



**Pflege- und Entwicklungsplan
für das FFH-Gebiet 7717-341
"Neckartal zwischen Rottweil und Sulz"
und die Vogelschutzgebiete
7617-401 "Brandhalde" und 7717-401 "Schlichemtal"**

Auftragnehmer: Thomas Breunig - Institut für Botanik und Landschaftskunde
Datum: 15. Dezember 2006



**Pflege- und Entwicklungsplan
für das FFH-Gebiet 7717-341
"Neckartal zwischen Rottweil und Sulz"
und die Vogelschutzgebiete
7617-401 "Brandhalde" und 7717-401 "Schlichemtal"**

Auftraggeber:	Regierungspräsidium Freiburg Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege
Verfahrensbeauftragter:	Dr. Friedrich Kretzschmar
Projektkoordination und fachliche Betreuung:	Frauke Staub Antje Krause Regina Biss (Limnologie)
Bearbeiter:	Institut für Botanik und Landschaftskunde T. Breunig, S. Demuth, J. Knebel, J. Schach, P. Vogel, unter Mitarbeit von C. Dietz, I. Dietz, M. Kramer, Dr. R. Marthaler Unique forestry consultants (Fachbeitrag Wald) C. Brill, K. Obst, Dr. R. Unseld
Datum:	15. Dezember 2006

Erstellt in Zusammenarbeit mit:



Forstliche Versuchs-
und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Zusammenfassungen	5
2.1	Grunddaten zum Gebietssteckbrief	5
2.2	Flächenbilanzen (Kurzfassung)	7
2.3	Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmenempfehlungen	10
3	Ausstattung und Zustand des Gebiets	14
3.1	Rechtliche Grundlagen	14
3.1.1	Gesetzesgrundlagen.....	14
3.1.2	Schutzgebiete	15
3.1.3	Geschützte Biotope	16
3.1.4	Sonstige Fachplanungen	18
3.2	Abiotische Ausstattung	21
3.2.1	Gesteine und Erdgeschichte/Landschaftsgeschichte	21
3.2.2	Relief.....	22
3.2.3	Boden (Standortverhältnisse)	22
3.2.4	Gewässer und Wasserhaushalt.....	23
3.2.5	Klima	24
3.3	Flora und Vegetation	25
3.3.1	Flora.....	25
3.3.2	Die Vegetation des Offenlands	26
3.3.3	Natürliche Waldgesellschaften	27
3.4	Fauna	29
3.5	Nutzungen und Biotypenkomplexe	31
3.6	Lebensraumtypen	33
3.6.1	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	33
3.6.2	Wacholderheiden [5130].....	34
3.6.3	Kalk-Pionierrasen, prioritär [6110*].....	35
3.6.4	Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände, prioritär) [6210(*)]	36
3.6.5	Feuchte Hochstaudenfluren [6431].....	37
3.6.6	Magere Flachland-Mähwiesen [6510].....	38
3.6.7	Kalktuffquellen, prioritär [7220*].....	39
3.6.8	Kalkschutthalden, prioritär [8160*].....	40
3.6.9	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]	41
3.6.10	Höhlen [8310]	42
3.6.11	Waldmeister-Buchenwald [9130]	42
3.6.12	Schlucht- und Hangmischwälder [9180*].....	43
3.6.13	Auwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*].....	44
3.7	Lebensstätten von Arten	46
3.7.1	Kleine Flussmuschel [1032].....	46
3.7.2	Groppe [1163].....	47
3.7.3	Großes Mausohr [1324].....	48
Bechsteinfledermaus [1323]		49
3.7.4	Wanderfalke [A103]	50
3.7.5	Uhu [A215].....	51
3.8	Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets	52
3.9	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	53
3.9.1	Übersicht.....	53
3.9.2	Offenland-Lebensraumtypen	53

3.9.3	Wald-Lebensraumtypen.....	55
3.9.4	Arten	56
4	Erhaltungs- und Entwicklungsziele.....	57
4.1	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	58
4.1.1	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260].....	58
4.1.2	Wacholderheiden [5130].....	59
4.1.3	Kalk-Pionierrasen, prioritär [6110*].....	60
4.1.4	Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände, prioritär) [6210(*)]	60
4.1.5	Feuchte Hochstaudenfluren [6431].....	61
4.1.6	Magere Flachland-Mähwiesen [6510].....	62
4.1.7	Kalktuffquellen, prioritär [7220*].....	63
4.1.8	Kalkschutthalden, prioritär [8160*].....	63
4.1.9	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]	64
4.1.10	Höhlen [8310]	64
4.1.11	Waldmeister-Buchenwald [9130]	65
4.1.12	Schlucht- und Hangmischwälder [9180*].....	66
4.1.13	Auwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0].....	66
4.2	Lebensstätten von Arten.....	68
4.2.1	Kleine Flussmuschel [1032].....	68
4.2.2	Groppe [1163].....	69
4.2.3	Großes Mausohr [1324].....	71
	Bechsteinfledermaus [1323].....	71
4.2.4	Wanderfalke [A103]	72
4.2.5	Uhu [A215].....	73
5	Darstellung der Maßnahmen.....	74
5.1	Bisherige Maßnahmen.....	74
5.2	Klärung der Begriffe „Erhaltungsmaßnahme“ und „Entwicklungsmaßnahme“ 80	
5.3	Maßnahmenempfehlungen im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans....	81
5.3.1	Empfehlungen für Erhaltungsmaßnahmen Offenland	81
5.3.2	Empfehlungen für Entwicklungsmaßnahmen Offenland.....	89
5.3.3	Empfehlungen für Erhaltungsmaßnahmen Wald	97
5.3.4	Empfehlung für Entwicklungsmaßnahmen Wald	99
6	Literatur und Arbeitsgrundlagen, ausgewertete Unterlagen	104
7	Dokumentation	107
7.1	Flächenbilanzen	107
7.1.1	Lebensraumtypen	107
7.1.2	Arten	114
7.2	Maßnahmenbilanzen.....	115
7.3	Erhebungsbögen	127
7.4	Adressen.....	127
7.5	Bilddokumentation	133
8	Karten.....	138
8.1	Übersichtskarte mit Schutzgebieten, Maßstab 1:25.000	138
8.2	Grenzänderungskarte, Maßstab 1:10.000	138
8.3	Karte der Biotoptypenkomplexe, Maßstab 1:10.000	138
8.4	Karte der Lebensraumtypen und Arten, Maßstab 1:5.000	138
8.5	Karte der Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Maßstab 1:10.000	138
8.6	Karte der empfohlenen Erhaltungs- u. Entwicklungsmaßnahmen, M 1:5.000	138

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Biotoptypenkomplexe im FFH-Gebiet	7
Tab. 2: Biotoptypenkomplexe in den SPA-Gebieten	7
Tab. 3: Lebensraumtypen	7
Tab. 4: Lebensstätten der Arten	9
Tab. 5: Natura-2000-Gebiete	15
Tab. 6: Weitere Schutzgebiete	15
Tab. 7: Schutzgebietsverordnungen und Pflegekonzeptionen von Naturschutzgebieten	15
Tab. 8: Geschützten Biotope	16
Tab. 9: Zuordnung der FFH-Lebensraumtypen zu Biotoptypen der §-24a-Kartierung und Waldbiotopkartierung	17
Tab. 10: Flächennutzungspläne und Landschaftspläne	18
Tab. 11: Lebensraumtypen - Übersicht	33
Tab. 12: Lebensstätten von Arten - Übersicht	46
Tab. 13: 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	107
Tab. 14: 5130 Wacholderheiden	108
Tab. 15: 6110* Kalk-Pionierrasen	108
Tab. 16: 6210 Kalk-Magerrasen	109
Tab. 17: 6210* Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände, prioritär)	109
Tab. 18: 6431 Feuchte Hochstaudenfluren	109
Tab. 19: 6510 Magere Flachland-Mähwiesen	110
Tab. 20: 7220* Kalktuffquellen	111
Tab. 21: 8160* Kalkschutthalden	112
Tab. 22: 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	112
Tab. 23: 8310 Höhlen	113
Tab. 24: 9130 Waldmeister-Buchenwald	113
Tab. 25: 9180* Schlucht- und Hangmischwälder	113
Tab. 26: 91E0* Auwälder mit Erle, Esche, Weide	114
Tab. 27: 1032 Kleine Flussmuschel	114
Tab. 28: 1163 Groppe	114
Tab. 29: 1324 Großes Mausohr	114
Tab. 30: A103 Wanderfalke	114
Tab. 31: Übersicht empfohlene Erhaltungsmaßnahmen, Schutzstatus und Pflegeverträge	115
Tab. 32: Übersicht empfohlene Entwicklungsmaßnahmen, Schutzstatus und Pflegeverträge	116
Tab. 33: Empfohlene Erhaltungsmaßnahmen	117
Tab. 34: Empfohlene Entwicklungsmaßnahmen	120
Tab. 35: Maßnahmenflächen	122

In den folgenden Kapiteln sind Ergebnisse des Fachbeitrags Wald, erstellt durch Unique forestry consultants, enthalten (die Unterkapitel sind im fortlaufenden Text markiert):

- 3.3 Flora und Vegetation
- 3.6 Lebensraumtypen
- 3.9 Beeinträchtigungen und Gefährdungen
- 4.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele Lebensraumtypen
- 5.1 Bisherige Maßnahmen
- 5.3 Maßnahmenempfehlungen im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans

Die Einleitungen zu Kapitel 4, Kapitel 4.1, Kapitel 5.2 und Kapitel 5.3 stammen vom Regierungspräsidium Freiburg, Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege.

1 Einleitung

Das Institut für Botanik und Landschaftskunde, Karlsruhe, wurde vom Regierungspräsidium Freiburg im April 2005 beauftragt, für das FFH-Gebiet „Neckartal zwischen Rottweil und Sulz“ (7717-341) und die Vogelschutzgebiete „Brandhalde“ (7617-401) und „Schlichemtal“ (7717-401) einen Pflege- und Entwicklungsplan zu erstellen. Die Erstellung des Fachbeitrages Wald, der alle waldbetreffenden Aspekte behandelt, erfolgte durch Unique forestry consultants GmbH, Freiburg.

Aufgabe des Pflege- und Entwicklungsplans ist die Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen und der im Standarddatenbogen genannten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie innerhalb des FFH-Gebiets: Groppe (*Cottus gobio*), Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*). Bestandteil ist außerdem die Erfassung und Bewertung der Lebensstätten der gemeldeten Arten Uhu (*Bubo bubo*) und Wanderfalke (*Falco peregrinus*) in den beiden Vogelschutzgebieten. Die Biotop-typenkomplexe wurden flächendeckend im FFH-Gebiet und in den Vogelschutzgebieten kartiert. Auf der Grundlage der Kartierungen wurden für alle Lebensraumtypen und Arten in enger Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Freiburg. Erhaltungs- und Entwicklungsziele und Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen. Die Maßnahmen sollen der Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensraumtypen und der Lebensstätten der Arten dienen.

Die Erfassung der Lebensraumtypen erfolgte von Mai bis Oktober 2005. Groppe und Kleine Flussmuschel wurden im Herbst 2005 erfasst, außerdem durch eine Nachbeauftragung im Mai 2006. Die Vorkommen von Bechsteinfledermaus und Großem Mausohr wurden von Juli 2005 bis März 2006 kartiert, die Lebensstätten der beiden Vogelarten im Mai 2006.

Am 13. Mai 2005 fand in Oberndorf eine Auftaktveranstaltung zur Erstellung der Pflege- und Entwicklungspläne in Natura 2000-Gebieten mit Herrn Minister Hauk statt. Während der Dauer der ersten öffentlichen Auslegung (3. bis 28. April 2006) wurden die ersten Ergebnisse der Bestandserhebung am 12. April 2006 öffentlich vorgestellt. Auf drei Beiratssitzungen (am 21. Juni, 29. Juni und 25. Juli 2006) wurden die Entwicklungsziele sowie die Vorschläge zu den Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen besprochen. Die Einwendungen der öffentlichen Auslegung und der Beiratssitzungen wurden geprüft und in enger Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Freiburg in den Pflege- und Entwicklungsplan eingearbeitet. Die vorläufige Endfassung des PEPL wurde vom 4. Oktober bis 3. November 2006 öffentlich ausgelegt (zweite öffentliche Auslegung). Nach Prüfung der eingegangenen Stellungnahmen wurde die Endfassung des PEPL Neckartal fertiggestellt (Dez. 2006). Die Bekanntgabe der Endfassung erfolgt im Februar/März 2007.

2 Zusammenfassungen

2.1 Grunddaten zum Gebietssteckbrief

Natura 2000-Gebietstyp	FFH-Gebiet, in Teilbereichen zusätzlich Vogelschutzgebiet (SPA) <ul style="list-style-type: none"> ○ FFH 7717-341 Neckartal zwischen Rottweil und Sulz ○ SPA 7617-401 Brandhalde ○ SPA 7717-401 Schlichemtal 																
Politische Gliederung	<u>Regierungsbezirk Freiburg, Landkreis Rottweil</u> Gemeinden (mit Anteil am Natura 2000-Gebiet in %): <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Bösingen</td> <td style="width: 10%;">2 %</td> <td style="width: 50%;">Rottweil</td> <td style="width: 10%;">9 %</td> </tr> <tr> <td>Dietingen</td> <td>7 %</td> <td>Sulz a. N.</td> <td>2 %</td> </tr> <tr> <td>Epfendorf</td> <td>31 %</td> <td>Villingendorf</td> <td>3 %</td> </tr> <tr> <td>Oberndorf a. N.</td> <td>42 %</td> <td>Vöhringen</td> <td>3 %</td> </tr> </table> <u>Regierungsbezirk Tübingen, Zollernalbkreis:</u> Rosenfeld 1 %	Bösingen	2 %	Rottweil	9 %	Dietingen	7 %	Sulz a. N.	2 %	Epfendorf	31 %	Villingendorf	3 %	Oberndorf a. N.	42 %	Vöhringen	3 %
Bösingen	2 %	Rottweil	9 %														
Dietingen	7 %	Sulz a. N.	2 %														
Epfendorf	31 %	Villingendorf	3 %														
Oberndorf a. N.	42 %	Vöhringen	3 %														
Flächengröße des Gebiets	2.202,64 ha FFH-Gebiet davon: 227,84 ha Vogelschutzgebiet																
Anzahl und Flächengröße der Teilgebiete	4 Teilgebiete Hauptgebiet: 2.107,28 ha Teilgebiet Albeck: 13,23 ha Teilgebiet Geroldseck: 10,56 ha Teilgebiet Keltertal: 71,57 ha																
Naturraum	122 Obere Gäue 122.14 Oberndorfer Gäuplatten 100 Südwestliches Albvorland 100.20 Keuperrandhügel des Kleinen Heubergs 100.21 Kleiner Heuberg																
TK 25	7617 Sulz am Neckar 7618 Haigerloch 7717 Oberndorf am Neckar 7718 Geislingen 7817 Rottweil																
Höhenlage	435-650 m ü. NN																
Klima	mäßig kühl und mäßig niederschlagsreich mit deutlichem Sommermaximum der Niederschläge Wetterstation Oberndorf a.N. (1961-1990): Jahresmitteltemperatur 7-8°C mittlerer Jahresniederschlag: 800-900 mm/a																
Geologie	größtenteils Muschelkalk (Oberer, Mittlerer, Unterer Muschelkalk), im Keltertal Keuper, im Erlenbachtal kleinflächig Lias																

Landschaftscharakter	mächtiges, von Süden nach Norden verlaufendes Kerbsohlental im Muschelkalk mit teils großen Felsformationen und Schutthalden an den Talhängen; Talflanken zergliedert durch steil abfallende Kerbtälchen; nach Süden zu deutliche Verengung des Talgrunds und zunehmend stärker ausgeformte Tal- und Flussmäander sowie einige markante Umlaufberge; an den Talflanken starke standörtliche Differenzierung durch ausgeprägtes Mikroklima und wechselnde edaphische Verhältnisse
Naturschutzfachliche Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen von zehn FFH-Offenlandlebensraumtypen und drei FFH-Waldlebensraumtypen - Gebiet von besonderer landschaftsgeschichtlicher Bedeutung - Gebiet mit besonders hoher landschaftlicher Eigenart - Im Südteil besonders naturnaher Abschnitt des Neckartals - Gebiet mit einer artenreichen Flora von besonderer pflanzengeographischer Bedeutung
Eigentumsverhältnisse	<p>Wald (1.704,48 ha)</p> <p style="padding-left: 20px;">Staatswald: 4%</p> <p style="padding-left: 20px;">Kommunalwald: 69%</p> <p style="padding-left: 20px;">Privatwald: 25%</p> <p style="padding-left: 20px;">Eigentumsverhältnisse unbekannt: 2%</p> <p>Offenland (498,86 ha)</p> <p style="padding-left: 20px;">Eigentumsverhältnisse unbekannt</p>
Datum und Chronologie der Planerstellung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vorlaufphase: April bis Mai 2005 2. Bestandserhebung und -bewertung: Juni 2005 bis März 2006 (Mai 2006) 3. Ziel- und Maßnahmenplanung: Dezember 2005 bis September 2006 4. Planfertigstellung: Dezember 2006
Bearbeiter Offenland Bearbeiter Wald	<p>THOMAS BREUNIG – INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE</p> <p style="padding-left: 20px;">Thomas Breunig (Diplom-Geograph)</p> <p style="padding-left: 20px;">Siegfried Demuth (Diplom-Biologe)</p> <p style="padding-left: 20px;">Judith Knebel (Diplom-Ingenieurin FH)</p> <p style="padding-left: 20px;">Johannes Schach (Diplom-Biologe)</p> <p style="padding-left: 20px;">Peter Vogel (Diplom-Geoökologe)</p> <p style="padding-left: 20px;">unter Mitarbeit von</p> <p style="padding-left: 20px;">Christian Dietz (Biologe und Geograph)</p> <p style="padding-left: 20px;">Isabel Dietz (Diplom-Biologin)</p> <p style="padding-left: 20px;">Mathias Kramer (Diplom-Biologe)</p> <p style="padding-left: 20px;">Dr. Roland Marthaler (Diplom-Biologe)</p> <p>UNIQUE FORESTRY CONSULTANTS GMBH</p> <p style="padding-left: 20px;">Christoph Brill (Diplom-Forstwirt)</p> <p style="padding-left: 20px;">Katia Obst (M. Sc. Ing. Forest.)</p> <p style="padding-left: 20px;">Dr. Rüdiger Unseld (Diplom-Forstwirt)</p>

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

Tab. 1: Biotoptypenkomplexe im FFH-Gebiet

Biotoptypenkomplex Nr.	Biotoptypenkomplex	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
I	Wohnbebauung	1,75	0,08
II	Mischbauflächen, Industrie- und Gewerbegebiete	1,57	0,07
V	Abbaugelände	3,20	0,15
VII	Ackergebiet, strukturarm	20,14	0,91
X	Sonderkulturgebiet	2,60	0,12
XI	Acker-Grünland-Gebiet	50,28	2,28
XII	Wirtschaftsgrünlandgebiet	210,48	9,56
XIII	Extensivgrünlandgebiet	68,12	3,18
XIV	Streuobstgebiet	18,76	0,85
XIX	Wasserflächen	57,49	2,61
XV	Gebiet mit ungenutztem Offenland	14,76	0,67
XVII	Laubwaldgebiet	365,50	17,07
XVIII	Nadelwaldgebiet	1.344,28	62,80
	ohne Biotoptypen-Zuordnung	44,37	2,07

Tab. 2: Biotoptypenkomplexe in den SPA-Gebieten

Biotoptypenkomplex Nr.	Biotoptypenkomplex Name	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
XI	Acker-Grünland-Gebiet	8,53	0,37
XII	Wirtschaftsgrünlandgebiet	56,38	24,75
XIII	Extensivgrünlandgebiet	32,95	1,45
XIX	Wasserflächen	<0,01	<0,01
XVIII	Nadelwaldgebiet	167,30	73,43

Tab. 3: Lebensraumtypen

Natura-2000-Code	LRT-Name	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Flächenanteil an Gesamt-LRT-Fläche (%)	Flächenanteil an Gesamtgebiet (ha)
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	A	15,44	55,14	0,72
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	B	11,77	42,05	0,55
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	C	0,79	2,81	0,04
5130	Wacholderheiden	A	11,75	32,62	0,55
5130	Wacholderheiden	B	21,21	58,91	0,99
5130	Wacholderheiden	C	3,05	8,46	0,14
6110*	Kalk-Pionierrasen	A	0,32	46,55	0,02
6110*	Kalk-Pionierrasen	B	0,37	53,45	0,02

Natura-2000-Code	LRT-Name	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Flächenanteil an Gesamt-LRT-Fläche (%)	Flächenanteil an Gesamtgebiet (ha)
6210	Kalkmagerrasen	A	1,80	31,47	0,08
6210	Kalkmagerrasen	B	1,14	19,96	0,05
6210	Kalkmagerrasen	C	2,67	46,79	0,12
6210*	Kalkmagerrasen (orchideenreiche Bestände)	C	2,08	100,00	0,10
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	A	0,22	13,67	0,01
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	B	0,55	35,22	0,03
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	C	0,80	51,12	0,04
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	A	16,09	19,03	0,75
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	B	34,45	40,72	1,61
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	C	34,01	40,22	1,59
7220*	Kalktuffquellen (A	0,01	32,35	0,00
7220*	Kalktuffquellen	B	0,02	67,69	0,00
8160*	Kalkschutthalden	A	1,03	56,13	0,05
8160*	Kalkschutthalden	B	0,73	39,69	0,03
8160*	Kalkschutthalden	C	0,08	4,19	0,00
8210	Kalkfelsen mit Felspaltvegetation	A	4,84	85,22	0,23
8210	Kalkfelsen mit Felspaltvegetation	B	0,84	14,79	0,04
8310	Höhlen	A	0,01	100,43	0,00
9130	Waldmeister-Buchenwald	A	112,28	100,00	5,24
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	A	9,89	100,00	0,45
91E0*	Auwälder mit Erle, Esche, Weide	B	30,11	100,00	1,41

Tab. 4: Lebensstätten der Arten

Natura-2000-Code	Art-Name	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Flächenanteil an Gesamt-LSA-Fläche (%)	Flächenanteil an Gesamtgebiet (%)
1032	<i>Unio crassus</i>	C	14,69	100,00	0,69
1163	<i>Cottus gobio</i>	A	72,23	96,09	3,37
1163	<i>Cottus gobio</i>	B	2,48	3,30	0,12
1163	<i>Cottus gobio</i>	–	0,46	0,62	0,02
1324	<i>Myotis myotis</i>	B	2.202,64	100,00	100,00
A103	<i>Falco peregrinus</i>	A	9,88	4,34	0,46
A103	<i>Falco peregrinus</i>	B	217,96	95,66	10,18

2.3 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmenempfehlungen

Im Folgenden werden die Erhaltungs- und Entwicklungsziele und die dafür vorgeschlagenen Maßnahmen für die einzelnen Lebensraumtypen zusammenfassend dargestellt.

3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ,

Wesentliche Ziele sind die Erhaltung und Entwicklung einer hohen Gewässergüte, die Erhaltung und Wiederherstellung einer naturnahen Gewässermorphologie mit natürlichem Abflussregime und natürlicher Morphodynamik, die Förderung einer naturnahen Ufervegetation sowie die Erhaltung einer natürlichen Überflutungsdynamik in den Retentionsräumen.

Wichtige Maßnahmenempfehlungen sind die Überprüfung von Einleitungen und Einträgen in die Gewässer, eine bessere Reinigung der Abwässer in den Kläranlagen, die Rücknahme von Gewässerausbauten sowie die Pflege der Ufervegetation. Teilweise wird eine natürliche Rückentwicklung verbauter Gewässer sowie die natürliche Sukzession der Ufervegetation vorgeschlagen.

