellereistr. 36 69412 Eberbach	Bernecker	Klemens	Naturschutzbeauftragter

Kreisforstamt Rhein-Neckar-Kreis			
Langenbachweg 9 69151 Neckargemünd	Robens	Manfred	Leiter Forstbezirk Odenwald

Landschaftserhaltungsverband (LEV) Rhein-Neckar e. V.			
Muthstr. 4 74889 Sinsheim	Naumann	Katrin	Mitarbeiterin

Kreisbauernverband Neckar-Odenwald e. V.			
Präsident-Wittemann- Str. 9 74722 Buchen	Lutz	Richard	

Landesnatschutzverband (LNV) Baden-Württemberg e. V.			
Merianstraße 15 69151 Neckargemünd	Idler	Hartmut	

Forstkammer Baden-Württemberg Waldbesitzerverband e. V.			
Tübinger Str. 15 70178 Stuttgart	Schilling	Roland	Ausschuss Bauern- und Kleinprivatwald

Verband Region Rhein-Neckar (VRRN)			
68161 Mannheim	Dr. Peinemann	Claus	Regionalplanung, Regionale Freiraumstruktur / Umweltprüfung

Gebietskenner

Gebietskenner	
Weidenthaler, Andreas	Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis

11.2 Bilder



Bild 1: Lebensraumtyp 3150: Teich im NSG „Sotten“
R. Ullrich, 09.07.2013

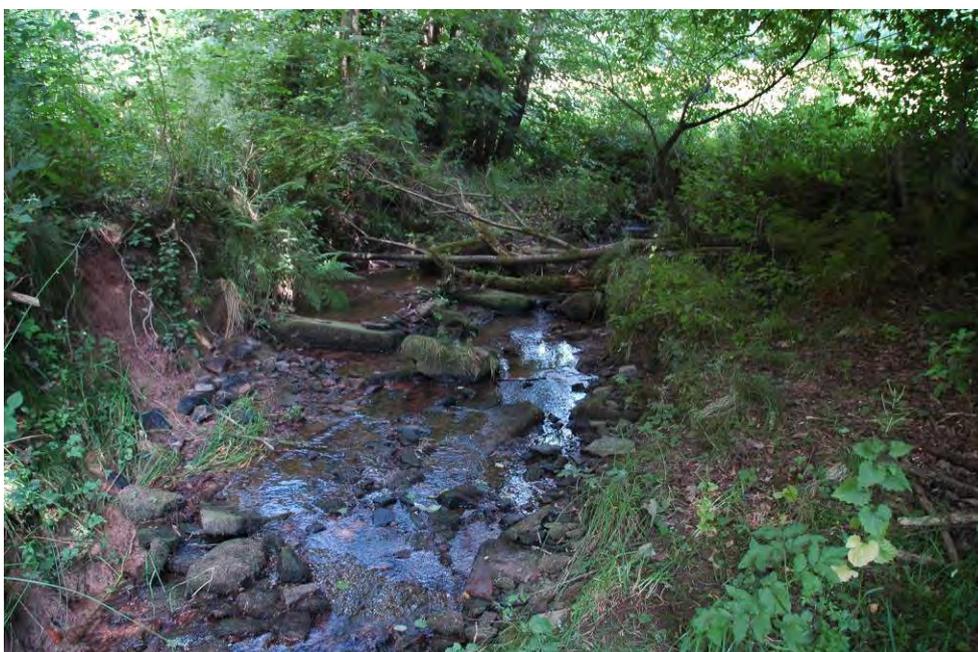


Bild 2: Lebensraumtyp 3260: Forellenbach
R. Ullrich, 09.07.2013



Bild 3: Lebensraumtyp 6430: von Mädesüß geprägte Hochstaudenflur an Graben im NSG „Sotten“

R. Ullrich, 09.07.2013



Bild 4: Lebensraumtyp 6510: Artenreiche Flachland-Mähwiese nordwestlich Dilsbergerhof

R. Ullrich, 23.05.2013



Bild 5: Lebensraumtyp 6510: Magere, untergrasreiche Wiese westlich Dilsberg
R. Ullrich, 28.05.2013



Bild 6: Lebensraumtyp 6510: Magere Glatthaferwiese nordöstlich Mückenloch
R. Ullrich, 02.06.2013



Bild 7: Lebensraumtyp 6510: Mähwiese westlich Dilsberg mit vermehrtem Aufkommen von Nährstoffzeigern.

R. Ullrich, 28.05.2013



Bild 8: Lebensraumtyp 6510: Beeinträchtigung von Wiesenflächen durch massive Wildschweinsuhlen, Teilgebiet Mückenloch

R. Ullrich, 30.05.2013



Bild 9: Lebensraumtyp 8220, Buntsandsteinfelsen östlich von Neckarsteinach
A. Wedler, 30.09.2011



Bild 10: Lebensraumtyp 8310, Überdeckungshöhle östlich von Neckarsteinach
A. Wedler, 30.09.2011

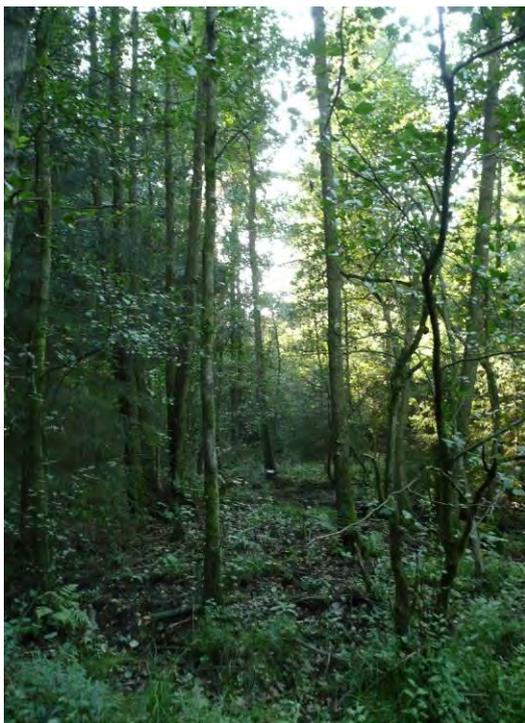


Bild 11: Lebensraumtyp 91E0*, Erlen-Auwald an der Todtenbronnenwiese
A. Wedler, 30.09.2011



Bild 12: Wuchsort des Dünnfarns in einer Blockhöhle im Buchen-Mischwald am Neckarberge
nordöstlich Mückenloch
M. Sonnberger, 15.09.2010



Bild 13: Kolonie des Dünnfarns mit Moosen im hinteren Bereich einer Höhle, Neckarberge
M. Sonnberger, 15.09.2010



Bild 14: Potenzielle Lebensstätte des Kammmolches – Stillgewässer im NSG „Tottenbronnen“
R. Ullrich, 24.05.2013,

Anhang

A Karten

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete

Maßstab 1:25.000

Karte 2 Bestands- und Zielekarte (Teilkarten 1 – 3)

Maßstab 1:5.000

FFH-Lebensraumtypen und Lebensstätten der Arten

Karte 3 Maßnahmenkarte (Teilkarten 1 – 3)

Maßstab 1:5.000

B Geschützte Biotope

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

^a gemäß Landesdatenschlüssel

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

Biotoptyp nummer ^a	Biotoptypname ^a	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz ^b
11.10	Naturnahe Quelle; 11.12-11.15	33	1,00	meist/häufig
11.11	Sickerquelle; 11.11/34.30	33	0,30	meist/häufig
12.11	Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs (schnell fließend)	33	3,16	meist/häufig
13.20	Tümpel oder Hüle	33	0,10	meist/häufig
13.50	Verlandungsbereich an sonstigen Stillgewässern; 13.50/13.71	33	8,00	meist/häufig
21.10	Offene Felsbildung; 21.11/21.12	33	0,14	meist/häufig
22.11	Höhle	33	2,00	8310
32.10	Kleinseggen-Ried basenarmer Standorte; 3210 (basenarm)	33	0,89	meist/häufig
32.30	Waldfreier Sumpf; 32.31 - 32.33	33	6,20	nicht
33.00	Wiesen und Weiden	-	1,00	nicht
33.20	Nasswiese (einschließlich Brachestadium); 33.21 - 33.23	33	0,70	selten
34.12	Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer	33	4,00	meist/häufig
34.50	Röhricht; auch 34.40	33	0,12	selten
34.60	Großseggen-Ried	33	0,35	nicht