5130 Wacholderheiden

Vorrangige Ziele sind die Erhaltung des charakteristischen Vegetationsmosaiks, der naturraumtypischen Artenvielfalt, der Vielfalt an nutzungsabhängigen Ausprägungen sowie von weidetypischen Strukturen und Kleinhabitaten. Anzustreben ist zudem die Entwicklung weiterer Bestände des Lebensraumtyps und die Förderung wertgebender, naturraumtypischer und gefährdeter Arten.

Empfohlene Maßnahmen sind insbesondere die Beibehaltung beziehungsweise Wiederaufnahme einer extensiven Beweidung mit Schafen sowie die Durchführung von Pflegemaßnahmen zum Zurückdrängen der Gehölzsukzession.

6110* Kalk-Pionierrasen

Ziele sind die Erhaltung des Lebensraumtyps und seiner spezifischen Pflanzen- und Tierwelt an Felsen und auf lückig bewachsenen Stellen in Magerrasen und Wacholderheiden sowie die Entwicklung weiterer Bestände zur Vernetzung der teilweise isoliert liegenden Vorkommen.

Zur Erreichung der Ziele werden teilweise die Entfernung beschattender Gehölze im Bereich von Felsen vorgeschlagen sowie an geeigneten Standorten eine Beweidung mit Ziegen und Schafen.

6210(*) Kalk-Magerrasen

Wesentliche Ziele sind die Erhaltung der naturraumtypischen und standörtlichen Artenvielfalt, des charakteristischen Vegetationsmosaiks, der nutzungsabhängigen Ausprägungen und der besonderen Standortverhältnisse der Kalk-Magerrasen. Wichtig ist ferner die Schaffung weiterer Bestände zur Biotopvernetzung und die Förderung wertgebender, naturraumtypischer und gefährdeter Arten.

Vorrangige Maßnahmenempfehlungen betreffen die Beibehaltung beziehungsweise Wiederaufnahme einer angepassten Beweidung oder Mahd sowie das Zurückdrängen von Gehölzsukzession.

6431 Hochstaudenfluren

Ziele sind insbesondere die Erhaltung der Hochstaudenfluren in ihrer naturraumtypischen Artenzusammensetzung sowie die Erhaltung ihrer Standorte in einer für den Lebensraumtyp günstigen Qualität.

Wichtige Maßnahmenempfehlungen sind die Beseitigung von Gehölzaufkommen in Hochstaudenfluren, die Offenhaltung von Hochstaudenfluren durch Mahd und die Anlage von extensiv genutzten Gewässerrandstreifen zur Vermeidung von Stoffeinträgen aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Bedeutsame Ziele sind die Erhaltung der für Magere Flachland-Mähwiesen typischen Artenzusammensetzung, die Sicherung der Vielfalt an standort- und nutzungsabhängigen Ausprägungen des Lebensraumtyps sowie die Verbesserung des Erhaltungszustands bei Beständen, die durch intensive Nutzung oder Nutzungsaufgabe beeinträchtigt sind. Anzustreben ist außerdem die Entwicklung weiterer Bestände des Lebensraumtyps auf hierfür günstigen Standorten sowie zur Förderung seltener und gefährdeter, bodenbrütender Vogelarten.

Zur Erreichung der Ziele werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen: Beibehaltung oder Wiederaufnahme der extensiven Wiesennutzung mit je nach Standort jährlich ein- bis dreimaliger Mahd und angepasster Düngung sowie Extensivierung bisher intensiv genutzten Grünlands mit vorläufigem Verzicht auf Düngung.

7220* Kalktuffquellen

Ziele sind im Wesentlichen die Erhaltung des natürlichen Reliefs der Kalktuffquellen, die Sicherung eines für sie günstigen Wasser- und Nährstoffhaushalts und einer guten Wasserqualität sowie die Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Vegetation und einer naturnahen Vegetation in der Umgebung.

Für die meisten Bestände sind zur Zeit keine Maßnahmen erforderlich. Nur für einen Bestand wird zur Verbesserung des Erhaltungszustands eine Ausgrenzung aus einer Weidefläche vorgeschlagen.

8160* Kalkschutthalden

Ziele sind die Erhaltung des natürlichen Reliefs und der natürlichen Standortverhältnisse, die Erhaltung und Wiederherstellung der naturraumtypischen Artenvielfalt sowie die Schaffung weiterer Bestände des Lebensraumtyps.

Die Maßnahmenempfehlungen betreffen die Beseitigung von Gehölzaufkommen bei Bedarf und das Zurückdrängen von Gehölzsukzession auf Entwicklungsflächen, vor allem durch Ziegenbeweidung.

8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Ziele sind insbesondere die Erhaltung des natürlichen beziehungsweise naturnahen Reliefs und der charakteristischen Standortverhältnisse, der Schutz der typischen Flora und Fauna sowie die Freistellung von Felsen zur Förderung charakteristischer Arten und zur Aufwertung des Landschaftsbilds.

Für die meisten Bestände sind aktuell keine Maßnahmen erforderlich. In einigen Fällen wird als Maßnahme ein Zurückdrängen von Gehölzsukzession vorgeschlagen.

8310 Höhlen

Ziel ist die Erhaltung des natürlichen Reliefs, der natürlichen Standortverhältnisse und der höhlentypischen Flora und Fauna.

Für die meisten Bestände sind aktuell keine Maßnahmen erforderlich. In einem Fall wird die Beseitigung einer Müllablagerung am Höhleneingang vorgeschlagen.

Kleine Flussmuschel

Ziele sind insbesondere die Erhaltung und Förderung des Wirtsfischbestandes der Kleinen Flussmuschel und die Wiederherstellung eines günstigen Zustandes der Populationen. Wichtige Ziele sind außerdem die Erhaltung und Wiederherstellung naturnaher Fließgewässerabschnitte an der Schlichem ohne Wanderungshindernisse, mit einer für die Kleinen Flussmuschel geeigneten Wasserqualität mit guter Sauerstoffversorgung und mit einer ausreichenden Mindestwassermenge im Bereich von Ausleitungen.

Maßnahmenempfehlungen sind das Einbringen von mit Muschellarven infizierten Wirtsfischen und ein Verzicht auf das Einsetzen nicht standortgerechter und nicht heimischer Fischarten, außerdem die Rücknahme von Gewässerausbauten, die Beseitigung von Wanderungshindernissen sowie die Sicherung einer ausreichenden Wasserqualität durch Überprüfen der Einleiter- und Eintragssituation.

Groppe

Vorrangige Ziele sind die Erhaltung und Wiederherstellung naturnaher Gewässerabschnitte mit strukturreicher, kiesig-steiniger Gewässersohle ohne Wanderungshindernisse, einer für die Groppe geeigneten Wasserqualität und eines ausreichenden Mindestabflusses im Bereich von Ausleitungen. Anzustreben ist außerdem die Vermeidung unnatürlicher Konkurrenzverhältnisse für die Groppe gegenüber anderen Fischarten.

Empfohlene Maßnahmen sind die Umgestaltung nicht funktionsfähiger Fischaufstiege, die Rücknahme von Gewässerausbauten, die Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses an Ausleitungen, die Überprüfung der Einleiter- und Eintragssituation zur Verbesserung der Wasserqualität und ein Verzicht auf das Einsetzen nicht standortgerechter und nicht heimischer Fischarten.

Großes Mausohr

Ziele sind insbesondere die Erhaltung der Zugänglichkeit und der Störungsarmut der Winterquartiere in Höhlen, die Erhaltung und Verbesserung der Zugänglichkeit großer ungenutzter Dachräume, die Erhaltung der Anbindung der Quartiere an großflächige naturnahe Waldgebiete sowie die Erhaltung und Entwicklung großräumig vernetzter und unzerschnittener, naturnaher Wälder als Jagdgebiet.

Vorrangige Maßnahmenempfehlungen sind das Reinigen der Mausohr-Wochenstube in Böhlingen, das Anbringen eines Fledermaustors an der Haugenloch-Höhle, die Schaffung störungsfreier Fledermausquartiere sowie die Schaffung neuer Hangplätze in ungenutzten Dachräumen öffentlicher Gebäude und Kirchen.

Bechsteinfledermaus

Ziel ist die Erhaltung der Haugenlochhöhle und seiner Umgebung als Lebensstätte der Bechsteinfledermaus. Darüber hinaus soll die Art im Natura-2000-Gebiet durch die Schaffung großräumig vernetzter naturnaher Waldbestände, durch eine Erhöhung des Altholz- und Totholzanteils in den Wäldern, einer Vergrößerung walddnaher Streuobstwiesen und einer Verbesserung an Ansiedlungsmöglichkeiten durch Anbringen von Fledermauskästen gefördert werden.

Als Maßnahme wird insbesondere die Förderung gesellschaftstypischer Baumarten bei der Waldpflege vorgeschlagen. Desweiteren werden das Anbringen eines Fledermaustors an der Haugenloch-Höhle, die Schaffung störungsfreier Quartiere und das Anbringen von Fledermauskästen empfohlen.

Wanderfalke

Wesentliche Ziele sind die Erhaltung und der Schutz der natürlichen Brutfelsen, die Sicherung der Brutplätze vor Störungen in der Brutzeit und die Erhaltung des Struktureichtums der Landschaft mit kleinräumigem Wechsel von Wald und Offenland.

Als Maßnahme wird die Beibehaltung der bestehenden Kletterverbote an Felsen vorgeschlagen.

9130 Waldmeister-Buchenwälder

Wesentliche Ziele sind die Erhaltung und Entwicklung der typischen Baumartenzusammensetzung, die Erhaltung der vorhandenen Altersphasen, die Erhaltung und Entwicklung von natürlichen Verjüngungsflächen, die Erhaltung bzw. Erhöhung des Totholzanteils, insbes. stärkerer Dimension sowie des Anteils an Habitatbäumen.

Die wichtigsten vorgeschlagenen Maßnahmen sind die Fortführung der Naturnahen Waldwirtschaft und das Belassen von Altbäumen zur nachhaltigen Ausstattung des FFH-Gebietes mit Totholz und Habitatbäumen.

9180* Schlucht- und Hangmischwälder

Auch in diesem LRT sind Ziele die Erhaltung der typischen Baumartenzusammensetzung, der vorhandenen Altersphasen, Erhaltung und Entwicklung von natürlichen Verjüngungsflächen der LRT-typischen Arten sowie die Erhaltung und stellenweise Erhöhung der Totholzanteile und der Habitatbaumzahlen. Darüber hinaus ist in diesen Beständen die natürlicherweise ausgeprägte Schichtung anzustreben.

Empfohlen werden als Maßnahmen die Fortführung der Naturnahen Waldwirtschaft, hier in sehr extensiver Ausprägung, einzelbaumweise Nutzung zur Verbesserung des Schichtengefüges und das Belassen von Altbäumen bzw. die Verlängerung der Nutzungszeiträume.

91E0* Auwälder mit Erle, Esche, Weide

Wichtigste Ziele für die Auenwälder sind die Erhaltung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung, die Erhaltung und Verbesserung des naturnahen Wasserregimes sowie die Erhaltung und Erhöhung des vorhandenen Totholz-, Habitatbaum- und Altholzanteils unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Die Maßnahmenempfehlungen umfassen für viele Flächen der galerieartigen Auwälder entlang des Neckars und der Schlichem das Zulassen einer unbegrenzten Sukzession. Wichtige vorgeschlagene Maßnahmen für die flächenhaft ausgeprägten Auwälder im Keltertal sind eine Fortführung der Naturnahen Waldwirtschaft, wie bei den Schluchtwäldern in einer sehr extensiven Weise, und die Erhöhung des Altholzanteiles durch partiellen Nutzungsverzicht oder Verlängerung der Nutzungszeiträume.

3 Ausstattung und Zustand des Gebiets

3.1 Rechtliche Grundlagen

3.1.1 Gesetzesgrundlagen

Rechtliche Grundlage von Natura 2000 ist die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („FFH-Richtlinie“). Ziel der Richtlinie ist die Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen auf dem Gebiet der europäischen Mitgliedsstaaten.

Artikel 3 der Richtlinie sieht die Errichtung eines kohärenten europäischen Schutzgebietsnetzes mit der Bezeichnung „Natura 2000“ vor. Dieses Netz besteht aus Gebieten, die die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I („FFH-Lebensraumtypen“) sowie die Habitats der Arten des Anhangs II („Lebensstätten der FFH-Arten“) umfassen. In das Schutzgebietsnetz sind die nach Artikel 3 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 („Vogelschutzrichtlinie“) ausgewiesenen besonderen Schutzgebiete einzubeziehen.

Für die Natura-2000-Gebiete sind nach Artikel 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie von den Mitgliedsstaaten die Maßnahmen festzulegen, die zur Erhaltung der dort vorkommenden Arten und Lebensräume erforderlich sind. Diese Festlegung erfolgt im Rahmen des Vertragsnaturschutzes. Der PEPL gibt als Fachplan lediglich Maßnahmenempfehlungen.

Die Umsetzung der Richtlinien in nationales Recht ist durch § 33 Absatz 2 und 3 des Bundesnaturschutzgesetzes sowie durch § 36 Abs. 4 des Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg (in der Fassung vom 13. Dezember 2005) erfolgt.

3.1.2 Schutzgebiete

Tab. 5: Natura-2000-Gebiete

Schutz-kategorie	Nr.	Name	Fläche (ha)
FFH	7717-341	Neckartal zwischen Rottweil und Sulz	2.202,64
SPA	7617-401	Brandhalde	9,88
	7717-401	Schlichemtal	217,96

Tab. 6: Weitere Schutzgebiete

Schutz-kategorie	Nr.	Name	Fläche (ha)	Fläche in-nerhalb Na-tura 2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura 2000-Gebiet (%)
NSG Naturschutz-gebiete	3.085	Albeck	11,68	11,68	0,53
	3.116	Brandhalde	9,88	9,88	0,45
	3.133	Kälberhalde	4,05	4,05	0,18
	3.149	Mittlere Bollerhalde	3,12	3,12	0,14
	3.162	Neckarburg	66,25	66,25	3,01
	3.194	Schlichemtal	216,58	216,58	9,82
	4.096	Immerland	2,04	2,04	0,09
Summe			313,60	313,60	14,22
LSG Landschafts-schutz-gebiete	3.25.002	Neckartal mit Seitentälern von Rottweil bis Aistaig	1.604,99	1.376,59	62,50
	3.25.023	Ruine Albeck und Umgebung	92,91	0,93	0,04
	3.25.039	Schlichemtal	26,05	11,37	0,52
	3.25.043	Schlichemau zwischen Rotenzimmern und Böhringen	6,79	6,70	0,30
Summe			1.730,74	1.400,47	63,28
FND Flächenhafte Naturdenk-mäler		Höhinger Halde	4,49	4,10	0,19
		Käppeleshalde	1,73	1,73	0,08
Summe			6,22	5,83	0,27
Schonwald	200173	Barbelenhalde	9,01	9,01	0,41
	200174	Steinethalde	19,54	19,54	0,89
	200216	Erlenbruch Keltertal	14,53	10,94	0,50
	200351	Wentewald	30,86	30,86	1,39
Summe			73,94	70,17	3,18

Die Naturschutzgebiete liegen vollständig innerhalb des Natura-2000-Gebiets. Für diese Gebiete wurden in den Jahren 1983 bis 1994 Pflegekonzeptionen erstellt. Eine Übersicht über die Schutzgebietsverordnungen und Pflegekonzeptionen gibt Tabelle 7.

Tab. 7: Schutzgebietsverordnungen und Pflegekonzeptionen von Naturschutzgebieten

Name	Verordnung vom	Pflegekonzeption
NSG Albeck	02.08.1971	KRETZSCHMAR & BOGENSCHÜTZ 1993a
NSG Brandhalde	10.11.1981	KERSTING & JEHL 1992
NSG Kälberhalde	06.02.1984	KRETZSCHMAR & BOGENSCHÜTZ 1993b
NSG Mittlere Bollerhalde	04.09.1985	KRETZSCHMAR & BOGENSCHÜTZ 1993c

NSG Immerland	16.13.1982	JÄGER 1983
NSG Neckarburg	23.03.1988	KRETZSCHMAR & BOGENSCHÜTZ 1994
NSG Schlichemtal	13.10.1993	SEIF 1987

3.1.3 Geschützte Biotope

Im Natura-2000-Gebiet wurden 134 besonders geschützte Biotope (ehemalige „§-24a-Biotope“, in der Fassung des Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg vom 13. Dezember 2005 nach § 32 NatSchG geschützt) sowie 160 Waldbiotope (§ 32 NatSchG und § 30 a Landes-Waldgesetz) erfasst (Tab. 8).

Tab. 8: Geschützten Biotope

Kategorie	Leitbiototyp	Fläche (ha) innerhalb Natura 2000-Gebiet
§-32-Biotope	Naturnahe und unverbaute Bach- und Flussabschnitte	35,26
	Magerrasen	23,72
	Wacholderheiden	18,99
	Naturnahe Auwälder	7,00
	Feldhecken und Feldgehölze	2,65
	Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	0,96
	Röhrichtbestände und Riede	0,70
	Altarme fließender Gewässer	0,21
	Offene Felsbildungen	0,20
	Dolinen	0,14
	Quellbereiche	0,13
	Sümpfe	0,10
	Steinriegel	0,04
	Verlandungsbereiche stehender Gewässer	0,03
	Trockenmauern	0,03
	Hülen und Tümpel	0,01
	Summe	
Waldbiotope	Naturgebilde	31,73
	Fließgewässer	16,80
	Seltene naturnahe Waldgesellschaft	10,93
	Sukzessionsfläche	8,30
	Strukturreiche Waldbestände	6,08
	Trockenbiotop	5,86
	Wald mit schützenswerten Tieren	5,85
	Moorbereich+Feuchtbiotop	0,60
	Wald mit schützenswerten Pflanzen	0,57
	Waldrand	0,22
	Stillgewässer	0,10
Summe		86,50

Die §-32-Biotope nehmen insgesamt eine Fläche von 90,17 ha ein, dies entspricht einem Anteil von 4,1% am Gesamtgebiet. Die größte flächenhafte Ausdehnung haben die Biotoptypen „Naturnahe und unverbauete Bach- und Flussabschnitte“ sowie „Magerrasen“ und „Wacholderheiden“.

Die Fläche aller Waldbiotope im Gebiet beträgt 86,50 ha (entspricht 3,9%). Mehr als ein Drittel der Biotope sind so genannte Naturgebilde. Dies sind überwiegend markante Felsen, Felsbänder oder ehemalige Steinbrüche mit naturnaher Begleitvegetation an den Hängen des Neckartals und dessen Seitentälern. Einen bedeutsamen Teil machen zudem naturnahe Fließgewässer aus, die vor allem im Schlichemtal anzutreffen sind. Erwähnenswert sind außerdem die Wälder mit schützenswerten Tieren und Pflanzen.

Folgende Lebensraumtypen des Natura 2000-Gebiets können durch § 32 NatSchG oder § 30 a LWaldG geschützt sein (Tab. 9):

Tab. 9: Zuordnung der FFH-Lebensraumtypen zu Biotoptypen der §-32-Kartierung und Waldbiotopkartierung

FFH-Code	FFH-Lebensraumtyp	Relation	Biotop-typNr.	Biototyp
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	<	12.10 12.30 34.11	Naturnaher Bachabschnitt Naturnaher Flussabschnitt Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Fließgewässer
5130	Wacholderheiden	:	36.30	Wacholderheide
6110*	Kalk-Pionierrasen	<	21.11 36.70	Natürliche Offene Felsbildung Trockenrasen
6210(*)	Kalkmagerrasen	<	36.50 36.70	Magerrasen basenreicher Standorte Trockenrasen
6431	Hochstaudenflur	>	35.41 35.42	Hochstaudenflur quelliger oder sumpfiger Standorte Gewässerbegleitende Hochstaudenflur
7220*	Kalktuff-Quellen	<	11.11 11.12 11.13 11.14	Sickerquelle Sturz- oder Fließquelle Tümpelquelle Karstquelltopf
8160*	Kalkschutthalden	<	21.30	Offene natürliche Gesteinshalde
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	<	21.11 36.70	Natürliche offene Felsbildung Trockenrasen
8310	Höhlen	<	22.11	Höhle
9130	Waldmeister-Buchenwald	:	55.21 55.22	Waldgersten-Buchenwald Waldmeister-Buchenwald
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	>	54.11 54.13 54.21	Ahorn-Eschen-Schluchtwald Ahorn-Eschen-Blockwald Ahorn-Linden-Blockwald
91E0*	Auwälder mit Erle, Esche, Weide	:	52.21 52.30	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald Auwald der Bäche und kleinen Flüsse

Erläuterungen zur Relation

- > Biototyp ist Teilmenge des FFH-Lebensraumtyps
 - < FFH-Lebensraumtyp ist Teilmenge des Biototyps oder der Biototypen
 - :
- FFH-Lebensraumtyp und Biototyp sind identisch

3.1.4 Sonstige Fachplanungen

Regionalpläne

Für die Region Schwarzwald-Baar-Heuberg liegt ein Regionalplan vor (REGIONALVERBAND SCHWARZWALD-BAAR-HEUBERG 2003). Ein aktueller Landschaftsrahmenplan für die Region besteht nicht. Zielsetzungen der Landschaftsrahmenplanung sind in den Regionalplan mit eingeflossen.

Auch für die Region Neckar-Alb liegt ein Regionalplan vor (REGIONALVERBAND NECKAR-ALB 1993). Eine Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans aus dem Jahr 1989 wurde im Jahr 2004 beschlossen.

Flächennutzungspläne/Landschaftspläne

Für folgende Gemeinden sind Flächennutzungspläne beziehungsweise Landschaftspläne vorhanden:

Tab. 10: Flächennutzungspläne und Landschaftspläne

Gemeinde	Flächennutzungsplan	Landschaftsplan	Bemerkung
Bösingen	x	x	
Dietingen	x	x	Verwaltungsgemeinschaft mit Rottweil
Epfendorf	x	x	Verwaltungsgemeinschaft mit Oberndorf
Oberndorf am Neckar	x	x	Verwaltungsgemeinschaft mit Epfendorf
Rosenfeld	x	(x)	
Rottweil	x	x	Verwaltungsgemeinschaft mit Dietingen
Sulz am Neckar	(x)	(x)	Verwaltungsgemeinschaft mit Vöhringen
Villingendorf	x	-	Verwaltungsgemeinschaft mit Sulz
Vöhringen	(x)	(x)	

x Plan liegt vor
(x) Plan befindet sich in Aufstellung
- Plan liegt nicht vor

Bericht zur Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie

Der Bericht von SEIFRIZ & BAß 2005 enthält die Ergebnisse der Überprüfung von Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers, wie sie nach Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates („Wasserrahmenrichtlinie“) gefordert wird. Er bezieht sich räumlich auf das Teilbearbeitungsgebiet „Neckar bis einschließlich Starzel“.

Gewässerentwicklungskonzept Neckar

Für den Neckar zwischen Schwenningen (Flusskilometer 357+424) und Horb-Betra (Flusskilometer 286+122) liegt ein Gewässerentwicklungskonzept vor (GEWÄSSERDIREKTION SÜDLICHER OBERRHEIN/HOCHRHEIN 1999), welches für den gesamten Neckarlauf innerhalb des Natura-2000-Gebiets Gültigkeit besitzt. Das Entwicklungskonzept formuliert folgende Ziele:

- Erhaltung von naturnahen Gewässerabschnitten
- Erhaltung von Überflutungsbereichen
- Förderung der natürlichen Gewässerdynamik
- Rückbau von Gewässerverbauungen
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Neckars und dessen Seitengewässer
- Vollzug der Gewässerrandstreifen
- Förderung standortgerechter Ufergehölze

- Erhaltung der Reste von Feucht- und Nasswiesen sowie Moorstandorte
- Förderung einer gewässerverträglichen Auenutzung
- Verminderung von Schadstoffeinträgen

Gewässerentwicklungspläne Neckar

Für zwei Abschnitte des Neckars wurden Gewässerentwicklungspläne erstellt:

1. Gewässerentwicklungsplan Neckar bei Oberndorf (Flusskilometer 310+900 bis 317+300) von der Einmündung des Marbachs bis zur Einmündung des Lautenbachs (GEWÄSSERDIREKTION SÜDLICHER OBERRHEIN/HOCHRHEIN o. J.). Das Bearbeitungsgebiet des Gewässerentwicklungsplans umfasst die Neckaraue auf der Gemarkung Oberndorf und liegt damit vollständig innerhalb des Natura-2000-Gebiets.