Biotoptypnummer^a	Biotoptypname^a	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz^b
35.40	Hochstaudenflur; 35.41/35.42	33	0,10	6431
42.30	Gebüsch feuchter Standorte; 42.31/42.32	33	0,97	nicht
52.11	Schwarzerlen-Bruchwald	33	0,24	nicht
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	33	0,66	91E0
56.40	Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder); Biotopeigenschaft 467/469 (totholzr. Altholz)	-	3,86	nicht
59.10	Laubbaum-Bestand (Laubbaumanteil über 90 %); Biotopeigenschaft 473 (Waldmantel)	30a	0,40	nicht

C Abweichungen der LRT-Flächen vom Standarddatenbogen

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

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a Angabe der entsprechenden Nummer

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche SDB [ha]	Fläche MaP [ha]	Begründung für Abweichung ^a
3150	Natürliche, nährstoffreiche Seen	k. Angabe	0,16	1.4
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	k. Angabe	0,08	1.4
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,01	0,18	1.1
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	36	25,63	5
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	k. Angabe	0,09	1.4
8310	Höhlen und Balmen	k. Angabe	0,01	1.4
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	k. Angabe	0,5	1.4
9110	Hainsimsen-Buchenwald	35	71,1	1.1
9130	Waldmeister-Buchenwald	35	0,0	2

Erläuterung der Nummern der Begründungen:

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

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

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a ja / nein

^b Angabe der entsprechenden Nummer

Art-Code	Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	Nennung im SDB ^a	Nachweis im MaP ^a	Begründung für Abweichung ^b
1166	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	ja	nein	1.3
1421	Europäischer Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	nein	ja	1.4

Erläuterung der Nummern der Begründungen:

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

D Maßnahmenbilanzen

Report der MaP-Datenbank

TF = Teilflächen
^a laut Datenbank

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlich- keit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Naturnahe Waldbewirt- schaftung	14.7	Erhaltungs- maßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirt- schaftung	gering	W02-C2	5	691.882
Entnahme standortfrem- der Baumarten vor der Hiabsreife (fakultativ => Artenschlüs- sel)	14.3.3	Erhaltungs- maßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirt- schaftung	gering	W03-C3	1	4.257
Entwicklung zum Dauerwald	14.1.4	Erhaltungs- maßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirt- schaftung	gering	W04-C4	1	19.314
Förderung standortheim- ischer Baumarten bei der Waldpflege	14.3.5	Erhaltungs- maßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirt- schaftung	gering	W04-C4	1	19.314
Totholzanteile erhöhen	14.6	Erhaltungs- maßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirt- schaftung	gering	W04-C4	1	19.314
zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	1.3	Erhaltungs- maßnahme	bei Bedarf	gering	W05-C1	2	850
Nutzungs- verzicht aus ökologischen Gründen	14.11	Entwicklungs- maßnahme	einmalige Maßnahme	gering	W02-c6	1	4.257
Beseitigung von Verjüngung standort- fremder Baumarten	14.3.4	Erhaltungs- maßnahme		gering	02-C5	1	39.337
Sonstiges	99.0	Erhaltungs- maßnahme		hoch	02-C5	1	39.337
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	mindestens einmal jährlich	hoch	03-B1	23	99.195

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlich- keit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	mindestens einmal jährlich	hoch	04-B1+	5	23.131
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	mindestens zweimal jährlich	hoch	05-B2	4	15.929
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	mindestens zweimal jährlich	hoch	06-B2-A	16	93.578
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	zweimal jährlich	mittel	07-wB2-	1	28.148
Umtriebsweide	4.3	Erhaltungs- maßnahme	keine Angabe	hoch	07-wB2-	1	28.148
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	zweimal jährlich	hoch	09-wB2-.Z1	1	563
Gehölz- aufkommen/ -anflug beseitigen	20.3	Erhaltungs- maßnahme	bei Bedarf	hoch	09-wB2-.Z1	1	563
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	zweimal jährlich	hoch	10-wB2-.Z1	1	1.928
Gehölz- aufkommen/ -anflug beseitigen	20.3	Erhaltungs- maßnahme	bei Bedarf	hoch	10-wB2-.Z1	1	1.928
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	maximal alle zwei Jahre	hoch	11-A5	2	1.778
zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	1.3	Erhaltungs- maßnahme	keine Angabe	gering	12-A1	1	1.157
zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	1.3	Erhaltungs- maßnahme	keine Angabe	mittel	13-A1	1	770
Zeitweiliges Ablassen des Gewässers	22.4	Erhaltungs- maßnahme	bei Bedarf	mittel	14-A2	1	806
Räumung von Gewässern	22.1	Erhaltungs- maßnahme	bei Bedarf	mittel	15-A4	2	403
Auslichten	16.2	Erhaltungs- maßnahme	bei Bedarf	hoch	16-A2.A3	1	411
Zeitweiliges Ablassen des Gewässers	22.4	Erhaltungs- maßnahme	bei Bedarf	gering	16-A2.A3	1	411
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	mindestens einmal jährlich	hoch	17-B1-	9	30.710
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	mindestens einmal jährlich	hoch	22-wB1+	5	7.795
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	mindestens zweimal jährlich	hoch	23-wB2-A	15	38.821