2. Gewässerentwicklungsplan Neckar auf der Gemarkung Rottweil (Flusskilometer 326+000 bis 333+000) von der Einmündung der Eschach bei Rottweil-Bühlingen bis zur Einmündung des Lichtgrabens bei Villingendorf (GRÜLLMEIER 2003). Relevant für den Pflege- und Entwicklungsplan ist der nördliche Abschnitt des Bearbeitungsgebiets zwischen Rottweil und Villingendorf.

Gewässerentwicklungskonzept Schlichem

Für die Schlichem im Zollernalbkreis liegt ein Gewässerentwicklungskonzept vor (GEWÄSSERDIREKTION DONAU/BODENSEE 2004). Innerhalb des Natura-2000-Gebiets liegt nur der rund drei Kilometer lange Schlichemabschnitt von der Landkreisgrenze westlich der Brestneckermühle bis zur Natura-2000-Gebietsgrenze westlich von Dautmergen (Flusskilometer 12+750 bis 15+750).

Die Zielsetzungen des Gewässerentwicklungskonzepts lauten:

- Erhaltung/Wiederherstellung natürlicher Retentionsräume
- Erhaltung/Entwicklung der natürlichen Abflussdynamik
- Erhaltung/Entwicklung der ökologischen Durchgängigkeit
- Sicherung eines ausreichenden Entwicklungsraumes durch Gewässerrandstreifen
- Erhaltung/Entwicklung eines naturnahen Gehölzsaums
- Erhaltung/Verbesserung der Gewässergüte (Gütestufe II oder besser)
- Förderung einer naturverträglichen Freizeitnutzung

Fachgutachten zum Keltertal bei Vöhringen

Für das Keltertal auf der Gemarkung Vöhringen wurde ein naturschutzfachliches Gutachten (SCHÖN 1997) erstellt. Es enthält Aussagen zu folgenden Sachgebieten: Geologie und Kulturgeschichte, Pflanzen- und Tierwelt sowie floristische und faunistische Besonderheiten. Außerdem werden Gefährdungen benannt und Vorschläge zu Schutz- und Pflegemaßnahmen gemacht.

Artenschutzprogramme

Im Rahmen des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg wurden im Natura-2000-Gebiet Populationen folgender Arten erfasst: Vorkommen der Sandbienenart (*Andrena combinata*) sowie Vorkommen der Orchideenarten Elfenständel (*Herminium monorchis*) und Herbst-Schraubenständel (*Spiranthes spiralis*).

Forstliche Standortkartierung und Erläuterungsbände der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) von 1976

Forstliche Standortskarten dienen als Planungs- und Entscheidungsgrundlagen für den Waldbau und als Informationsquellen für weitere waldökologische Fragestellungen. Sie ist wesentliches Kriterium der Baumarten- und Betriebszieltypenplanung. Sie liegen in Baden-

Württemberg mittlerweile überwiegend in digitaler Form vor. Die analoge Standortskarte für den ehemaligen Forstbezirk Oberndorf sieht bei der Baumartenwahl größtenteils den Anbau von Buchen-Tannenwälder zum Teil mit Eiche vor.

Periodischer Betriebsplan zur Bewirtschaftung des Kommunalwaldes Oberndorf und des Staatswaldes im Forstbezirk Oberndorf (Forsteinrichtungswerk und Revierbuch) vom 1. Januar 2003

Für den Staats- und Kommunalwald des ehemaligen Forstbezirks Oberndorf wurde 2003 ein periodischer Betriebsplan erstellt. In ihm wird geprüft, ob die Vorgaben des letzten Betriebsplanes erreicht wurden. Es wird zudem der aktuelle Zustand (v.a. Holzvorrat und Zuwachs) der Waldbestände über eine Inventur erfasst, der Hiebsatz für die kommenden 10 Jahre festgelegt und die betrieblichen, waldbaulichen aber auch naturschutzrelevanten Ziele geplant.

3.2 Abiotische Ausstattung

3.2.1 Gesteine und Erdgeschichte/Landschaftsgeschichte

Das Obere Neckartal gehört zur Südwestdeutschen Schichtstufenlandschaft und liegt im Bereich einer schwach nach Südosten einfallenden Muschelkalktafel. Seit dem Pleistozän hat sich der Neckar tief in die Gesteinsschichten des Muschelkalks (Oberer-, Mittlerer-, Unterer Muschelkalk) eingeschnitten. Bei Oberndorf hat er diese auf kurzer Strecke bereits vollständig erodiert. Am Steilufer tritt hier auf kurzer Strecke der Obere Buntsandstein zu Tage. Auf der Stufenfläche beiderseits des Neckartals liegen über dem Muschelkalk in geringer Mächtigkeit die Schichten des Unteren Keupers (Lettenkohle).

Am weitesten verbreitet im Natura-2000-Gebiet ist der Obere Muschelkalk, der im nördlichen Teil des Neckartals die oberen Hanglagen einnimmt und im Süden bis zum Talgrund reicht. Besonders augenfällig im Oberen Muschelkalk ist dessen jüngste Schicht, der Trigonodosusdolomit. Etliche der großen, markanten Felsen des Gebiets (Stumpenhalde, Sommerhalde, Boller Fels u.a.) bestehen aus diesem Gestein. Unter dem Trigonodosusdolomit liegt der Trochitenkalk, für den eine starke Verkarstung typisch ist. Im Zuge derer haben sich etliche Höhlen gebildet, zum Beispiel die mit 300 m (RATHGEBER 1976) längste und größte bekannte Höhle des Gebiets, die Haugenlochhöhle im Sulzbachtal bei Oberndorf.

Der Mittlere Muschelkalk streicht laufabwärts der Neckarburg an den Mittel- und Unterhängen des Neckartals aus. Ursprünglich war das Gestein reich an Salzlagerern, die heute jedoch stark ausgelaugt sind. Hierdurch sackte das überlagernde Gebirge nach, was verschiedentlich Hangrutschungen an den Talhängen auslöste (bei Epfendorf und Oberndorf).

Der Untere Muschelkalk kommt zwischen Epfendorf und Sulz an den unteren Talflanken des Neckars vor. In seiner gesamten Mächtigkeit erschlossen ist er bei Oberndorf. Das Abtauchen der Schichten nach Norden weist auf die leicht konvexe Wölbung der Muschelkalktafel hin.

Vor allem am Fuße der Neckartalhänge liegt mächtiger Hangschutt über den anstehenden Muschelkalkschichten. Angereichert ist dieser mit Steinen und Felsblöcken des Oberen Muschelkalks, der schwer verwittert. Besonders unterhalb großer Felsformationen des Trigonodosusdolomits sind Halden aus grobem Blockschutt („Felsenmeere“) entstanden. Die talwärts gerichtete Bewegung des Hangschutts ist stellenweise am hangabwärts gekrümmten Stammfuß von Bäumen („Hakenschlagen“) zu erkennen.

Der östliche Laufabschnitt der Schlichem erweitert das geologische Spektrum des Natura-2000-Gebiets auf die gesamte Schichtfolge des Keupers. Zwischen Böhringen und Rotenzimmern verläuft der Bach auf der Stufenfläche östlich des Neckartals, die von leicht verwitternden Mergeln des Unteren und des Mittleren Keupers gebildet wird. Östlich der Ortschaft schneidet sich der Bach in die steil ansteigende Keuper-Lias-Schichtstufe ein. Der Keuper ist in diesem Bereich verstärkt mit Sandsteinbänken durchzogen. Diese verwittern wesentlich schwerer als die wechsellagernden Mergel, was zu der landschaftstypischen Stufenbildung führte. Eine besonders harte Sandsteinbank liegt im Oberen Keuper (Rhät).

Nur kleinflächig reicht das Natura-2000-Gebiet am Erlenbach, einem Seitenbach der Schlichem, in die ältesten Schichten des Jura (Lias) hinein.

Das Keltertal bei Vöhringen liegt auf der Stufenfläche des Mittleren Keupers nordöstlich des Neckartals. Wenig weiter östlich erhebt sich die Keuper-Lias-Schichtstufe. Ein Zeugenberg hiervon ist die Burghalde, deren Südflanke zum Tal gehört.

3.2.2 Relief

Das Neckartal ist mit steilen Flanken in eine flach wellige Stufenfläche der Südwestdeutschen Schichtstufenlandschaft eingeschnitten. Die Talschultern verlaufen zumeist in einer Höhe von 620 bis 630 m ü.NN, nur nördlich von Aistaig unterschreiten sie die 600-m-Höhenlinie nachhaltig.

An den besonders steilen Abschnitten insbesondere der Oberhänge ragen einige mächtige, zerklüftete Felsformationen aus den Wäldern heraus, so bei Aistaig (Stumpenhalde, Sommerhalde, Boller Fels), Oberndorf (Boller Halde), Epfendorf und Talhausen (Tiersteinhalde). Beim NSG Neckarburg und weiter südlich steigen einige große Felswände unmittelbar vom Neckar beziehungsweise vom Talboden auf. Zahlreich kommen kleine Felsen vor, die vom Wald überschirmt werden. Zum Talgrund hin sind die Hänge vielfach durch die Anreicherung von Hangschutt „polsterförmig“ vorgewölbt (BRÄUNHÄUSER 1927).

Der Übergang zur flachen Talsohle ist abrupt. Die Talform entspricht derjenigen eines Kerbsohlentals. Die Sohle fällt auf ihrer von Rottweil bis Sulz 27 km langen Strecke von 540 m ü.NN auf 435 m ü.NN ab. Das durchschnittliche Talgefälle liegt bei 0,4%. Die Taltiefe nimmt zu von 80 m bei Rottweil auf über 150 m bei Aistaig, hiernach verringert sie sich wieder auf 120 m bei Sulz.

Im nördlichen und mittleren Teil ist das Tal gestreckt und die Breite der Talsohle schwankt zwischen 200 und 300 m. Der Neckar pendelt in weiten Bögen zwischen den beiden Talflanken. Etwas südlich von Epfendorf bilden Tal und Fluss ausgeprägte Mäander. Der Talboden verengt sich auf meist deutlich unter 100 m. Abschnittsweise rücken die Hänge beidseitig bis unmittelbar an den Fluss heran.

Von besonderer landschaftlicher Eigenart sind die Umlaufberge zwischen Rottweil und Villingen. Der markanteste hiervon ist das „Bergle“ im Naturschutzgebiet Neckarburg. Der Neckar floss hier früher in zwei dicht aufeinander folgenden und annähernd spiegelbildlich angeordneten Mäanderschleifen jeweils um einen langen Bergsporn. Schließlich durchbrach er den Hals des westlichen Sporns. Der Boden der abgeschnürten Schleife um das „Bergle“ liegt heute bis zu 25 m über der rezenten Talaue.

Die Talflanken des Neckars werden durch zahlreiche Seitentäler zergliedert. Die größeren Bäche (Schlichem, Schenkenbach, Irslenbach u.a.) weisen ein Kerbsohlental mit relativ geringem Gefälle auf (ein bis wenige Prozent). Die Bäche haben einen pendelnden bis mäandrierenden (v.a. Schlichem) Lauf. Die kleinen Täler sind als steil abfallende Kerbtäler ausgebildet. Oftmals handelt es sich um Trockentäler. Die Bachläufe – so vorhanden – sind gestreckt bis geradlinig.

Felsige Bachabschnitte finden sich unter anderem am Bandelbach südlich von Epfendorf sowie am Denkenhauser Bach nordöstlich von Aistaig. Größere Felsformationen treten an den Talflanken der Schlichem auf. Östlich des Buschhofs verengen sich das Tal zu einer Klamm. Auch der Bachlauf selbst verläuft streckenweise im anstehenden Fels und bildet an Felstreppe einige kleine Wasserfälle. Bemerkenswert an der Schlichem ist weiterhin ein markanter Umlaufberg bei der Ruine „Irslingen“.

Das Keltertal südöstlich von Vöhringen umfasst die flache Talmulde des Stockbachs und die überwiegend mäßig steil nach Norden ansteigende Hangzone. Im Nordwesten ist die Hangneigung deutlich steiler. Hier schließt nach Norden die Kuppe der Burghalde an, einem Zeugenberg der Keuper-Lias-Schichtstufe.

3.2.3 Boden (Standortverhältnisse)

An den Talhängen des Neckars und seiner Seitenbäche ist die Rendzina der vorherrschende Bodentyp. Die Böden sind skelettreich und je nach Steilheit des Geländes flach- bis mittelgründig. An Sonnhängen resultieren trockene bis mäßig trockene sowie an Schatthängen mäßig trockene bis mäßig frische Standortverhältnisse (RILLING & BUSCH 1999). Begleitböden der

Rendzina sind die Bodentypen Syrosem im Bereich von Felsen sowie Terra Fusca und Kolluvium an Hangverflachungen. Eine etwas größere Ausdehnung hat das Kolluvium stellenweise am Fuß der Neckar-Talhänge sowie in den Mulden von Seitentälern. Die Böden sind mäßig tief bis tief entwickelt und mäßig frisch bis frisch. Eine geringe Rolle spielt der Bodentyp Parabraunerde, der an einem flachen Unterhang bei Altoberndorf vorkommt.

In der Neckaraue herrscht der kalkreiche Braune Auenboden vor. Es handelt sich um einen teils kiesigen Auenlehm über holozänem Flussschotter. Das Grundwasser steht sehr tief und die Standortverhältnisse sind mäßig frisch bis frisch. Bei etwas geringerem Flurabstand des Grundwassers treten als seltene Begleitböden der Braune Auenboden mit Vergleyung im nahen Untergrund sowie der Auengley-Brauner Auenboden auf. Der zuletzt genannte Bodentyp überwiegt in den Auen einiger größerer Seitenbäche des Neckars (Schlichem, Schenkenbach, Irslenbach).

Die Talhänge der Schlichem werden innerhalb des Keupergebiets östlich von Böhringen entsprechend des hohen Anteils an mergeligem bis tonigem Ausgangsgestein von Pelosol und Pararendzina eingenommen. Der Pelosol hat entsprechend seines hohen Tongehalts einen unausgeglichenen Wasserhaushalt. Über Sandstein treten Braunerden hinzu.

Im Kelterbachtal kommt an den mäßig steilen Talhängen der Pelosol vor. An den steileren Hangabschnitten der Burghalde sind die Bodentypen Pararendzina und Pelosol-Pararendzina entwickelt. In der Talmulde ist das Gley-Kolluvium vertreten, der Flurabstand des Grundwassers ist hier gering.

3.2.4 Gewässer und Wasserhaushalt

Mit Abstand größtes Fließgewässer des Natura-2000-Gebiets ist der Neckar. Knapp oberhalb des Gebiets am Pegel Rottweil beträgt sein Einzugsgebiet 547,42 km² und seine mittlere jährliche Wasserführung 5,36 m³/sec (Zeitraum 1980-2003). Am Pegel Oberndorf – dem einzigen im Natura-2000-Gebiet – hat er ein Einzugsgebiet von 692 km² und eine mittlere jährliche Wasserführung von 8,04 m³/sec (Zeitraum 1980-2003). Die niedrigste Wasserführung betrug in diesem Zeitraum 0,84 m³. Der höchste Abfluss seit 1939 wurde am 26. Juni 1953 mit 299,8 m³/sec gemessen. Das Verhältnis dieses Wertes zum Mittelwasser beträgt 35,7:1.

Der abflussreichste Monat ist – hervorgerufen durch die Schneeschmelze im Einzugsgebiet – der März, obwohl dieser zugleich den niederschlagsärmsten Monat im Gebiet darstellt. Die geringste Wasserführung tritt im September auf, bedingt durch geringe Niederschläge bei gleichzeitig noch nennenswerter Evapotranspiration.

Bedeutendster Seitenbach des Neckars ist die Schlichem, die bei Epfendorf mündet. Als einziges weiteres Gewässer des Natura-2000-Gebiets dürfte sie eine mittlere jährliche Wasserführung von über 1 m³/sec besitzen. Die übrigen Bäche sind klein und allenfalls wenige Kilometer lang.

Der Obere Muschelkalk bildet zusammen mit den oberen, dolomitischen Gesteinen des Mittleren Muschelkalks ein etwa 100 m mächtiges, nach oben weitgehend offenes Karstsystem. Die Verkarstung ist vor allem westlich des Neckartals stark. Die Karstwasserführung beschränkt sich weitgehend auf den unteren Teil dieses Grundwasserleiters (Nachtrag KILGER 1996 zu BRÄUNHÄUSER 1927). Begünstigt durch das Einfallen der Schichten in östlicher Richtung treten vor allem an den westlichen Talhängen an der Schichtgrenze von Oberem und Mittlerem Muschelkalk zahlreiche Quellen aus. Ihre Schüttung wechselt in unmittelbarer Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen stark. Etliche Quellen liegen außerdem im Unteren Keuper (Lettenkohle) auf der Schichtfläche beiderseits des Neckartals. Ihre Ergiebigkeit ist allerdings gering und vielfach versiegen die gespeisten Bäche im Karst des Oberen Muschelkalks.

Im Süden des Natura-2000-Gebiets liegt die Schichtgrenze von Oberem zum Mittleren Muschelkalk unterhalb des Talbodens. Das Karstwasser steht hier zum Teil in hydraulischer Verbindung mit dem Porengrundwasser der quartären Neckarsedimente.

3.2.5 Klima

Das Regionalklima charakterisiert nach SEBALD (1966) etwa die „Mitte zwischen atlantischer und kontinentaler Klimatendenz“. Kennzeichnend hierfür ist die mäßig ausgeprägte mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur von 17,5 -18,0°C in Verbindung mit dem deutlichen Sommermaximum der Niederschläge (DEUTSCHER WETTERDIENST 1953).

Die Temperaturen sind mäßig kühl, jedoch begünstigter als diejenigen des westlich gelegenen Schwarzwaldes und der östlich gelegenen Schwäbischen Alb. Das Monatsmittel liegt im Januar zwischen -1 und -2°C und hat entsprechend der zunehmenden Höhenlage eine abnehmende Tendenz nach Süden (-2°C-Isotherme bei Rottweil). Im Juli liegt das Monatsmittel im überwiegenden Teil des Natura-2000-Gebiets zwischen 16 und 17°C. Etwa bei Talhausen wird die 16°C-Isotherme unterschritten. Analog hierzu verhält sich die Jahresmitteltemperatur: nördlich von Talhausen liegt sie zwischen 7 und 8°C, südlich davon unter 7°C.

Im Jahresverlauf sind die Temperaturschwankungen innerhalb des Tales größer als auf der Schichtstufenfläche. Die von dort abfließende Kaltluft führt im Frühjahr zu einer verzögerten Erwärmung auf dem Talboden sowie zur Spätfrostgefährdung. In den Herbst- und Wintermonaten hält sich im Tal oft zäher Nebel.

Die sehr unterschiedliche Exposition der Talhänge bedingt eine starke mikroklimatische Differenzierung des tagesperiodischen Temperaturverlaufs. Auf süd- bis südwestexponierten Steilhängen kommt es infolge der intensiven Einstrahlung zu einer starken Erwärmung während der Mittags- und Nachmittagsstunden. Demgegenüber ist der Temperaturverlauf auf nordexponierten Hängen wesentlich ausgeglichener.

Das Gebiet ist mäßig niederschlagsreich. Die mittleren Jahresniederschläge nehmen von Norden nach Süden ab. Der Nordwestteil liegt knapp oberhalb der 900 mm-Isohyetenlinie, der Südteil bereits unterhalb der 800 mm-Linie. Bedingt ist dies durch die unterschiedliche orografische Abschirmung von Westen her: Im nördlichen Bereich dringen über die „Pforte des Kinzigtals“ (SCHÖN 1997) im Mittleren Schwarzwald verhältnismäßig feuchte Luftmassen nach Osten vor. Zum Südöstlichen Schwarzwald hin steigt das Gebirge deutlich an, so dass infolge verstärkter Steigungsregen die nach Osten geführte Luft trockener ist.

3.3 Flora und Vegetation

3.3.1 Flora

Das Natura-2000-Gebiet zeichnet sich durch eine artenreiche Flora aus, welche die standörtliche Vielfalt und die pflanzengeographisch interessante Lage zwischen Schwarzwald und Schwäbischer Alb widerspiegelt. Durch die „Flora von Oberndorf“ (ADE 1989) ist die Artenausstattung auf dem Gebiet der Stadt Oberndorf und somit auch in großen Teilen des Natura-2000-Gebiets sehr gut erfasst – abgesehen von bestimmungskritischen Sippen wie beispielsweise *Alchemilla*, *Festuca ovina* agg., *Ranunculus auricomus* agg. und *Rubus fruticosus* agg.

Sehr deutlich zeigt die Flora die klimatische Übergangssituation des oberen Neckartals zwischen der wärmebegünstigten Beckenlage um Rottenburg-Tübingen und den kühlen Hochlagen um Rottweil-Schwenningen: Von Norden her erreichen zahlreiche Wärmezeiger neckaufwärts gerade noch das Gebiet, etwa Färber-Waid (*Isatis tinctoria*), Rote Zaurübe (*Bryonia dioica*), Stechapfel (*Datura stramonium*) und Unechtes Tännelleinkraut (*Kickxia spuria*), während von Süden her eine Reihe montaner Arten noch bis ins Neckartal hinabsteigen, zum Beispiel Blauer Eisenhut (*Aconitum napellus*), Weiße Pestwurz (*Petasites albus*) und Große Sterndolde (*Astrantia major*).

Besondere Bedeutung besitzt im Natura-2000-Gebiet die Flora der kalkreichen, trockenen Standorte der Talhänge. Hier kommt eine Vielzahl naturraumtypischer Pflanzenarten vor, insbesondere Arten, die in Baden-Württemberg nur im Bereich der Schwäbischen Alb und den Oberen Gäuen verbreitet sind oder die in den Oberen Gäuen ihren Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Dabei zeigt die Flora des Gebiets neben vielen Gemeinsamkeiten mit derjenigen der Schwäbischen Alb auch deutlich eigenständige Züge: Seltener oder fehlend sind zum Beispiel eine Reihe von Arten der Felsen und großen Blockhalden wie Niedriges Habichtskraut (*Hieracium humile*), Felsen-Hungerblümchen (*Draba aizoides*) und Buntes Reitgras (*Calamagrostis varia*) während wärmeliebende Arten deutlich häufiger auftreten, zum Beispiel Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Sprossende Felsennelke (*Petrorhagia prolifera*), Weiße Sommerwurz (*Orobanche alba*) und Gamander-Sommerwurz (*O. teucrii*).

Auffällig ist, dass zahlreiche Arten im Gebiet den Nord- oder Westrand ihres Areals erreichen; Beispiele sind Rötliches Fingerkraut (*Potentilla heptaphylla*), Berg-Hellerkraut (*Thlaspi montanum*), Alpen-Johannisbeere (*Ribes alpinum*), Berg-Kronwicke (*Coronilla coronata*), Blaugrünes Labkraut (*Galium glaucum*) und Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera nigra*). Bei den meisten Arten sind hierfür edaphische und/oder klimatische Gründe verantwortlich, bei einigen auch ihre Ausbreitungsgeschichte. So hat das wärmeliebende Immenblatt (*Melittis melisophyllum*) von Süden kommend gerade schon den Oberen Neckar erreicht, während es weiter nördlich auf potenziell geeigneten Standorten bei deutlich höherer Wärmegunst bislang noch fehlt.

Eine weitere Besonderheit der Flora des oberen Neckars sind die relativ isolierten Vorposten einer Reihe von Arten, insbesondere von Ruderalarten und von Arten mit kontinentaler Verbreitung. Möglicherweise hängt dies mit der Lage des Gebiets im Niederschlagsschatten des Schwarzwaldes zusammen. Zu diesen Arten gehören Blauer Lattich (*Lactuca perennis*), Siebenbürger Perlgras (*Melica transsilvanica*), Stinkende Hundskamille (*Anthemis cotula*), Schabenkraut (*Verbascum blattaria*), Finger-Zahnwurz (*Cardamine pentaphyllos*), Steife Rauke (*Sisymbrium strictissimum*), Filzige Zwergmispel (*Cotoneaster tomentosus*) und Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*).

Hingewiesen sei schließlich auf den Orchideenreichtum des Gebiets. Neben den weit verbreiteten Arten der Halbtrockenrasen und Wälder auf Muschelkalk zeichnet sich das obere Neckartal durch die Bestände mehrerer seltener Orchideenarten aus. Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) wuchs früher selten in den Wäldern bei Aistaig (ADE 1989), der Herbst-

Schraubenstängel (*Spiranthes spiralis*) besitzt Vorkommen zwischen Oberndorf und Sulz, die Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) hat einen sehr großen Bestand bei der Ruine Albeck und hier wächst auch der seltene Ohnsporn (*Aceras anthropophorum*).

3.3.2 Die Vegetation des Offenlands

Ein großer Flächenanteil des Offenlands wird im Natura-2000-Gebiet als Grünland genutzt. Charakteristische Grünlandvegetation ist im Neckartal, in den Seitentälern sowie auf den weniger steil geneigten Unterhängen die Glatthafer-Wiese (*Arrhenatheretum elatioris*). Von ihr kommen im Gebiet mehrere Ausprägungen vor: auf mäßig trockenen Standorten die Salbei-Glatthafer-Wiese, auf mäßig frischen bis frischen Standorten die typische beziehungsweise die Fuchsschwanz-Glatthafer-Wiese, auf mäßig feuchten Standorten (selten) die Kohldistel-Glatthafer-Wiese und auf mäßig trockenen Auenstandorten die Ausprägung mit Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*). Artenreiche, in der Regel nur schwach gedüngte Bestände entsprechen dem Lebensraumtyp 6510, artenarme Bestände, insbesondere bei Dominanz von Nährstoffzeigern, dagegen nicht.

Wesentlich seltener als die durch Mahd entstandenen Glatthafer-Wiesen kommt auf den frischen bis feuchten Standorten der Täler beweidetes Grünland vor. Es nimmt nur kleine Flächen ein und entspricht dem Vegetationstyp der Fettweide (*Lolio-Cynosuretum*). Die Bestände sind in der Regel relativ artenarm und ohne bemerkenswerte Artvorkommen.

Bei der Grünlandvegetation der flachgründigen, mäßig trockenen bis trockenen, mageren und basenreichen Standorte der steileren Hanglagen handelt es sich dagegen um Halbtrockenrasen. Sie sind überwiegend durch Beweidung entstanden und entsprechen dann dem Enzian-Schillergrasrasen (*Gentiano-Koelerietum*), der sich außer durch Trocken- und Magerkeitszeiger durch zahlreiche weidetolerante Arten auszeichnet, welche sich durch niedrigen Wuchs, ätherische Öle, Dornen oder Stacheln zumindest zum Teil der Beweidung entziehen. Markanteste unter diesen Arten ist der Wacholder (*Juniperus communis*): Tritt er im Bestand landschaftsprägend auf, entspricht dieser dem Lebensraumtyp 5130, ansonsten dem Lebensraumtyp 6210. Die wenigen durch Mahd entstandenen Halbtrockenrasen entsprechen der Pflanzengesellschaft des Trespen-Halbtrockenrasens (*Mesobrometum erecti*).

Feucht- und Nasswiesen (Verband *Calthion*) sind im Gebiet von Natur aus selten und durch die relativ intensive Nutzung der Neckaraue wohl noch seltener geworden. Sie wurden bei den Geländeerhebungen nicht erfasst, die §-24a-Biotopkartierung hat im Gebiet vier kleine Bestände nachgewiesen.

Teilbereiche des Neckartals werden als Ackerland genutzt. Über die Vegetation und Flora dieser Flächen ist nichts bekannt. Auf Grund der Standortverhältnisse dürfte es sich aber um fragmentarische, durch Herbizideinsatz an Arten verarmte Ausprägungen der Mohnäcker (Verband *Caucalidion lappulae*) sowie um Hackunkraut-Gesellschaften (Verband *Polygono-Chenopodion*) handeln.

Das Neckarufer und zum Teil auch die Ufer der Seitengewässer werden streckenweise von Hochstaudenfluren (Verband *Filipendulion*) gesäumt. An den Zuflüssen des Neckars handelt es sich meist um Bestände, in denen Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) oder Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*) dominieren, während am Neckar vor allem nitrophile Hochstauden wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Behaarte Karde (*Dipsacus pilosus*) und Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*) das Bild prägen.

Kleinflächig mit den Hochstaudenfluren vergesellschaftet sind vor allem am Neckar Schilf- und Rohrglanzgras-Röhrichte (Verband *Phragmition australis*).

In den Fließgewässern ist auf Grund der natürlichen Standortverhältnisse (instabile Gewässer-sole, Beschattung, hohe Fließgeschwindigkeit) und wegen Gewässerverbauungen (geringe Breitenvariabilität) nur eine spärliche Wasservegetation entwickelt. Es handelt sich dabei um

fragmentarische Bestände der Fluthahnenfußgesellschaften (Verband *Ranunculion fluitantis*) sowie um nicht näher untersuchte Wassermoosgesellschaften.

Wegen des brüchigen Gesteins sind an den Felsen des Natura-2000-Gebiets von Höheren Pflanzen besiedelbare Felsspalten und Felsbänder nur in geringem Maße ausgebildet. Die für Kalkfelsen charakteristischen Felsspaltengesellschaften (Verband *Potentillion caulescentis* an besonnten Felsen; Verband *Cystopteridion fragilis* an luftfeuchten Standorten) sind daher nur fragmentarisch entwickelt. An fast allen natürlichen Felsen ist jedoch eine Moos- oder Flechtenvegetation ausgebildet. Die im Gebiet sehr kleinflächig von Natur aus waldfreien Kalkschutthalden unterhalb der größeren Felsen zeichnen sich durch eine Kalkschuttvegetation des Verbandes *Stipion calamagrostis* aus. Kennzeichnende Arten sind vor allem Schmalblättriger Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*) und Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*).

Im Umfeld der Felsen, auf Felsköpfen und Felsbändern sowie auf sehr flachgründigen, felsigen Standorten im Bereich von Halbtrockenrasen treten kleinflächig (jeweils nur wenige m²) Felsgrusgesellschaften (Ordnung *Sedo-Scleranthetalia*) auf. Sie entsprechen dem Lebensraumtyp 6110, sind trotz ihrer geringen Größe artenreich und zeichnen sich durch das Vorkommen zahlreicher seltener Arten aus, wie etwa Rauer Eibisch (*Althaea hirsuta*) und Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*).

Im Übergangsbereich von Offenland und Wald ist auf mäßig trockenen bis trockenen Standorten, insbesondere in der Umgebung der Felsen, eine ausgesprochen arten- und blütenreiche Blutstorchschnabel-Saumvegetation (Verband *Geranion sanguinei*) ausgebildet. Sie entspricht dem, was Robert Gradmann von der Schwäbischen Alb als „Steppenheide“ beschrieben hat und enthält zahlreiche bemerkenswerte Arten.

Ansonsten zeichnen sich die Übergangsbereiche zwischen Offenland und Wald durch eine meso- und nitrophytische Saumvegetation aus (Verbände *Alliarion* und *Trifolion medii*), in der häufige, weit verbreitete Arten vorherrschen.

Zerstreut kommen im Natura-2000-Gebiet Gehölzbestände außerhalb des Waldes vor. Auf den trockenen Muschelkalkhängen sind dies Schlehen-Liguster-Gebüsche und -Hecken (*Pruno-Ligustretum*), auf frischen bis feuchten Standorten, insbesondere am Ufer des Neckars Weiden-Gebüsche (Verbände *Salicion albae* und *Salicion cinerae*).

Als weitere Vegetationstypen treten im Natura-2000-Gebiet kleinflächig Ruderalvegetation in zum Teil artenreicher Ausprägung (Verbände *Sisymbriion*, *Dauco-Melilotion*, *Arction lappae*, *Onopordion acanthii*) sowie Trittpflanzengesellschaften (Verband *Polygonion avicularis*) auf.

Fachbeitrag Wald

3.3.3 Natürliche Waldgesellschaften

Gemäß der standortkundlichen regionalen Gliederung von Baden-Württemberg (ALDINGER et al. 1998) befindet sich das Neckartal im Einzelwuchsgebiet 4/23 „Oberer Neckar“. Dagegen gehören das Schlichem- und das Keltertal zum Einzelwuchsgebiet 4/22 „Albvorland südwestlich der Eyach“.

Pollenanalytische Untersuchungen belegen für die Zeit um 800 v. Chr. bei ähnlichen klimatischen Bedingungen wie heute einen Tannen-Buchen-Mischwald mit Beteiligung der Eiche (ADE 1989). Auch heute wird als regional natürlicherweise vorherrschender Wald ein Buchen-Tannen-Wald mit Eiche angenommen (ALDINGER et al. 1998). An den Steilhängen zum Neckar und seinen Zuflüssen dominieren laubholzreiche Wälder.

Die im Planungsgebiet überwiegend vorkommenden mittleren Standorte wurden durch die Gesellschaften der Waldmeister-Buchen-Tannenwälder besiedelt. ADE (1989) beschreibt die potentiell natürliche Vegetation auf anderen Standorten wie folgt: Auf stark karbonathaltigen

Verwitterungsprodukten des Oberen Muschelkalks entwickelten sich Gesellschaften der Haselwurz-Kalkbuchen-Tannenwälder. Steilere Süd- und Südwesthänge waren Buchen-Eichen-Trockenwäldern vorbehalten, die auch Feld-, Spitzahorn und Mehlbeere enthielten.

Auf noch steileren, trockeneren Felsbändern und Rutschhängen der Neckartalhänge fanden sich im Wechsel mit dem lichten Eichen-Steppenheidewald auch die baumfreie Steppenheide. Diese offenen Pflanzengesellschaften sind reich an alpinen und mediterranen Florenelementen, die als Relikte früherer Klima- und Vegetationsverhältnisse an solchen Standorten noch vorkommen. Die Übergänge von Wald zur Steppenheidevegetation nahmen Trockenhanggesträuche wie Felsenbirnengebüsch und Schlehen-Ligustergebüsch mit Schlehe, Liguster, Hartriegel und Wolligem Schneeball ein. Lindenreiche Mischwälder mit Sommerlinde, Esche, Bergahorn, Buche, Spitzahorn und Eiche stellten sich auf steilen Neckartalhängen in schattigeren Expositionen ein.

Den Lauf des Neckars begleiteten Auenwälder. Flussnah standen Lavendelweidengebüsche, höhere Bereiche mit geringerer Hochwassereinwirkung wurden durch die eichen- und edellaubholzreiche Hartholzau mit Ulme, Esche, Bergahorn, und Winterlinde eingenommen. Erlenbrüche dürften kleinflächig im Altwasserbereich der Neckaraue, aber auch in versumpften Mulden im Bereich des Gipskeupers vorgekommen sein.

In den schluchtartig ausgeprägten Seitentälern des Neckartales bestand die Vegetation aus farn- und moosreichen Bergahorn-Eschen-Schluchtwäldern. Neben den Edellaubhölzern waren Tanne und Buche an ihrem Aufbau beteiligt. In nicht ganz so engen Talungen wurden die Bäche vom Bach-Erlen-Eschenwald und von Kälberkropf-Pestwurz-Säumen begleitet. In feuchten Klingen und sehr frischen Unterhängen wuchs ein Bergahorn-Eschenwald.

3.4 Fauna

Für das Natura-2000-Gebiet gibt es keine Beschreibung der lokalen Fauna, wie sie vergleichbar für die Pflanzenwelt mit der „Flora von Oberndorf“ (ADE 1989) vorliegt. Angaben zur Tierwelt finden sich in einigen Gutachten sowie in Pflege- und Entwicklungsplänen zu den Naturschutzgebieten. Weitere Quellen zum Vorkommen und zur Verbreitung von Tierarten sind die Bestanderhebungen der für das Natura-2000-Gebiet gemeldeten Arten Wanderfalke, Groppe, Kleine Flussmuschel, Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus einschließlich der dabei gemachten Beobachtungen weiterer Arten sowie die Angaben von Gebietskennern.

Aus der vielfältigen Biotopausstattung und dem Strukturreichtum der Landschaft kann auf eine artenreiche Tierwelt geschlossen werden. Die für einige Teilgebiete vorliegenden Artenlisten zu Schmetterlingen, Vögeln und Reptilien erlauben Rückschlüsse auf die Artenausstattung des gesamten Gebiets. Dabei kristallisieren sich fünf Typen von Lebensräume heraus, die für die Fauna bedeutend sind:

- Buchenwald, Schluchtwald und Mischwald aus Laub- und Nadelbäumen,
- Felsen und Schutthalden,
- Höhlen,
- Wacholderheiden und Magerrasen,
- Auen von Neckar und seinen Seitengewässern mit Grünland, Hochstaudenfluren und Auwald
- naturnahe Fluss- und Bachabschnitte.

Waldbestände mit alten, hochgewachsenen Buchen, Eichen oder anderen Laubbäumen sind von großer Bedeutung für das Vorkommen von Spechten, deren Baumhöhlen wiederum zahlreichen Höhlenbrütern als Nistplatz dienen. Im Gebiet nachgewiesen sind zum Beispiel Schwarz-, Bunt- und Grauspecht sowie die Hohltaube. Auch die im Gebiet vorkommende Bechsteinfledermaus nutzt Spechthöhlen als Sommerquartier. Von regionaler Bedeutung ist das Vorkommen des Berglaubsängers, einer in Baden-Württemberg stark gefährdeten Vogelart (HÖLZINGER & al. 1996). Die Art bevorzugt Waldbestände auf besonnten, felsigen Steilhängen, wie sie beiderseits des Neckars häufig sind. Bemerkenswert sind auch die Vorkommen von Rotem Milan und Baumfalke. Die Auwaldstreifen aus Schwarz-Erle und verschiedenen Weiden-Arten entlang der Fließgewässer sind Bruthabitate für Grauschnäpper und Trauerschnäpper.

Die großen Felsen im Neckar- und Schlichemtal dienen dem Wanderfalken, dem Uhu und dem Kolkraben als Brutplatz. Eine Besonderheit dieses Lebensraums sind die Gämsen, die Felsbereiche und angrenzende Wälder der linken Neckarseite bei Oberndorf und Rottweil besiedeln, zum Beispiel im Naturschutzgebiet Neckarburg. Die Population im Neckartal geht auf Einwanderung aus dem Schwarzwald zurück, wo in den 1930er Jahren Gämsen ausgesetzt wurden, nachdem die Art in Baden-Württemberg bereits im Mittelalter ausgerottet wurde (LINDEROTH 2005; Auskunft des Forstamtes Rottweil). Die offenen, besonnten Schutthalden sind Lebensraum für viele wärmeliebende Arten innerhalb der wirbellosen Tiergruppen, zum Beispiel für Käfer, Heuschrecken und Spinnen.

Einige der Höhlen des Gebiets sind als Quartier für Fledermäuse bekannt, darunter die Hagenlochhöhle für Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr. Bei der Untersuchung der Vorkommen der beiden Arten wurden fünf weitere Fledermausarten im Gebiet nachgewiesen: Kleine Bart-, Fransen-, Wasser-, Zwergfledermaus und Braunes Langohr. Außerdem sind Vorkommen des Kleinen Abendseglers bekannt (mündliche Mitteilung Karl Keicher). Auch für einige dieser Arten stellen die Höhlen des Natura-2000-Gebiets wichtige Quartiere dar.

Wacholderheiden und Magerrasen sind bedeutende Lebensräume für wärmeliebende Insekten- und Spinnenarten. Für einige der Naturschutzgebiete sind typische, zum Teil gefährdete Schmetterlingsarten dieser Lebensräume nachgewiesen: Weißbindiges Wiesenvögelchen (*Coenonympha arcania*), Rotbraunes Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion*), Hufeisenklee-Gelbling (*Colias australis*), Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling (*Maculinea arion*) und Kleiner Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*). Aus der Gruppe der Netzflügler ist der Ameisenlöwe (*Myrmeleon formicarius*), die Larve der Ameisenjungfer, für das Gebiet nachgewiesen. Wo die Wirbellosenfauna arten- und individuenreich ist, sind auch Eidechsen gut vertreten. Nachgewiesen sind im Natura-2000-Gebiet Zauneidechse und Waldeidechse. Die Schlingnatter, die sich hauptsächlich von Eidechsen ernährt, kommt ebenfalls in einigen Naturschutzgebieten vor. Stellvertretend für die Vogelwelt gehölzbestandener Magerrasen und Wacholderheiden stehen Neuntöter, Baumpieper, Dorngrasmücke und Klappergrasmücke, für die von einigen Naturschutzgebieten Nachweise vorliegen. Der Wendehals ist für das Naturschutzgebiet Neckarburg angegeben und ist sehr wahrscheinlich viel seltener als die drei oben genannten Arten.

Das Grünland, die Hochstaudenfluren und die Röhrichte der Neckaraue sowie die Auen seiner Seitenbäche und des Keltertals stellen für viele Insekten- und Spinnenarten ebenfalls wichtige Lebensräume dar. Typische Vögel der Röhrichte und Hochstaudenfluren sind Sumpfrohsänger und Rohrammer, die auf eine arten- und individuenreiche Wirbellosenfauna angewiesen sind. Vom Artenreichtum profitiert auch der Gartenrotschwanz. Er ist ein typischer Vertreter der Vogelwelt der Streuobstbestände, die vor allem an den Unterhängen des Neckartals vorkommen. Die Gewässer der Bach- und Flussauen sind wichtige Laichhabitate für Amphibien. Im Bereich der Topographischen Karten 7617, 7717 und 7817, in dem das Natura-2000-Gebiet liegt, sind folgende Arten nachgewiesen: Laubfrosch, Teichmolch, Bergmolch, Kammolch, Erdkröte, Grasfrosch, Wasserfrosch und Springfrosch (FRITZ & al. 1998). Am Neckar und an der Schlichem brüten Wasseramsel und Eisvogel. Diese Vogelarten bevorzugen naturnahe, saubere und fischreiche Fließgewässer. Der Eisvogel benötigt außerdem steile, hohe Uferabbrüche um seine Niströhren zu graben. Die Gebirgsstelze wurde am Neckar und an mehreren Seitenbächen beobachtet. Sie baut ihr Nest direkt am Wasser oder in Gewässernähe. Die Fließgewässer des Natura-2000-Gebiets weisen eine artenreiche Fischfauna auf. Neben der untersuchten Groppe wurden als Beifänge Äsche, Bachforelle, Barbe, Elritze, Regenbogenforelle und Schmerle nachgewiesen. Der Döbel ist aus der Schlichem bekannt.

Eine Besonderheit ist die Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*) in der Schlichem, von der im Rahmen der Kartierung 2005/06 allerdings nur leere Schalen und keine lebenden Tiere gefunden wurden. Die Kleine Flussmuschel wurde im Rahmen eines Wiederansiedlungsprogramms 2001 in den Schwarzenbach, einem Nebenbach der Schlichem, über infizierte Fische eingebracht (RUPP 2001).

3.5 Nutzungen und Biotoptypenkomplexe

Der hohe Anteil steiler Hanglagen, die landwirtschaftlich nur sehr beschränkt bewirtschaftbar sind, spiegelt sich in dem hohen Waldanteil des Natura-2000-Gebiets von 77,4% wider. Fast gänzlich innerhalb der Waldgebiete liegen die Lebensraumtypen Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation und Kalk-Schutthalden (Sommerhalde, Stumpenhalde, Boller Fels, Tiersteinhalde u.a.), die zum Teil kleinflächig mit Kalk-Pionierrasen bewachsen sind. Die Waldflächen werden fast ausnahmslos als Hochwald bewirtschaftet. Kleine Flächen im Bereich von Felsen sowie an Fließgewässern unterliegen keiner Bewirtschaftung.

Intensiv landwirtschaftlich genutzt wird die Talau des Neckars, welche zusammen mit dem Schlichemtal einen erheblichen Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausmacht. Es überwiegt Grünlandnutzung in großen Schlägen (Biotoptypenkomplex Wirtschaftsgrünlandgebiet). Hinzu kommen Flächen mit großschlägigem Wechsel von Acker- und Grünlandnutzung (Biotoptypenkomplex Acker-Grünland-Gebiet) sowie vereinzelt ausschließlich ackerbaulich genutzte Bereiche (Biotoptypenkomplex Ackergebiet). Das Grünland wird vorherrschend als Mähwiese zur Gewinnung von Heu und Gärfutter genutzt. Die Grünlandbestände sind überwiegend als Fettwiese mittlerer Standorte sowie zum Teil als Intensivgrünland ausgebildet. Bestände der Mageren Flachland-Mähwiesen finden sich nur untergeordnet. Die Landwirtschaftsflächen sind arm an Begleitstrukturen, vereinzelt kommen Solitärer Bäume vor.

Die Talau der Schlichem wird fast gänzlich vom Biotoptypenkomplex Wirtschaftsgrünlandgebiet eingenommen. Vorherrschend sind Mähwiesen zur Heugewinnung. Dabei überwiegt der Anteil an extensiv bis mäßig intensiv bewirtschafteten Beständen des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen gegenüber der Fettwiese mittlerer Standorte. Gelegentlich kommen Intensivwiesen und -weiden vor.

An steilen bis sehr steilen Talhängen erfolgt die landwirtschaftliche Nutzung fast ausschließlich als extensive Schaf- oder Ziegenbeweidung. Lediglich im Keltertal findet diese Nutzungsart auch an verhältnismäßig flachen Hanglagen statt. Sie deckt sich weitgehend mit dem Biotoptypenkomplex Extensivgrünland. Überwiegend gehören die Flächen zu Naturschutzgebieten oder Flächenhaften Naturdenkmalen. Die Schafbeweidung wird in Form einer Hüte-/ Triftweide durchgeführt. Dagegen erfolgt die Ziegenbeweidung in Koppelhaltung, um die auf diesen Weiden deutlich vorangeschrittene Verbuschung zurückzudrängen. Die Flächen sind zumeist als Wacholderheide ausgebildet, selten als Kalk-Magerrasen. Auf kleinen Felsen oder infolge von scharfer Beweidung kommen vereinzelt Kalk-Pionierrasen vor, durch anthropogene Erosion entstanden gelegentlich kleine Kalk-Schutthalden. Zum Biotoptypenkomplex gehören auch Verbuschungsstadien am Rande oder innerhalb der Weiden.