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlich- keit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Ausweisung von Pufferflächen	12.0	Erhaltungs- maßnahme	keine Angabe	mittel	24-wB1-.Z2	1	383
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	mindestens einmal jährlich	hoch	24-wB1-.Z2	1	383
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	mindestens zweimal jährlich	hoch	25-wB2-	1	516
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	mindestens einmal jährlich	hoch	26-wB1-	2	2.285
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	zweimal jährlich	hoch	27-wB2-	5	5.032
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungs- maßnahme	mindestens zweimal jährlich	hoch	28-wB2-	6	21.295
Sonstiges	99.0	Erhaltungs- maßnahme	keine Angabe	mittel	29-wA8	1	143.087
Auslichten	16.2	Erhaltungs- maßnahme	bei Bedarf	gering	30-A4.A3	2	137
Räumung von Gewässern	22.1	Erhaltungs- maßnahme	bei Bedarf	gering	30-A4.A3	2	137
Mahd mit Abräumen	2.1	Entwicklungs- maßnahme	mindestens einmal jährlich	mittel	02-b1	2	60.936
Mahd mit Abräumen	2.1	Entwicklungs- maßnahme	mindestens einmal jährlich	mittel	03-b1+	1	1.634
Mahd mit Abräumen	2.1	Entwicklungs- maßnahme	mindestens zweimal jährlich	mittel	04-b2-A	14	101.475
Mahd mit Abräumen	2.1	Entwicklungs- maßnahme	mindestens zweimal jährlich	mittel	05-b2-	2	7.348
Auslichten	16.2	Entwicklungs- maßnahme	bei Bedarf	gering	06-a3	2	403
Anlage von Sohlschwellen	21.1.5	Entwicklungs- maßnahme	keine Angabe	gering	07-a6.a7	1	770
Extensivierung von Gewässer- randstreifen	23.7	Entwicklungs- maßnahme	keine Angabe	mittel	07-a6.a7	1	770
Mahd mit Abräumen	2.1	Entwicklungs- maßnahme	maximal alle zwei Jahre	gering	08-a6.a7.a5	1	367
Anlage von Sohlschwellen	21.1.5	Entwicklungs- maßnahme	keine Angabe	gering	08-a6.a7.a5	1	367
Herstellung eines naturnahen Gewässer- verlaufs	23.4	Entwicklungs- maßnahme	keine Angabe	gering	08-a6.a7.a5	1	367

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlich- keit	Feldnummer^a	Anzahl TF	Fläche [m²]
Extensivierung von Gewässer- randstreifen	23.7	Entwicklungs- maßnahme	keine Angabe	mittel	08-a6.a7.a5	1	367
Räumung von Gewässern	22.1	Entwicklungs- maßnahme	bei Bedarf	gering	09-a4	3	747
Mahd mit Abräumen	2.1	Entwicklungs- maßnahme	maximal alle zwei Jahre	mittel	10-a5	2	3.404
Mahd mit Abräumen	2.1	Entwicklungs- maßnahme	zweimal jährlich	mittel	12-b2-	5	36.753
Mahd mit Abräumen	2.1	Entwicklungs- maßnahme	zweimal jährlich	mittel	13-b2-	4	21.369

E Detailauswertungen zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald

LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald

Altersphasen

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

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungwuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/arB/BW
[%]	--	45	3,1	14,3	37,6	--

Totholz (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

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

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungwuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/arB/BW	Ø Auswertungseinheit
[Vfm/ha]	--	15,0	--	13,0	25,8		18,7

Habitatbäume (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

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

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungwuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/arB/BW	Ø Auswertungseinheit
[Stck/ha]	--	2,7	--	1,0	12,1	--	5,9

F Erhebungsbögen