An zumeist mäßig steilen Hängen liegen – teils am Siedlungsrand, teils abgelegen und von Wald umgeben – kleine bis mittelgroße Flächen der Biotoptypenkomplexe Streuobstgebiet (insbesondere um Aistaig), Wirtschaftsgrünlandgebiet und Acker-Grünland-Gebiet. Kleine Wirtschaftsgrünlandgebiete befinden sich außerdem in den Mulden einiger Seitentälchen (Lautenbach-, Irslenbach-, Keltertal u.a.). Das Grünland besteht vorwiegend aus Fettwiesen mittlerer Standorte, untergeordnet kommen Magere Flachland-Mähwiesen vor, wenige Flächen werden von Magerrasen eingenommen. Vor allem innerhalb der Streuobstgebiete liegen zum Teil größere Flächen brach und sind verbuscht.

Der Biotoptypenkomplex Wasserfläche umfasst im Darstellungsmaßstab lediglich den Lauf des Neckars sowie einige Abschnitte der Schlichem inklusive des Erlenbachs. Der Neckar ist überwiegend ausgebaut. Die kurzen, naturnahen Abschnitte sind als Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ausgebildet. Schlichem und Erlenbach sind überwiegend naturnah. Die Ufervegetation besteht überwiegend aus Auenwald, untergeordnet kommen Feuchte Hochstaudenfluren vor.

Gebiete mit Sondernutzungen, die als eigene Biotoptypenkomplexe ausgewiesen sind, sind ein Muschelkalksteinbruch (Biotoptypenkomplex Abbaugbiet) im Süden, etwa 1 km nördlich

von Rottweil-Neckartal, sowie eine Baumschule (Biotoptypenkomplex Sonderkulturgebiet) im Norden.

Fachbeitrag Wald

Innerhalb des Natura-2000-Gebietes Neckartal kommen beide für den Wald relevanten Biotoptypenkomplexe (Laub- und Nadelwaldgebiet) vor. Etwa 63 % (1.344 ha) der FFH-Gesamtfläche nimmt Nadelwald ein, nur rund 17 % (360 ha) werden von Laubwald dominiert.

Der Biotoptypenkomplex Nadelwaldgebiet besteht nach einer Auswertung der FoGIS-Daten zum überwiegenden Teil aus Fichten (ca. 40 %). Daneben sind vielerorts Tannen und Kiefern beigemischt (je ca. 15 %). Der Buchenanteil in diesen nadelholzbetonten Beständen ist recht hoch (> 15%), auch Ahorn und Esche sind in nennenswerten Anteilen vertreten (zusammen ca. 7%), so dass ein ausreichendes Potential zur Erhöhung des Laubholzanteils in diesen Beständen besteht.

Das Laubwaldgebiet setzt sich zum größten Teil aus Buchenbeständen (Buche ca. 30 %) mit nennenswerten Edellaubholzanteilen (Ahorn, Esche je ca. 10 %), zusammen. Die Fichte ist die häufigste Nadelbaumart in den Laubholzgebieten (ca. 25 %). Tanne und Kiefer spielen hier eine untergeordnete Rolle (zusammen ca. 10%). Bestände mit nennenswerten Anteilen aus den Baumarten Eiche, Kirsche, Linde, Ulme und Spitzahorn sind kaum vertreten. Dies trifft auch auf Bestände mit nicht-einheimischen Baumarten wie Douglasie, Roteiche, Strobe und Robinie zu.

Bei der Waldpflege werden standortsgerechte Baumarten besonders gefördert. Die Bestände werden im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft gepflegt und genutzt und der Anteil der standortsgerechten Baumarten sukzessive erhöht.

3.6 Lebensraumtypen

Lebensraumtypen sind Biotoptypen oder Biotopkomplexe, die nach Anhang I der FFH-Richtlinie im Schutzgebietssystem Natura 2000 geschützt werden müssen. Der Erhaltung der prioritären Lebensräume (in der Liste mit * gekennzeichnet) kommt eine besondere Bedeutung zu.

Folgende FFH-Lebensraumtypen (LRT) kommen im Gebiet vor (Tab. 13):

Tab. 11: Lebensraumtypen - Übersicht

Natura-2000-Code	Name	Fläche (ha)
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	28,00
5130	Wacholderheiden	36,01
6110*	Kalk-Pionierrasen	0,69
6210(*)	Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände, prioritär)	7,69
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	1,57
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	84,55
7220*	Kalktuffquellen	0,03
8160*	Kalkschutthalden	1,84
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	5,68
8310	Höhlen	< 0,01
9130	Waldmeister-Buchenwald	112,28
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	9,89
91E0*	Auwälder mit Erle, Esche, Weide	30,11

3.6.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Anzahl Erfassungseinheiten	27
Fläche (ha)	28,00
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	1,27
Erhaltungszustand [ha (%)]	A 15,44 (55,14) / B 11,77 (42,05) / C 0,79 (2,81)

Verbreitung:

Im Natura-2000-Gebiet treten 16 Fließgewässer auf, die abschnittsweise dem Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) entsprechen. Hierzu gehören der Neckar und die folgenden von links (l) beziehungsweise rechts (r) zufließenden Seitenbäche: Wetterbach (r), Lichtgraben (l), Schlossbach (l), Bendelbach (l), Sandbühlbach (l), Bach westlich Ependorf (l), Schlichem (r) mit Erlenbach und Schwarzenbach, Marbach (l), Schenkenbach (r), Bach am Kreuzberg (r), Irslenbach (r), Sulzbach (l) und Surenbach (l).

Beschreibung:

Zum Lebensraumtyp zählen die naturnahen Fließgewässerabschnitte mit einer Vegetation des Verbandes Ranunculion fluitantis oder mit Auftreten von Wassermoosen.

Am Neckar entsprechen alle naturnahen Abschnitte dem LRT 3260. Die lebensraumtypische Vegetation ist hier jedoch zumeist nur fragmentarisch ausgebildet. Ursachen hierfür sind die von Natur aus für die Ansiedlung von Wasserpflanzen ungünstigen Bedingungen: eine überwiegend kiesig-steinige, wenig stabile Flusssohle und die relativ hohe, bei Hochwasser auch sehr hohe Strömungsgeschwindigkeit. Zum anderen verursachen Kläranlagen-Einleitungen

oberhalb des Natura-2000-Gebiets eine Eutrophierung des Wassers und trotz Gewässergüte II ein starkes Algenwachstum im Sommerhalbjahr, wodurch der Wuchs von Blütenpflanzen und Moosen behindert wird.

Der Neckar besitzt in seinen naturnahen, dem LRT entsprechenden Abschnitten ein bis zu 20 m breites, überwiegend kiesiges, zum Teil auch steiniges und schlammiges Flussbett mit einem dem natürlichen Flussgefälle entsprechenden Wechsel zwischen flachen und tiefen Gewässerabschnitten (Furten, Gumpen). Die Breitenvariabilität ist gering. Ein Wechsel zwischen Prall- und Gleitufeln ist vorhanden, jedoch nicht in einem den natürlichen Verhältnissen entsprechenden Ausmaß, da auch die meisten naturnahen Abschnitte Uferverbauungen aufweisen. Besonders bemerkenswert ist der Neckarabschnitt zwischen Rottweil und Talhausen. Der Fluss besitzt hier eine streckenweise überdurchschnittlich große Naturnähe.

Die Schlichem fließt auf weiten Strecken naturnah, pendelnd bis mäandrierend in einem weiten bis schmalen Wiesental. Ihr 5 bis 15 m breites Bachbett besitzt eine kiesig-steinige Sohle, nur auf kurzem Abschnitt in der Schlichemklamm bei Ramstein besteht die Sohle aus gestuften Felsplatten. Die Ufer sind nur punktuell befestigt. Auf weiten Strecken wird der Bachlauf von Auwaldstreifen begleitet. Wegen der hohen Fließgeschwindigkeit und der in den meisten Abschnitten starken Beschattung treten abgesehen von flutenden Wassermoosen kaum Pflanzen in der Schlichem auf. Dies ist jedoch nicht negativ zu bewerten, sondern entspricht den natürlichen Bedingungen.

Auch in den übrigen, dem Lebensraumtyp entsprechenden Seitenbächen des Neckars treten abgesehen von Wassermoosen kaum Wasserpflanzen auf. Diese kleinen, in Kerbsohlen- und Kerbtälern verlaufenden Bäche besitzen ein kiesiges bis steiniges, in Ausnahmefällen auch durch Kalksinterablagerungen geprägtes Bachbett, Ufer mit kleinen Erdanrissen und kleinen Kiesbänken, einen zumeist leicht pendelnden Verlauf, Schnellen und Kolke, zum Teil auch kleine Wasserfälle oder Wildbachcharakter. Für Farn- und Samenpflanzen sind die Standortverhältnisse wegen des starken Gefälles, der hohen Fließgeschwindigkeit und der unausgeglichenen Wasserführung vielfach ungünstig.

Aufgrund ihrer weitgehend natürlichen Gewässermorphologie und dem weitgehenden Fehlen von Beeinträchtigungen besitzen beispielsweise der Schlossbach östlich Herrenzimmern und der nördlich gelegene Bendelbach einen hervorragenden Erhaltungszustand.

Kennzeichnende Arten:

Wasserhahnenfuß-Arten (*Ranunculus sectio Batrachium*) und Wasserstern-Arten (*Callitriche spec.*), *Berula erecta* sowie die Wassermoose *Ambystegium tenax*, *Cratoneuron filicinum*, *Fontinalis antipyretica* und *Rhynchostegium riparioides* sowie die seltene Art *Cinclidotus aquaticus* (gefunden im Sandbühlbach, Erstfund im Naturraum Obere Gäue).

3.6.2 Wacholderheiden [5130]

Anzahl Erfassungseinheiten	17
Fläche (ha)	36,01
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	1,63
Erhaltungszustand [ha (%)]	A 11,75 (32,62) / B 21,21 (58,91) / C 3,05 (8,46)

Verbreitung:

Der Lebensraumtyp kommt zerstreut an den Talhängen des Neckars und seiner Zuflüsse sowie im Keltertal südlich Vöhringen vor. Er nimmt flachgründige, mäßig trockene bis trockene Standorte in meist steilen Hanglagen ein. Besonders großflächige und naturschutzfachlich wertvolle Vorkommen enthalten die Naturschutzgebiete Neckarburg und Albeck sowie das Keltertal südlich Vöhringen.

Beschreibung:

Zum Lebensraumtyp gehören die durch Beweidung entstandenen Magerrasen mit Wacholderbüschen. Die im Natura-2000-Gebiet erfassten Wacholderheiden entsprechen pflanzensoziologisch dem Enzian-Schillergras-Rasen (Gentiano-Koelerietum pyramidatae). Kennzeichnend für diese Gesellschaft sind Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*) und Hochstengelige Eberwurz (*Carlina acaulis* subsp. *caulescens*), die in gemähten Halbtrockenrasen fehlen. Hinzu kommen zahlreiche typische Arten der Halbtrocken- und Trockenrasen und allgemeine Magerrasenarten. Regelmäßig vertreten sind hiervon Arzneithymian (*Thymus pulegioides*), Kleine Pimpinell (*Pimpinella saxifraga*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) und Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*). Die bestandsbildenden Gräser sind Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*) und Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*). Gut ausgebildete Bestände mit lückiger und niederwüchsiger Krautschicht sind artenreich und beherbergen meist seltene und gefährdete Pflanzenarten, darunter auch einige Orchideenarten. Einen hervorragenden Erhaltungszustand besitzen dabei die Vorkommen auf dem Umlaufberg im NSG Neckarburg (Gewann Bergle), im NSG Albeck und im Keltertal südlich von Vöhringen. Infolge seltener Nutzung oder zeitweiliger Brache weisen manche Bestände hohe Anteile mesophiler oder helio-thermophiler Saumarten auf, insbesondere Dost (*Origanum vulgare*) und Gewöhnlichen Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) sowie Blut-Storchschnabel (*Geranium sanguineum*) und Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*). Neben den für den Lebensraumtyp charakteristischen Wacholderbüschen sind oft zahlreiche weitere Gehölze in den Beständen enthalten. Besonders zahlreich treten Schlehe (*Prunus spinosa*) und Gewöhnlicher Hartriegel (*Cornus sanguinea*) auf. Einige Bestände enthalten auch Bäume, wobei es sich häufig um Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) handelt.

Kennzeichnende Arten:

Charakteristische und regionaltypische (R) Arten: *Aceras anthropophorum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Anthyllis vulneraria*, *Althaea hirsuta* (R), *Aster amellus*, *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Campanula glomerata*, *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*, *Cirsium acaule*, *Cirsium eriophorum*, *Cynoglossum officinale* (R), *Euphorbia brittingeri*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium verum*, *Genista sagittalis*, *Gentianella ciliata*, *Geranium sanguineum*, *Helianthemum ovatum*, *Helictotrichon pratense* (R), *Himantoglossum hircinum*, *Juniperus communis*, *Koeleria pyramidata*, *Lactuca virosa*, *Ophrys apifera*, *Ophrys insectifera*, *Origanum vulgare*, *Orobanche alba*, *Orobanche teucrii*, *Peucedanum cervaria*, *Pimpinella saxifraga*, *Polygala comosa*, *Potentilla neumanniana*, *Prunella grandiflora*, *Pulsatilla vulgaris*, *Tanacetum corymbosum*, *Teucrium botrys*, *Thymus pulegioides*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

3.6.3 Kalk-Pionierrasen, prioritär [6110*]

Anzahl Erfassungseinheiten	5
Fläche (ha)	0,69
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	0,03
Erhaltungszustand [ha (%)]	A 0,32 (46,55) / B 0,37 (53,45) / C 0 (0)

Verbreitung:

Kalk-Pionierrasen kommen im Natura-2000-Gebiet nur sehr kleinflächig vor, meist auf Felsbändern natürlicher Felsen oder auf Felsen in Steinbrüchen. Weitere Bestände liegen innerhalb von Wacholderheiden und Magerrasen im Bereich flach austretenden Gesteins.

Beschreibung:

Beim Kalk-Pionierrasen handelt es sich um eine sehr lückige, niedrigwüchsige Vegetation. Charakteristisch sind einjährige Arten, zum Beispiel Steinquendel (*Acinos arvensis*), Quendel-Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*) und Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*) und ausdauernde Arten, die auch in Felsspalten und in Trockenrasen wachsen, zum Beispiel Kalk-Blaugras

(*Sesleria albicans*) und Weiße Fetthenne (*Sedum album*). Als regionale Besonderheiten treten Rauher Eibisch (*Althaea hirsuta*) und Alpen-Distel (*Carduus defloratus*) auf. Die Vorkommen auf natürlichen Felsen sind in der Regel beständig. Die Bestände in Magerrasen und Wacholderheiden sind dagegen auf regelmäßige Bodenstörungen angewiesen. Bleiben diese aus, werden sie in kurzer Zeit von ausdauernden Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen abgebaut.

Einen hervorragenden Erhaltungszustand haben zum Beispiel zwei Bestände von Kalk-Pionierrasen, die an natürlichen Felsen vorkommen: an der Bollerhalde östlich Oberndorf und im Gewann Wasenhäuser nördlich Epfendorf.

Kennzeichnende Arten:

Charakteristische und regionaltypische (R) Arten: *Acinos arvensis*, *Althaea hirsuta* (R), *Arenaria serpyllifolia*, *Carduus defloratus* (R), *Galium glaucum*, *Melica transsilvanica*, *Petrorhagia prolifera*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum album*, *Seseli libanotis*, *Sesleria albicans*, *Teucrium botrys*, *Thlaspi perfoliatum*.

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

Anzahl Erfassungseinheiten	26 (2)
Fläche (ha)	5,61 (2,08)
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	0,25 (0,09)
Erhaltungszustand [ha (%)] <i>prioritär</i>	A 1,80 (31048) / B 1,14 (19,96) / C 2,67 (46,79) (A 0 (0) / B 0 (0) / C 2,08 (100))

Die Zahlen in den Klammern bezeichnen jeweils nur die orchideenreichen Bestände.

Verbreitung:

Kalk-Magerrasen kommen im Natura-2000-Gebiet zerstreut in überwiegend kleinen Beständen an süd- bis westexponierten Hängen auf Weideflächen, auf trockenen Standorten innerhalb von Wirtschaftsgrünland, an Straßen- und Wegböschungen sowie am Rande von Felsen und Schutthalden vor. Die wenigen größeren Bestände liegen an beweideten Steilhängen (Mittlere Bollerhalde bei Irslenbach, Steinhalde im Schlichemtal). Orchideenreich und damit prioritär sind der Kalk-Magerrasen der Mittleren Bollerhalde sowie zwei kleine Flächen westlich des Steinbruchs bei Epfendorf.

Beschreibung:

Von den im Natura-2000-Gebiet erfassten Magerrasen entsprechen die beweideten Bestände sowie diejenigen auf Weidebrachen pflanzensoziologisch dem Enzian-Schillergras-Rasen (*Gentiano-Koelerietum pyramidatae*). Ihre Ausprägung ist weitgehend identisch mit derjenigen des Lebensraumtyps Wacholderheide, jedoch kommt hier der Wacholder (*Juniperus communis*) allenfalls in geringer Menge vor. Im prioritären Bestand der Mittleren Bollerhalde wächst als bedeutende Orchideenart der Ohnsporn (*Aceras anthropophorum*), auf den prioritären Flächen bei Epfendorf kommt zahlreich die rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) vor. Aufgrund eines starken Gehölzaufkommens weisen die prioritären Bestände einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Hervorragend erhalten ist hingegen ein kleiner Bestand östlich von Irslenbach. Bemerkenswert ist hier unter anderem das Vorkommen der Kugel-Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) und der Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*).

Die nicht traditionell beweideten Magerrasenbestände können in aller Regel lediglich dem Verband der Halbtrockenrasen (Mesobromion) zugeordnet werden. Nur in einzelnen Fällen lässt das Vorkommen der Futter-Espartette (*Onobrychis viciifolia*) eine Zuordnung zur pflanzensoziologischen Assoziation des Mesobrometums zu. Die Bestände innerhalb von Wirtschaftsgrünland wurden traditionell als Mähwiese bewirtschaftet. Heute liegen sie überwiegend brach und haben dann oft einen ungünstigen Erhaltungszustand, oder sie werden gelegentlich in eine Beweidung einbezogen. Bestandsbildendes Gras ist meist die Aufrechte

Trespe (*Bromus erectus*). Weitere häufige Arten sind Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Kleine Pimpinella (*Pimpinella saxifraga*) und Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*). Verbreitet sind außerdem Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), wodurch die Verwandtschaft zu den Mageren Flachland-Mähwiesen in der Ausprägung der Salbei-Glatthafer-Wiese zum Ausdruck kommt.

Die Vorkommen an Straßen- und Wegböschungen weisen – sofern sie nicht turnusweise gemulcht oder gemäht werden – eine deutliche Verbuschung auf. Verbuscht sind auch die teils natürlichen, teils anthropogenen Bestände am Rande von Felsen und Schutthalden. Typisch für die nicht genutzten Bestände ist außerdem der Reichtum an mesophilen und heliothermophilen Saumarten.

Kennzeichnende Arten:

Charakteristische und regionaltypische (R) Arten: *Aceras anthropophorum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Anthyllis vulneraria*, *Aster amellus*, *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Dianthus carthusianorum*, *Epipactis atrorubens*, *Euphorbia brittingeri*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium verum*, *Genista sagittalis*, *Gentianella ciliata*, *Geranium sanguineum*, *Gymnadenia conopsea*, *Helianthemum ovatum*, *Koeleria pyramidata*, *Onobrychis viciifolia*, *Ononis repens*, *Ophrys insectifera*, *Origanum vulgare*, *Phyteuma orbiculare*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago media*, *Polygala comosa*, *Potentilla neumanniana*, *Prunella grandiflora*, *Pulsatilla vulgaris*, *Ranunculus bulbosus*, *Salvia pratensis*, *Scabiosa columbaria*, *Thymus pulegioides*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

3.6.5 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

Anzahl Erfassungseinheiten	13
Fläche (ha)	1,57
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	0,07
Erhaltungszustand [ha (%)]	A 0,22 (13,67) / B 0,55 (35,22) / C 0,80 (51,12)

Verbreitung:

Hochstaudenfluren feuchter Standorte treten im Natura-2000-Gebiet vor allem am Ufer des Neckars auf, wo sie an zahlreichen Stellen offene Abschnitte zwischen gewässerbegleitenden Auwaldstreifen einnehmen. Auch an der Schlichem ober- und unterhalb von Böhringen wurde der Lebensraumtyp mehrfach erfasst. An den kleinen Bächen kommt der Lebensraumtyp dagegen nur vereinzelt bis zerstreut vor. Auf quelligen oder sumpfigen Standorten an Waldrändern wurden nur wenige Bestände erfasst, zum Beispiel westlich Epfendorf, am Westrand des Natura-2000-Gebiets, sowie im Keltertal bei Vöhringen.

Beschreibung:

Es lassen sich im Wesentlichen zwei Ausprägungen des Lebensraumtyps unterscheiden. Vorherrschend kommt an den Uferböschungen des Neckars und der Schlichem die nitrophytische Uferstaudengesellschaft (Verband Convolvulion) vor, die durch die Gewöhnliche Zaunwinde (*Calystegia sepium*) gekennzeichnet wird. Es handelt sich um hochwüchsige, dichte Bestände mit hohem Mengenanteil von Großer Brennessel (*Urtica dioica*) und häufiger Beteiligung von Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*), Krauser Distel (*Carduus crispus*), Hunds-Quecke (*Elymus caninus*), Gewöhnlicher Nachviole (*Hesperis matronalis*) und Gewöhnlichem Klebkraut (*Galium aparine*). Regelmäßig, aber nur in geringer Menge ist Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) an der Artenzusammensetzung beteiligt. Vor allem am Neckar sind die Bestände oft artenarm und in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Da die Hochstaudenfluren meist nicht gemäht werden, sind oft junge Sträucher und Bäume eingestreut enthalten.

An kleinen, weniger nährstoffbelasteten Bächen sowie auf sumpfigem Standort im Keltertal kommen mehrfach Bestände der Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Gesellschaft (Filipendulo-

Geranietum palustris) vor. Diese sind weniger hochwüchsig als die der nitrophytischen Hochstaudenflur und werden in der Regel von Mädesüß dominiert. Meist treten Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) und Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*) hinzu. Höchstens in geringer Menge sind die oben genannten Nitrophyten enthalten. Die meisten Bestände werden im Abstand von wenigen Jahren gemäht. Nur vereinzelt kommt an kleinen Bächen die Pestwurzflur (Phalarido-Petasitetum) vor, deren Bestände von der Gewöhnlichen Pestwurz (*Petasites hybridus*) dominiert werden. Der Bestand auf quelligem Standort westlich von Epfendorf wird vorherrschend von Großer Brennessel, Mädesüß und Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis* s.l.) aufgebaut.

Kennzeichnende Arten:

Charakteristische und regionaltypische (R) Arten: *Aconitum lycotonum* subsp. *vulparia* (R), *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* (R), *Angelica sylvestris*, *Calystegia sepium*, *Carduus crispus*, *Chaerophyllum aureum* (R), *Chaerophyllum bulbosum* (R), *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Dipsacus pilosus* (R), *Elymus caninus* (R), *Elymus repens*, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Galium aparine*, *Geranium palustre*, *Geranium pratense*, *Hesperis matronalis* (R), *Impatiens noli-tangere*, *Lamium maculatum*, *Mentha longifolia* (R), *Petasites hybridus*, *Poa palustris*, *Urtica dioica*, *Valeriana officinalis* s.l.

3.6.6 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Anzahl Erfassungseinheiten	51
Fläche (ha)	84,55
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	3,84
Erhaltungszustand [ha (%)]	A 16,09 (19,03) / B 34,45 (40,71) / C 34,01 (40,22)

Verbreitung:

Der Lebensraumtyp tritt hauptsächlich in den Talauen von Neckar und Schlichem auf. Einige großflächige Vorkommen liegen im Schlichemtal zwischen Rotenzimmern und Epfendorf sowie im Neckartal nördlich und südlich von Epfendorf. Daneben kommen zahlreiche kleine bis mittelgroße Bestände an den Talhängen des Neckars und seiner Nebenbäche vor.

Beschreibung:

Der Lebensraumtyp kommt im Natura-2000-Gebiet in verschiedenen standörtlichen sowie nutzungsbedingten Ausprägungen vor. In den Talauen von Neckar und Schlichem dominieren die Typische und die Fuchsschwanz-Glatthafer-Wiese, die bodenfrische bis wechselfeuchte Standorte einnehmen. An etwas tiefer liegenden, mäßig feuchten Standorten gehen diese häufig in die Kohldistel-Glatthafer-Wiese über. Die Bestände dieser Gesellschaften enthalten meist hohe Anteile hochwüchsiger Futtergräser und Kräuter, was nicht nur an der landwirtschaftlichen Düngung liegt, sondern auch an der ausgeglichenen Wasserversorgung und der von Natur aus hohen Nährstoffversorgung der Aueböden. Typisch sind hohe Anteile von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Weißem Wiesenlabkraut (*Galium album*) und Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*). Für mäßig nährstoffreiche Standorte kennzeichnende und standortspezifische Arten sind aber dennoch regelmäßig und teilweise in großer Menge enthalten. Besonders häufig sind darunter Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*) und Kohldistel (*Cirsium oleraceum*). Besonders bemerkenswert aufgrund ihres teilweise großflächig hervorragenden Erhaltungszustandes sind die Wiesen im unteren Schlichemtal. Die Bestände werden in der Regel zwei- bis dreimal jährlich gemäht. Auf relativ trockene Standorte der Neckaraue begrenzt ist eine Ausbildung der Glatthafer-Wiese mit Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*). Im Bereich der Muschelkalkhänge kommt dagegen hauptsächlich die Salbei-Glatthafer-Wiese vor. Kennzeichnend für den trockenen Standort sind Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) und

Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*). Besonders artenreich und blumenbunt sind bei dieser Ausprägung die nicht oder wenig gedüngten Bestände. Aufgrund des geringeren Ertrags werden die Salbei-Glatthafer-Wiesen oft nur ein- bis zweimal jährlich gemäht. Teilweise tragen sie Streuobstbestände.

Kennzeichnende Arten:

Charakteristische und regionaltypische (R) Arten: *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Arabis hirsuta*, *Arrhenatherum elatius*, *Bromus erectus*, *Campanula patula*, *Campanula rotundifolia*, *Carum carvi*, *Centaurea jacea*, *Centaurea scabiosa*, *Cirsium rivulare* (R), *Chaerophyllum aureum* (R), *Cirsium oleraceum*, *Colchicum autumnale*, *Crepis biennis*, *Galium album*, *Geranium pratense*, *Helictotrichon pubescens*, *Knautia arvensis*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum ircutianum*, *Medicago lupulina*, *Plantago media*, *Primula veris*, *Ranunculus bulbosus*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Rhinanthus minor*, *Salvia pratensis*, *Sanguisorba minor*, *Sanguisorba officinalis*, *Silene vulgaris*, *Thlaspi perfoliatum*, *Tragopogon orientalis*, *Trollius europaeus* (R).

3.6.7 Kalktuffquellen, prioritär [7220*]

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	0,03
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	<0,01
Erhaltungszustand [ha (%)]	A 0,01 (32,59) / B 0,02 (67,46) / C 0 (0)

Verbreitung:

Kalktuffquellen sind im Natura-2000-Gebiet sehr selten. Zwei Kalktuffquellen liegen westlich von Oberndorf, sie speisen den Sulzbach, der in Oberndorf in den Neckar mündet. Zwei weitere Vorkommen liegen am Talhang südlich der Neckarburg sowie im Erlenbachtal südöstlich Leidringen.

Beschreibung:

Mit Ausnahme der Kalktuffquelle im Erlenbachtal liegen alle Vorkommen innerhalb des Waldes und sind kleinflächig ausgebildet. Die Kalkablagerung ist hier meist nur schwach entwickelt. Eine stärkere Sinterbildung findet teilweise durch Kalkablagerung auf der Bachsohle weit unterhalb der Quelle statt. Die typische Vegetation besteht fast ausschließlich aus Moosen, während Farn- und Blütenpflanzen weitgehend fehlen. Das Vorkommen im Erlenbachtal liegt an einem mittel geneigten, quelligen Hang mit beweidetem Grünland. Es besteht aus schmalen, leicht erhöhten Tuffsträngen, die entlang des Quellabflusses hangabwärts verlaufen. Die Vegetation der Tuffbildung wechselt kleinräumig zwischen reinen Moosbeständen und fragmentarisch ausgebildetem Kleinseggen-Ried. Infolge der Beweidung treten stellenweise Blaugraue Binse (*Juncus inflexus*) und Roß-Minze (*Mentha longifolia*) reichlich auf.

Die im Wald liegenden Kalktuffquellen haben einen hervorragenden Erhaltungszustand. Die Quelle im Erlenbachtal hat aufgrund der Beeinträchtigungen durch Weidetiere nur einen guten Erhaltungszustand.

Kennzeichnende Arten:

Charakteristische Moosarten: *Bryum pseudotriquetrum*, *Cratoneuron commutatum*, *Cratoneuron filicinum* und *Pellia endiviifolia*.

3.6.8 Kalkschutthalden, prioritär [8160*]

Anzahl Erfassungseinheiten	20
Fläche (ha)	1,84
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	0,08
Erhaltungszustand [ha (%)]	A 1,03 (56,13) / B 0,73 (39,69) / C 0,08 (4,19)

Verbreitung:

Die meisten Schutthalden befinden sich am Fuß der großen Kalkfelsen des Neckartals, zum Beispiel an der Bollerhalde südlich Oberndorf („Bollywood-Felsen“) und an der Brandhalde bei Aistaig. Kalkschutthalden mit einer gut ausgebildeten Vegetation in ehemaligen Steinbrüchen wurden zum Beispiel im Windenwald südöstlich Epfendorf und am Rand des großen Steinbruchs westlich von Epfendorf erfasst.

Beschreibung:

Natürliche Kalkschutthalden sind im Natura-2000-Gebiet am Fuß der meisten natürlichen Felsen ausgebildet und durch Verwitterung des Felsgesteins entstanden. Sie bestehen meist aus mächtigen Lagen kleiner, bis mehrere Dezimeter durchmessender, scharfkantiger Kalksteine. In einigen der stillgelegten Steinbrüche haben sich am Fuß der künstlichen Felswände ebenfalls kleine Kalkschutthalden durch natürliche Verwitterung gebildet.

Zum Lebensraumtyp gehören die offenen, weitgehend gehölzfreien Bereiche, in denen höchstens vereinzelt Bäume und Sträucher wachsen. Nicht erfasst wurden die mit Bäumen und Sträuchern bewachsenen Schutthalden und die Haldenbereiche, die durch angrenzenden Wald stark beschattet sind. Durch eine mehr oder weniger regelmäßige Gehölzentfernung sind größere Bereiche gehölzfrei oder gehölzarm ausgebildet als sie es natürlicherweise ohne Pflegeeingriffe wären.

Die Vegetation der kartierten Schutthalden ist sehr lückig und besteht aus einjährigen Kräutern, ausdauernden Stauden und einigen Gehölzarten. Typische Einjährige sind Schmalblättriger Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*), Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*) Steinquendel (*Acinos arvensis*) und Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*). Zu den regelmäßig vorkommenden ausdauernden Arten gehören Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Raukenblättriges Greiskraut (*Senecio erucifolius*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) und als regionale Besonderheiten Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*), Eichenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*), Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*) und Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*). Zu den Gehölzen gehören Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*) und, ebenfalls eine regionale Besonderheit, Schwarzwerdender Geißklee (*Cytisus nigricans*). Bereiche von Schutthalden, in denen nur Flechten und Moose die Vegetation bilden und Farn- und Samenpflanzen fehlen, sind im Gebiet selten und nur sehr kleinflächig ausgebildet.

Einen hervorragenden Erhaltungszustand besitzen zum Beispiel die Schutthalden im Lichtgraben östlich Villingendorf und im NSG Brandhalde bei Aistaig aufgrund ihrer sehr guten Ausbildung, dem Vorkommen mehrerer typischer, zum Teil seltener Arten und dem weitgehenden Fehlen von Beeinträchtigungen.

Kennzeichnende Arten:

Charakteristische und regionaltypische (R) Arten: *Epipactis atrorubens* (R), *Galeopsis angustifolia*, *Geranium robertianum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Gymnocarpium robertianum*, *Isatis tinctoria*, *Lactuca perennis*, *Mercurialis perennis*, *Ribes uva-crispa*, *Sesleria albicans*, *Teucrium botrys*, *Teucrium chamaedrys*, *Tussilago farfara*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

3.6.9 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210]

Anzahl Erfassungseinheiten	29
Fläche (ha)	5,68
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	0,26
Erhaltungszustand [ha (%)]	A 4,84 (85,22) / B 0,84 (14,79) / C 0 (0)

Verbreitung:

Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation sind im ganzen Natura-2000-Gebiet verbreitet. Die größten natürlichen und landschaftsprägenden Felsen des Gebiets befinden sich vor allem auf der rechten Seite des Neckartals: die Felsen bei der Neckarburg nördlich Rottweil, der Tiersteinfelsen gegenüber Talhausen, der Tischfelsen bei Epfendorf, der Felsen an der Bollerhalde südlich Oberndorf („Bollywood-Felsen“), der Boller Fels an der Brandhalde bei Aistaig und der Fels an der Stumpenhalde nordwestlich von Aistaig. Auf der linken Talseite liegen nördlich von Aistaig die Felsen der Sommerhalde. Im Schlichemtal stechen besonders die Felsen bei Butschhof hervor. In den Seitentälern des Neckars und der Schlichen sind zahlreiche kleine, meist nur wenige Meter hohe Felsen ausgebildet.

Beschreibung:

Die Kalkfelsen im Natura-2000-Gebiet bestehen überwiegend aus dem Gestein des Oberen Muschelkalks. Die größten Felsen erreichen Höhen bis zu 30 m, zum Beispiel die Felsen der Bollerhalde südöstlich von Oberndorf, der Brandhalde östlich von Aistaig und bei der Neckarburg nördlich von Rottweil. Die meisten Felsen sind natürlichen Ursprungs, einige davon bilden senkrechte Felsufer an den Bächen, zum Beispiel im Lichtgraben bei Villingendorf und im Bendelbachtal zwischen Epfenbach und Talhausen.

Die für Kalkfelsen charakteristischen Felsspaltengesellschaften (Verband *Potentillion caulescentis* an besonnten Felsen; Verband *Cystopteridion fragilis* an luftfeuchten Standorten) sind im Gebiet oft nur fragmentarisch entwickelt. Die nach Norden exponierten oder ganz im Wald liegenden und beschatteten Felsen sind meist dichter mit Pflanzen besiedelt als die nach Süden oder Westen exponierten und stark besonnten Felsen. Insbesondere die Farne, die den wesentlichen Teil der Felsvegetation des Gebiets ausmachen, besiedeln bevorzugt schattige, luftfeuchte Felspartien. An fast allen natürlichen Felsen ist eine Moos- oder Flechtenvegetation vorhanden, die jedoch nicht erfasst wurde. Typische Farn- und Samenpflanzen des Lebensraumtyps im Natura-2000-Gebiet sind Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Schwarzstieliger Strichfarn (*Asplenium trichomanes*), Grüner Strichfarn (*Asplenium viride*) – nur einmal gefunden –, Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), Blauer Lattich (*Lactuca perennis*), Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) und Blasser Schafschwingel (*Festuca pallens*). Der Schwarzstielige Strichfarn ist hierunter mit Abstand die häufigste Art.

Die hohen, meist unzugänglichen Felsabschnitte stellen insbesondere für die Vogelwelt des Natura-2000-Gebiets einen bedeutenden Lebensraum dar: Für Wanderfalke, Uhu und Kolkrabe sind sie die wichtigsten Bruthabitate. Beispiele für Felsen mit hervorragendem Erhaltungszustand sind die Felsen an der Bollerhalde östlich Oberndorf und die Felsen am Ramstein im Schlichemtal.

Kennzeichnende Arten:

Farn- und Samenpflanzen: *Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria*, *A. viride*, *Cystopteris fragilis*, *Lactuca perennis*, *Sesleria albicans* und *Festuca pallens*. Vögel: Kolkrabe, Uhu und Wanderfalke.

3.6.10 Höhlen [8310]

Anzahl Erfassungseinheiten	4
Fläche (ha)	<0,01
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	<0,01
Erhaltungszustand [ha (%)]	A <0,01 (100) / B 0 (0) / C 0 (0)

Verbreitung:

Im Natura-2000-Gebiet kommen mehrere Höhlen vor, von denen keine touristisch erschlossen ist. Eine ausführliche Beschreibung der Höhlen des Karstgebiets um Oberdorf gibt RATHGEBER (1976). Von den 36 hier beschriebenen Höhlen liegen etwa 14 im Natura-2000-Gebiet. Von diesen Höhlen wurden trotz intensiver Suche lediglich vier gefunden: die Wasserfallhöhle, die Haugenlochhöhle, die Epfendorfer Höhle (Moritzloch) und eine Höhle an der L415. Viele der beschriebenen Höhlen sind Schachthöhlen oder tektonische Höhlen, deren Eingänge meist sehr klein und schmal sind und sich senkrecht nach unten zu einem Hohlraum erweitern. Die Eingänge der nicht gefundenen Höhlen waren vermutlich entweder mit Steinen verschlossen oder, wenn sie im Wald liegen, von Laub und Ästen verdeckt und so nicht sichtbar.

Die erfassten Höhlen(eingänge) liegen an den Oberhängen des Neckartals, meist am Rand des Natura-2000-Gebiets. Die Wasserfallhöhle, die Haugenlochhöhle und die Höhle an der L 415 liegen westlich Oberndorf, die Epfendorfer Höhle westlich Altoberndorf.

Beschreibung:

Alle gefundenen Höhlen gehören zu den horizontalen Höhlen. Die Eingänge haben einen Durchmesser von 1-2 m. Alle erfassten Höhlen sind in einem hervorragenden Erhaltungszustand. Aufgrund ihrer geringen Größe fehlt von Natur aus eine für Höhleneingangsbereiche typische Balmenvvegetation. Die meisten der typischen Arten der Balmenvvegetation fehlen natürlicherweise im Gebiet. Lediglich die Österreichische Rauke (*Sisymbrium austriacum*) wurde einmal im Naturschutzgebiet Brandhalde auf einer Kalkschutthalde gefunden (ADE 1989).

Kennzeichnende Arten:

Bechsteinfledermaus (ein Winterquartier in der Haugenlochhöhle nachgewiesen) und Großes Mausohr (Winterquartiere in der Haugenlochhöhle, der Wasserfallhöhle und der Tiersteinhöhle) sowie weitere Fledermausarten.

Fachbeitrag Wald

3.6.11 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	112,28
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	5,10
Erhaltungszustand [ha (%)]	A 112,28 (100) / B 0 (0) / C 0 (0)

Verbreitung:

Die mit Waldmeister-Buchenwald bestockte LRT-Fläche beträgt insgesamt 112 ha. Sie gliedert sich in 4 Teilflächen mit Größen zwischen 11 und 58 ha. Drei befinden sich an der Westseite des Neckartales (zwei westlich von Oberndorf, einer nordwestlich von Rottweil), einer an der Ostseite, östlich von Oberndorf. Die standörtlichen Bedingungen der Teilflächen sind ähnlich, so dass eine Erfassungseinheit ausgeschieden wurde.

Beschreibung:

Bei Waldmeister-Buchenwäldern handelt es sich um Wald mit gut bis sehr gut wüchsiger Buche, dem von Natur aus andere Baumarten höchstens in geringem Umfang beigemischt sind. Regional, wie im Natura 2000-Gebiet, tritt die Tanne mit wechselnden Anteilen auf. Die Krautschicht ist in der Regel artenreich, zumeist gekennzeichnet durch Basenzeiger.

Auf den Lebensraumtypenflächen des Natura 2000-Gebietes dominiert der Jungwald, die vielerorts dicht unter Buchenaltbäumen oder auf bereits geräumten Flächen aufkommt. Die belassenen Altbäume (Verjüngungsphase) nehmen einen Anteil von 25 % ein. Wachstums- und Reifephasen sind nur auf kleineren Flächen vertreten. Der Waldmeister-Buchenwald verjüngt sich auf allen Teilflächen sehr gut, eine natürliche Verjüngung findet auf 69 % der Fläche statt. Auf der Teilfläche Mühlberg, westlich von Oberndorf, wurden sogar 90% erreicht.

Mit 8 fm / ha verfügt der Waldmeister-Buchenwald über einen hohen Totholzvorrat an liegendem und stehendem Totholz. Besonders hohe Totholzvorräte und Habitatbäume sind am Lichtgraben vorhanden, in dem sich auch Höhlenbäume eines 1998 gemeldeten Hohltaubenvorkommens befinden. Deutlich geringere Totholzvorräte sind am Mühlberg vorhanden.

Kennzeichnende Arten:

Die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) als wichtigste landesweit kennzeichnende Baumart des 9130-Lebensraumtyps besitzt einen Baumartenanteil von fast 70 %. Zusammen mit Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Tanne (*Abies alba*) als zonale Besonderheit erreichen die landesweit kennzeichnenden Baumarten insgesamt einen Anteil von 84%. Als untypische Baumarten kommen an den Neckarhängen mit wesentlichen Anteilen Fichten (*Picea abies*) und Kiefern (*Pinus sylvestris*) vor. Besonders die Teilfläche im Lichtgraben, nördlich von Rottweil, weist noch einen höheren Anteil von Fichten auf. Kiefern sind im Teilgebiet östlich von Oberndorf mit einem höheren Anteil vertreten. Am Mühlberg, westlich von Oberndorf, dagegen dominieren die typischen 9130-Baumarten mit einem Baumartenanteil von über 90 %.

Die im Lebensraumtyp 9130 vorgefundenen landesweit kennzeichnenden Arten der Bodenvegetation sind Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Gewöhnliche Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Gold-Taubnessel (*Lamium galeobdolon* s.l.), Wald-Flattergras (*Milium effusum*) und das Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*).

3.6.12 Schlucht- und Hangmischwälder [9180*]

Anzahl Erfassungseinheiten	2
Fläche (ha)	9,89
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	0,45
Erhaltungszustand [ha (%)]	A 9,89 (100) / B 0 (0) / C 0 (0)

Verbreitung:

Der Waldlebensraumtyp 9180 kommt im Natura2000-Gebiet in drei Ausprägungen vor: Ahorn-Eschen-Schluchtwald in frischen, luftfeuchten Klingen-Lagen, Ahorn-Eschen-Blockwald in blocküberlagerten, meist nördlich exponierten, frischen Hanglagen unterhalb von Felsen sowie Ahorn-Linden-Blockwald (Stumpenfelsen) in blocküberlagerten, sonnseitigen Hanglagen mit mäßig trockenem Wasserhaushalt unterhalb von Felsen. Die bestockte Fläche beträgt insgesamt 10 ha in 9 Teilflächen. Die Flächengrößen liegen zwischen 0,5 ha im Dieselbachtal und 1,7 ha am Stumpenfelsen. Der häufigste Typ mit 6 Teilflächen ist der Ahorn-Eschen-Schluchtwald. 2 Teilflächen wurden dem Ahorn-Eschen-Blockwald zugeordnet, lediglich eine Teilfläche dem Ahorn-Linden-Blockwald.

Beschreibung:

Die zumeist struktur- und artenreichen Bestände des LRT9180 besitzen in der Regel überdurchschnittlich viele seltene und auffällige Pflanzen- und Tierarten. Auf den trockenen Standorten handelt es sich um artenreiche, lichte und schlechtwüchsige Bestände.

Im Natura2000-Gebiet waren alle Altersphasen im LRT 9180 vertreten. In den Flächen mangelt es vor allem an alten Bäumen. Die Totholzvorräte sind hoch und betragen ca. 15 fm/ha an liegendem und stehendem Totholz. Durch das Fehlen der alten Bäume findet man auf den meisten Teilflächen nur wenige Habitatbäume. Aktuelle Beeinträchtigungen waren in den einzelnen Teilflächen nicht zu beobachten. Am Stumpenfelsen werden vereinzelt von Fossilien-sammlern Gesteine entnommen. Stellenweise liegt in geringem Ausmaß Müll in den Klingen der Ahorn-Eschen-Schluchtwälder.

Kennzeichnende Arten:

88 % Baumarten der LRT 9180 waren gesellschaftstypisch. Zwischen Eschen-Ahorn-Block- und Schluchtwald und dem Ahorn-Linden-Blockwald besteht dabei der Unterschied, dass im Ahorn-Linden-Blockwald die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Ulmen (*Ulmus sp.*) nicht als landesweit kennzeichnende Arten gelten können, dafür aber die Mehlsbeere (*Sorbus aria*) und das Feldahorn (*Acer campestre*) hinzukommen. Dies wurde innerhalb der Erfassungseinheit bei der Bestimmung des Baumartenanteils der typischen Baumarten berücksichtigt. Insgesamt war Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) die dominierende Art (Baumartenanteil ca. 40%). In der Bodenvegetation kamen im Ahorn-Eschen-Block- und Schluchtwald neben sämtlichen typischen Straucharten der Gelbe Eisenhut (*Aconitum vulparia*), Christophskraut (*Actaea spicata*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Geißbart (*A-runcus dioicus*), Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chry-sosplenium alternifolium*), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), Storchenschnabel (*Geranium robertianum*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Mondviole (*Lunaria rediviva*), Dorniger Schildfarn (*Polystichum aculeatum*) und Thujamoos (*Thuidium tamariscinum*) als landesweit kennzeichnende Arten vor. Die Bodenvegetation im Ahorn-Linden-Blockwald setzte sich aus den typischen Arten Brennesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Waldrebe (*Clematis vitalba*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Storchenschnabel (*Geranium robertianum*), Stinkende Nieswurz (*Helleborus foetidus*) und Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*) zusammen.

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

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	30,11
Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet (%)	1,37
Erhaltungszustand [ha (%)]	A 0 (0) / B 30,11 (100) / C 0 (0)

Verbreitung:

Insgesamt wurden im Natura2000-Gebiet vier Auwaldtypen des FFH-Handbuchs angetroffen: Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald (Bendelbach), Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald (Stockbach), Schwarzerlen-Eschen-Wald (Sulzbach, Schenkenbach, Erlenbach) und bachbegleitende Gehölzstreifen (abschnittsweise am Neckar und der Schlichem). Die Auwälder nehmen insgesamt über 30 ha Fläche ein. Sie wurden in insgesamt 81 Teilflächen aufgenommen und zu den drei Erfassungseinheiten „Auwälder am Neckar“, „Auwälder im Schlichemtal“ und „Auwälder im Keltertal“ zusammengefasst. Die einzelnen Teilflächen liegen mit Ausnahme des Keltertales linienförmig entlang der Fließgewässer. Bei einer Länge von minimal 50 Meter ergaben sich zum Teil sehr geringe Flächengrößen (0,05-0,1 ha). In einigen Bereichen konnten am Neckar und vor allem an der Schlichem auch größere Teilflächen mit einer Lauflänge von mehreren hundert Metern ausgeschieden werden

Beschreibung:

Bei den Auwald-Lebensraumtypen handelt es sich um bachbegleitende Erlen- und Eschenauwälder. Eingeschlossen sind die Weichholzaunen an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern. Häufig, wie auch im Natura-2000-Gebiet, sind es nur sehr schmale Bestände entlang von Gewässern oder fragmentarische Vorkommen im unmittelbaren Quellbereich mit meist nitrophiler Krautflora.

Die Wälder an der Schlichem und am Neckar befinden sich überwiegend in der Jungwald- und Reifephase. Lediglich unterhalb der Schenkenburg und des Stumpenfelsens befinden sich einige ältere Bestände. Naturverjüngung ist wenig vorhanden. Die Verjüngung der Bäume geschieht oftmals durch Auf-den-Stock-Setzen. Die Totholzvorräte sind gering. Lediglich im Keltertal können höhere Vorräte angetroffen werden. Die Auwälder am Neckar, der Schlichem und im Keltertal grenzen überwiegend an landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Die Nutzung reicht an vielen Stellen bis unmittelbar an den gewässerbegleitenden Gehölzstreifen heran. Beeinträchtigungen entstehen hier v.a. durch Düngung, Mähen und Befahren der Saumvegetation. Der Wasserhaushalt der Auwälder am Neckar und an der Schlichem ist vielerorts durch Begradigungen und Uferverbauten beeinträchtigt. Das Überflutungsregime ist dadurch deutlicher verändert. Im Keltertal sind keine nennenswerten baulichen Veränderungen am Fließgewässer vorgenommen worden. Es existieren allerdings noch forstliche Entwässerungsgräben, die Wasser ziehend sind. Die Beeinträchtigungen durch standortsfremde Gehölze, und an der Schlichem durch Wasserentnahmen und Einleitungen aus Kläranlagen sind insgesamt gering. Auch Neophyten (Indisches Springkraut, Robinie) kommen nur selten vor.

Kennzeichnende Arten:

Am Neckar und an der Schlichem besitzen die landesweit kennzeichnenden Baumarten Weide (*Salix* sp.), Esche (*Fraxinus excelsior*), Erle (*Alnus glutinosa*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) fast 95% des Gesamtanteils aller Baumarten. Das Keltertal wird klar von der Erle dominiert. Überwiegend handelt es sich dabei um Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), im Offenlandbereich findet man auch noch gewisse Anteile an Grauerle (*Alnus incana*). In der Bodenvegetation wurden neben verschiedenen typischen Straucharten als kennzeichnende Arten Blauer Eisenhut (*Aconitum napellus*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis* agg.), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gewöhnliche Nachtkiefer (*Hesperis matronalis*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und die Große Brennessel (*Urtica dioica*) gefunden.

3.7 Lebensstätten von Arten

Folgende Arten nach Anhang II und Arten der Vogelschutzrichtlinie kommen im Gebiet vor (Tab. 12):

Tab. 12: Lebensstätten von Arten - Übersicht

Natura-2000-Code	Name
1032	Kleine Flussmuschel
1163	Groppe
1323	Bechsteinfledermaus
1324	Großes Mausohr
A103	Wanderfalke

3.7.1 Kleine Flussmuschel [1032]

Vorbemerkung:

Für die Kleine Flussmuschel ist ein intaktes Sand-/ Kieslückensystem der Gewässersohle von entscheidender Bedeutung. Die Muscheln bewohnen bevorzugt gut durchströmte sandig-kiesige Bereiche. Bäche oder Bachabschnitte mit hartem Untergrund oder starker Verschlammlung werden gemieden. Die Kleine Flussmuschel benötigt mindestens Gewässergüteklasse II (mäßig belastet), eine jederzeit gute Sauerstoffversorgung und einen maximalen Nitratgehalt von etwa 10 mg/l.

Voraussetzung für das Vorkommen der Muschel ist die Anwesenheit von Wirtsfischen (beispielsweise Groppe, Döbel, Elritze), durch die u.a. eine Verbreitung der Glochidien (Muschel-Larven) im Gewässer bzw. Gewässersystem erfolgt. Sind Wanderungshindernisse im Längsverlauf vorhanden, die von den Wirtsfischen nicht überwunden werden können, führt dies zur Isolation von Fischpopulationen und dadurch auch der Muschelpopulationen.

Die Kleine Flussmuschel wurde im Rahmen eines Wiederansiedlungsprogramms 2001 in den Schwarzenbach, einem Zufluss der Schlichem, über infizierte Fische eingebracht (RUPP 2001). Das Projekt war nicht erfolgreich, da bei der Nachkartierung 2006 nur Leerschalen gefunden wurden.

Verbreitung: Die Kleine Flussmuschel wurde in der Schlichem zwischen der Einmündung in den Neckar und der östlichen Gebietsgrenze bei Dautmergen untersucht. Es wurden keine lebenden Individuen festgestellt. Lediglich Leerschalen traten im Teilabschnitt zwischen der Böhringer Mühle und Dautmergen auf. Die meisten Schalen wurden im noch naturnahen Bereich zwischen Rotenzimmern und der Brestneckermühle gefunden. Auf Grund der Größe und des Zustands der Muschelschalen ist nicht auszuschließen, dass noch Mitte der 1990er Jahre lebende Muscheln vorgekommen sind und auch aktuell noch in sehr geringer Anzahl vorkommen.

In drei Seitengewässern der Schlichem wurde 2006 eine Nachuntersuchung durchgeführt. Im Heimbach und Erlenbach, beide innerhalb des Natura-2000-Gebiets, wurden weder lebende Muscheln noch Leerschalen gefunden. Beide Gewässer eignen sich auf Grund ihrer Struktur nur eingeschränkt für eine Besiedlung mit der Kleinen Flussmuschel. Im Schwarzenbach, von dem nur der Mündungsbereich in die Schlichem im Natura-2000-Gebiet liegt, wurden nur Leerschalen gefunden.

Beschreibung:

Die Länge der Leerschalen in der Schlichem variierte zwischen 3 cm (Alter etwa 3-4 Jahre) und 7 cm. Die autochthone Population in der Schlichem ist möglicherweise bereits in den 1960er/1970er-Jahren zurückgegangen. Die Gründe hierfür sind nicht genau bekannt. Mög-

licherweise spielten Veränderungen der Wasserqualität eine Rolle. Denkbar sind auch Beeinträchtigungen der Gewässermorphologie (Begradigungen, massiver Uferverbau, Querbauwerke) die zu einem Rückgang geeigneter Habitate und zur Isolation von Teilpopulationen führte und so einen sukzessiven Rückgang der Muschelbesiedlung nach sich zog. Derzeit sind in der Schlichem sich selbst erhaltende Populationen von Groppe und Elritze vorhanden, weitere Wirtsfischarten wie der Döbel sind im Neckar verbreitet und können von hier aus zuwandern. Die Schlichem ist größtenteils noch naturnah und hinsichtlich ihrer Habitat-eigenschaften gut als Lebensraum der Kleinen Flussmuschel geeignet.

Auf Grund eines aktuell fehlenden Nachweises lebender Muscheln ist der Erhaltungszustand in der Schlichem als durchschnittlich oder beschränkt zu bezeichnen (Kategorie C).

Der Schwarzenbach bot der Kleinen Flussmuschel ehemals fast im gesamten Abschnitt zwischen der Einmündung in die Schlichem und Gößlingen ebenfalls günstige Lebensbedingungen. Die Muschel war wohl, wie auch in der Schlichem, fast in der gesamten Bachstrecke weit verbreitet und stellenweise häufig. Derzeit muss sie auch im Schwarzenbach als verschollen gelten.

3.7.2 Groppe [1163]

Vorbemerkung:

Die Groppe ist auf naturnahe Fließgewässer angewiesen, wobei die verschiedenen Altersstadien unterschiedliche Substrat-, Strömungs- und Tiefenverhältnisse benötigen. Insbesondere hinsichtlich der Substratdiversität stellt diese Fischart hohe Ansprüche an das Gewässer. Beispielweise werden die Eier unter größeren Steinen oder Totholz abgelegt, die Fischlarven dagegen beanspruchen ein intaktes Kieslückensystem. Naturnahe Gewässerabschnitte, die diese Strukturen besitzen, sind insbesondere am Neckar und den Zuflüssen Irslenbach, Schenkenbach und Schlichem noch in größerem Umfang vorhanden.

Bezüglich der Wasserqualität stellt die Groppe relativ hohe Ansprüche. Die Gewässergüte sollte mindestens Güteklasse II (mäßig belastet) betragen, die Sauerstoffversorgung entsprechend gut sein. Der Neckar weist derzeit im gesamten Abschnitt innerhalb des Natura-2000-Gebiets Gewässergüteklasse II, der Schenkenbach und die Schlichem Gewässergüteklasse I-II auf. Für den Irslenbach, Erlenbach und Stockbach ist die Gewässergüte nicht bekannt, es ist jedoch davon auszugehen, dass auch diese Bäche mindestens Gewässergüteklasse II besitzen.

Im Rahmen der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplans wurden der Neckar und dessen östliche Zuflüsse Irslenbach, Schenkenbach und Schlichem auf Vorkommen der Groppe untersucht. Eine Einbeziehung der westlichen Zuflüsse (beispielsweise Bendelbach, Lichtgraben) erfolgte nicht, da sie aufgrund der morphologischen Struktur (unausgeglichene Wasserführung bis hin zum völligen Austrocknen, natürliche Wanderungshindernisse, ungünstige Substratverhältnisse und Geschiebeführung) kaum geeignete Lebensräume darstellen. Das Fehlen der Groppe in diesen Gewässern konnte durch Probebefischungen bestätigt werden.

Verbreitung:

Die Groppe konnte in allen untersuchten Gewässern (Neckar, Irslenbach, Schenkenbach, Schlichem) nachgewiesen werden. Darüber hinaus kommt sie im Erlenbach vor. Ein weiteres Vorkommen ist vom Stockbach im Keltertal bekannt (SCHÖN 1997).

Beschreibung:

Die höchste Individuendichte (Anzahl/ha) wiesen der Irslenbach und der Neckar bei der Neckarburg auf. Die Neckarstrecke im NSG „Neckarburg“ hatte gleichzeitig auch die größte Anzahl an Jungfischen. Störungen der Populationsstruktur (geringes Brutaufkommen bzw. Dominanz älterer Fische) zeigten sich im Irslenbach und im Schenkenbach. Gründe hierfür sind

möglicherweise Beeinträchtigungen der Wasserqualität infolge Abwassereinleitungen sowie Defizite der Gewässerstruktur.

Als Begleitfische waren in den Gewässern weitere sechs Arten vertreten. Die Bachforelle kam in allen untersuchten Gewässerstrecken vor, die Elritze und die Schmerle dagegen nur im Neckar sowie in der Schlichem. Drei Arten wurden jeweils nur in einer Strecke festgestellt: die Äsche und die Barbe im Neckar südlich Altoberndorf, die Regenbogenforelle in der Schlichem.

Individuenzahlen (Jungfische/adulte Fische) der in den einzelnen Untersuchungsstrecken festgestellten Fischarten (für die Groppe sind in Klammern zusätzlich die Individuenzahlen pro Hektar Wasserfläche angegeben):

Gewässer	Neckar	Neckar	Irslenbach	Schenkenbach	Schlichem
Lage	im NSG „Neckarburg“	südlich Altoberndorf	östlich Ortslage Irslenbach	nordwestlich Ortslage Harthausen	oberhalb Mündung in den Neckar
Groppe	245/197 (3585)	143/149 (1936)	28/57 (3953)	48/50 (2559)	71/74 (2276)
Äsche		4/0			
Bachforelle	0/20	0/8	9/17	0/12	0/20
Barbe		2/0			
Elritze	11/3	80/7			11/3
Regenbogenforelle					0/2
Schmerle	3/19	21/59			3/19

Die Populationen der Groppe im Neckar und in der Schlichem besitzen einen hervorragenden Erhaltungszustand (Kategorie A), die Populationen im Irslenbach und im Schenkenbach einen guten Erhaltungszustand (Kategorie B).

3.7.3 Großes Mausohr [1324]

Verbreitung:

Innerhalb des Natura-2000-Gebiets wurden mehrere Nachweise des Großen Mausohrs erbracht: in Böhringen, bei Epfendorf, bei der Haugenlochhöhle, der Tiersteinhöhle und der Wasserfallhöhle. In der Umgebung des Natura-2000-Gebiets erfolgten weitere Nachweise.

Beschreibung:

Sommerquartiere des Großen Mausohrs wurden im Dachraum der Kirche von Böhringen und an einer Brücke bei Epfendorf nachgewiesen. Die Wochenstube in Böhringen zeigt seit einigen Jahren eine positive Bestandsentwicklung (Daten aus vorhergehenden Jahren aus der Datenbank der AG Fledermausschutz Baden-Württemberg erhoben durch Fritz Dieterlen). Es handelt sich um das größte und bedeutendste Vorkommen des Großen Mausohrs im Gebiet des Oberen Neckars.

Nachweise überwintender Tiere liegen aus drei Naturhöhlen vor: Haugenlochhöhle und Wasserfall-Höhle bei Oberndorf und Tiersteinhöhle bei Talhausen. Vor der Haugenloch- und der Wasserfallhöhle wurden außerdem schwärmende Tiere gefangen. Weitere potenziell geeignete Winterquartiere wie die beiden Gipsstollen in Epfendorf und Sulz konnten im Rahmen der Untersuchung nicht begangen werden.

Sowohl die Verteilung und Anzahl der Individuen im Sommer als auch die Anzahl überwinternder Tiere sind typisch für den nordöstlichen Schwarzwaldrand beziehungsweise das Obere Neckartal. Die relativ große Zahl überwinternder Tiere in der Haugenlochhöhle und in der Tiersteinhöhle ist überregional bedeutsam.

Jagdlebensräume konnten nicht nachgewiesen werden, da hier keine systematischen Netzfänge erfolgten.

Außerhalb des Natura-2000-Gebiets wurden Nachweise weiterer Einzel- und Männchenquartiere erbracht. Die meisten davon befinden sich in den Dachräumen von Kirchen sowie weitere in Dachräumen öffentlicher Gebäude und in Spalten an Brücken.

Bechsteinfledermaus [1323]

Vorbemerkung:

Die Bechsteinfledermaus ist ein typischer Waldbewohner der tieferen Höhenstufen. In den Mittelgebirgen Baden-Württembergs kommt die Art hauptsächlich in Laubwäldern vor. Bis vor Kurzem wurde vermutet, dass sie Waldgebiete in höheren Lagen mit hohem Nadelbaumanteil meidet. Eigene Untersuchungen im Nordschwarzwald und im Neckartal belegen jedoch lokale Vorkommen auch in diesen zuvor als Ungunsträume betrachteten Regionen. Es zeigte sich, dass kein zusammenhängendes Verbreitungsgebiet vorliegt, sondern einzelne Kolonien in nur wenige Quadratkilometer großen Flächen vorkommen. Da nur ein Einzelnachweis für das Vorkommen der Art im Natura-2000-Gebiet vorlag, wurde nach Abstimmung zwischen Naturschutz- und Forstverwaltung auf eine vollständige Bearbeitung der Bechsteinfledermaus im Wald gemäß PEPL-Handbuch (die bei geringer Dichte sehr zeit- und kostenaufwändig wäre) verzichtet. Stattdessen wurden neben den ohnehin für die Erhebung des Großen Mausohrs erforderlichen Netzfängen vor Höhlen nur vier orientierende Netzfänge in Wäldern durchgeführt. Eine Bewertung der Art gemäß PEPL-Handbuch konnte daher nicht durchgeführt werden.

Verbreitung:

Von den acht Untersuchungspunkten innerhalb des Natura-2000-Gebiets wurden nur an der Haugenlochhöhle zwei Tiere nachgewiesen.

Beschreibung:

2005 wurden zwei Individuen beim Schwärmen vor der Haugenlochhöhle mit einem Netz gefangen. Die Höhle befindet sich in einer Muschelkalk-Felswand, an deren Fuß sich eine Kalkschutthalde anschließt. Sie gehört zu den größten Höhlen im Bereich des Oberen Neckartals. Es ist wenig darüber bekannt, aus welchen Entfernungen Schwärmquartiere von der Bechsteinfledermaus aufgesucht werden. Da jedoch davon auszugehen ist, dass die schwärmenden Tiere aus einem Einzugsbereich von wenigen bis zu maximal 10-15 km Entfernung stammen, deutet insbesondere der Fang eines jungen Weibchens auf ein lokales Vorkommen in der Umgebung von Oberndorf hin. Derzeit kann jedoch nur der Bereich der Höhle selbst sowie die angrenzende Felswand und Schutthalde (diese dienen bei einem Schwärmquartier als wichtige Habitatelemente) als Lebensstätte abgegrenzt werden.

In der Umgebung von Schwärmquartieren halten sich Einzeltiere teilweise auch über mehrere Tage auf und nutzen dann das Umfeld des Schwärmquartieres als Jagdlebensraum. Es ist daher davon auszugehen, dass zumindest die Umgebung der Haugenlochhöhle als Jagdlebensraum genutzt wird. Aufgrund der Struktur des Waldes (Aufbau, Altholzanteil) in der Umgebung der Haugenlochhöhle kommt die unmittelbare Umgebung auch als Sommerlebensraum in Frage. Üblicherweise nutzt die Bechsteinfledermaus Baumhöhlen in Laubwäldern und Streuobstweisen sowie Nist- und Fledermauskästen als Quartier. Da Sommerquartiere häufig gewechselt werden und in der Regel in unzugänglichen Baumhöhlen liegen, ist ein Nachweis meist nur durch die Telemetrie von in Jagdgebieten oder an Schwärmquartieren gefangenen Tieren möglich (bei geringer Dichte und großem Untersuchungsgebiet wäre dies methodisch sehr aufwändig). Durch Förderung des Laubholzanteils sowie Erhaltung

möglichst vieler Höhlen- und Altbäume, wie dies ohnehin im Natura-2000-Gebiet vorgesehen ist, können die Bedingungen für die Art wesentlich verbessert werden.

Hinsichtlich eines Winterquartiers liegt ein Nachweis eines winterschlafenden Tieres aus der Haugenlochhöhle westlich Oberndorf von 1997 vor (Edmund Hensle, Datenbank der AG Fledermausschutz Baden-Württemberg). Die Art wird im Allgemeinen nur sporadisch in Untertagequartieren zur Überwinterung angetroffen. Die Seltenheit in potenziellen Winterquartieren ist kein Maß für die lokale Häufigkeit der Art.

3.7.4 Wanderfalke [A103]

Der Wanderfalke besitzt innerhalb der Vogelschutzgebiete Brutplätze an Felsen. Aus Artenschutzgründen werden die Brutplätze nicht näher beschrieben. Sie sind der Naturschutzverwaltung bekannt.

Verbreitung:

Vom oberen Neckartal zwischen Sulz und Rottweil sind aktuell sechs Brutplätze des Wanderfalken bekannt, die von der Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz (AGW) regelmäßig kontrolliert werden. Zwei Nistplätze befinden sich an Naturfelsen innerhalb der Vogelschutzgebiete, außerhalb werden Steinbrüche und Nisthilfen an Brücken besiedelt. Die Brutvorkommen außerhalb des Vogelschutzgebiets wurden bei der Bestandskartierung 2006 nicht berücksichtigt.

Beschreibung:

Der Brutplatz im Vogelschutzgebiet Brandhalde bei Oberndorf-Aistaig war 2006 von einem Wanderfalkenpaar besetzt. Dieser Brutplatz gehört zu den regelmäßig besiedelten Brutplätzen im oberen Neckartal. Die Bruten verlaufen dort meist erfolgreich, seit 1980 gab es nur vier erfolglose Jahre. In den Jahren 2003 und 2004 hatten die Wanderfalken aus unbekanntem Gründen keinen Bruterfolg (mündliche Mitteilung Karl Keicher).

Über die Jagdgebiete liegen keine Informationen vor. Es ist davon auszugehen, dass die wichtigsten Jagdgebiete im Neckartal, entlang der bewaldeten Talhänge und den daran angrenzenden Hochflächen im Umkreis von zwei bis drei Kilometer um den Horstplatz liegen. Dies bedeutet, dass das gesamte Vogelschutzgebiet, große Teilflächen des angrenzenden FFH-Gebiets sowie weitere Teilflächen außerhalb der Natura-2000-Gebiete als Lebensraum genutzt werden.

Der Brutplatz im Vogelschutzgebiet Schlichemtal war 2006 nicht besetzt. Weder vom Bearbeiter noch von ortsansässigen Ornithologen wurden bis Mitte Mai Wanderfalken beobachtet. Auch an einem benachbart gelegenen Naturfelsen, der ebenfalls schon als Brutplatz diente, wurden keine Wanderfalken gefunden. 2003 und 2004 hat im Schlichemtal ein Paar erfolgreich gebrütet, die 2005 begonnene Brut in einem Kolkrabenhorst wurde vermutlich wegen Steinschlag aufgegeben (K. Keicher, mündliche Mitteilung). Die Jagdgebiete umfassen neben dem als Vogelschutzgebiet ausgewiesenen Schlichemtal mit seinen Hangwäldern auch die angrenzenden, landwirtschaftlich genutzten Hochflächen.

Außer den beiden Brutvorkommen innerhalb der Vogelschutzgebiete sind aus dem Oberen Neckartal zwischen Sulz und Rottweil vier weitere Brutplätze des Wanderfalken bekannt. Ein Brutplatz des Wanderfalken im FFH-Gebiet ist seit der Ansiedlung des Uhus 2004 nicht mehr besetzt.

Die Lebensstätte im Vogelschutzgebiet Brandhalde besitzt einen hervorragenden, die im Vogelschutzgebiet Schlichemtal einen guten Erhaltungszustand.

3.7.5 Uhu [A215]

Innerhalb der Vogelschutzgebiete sind aktuell keine Brutvorkommen bekannt. Vier Brutplätze liegen innerhalb des FFH-Gebiets an Felsen in der weiteren Umgebung.

3.8 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

Neben seiner Bedeutung für das Schutzgebietsnetz Natura 2000 besitzt das Gebiet eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung wegen seiner Landschaftsgeschichte, der besonderen Eigenart seiner Landschaftsformen, der rezenten Morphodynamik, dem naturnahen Abschnitt des Neckartals zwischen Rottweil und Talhausen, seiner Standortvielfalt sowie wegen des Vorkommens zahlreicher wertgebender Arten, die nicht Bestandteil des Schutzgebietsnetz Natura 2000 sind.

An erster Stelle zu nennen ist das Neckartal zwischen Rottweil und Talhausen. Dieser Abschnitt weist die größte Naturnähe des gesamten Neckartals auf und ist der einzige ohne Straßenverkehr. Von besonderer landschaftlicher Eigenart und zugleich wichtige Zeugen der Landschaftsgeschichte sind hier die Umlaufberge, die Mäanderspore und die teilweise verlassenen Mäanderschlingen des Neckars zwischen Neckarburg und Schloss Hohenstein. Dieser Abschnitt des Neckartals bietet hervorragende Voraussetzungen für die Entwicklung eines weitgehend natürlichen Flusslaufs mit einer nur extensiv (Offenland) beziehungsweise nicht genutzten (bewaldete Steilhänge, Auenwald) Umgebung. Die besondere Eigenart und die rezente Morphodynamik machen diesen Bereich zu einem Naturerlebnisgebiet von herausragend hoher Qualität.

Ähnliches gilt für das untere Schlichemtal (westlich der Autobahn) und für einige weitere kleine bewaldete Neckar-Seitentäler. Auch sie weisen mit naturnahen Bachläufen, schlucht- beziehungsweise klammartigen Tälern und streckenweise im anstehenden Fels ausgebildeten Bachbetten eine hohe landschaftliche Eigenart auf und besitzen vielerorts eine rezente Morphodynamik, was ihnen einen hohen Naturerlebniswert verleiht.

Der weitere Verlauf des Neckartals nördlich von Talhausen zeichnet sich durch einen hohen Grünlandanteil aus und auch dadurch, dass außerhalb des Siedlungsbereichs keine Bereiche der Neckaraue ausgediebt sind. Auch wenn hier derzeit ein Großteil des Grünlands eher artenarm ist, besitzt dieser Bereich ein überdurchschnittlich hohes Standortpotenzial zur Entwicklung einer naturnahen Auenlandschaft.

Hervorzuheben ist die große Standortvielfalt und die im Vergleich zu den angrenzenden welligen Hochflächen der Oberen Gäue große Naturnähe weiterer Bereiche des Natura-2000-Gebiets. Ursachen hierfür sind die Reliefvielfalt mit Hängen und Tälern unterschiedlichster Steilheit und Exposition, die hohe Reliefenergie und die natürlichen Standortverhältnisse, die vielerorts keine intensive Nutzung erlauben. Als Besonderheit im Naturraum Obere Gäue sind kleinflächig sehr trockene Sonderstandorte vorhanden mit einem hohen Entwicklungspotenzial für seltene Trockenwald-Gesellschaften.

Wertgebende Biotoptypen, bei denen es sich nicht zugleich um FFH-Lebensraumtypen handelt, treten im Gebiet nur vereinzelt auf. Zu nennen sind vor allem die Feucht- und Nasswiesen des Keltertals (SCHÖN 1997) mit Trollblume (*Trollius europaeus*) und anderen bemerkenswerten Arten.

Schließlich erhält das Gebiet eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung wegen einer Reihe wertgebender Arten, die nicht Betrachtungsgegenstand von Natura 2000 sind. Hierzu gehören seltene Ruderalarten im Raum Oberndorf-Sulz, regional seltene und pflanzengeographisch bedeutsame Waldarten wie die Finger-Zahnwurz (*Cardamine pentaphyllos*) und die Berg-Johannisbeere (*Ribes alpinum*) sowie die gefährdeten, im Rahmen des Artenschutzprogramms berücksichtigten Arten Eifenstendel (*Herminium monorchis*), Herbst-Schraubenstendel (*Spiranthes spiralis*) und die Sandbienen-Art *Andrena combinata*.

3.9 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

3.9.1 Übersicht

Auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen, vor allem in der Neckaraue findet eine intensive Acker- und Grünlandnutzung statt, was teilweise zu Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen führt.

Demgegenüber ist auf den kleinräumig gegliederten Flächen der Talhänge eine rentable Bewirtschaftung vielfach nicht möglich. Wesentliche Beeinträchtigungsfaktoren sind hier die unzureichende Nutzung beziehungsweise die völlige Nutzungsaufgabe. Betroffen sind hiervon neben den Mageren Flachland-Mähwiesen auch die hier typischen Wacholderheiden und die Kalk-Magerrasen, die durch Brache und Sukzession erkennbar an Fläche eingebüßt haben.

Bei den Fließgewässern ist vor allem der Neckar durch Ausbaumaßnahmen, Abwasserleitungen und Einträge aus der Landwirtschaft teilweise beeinträchtigt. In Mitleidenschaft gezogen ist hierdurch auch die Ufervegetation. Weitere Beeinträchtigungen bestehen durch einige künstliche Wanderhindernisse für die Fisch- und Wirbellosenfauna. An den kleineren Bächen sind die genannten Beeinträchtigungen meist von untergeordneter Bedeutung.

Die natürlichen Felsen und Kalkschutthalden inklusive deren Vegetation weisen zumeist keine erkennbaren Beeinträchtigungen auf. Kalkschutthalden und Kalk-Pionierrasen in Steinbrüchen und kleinen Abbaustellen sind teilweise durch Gehölzsukzession beeinträchtigt.

In den Wald-Lebensraumtypen spielen Beeinträchtigungen hingegen insgesamt nur eine untergeordnete Rolle.

3.9.2 Offenland-Lebensraumtypen

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Es bestehen teilweise Beeinträchtigungen durch Abwassereinleitungen (Neckar, Schlichem), durch Nährstoffeinträge aus angrenzenden Landwirtschaftsflächen (z.B. Neckar, Schlichem, Irslenbach), durch diffuse Nährstoffeinträge (z.B. Schenkenbach) und durch Uferverbauungen (vor allem am Neckar). Künstliche Wanderungshindernisse bestehen am Neckar nur außerhalb der als Lebensraum erfassten Abschnitte (Wehr bei Neckarburg, bei Ruine Hohenstein, beim Wasserkraftwerk Talhausen, bei Epfendorf und bei Aistaig sowie Absturz bei Brücke A 81). An der Schlichem stellen Wanderungshindernisse dar: das Wehr südlich Ramstein (innerhalb eines als Lebensraum erfassten Abschnitts) sowie die Wehranlagen der Ramsteiner Mühle und der Brestneckermühle (außerhalb der als Lebensraum erfassten Abschnitte).

Ausleitungen von Wasser zur Energiegewinnung erfolgen am Neckar bei der Neckarburg, bei Talhausen, bei Epfendorf und südlich von Aistaig. Wasserausleitungen für Teiche bestehen am Lichtgraben östlich von Villingendorf, am Sulzbach und am Surrenbach westlich von Oberndorf, am Sandbühlbach bei Sandbühl, am Irslenbach und am Schenkenbach. Diese Ausleitungen sind zum Teil beeinträchtigend, sie können zur vollständigen Austrocknung der Bachbetten führen.

Wacholderheiden [5130]

Etliche Wacholderheiden sind infolge unzureichender Nutzung oder noch nicht ausreichender Pflege beeinträchtigt. Dies führte zum Rückgang der lebensraumtypischen Artenvielfalt durch Faziesbildung konkurrenzkräftiger Magerrasen- und Saumarten und zu einer teilweise erheblichen Verbuschung. Bei einigen Beständen kam es durch die Verbuschung zum Verlust größerer Flächen (z. B. Keltertal, NSG Neckarburg).

In Einzelfällen bestehen Beeinträchtigungen durch dauerhafte Beweidung und vermutlich durch Zufütterung der Weidetiere (Schlichemtal) oder durch Nährstoffeintrag von einer angrenzenden Intensivwiese (östlich Unteraichhof).

Kalk-Pionierrasen, prioritär [6110*]

Beeinträchtigungen bestehen vor allem bei Beständen in Steinbrüchen und kleinen Abbaustellen durch aufwachsende Gehölze in der Fläche oder am Rand der Bestände. Die dadurch verursachte Beschattung verdrängt die typischen, lichtliebenden Arten des Kalk-Pionierrasens.

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

Etliche Kalk-Magerrasen sind infolge unzureichender Nutzung oder noch nicht ausreichender Pflege (je nach Bestand Mahd oder Beweidung) beeinträchtigt. Dies führte zum Rückgang der lebensraumtypischen Artenvielfalt und zu einer teilweise erheblichen Verbuschung. Stark verbuscht ist unter anderem der größte und bedeutendste Magerrasen im Natura-2000-Gebiet, die „Mittlere Bollerhalde“ nördlich von Irslenbach.

Einzelne Bestände sind infolge von Flächenverlust durch Nutzungsintensivierung oder Brache auf eine sehr geringe Größe reduziert und liegen zudem isoliert. Selbst bei Aufrechterhaltung einer günstigen Nutzung oder Pflege besteht wegen der mangelnden Vernetzung mit anderen Beständen die Gefahr einer Verschlechterung des Erhaltungszustands.

Als weitere Beeinträchtigung tritt bei einem Bestand nördlich von Aistaig ein Nährstoffeintrag von angrenzenden Landwirtschaftsflächen auf.

Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps ist durch Nährstoffeinträge von angrenzenden Landwirtschaftsflächen zum Teil ungünstig. Übermäßiger Nährstoffreichtum fördert hier die Dominanz weniger Arten und reduziert die Artenvielfalt insbesondere der naturraumtypischen und wertgebenden Arten. Vor allem am Neckar findet der Nährstoffeintrag auch über das Flusswasser statt.

Die Bestände auf quelligen und sumpfigen Standorten sind beeinträchtigt beziehungsweise gefährdet durch fortschreitende Verbuschung. An den Fließgewässern spielt die Verbuschung meist eine untergeordnete Rolle.

Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Viele der großflächigen Mageren Flachland-Wiesen der Tallagen sind durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung mit starker Düngung und teilweise häufigem und frühem Schnitt beeinträchtigt. Hierdurch entstehen artenarme, von nährstoffanspruchsvollen Arten beherrschte Bestände, in denen naturraum- und standorttypische Arten nur noch in geringer Menge enthalten sind. Besonders betroffen ist die Neckaraue, wo die intensive Nutzung nicht nur zu einer Beeinträchtigung der meisten Mageren Flachland-Mähwiesen, sondern auch zu einer verhältnismäßig geringen Verbreitung des Lebensraumtyps geführt hat. An den Talhängen liegt demgegenüber ein wesentlicher Beeinträchtigungsfaktor in der unzureichenden Nutzung (z. B. Mulchmahd) beziehungsweise der völligen Nutzungsaufgabe von Beständen. Zunächst verarmen diese an wertgebenden Arten und werden beim Brachfallen schließlich von Gehölzen überwachsen.

Einige Bestände der Talhänge sind beeinträchtigt durch eine Umstellung auf Weidewirtschaft (Schlichemtal westlich Böhringer Mühle, östlich von Irslenbach) oder durch Nutzung der Flächen als Freizeitgrundstück (Surrenbachtal bei Aistaig).

Kalktuffquellen, prioritär [7220]

Bei den im Wald liegenden Vorkommen wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt. Das Vorkommen im Erlenbachtal ist durch Beweidung beeinträchtigt. Hierdurch entstehen Trittschäden an der Kalktuffbildung und der Vegetation.

Kalkschutthalden, prioritär [8160*]

Insbesondere die anthropogenen Kalkschutthalden in Steinbrüchen und kleinen Abbaustellen sind durch aufwachsende Gehölze oder durch Beschattung von großen, randlich wachsenden Bäumen beeinträchtigt.

Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210]

Am Boller Fels (Naturschutzgebiet Brandhalde) weisen eingeschlagene Sicherungshaken auf Klettersport hin, der hier in der Zeit vom 1. Juli bis 31. Januar erlaubt ist. Hinweise über Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt der Felsen liegen nicht vor. Jedoch können Gefährdungen durch Störung beziehungsweise Tritteinwirkung nicht ausgeschlossen werden. Bei den übrigen Felsen konnten keine Beeinträchtigungen oder Gefährdungen festgestellt werden.

Höhlen [8310]

In den vier kartierten Höhlen wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt. Lediglich am südlichen Eingang der Haugenlochhöhle war Müll abgelagert, der leicht zu entfernen ist.

Fachbeitrag Wald

3.9.3 Wald-Lebensraumtypen

Waldmeister-Buchenwald [9130]

Wichtigste Beeinträchtigung der Waldmeister-Buchenwälder im Neckartal sind Sturmschäden. Viele alte Buchen wurden geworfen oder gebrochen. Bei weiteren Sturmschäden ist zu befürchten, dass der Lebensraumtyp stark in der Altersphase > 100 Jahre abnimmt und so seine typische Struktur verliert.

Schlucht- und Hangmischwälder [9180]

Aktuell beobachtbare Beeinträchtigungen, die den Lebensraumtyp der Schlucht- und Hangmischwälder wesentlich negativ beeinflussen, waren in den einzelnen Teilflächen nicht vorhanden. Am Stumpenfelsen werden vereinzelt von Fossiliensammlern Gesteine entnommen. Stellenweise liegt in geringem Ausmaß Müll in den Klingen der Ahorn-Eschen-Schluchtwälder. Neophyten, Bodenschäden und Wildverbiß sowie ein verstärktes Aufkommen von lebensraumtypischen Baumarten wie z.B. Fichte wurden in keiner der ausgewiesenen Teilflächen festgestellt.

Auwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0]

Die Auwälder im Natura-2000-Gebiet bestehen aus einer Vielzahl von kleineren Teilflächen, die zumeist in unterschiedlicher Art und Weise beeinträchtigt werden. Eine generelle Beeinträchtigung auf den meisten Teilflächen ist die landwirtschaftliche Nutzung an den unmittelbar angrenzenden Flächen. Die Nutzung, hier zumeist Wiesennutzung (Mahd; Düngung), reicht vielerorts bis unmittelbar an den Gehölzstreifen am Ufer heran, so dass eine ungestörte Entwicklung von Verjüngung und krautiger Bodenvegetation nur eingeschränkt möglich ist. In einigen Teilflächen kommen Wasserentnahmen, Entwässerung, Verfichtung und Neophyten vor, insgesamt gesehen spielen diese Beeinträchtigungen keine bedeutsame Rolle.

3.9.4 Arten

Kleine Flussmuschel [1032]

Die Wasserqualität der Schlichem scheint derzeit für die Kleine Flussmuschel günstig zu sein. Inwieweit eine in der Vergangenheit schlechte Wasserqualität zu einem Rückgang des autochthonen Muschelbestandes in den Schlichem beigetragen hat, ist unklar.

Die an Sohle und Ufern hart verbauten Gewässerstrecken der Schlichem, die in geringem Umfang vor allem in den Orts- oder Ortsrandlagen vorkommen, sind jedoch als Lebensraum für die Kleine Flussmuschel ungeeignet. Die vorhandenen Wanderungshindernisse (Restwasserstrecke beim Butschhof und unterhalb des Staussees), die von den Wirtsfischarten nicht überwunden werden können, führen zur Isolation von Populationen der Wirtsfischarten und erschweren dadurch eine Wiederansiedlung der Muschel.

Eine Gefährdung kann von einem Holz-Nasslagerplatz ausgehen, der an der Einmündung des Erlenbachs in die Schlichem angelegt wurde. Organische Verbindungen (Gerbstoffe u.a.) können durch Auswaschung aus dem gelagertem Holz über den Boden und das Grundwasser oder über Oberflächenabfluss in das Gewässer gelangen und die Wasserqualität mindern. Auch eine Wasserentnahme zur Bewässerung des Holzes kann sich negativ auf die Lebensraumqualität für Wasserorganismen auswirken.

Groppe [1163]

Beeinträchtigungen der Lebensstätten in Neckar, Schlichem, Irslenbach und Schenkenbach bestehen durch eine Reihe von Querbauwerken, welche die Durchwanderbarkeit für die Groppe unterbinden und zur Isolation von Teilpopulationen führen. Keine geeigneten Lebensräume für die Groppe sind die an der Sohle und den Ufern hart verbauten Gewässerstrecken (z.B. Abschnitte der Orts- und Ortsrandlagen an Neckar und Schlichem). Beeinträchtigungen der Wasserqualität durch diffuse Einleitungen aus der Landwirtschaft beziehungsweise periodische Abwassereinleitungen sind insbesondere am Irslenbach (Autobahnabwässer, Steinbruchabwässer) und am Schenkenbach (Einleitungen aus Regenüberlaufbecken, Autobahnabwässer) nicht auszuschließen. Im Neckar kommt es aufgrund der starken Besonnung und der Wassererwärmung im Sommer zur verstärkten Bildung von Fadenalgen, was sich negativ auf die Habitate der Groppe auswirkt.

Bechsteinfledermaus [1323]

Die Zugänglichkeit potenzieller Quartiere (Dachräume öffentlicher Gebäude und Kirchen) ist zum Teil eingeschränkt. Im Winterquartier (Haugenlochhöhle) finden zeitweise Störungen durch Besucherführungen und Begehungen zu wissenschaftlichen Bestandserfassungen statt.

Großes Mausohr [1324]

Das Winterquartier der Haugenlochhöhle wird durch Besucherführungen und Begehungen zeitweise gestört. Gefährdungen gehen vor allem von den Sanierungen der Dachräume und Glockentürme von Kirchen aus, im Zuge derer Öffnungen wegen Straßentauben verschlossen werden.

Wanderfalke [A103]

Konkrete Beeinträchtigungen innerhalb der Vogelschutzgebiete sind derzeit nicht bekannt.

Uhu [A215]

Der Uhu wurde in den Vogelschutzgebieten nicht nachgewiesen, Gefährdungen oder Beeinträchtigungen können daher nicht angegeben werden.

4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Grundsätzliches

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

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

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

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

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

Ist der aktuelle Erhaltungszustand des jeweiligen Vorkommens des Lebensraumtyps oder der Population als günstig im Sinne der FFH-Richtlinie anzusehen, beziehen sich die Ziele auf die Erhaltung dieses günstigen Zustands. Die Erhaltung ist verpflichtend. Ist der Erhaltungszustand ungünstig, sollen die genannten Ziele als Maßstab zur Erreichung des günstigen Erhaltungszustands dienen. Auch die Herstellung des günstigen Erhaltungszustands ist verpflichtend.

Entwicklungsziele können einen günstigen Erhaltungszustand noch weiter verbessern oder auf die Ausdehnung der Lebensraumtyp-Fläche oder die Vergrößerung der Population abzielen. Das Erreichen dieser Entwicklungsziele ist freiwilliger Natur.

4.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Alle Lebensraumtypen sind vor direkt oder indirekt den Lebensraum zerstörenden Einflüssen und Handlungen zu schützen, zum Beispiel vor

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

Generelle Erhaltungsziele für alle Lebensraumtypen sind:

- Erhaltung des Lebensraumtyps in seiner Funktion als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen, charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die gefährdeten und seltenen Arten zu berücksichtigen sind.
- Erhaltung aller Vorkommen des Lebensraumtyps im Natura-2000-Gebiet, die sich in einem günstigen Erhaltungszustand befinden.
- Erreichen eines für das Natura-2000-Gebiet durchschnittlich günstigen Erhaltungszustands für Vorkommen des Lebensraumtyps, deren Erhaltungszustand im Gebiet insgesamt ungünstig ist.

4.1.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung der Gewässergüte I-II bei Fließgewässern mit Offenlandanteil im Einzugsgebiet und Gewässergüte I bei reinen Waldbächen. Diese Güteklassen sind für die Wasserpflanzenvegetation und die gewässertypische Fischfauna günstig.
2. Erhaltung des natürlichen Abflussregimes und der natürlichen Morphodynamik.
3. Erhaltung des naturnahen Reliefs und der naturnahen Strukturen der Gewässersohlen und der Gewässerufer.
4. Erhaltung der natürlichen Überflutungsdynamik in bestehenden Retentionsräumen außerhalb des Siedlungsbereichs.
5. Erhaltung der Vielfalt der naturraumtypischen Ausprägungen des Lebensraumtyps.

zu 1: Überprüfung der Einleiter- und Eintragsituation.

zu 2: Insbesondere durch Sicherung einer ökologisch angemessenen Abflussmenge in allen Gewässerabschnitten (siehe auch Kap. 4.2.2, Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Groppe), durch Vermeidung erosionsverstärkender Zuleitungen, zum Beispiel von Regenüberlaufbecken sowie durch Rücknahme von Uferverbauungen vor allem in Teilbereichen des Neckars.

zu 3: Dies dient auch der Erhaltung der Habitate für lebensraumtypische Arten wie z.B. Groppe und Kleine Flußmuschel sowie Eisvogel.

zu 5. Die unterschiedlichen Ausprägungen des LRT ergeben sich durch die Unterschiede der im Natura-2000-Gebiet vorkommenden Fließgewässer bezüglich Gewässergröße, Ein-

zugsgebiet, Gewässermorphologie, Wasserqualität, Wasserführung, Wasser- und Ufervegetation.

Entwicklungsziele:

1. Entwicklung weiterer Bestände des Lebensraumtyps an Gewässerabschnitten, denen eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zukommt, insbesondere am Neckar zwischen Villingendorf und Epfendorf (Bühl) zur Verbindung vorhandener Vorkommen des Lebensraumtyps.
2. Verbesserung der Gewässergüte vor allem in Bereichen, in denen das verstärkte Auftreten von Faden-Grünalgen auf verminderte Wasserqualität hinweist.
3. Erhöhung der Naturnähe der Fließgewässer.
4. Erhöhung der Naturnähe der Ufervegetation.
5. Entwicklung von Gewässerrandstreifen nach Wassergesetz Baden-Württemberg auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen entlang des Neckars und der Schlichem ohne Nutzung oder mit extensiver Grünlandnutzung.

zu 1: Insbesondere durch Rücknahme von Uferverbauungen vor allem am Neckar.

zu 2: Verbesserung der Wasserqualität insbesondere von Neckar und Schlichem .

zu 3: Insbesondere durch das Zulassen und die Förderung der natürlichen Fließgewässerentwicklung durch Rücknahme von Verbauungen und Querbauwerken. Dies dient auch der Förderung lebensraumtypischer Arten wie z.B. Groppe und Kleine Flußmuschel sowie Eisvogel.

zu 4: Insbesondere durch Beseitigung naturraum- oder standortfremder Anpflanzungen sowie durch Beseitigung der von angrenzenden Nutzungen ausgehenden Störeinflüssen (z.B. Einträge von Nährstoffen und Herbiziden aus intensiv genutzten Ackerflächen in der Neckar- aue).

zu 5: Insbesondere durch Erhaltung beziehungsweise Entwicklung einer naturraumtypischen Ufervegetation (z.B. Hochstaudenfluren, Röhrichte, autotypische Gehölzbestände), durch Verzicht auf Gehölzanpflanzungen, durch Beseitigung standort- oder naturraumfremder Gehölzanpflanzungen sowie durch die Erhaltung beziehungsweise Entwicklung von artenreichen Wiesen in standorttypischer Ausbildung.

4.1.2 Wacholderheiden [5130]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung des charakteristischen Vegetationsmosaiks der Wacholderheide.
2. Erhaltung der Vielfalt der nutzungsabhängigen Ausprägungen des Lebensraumtyps.
3. Erhaltung der naturraumtypischen Artenvielfalt des Lebensraumtyps auf unterschiedlichen Standorten (hinsichtlich Exposition, Hangneigung, Bodenfeuchte, Bodentyp, Grün- digkeit und weiterer Parameter).
4. Erhaltung von weidetypischen Strukturen und Kleinhabitaten im Bereich kleiner offener Bodenstellen mit Pionierarten des Lebensraumtyps 6110 und von Saumbereichen mit entsprechender Vegetation sowie von kleinflächigen Störstellen mit Weideunkräutern.

zu 1: Insbesondere durch eine Beweidung der Bestände in einer Art und Weise, die einer zu starken Ausbreitung von Gehölzen, Weideunkräutern und Brachezeigern entgegenwirkt. In Teilbereichen durch Zurückdrängung der Gehölzsukzession und Einführung einer angepassten Nutzung auf brachliegenden Flächen des Lebensraumtyps.

zu 2: Insbesondere durch Beweidung mit Schafen und Ziegen mit zum Teil unterschiedlicher Beweidungsintensität auf Teilflächen der einzelnen Bestände des Lebensraumtyps.

zu 3: Insbesondere durch Vermeidung von zu intensiver Koppelhaltung und von Pferchflächen an Wuchsorten von düngempfindlichen Arten.

Entwicklungsziele:

1. Entwicklung weiterer Bestände des Lebensraumtyps im Bereich der Neckartalhänge auf ein Maß, durch das sich ökonomisch sinnvolle Bewirtschaftungsgrößen ergeben und das zugleich den Anforderungen der Landschaftsbildgestaltung und des Naturschutzes gerecht wird, zum Beispiel innerhalb des NSG „Neckarburg“, im FND Höhingerhalde und im Bereich der Käppeleshalde (bei Epfendorf).
2. Weitere Förderung der Vielfalt an wertgebenden, naturraumtypischen und gefährdeten Arten im Bereich von Flächen, die sich bereits in einem günstigen Erhaltungszustand befinden, zum Beispiel im Bereich der Wacholderheide im Schlichemtal nördlich des Butschhofs und vergleichbarer Bestände.

zu 2: Insbesondere durch ein angepasstes Beweidungsmanagement.

4.1.3 Kalk-Pionierrasen, prioritär [6110*]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung des Lebensraumtyps und seiner Pflanzen- und Tierwelt in ungestörten Felsbereichen in einem günstigen Erhaltungszustand.
2. Erhaltung von lückig bewachsenen Kleinflächen (wenige dm² bis einige m²) in Magerasen oder Wacholderheiden, die ein Auftreten von Kalk-Pionierrasen ermöglichen und die Ausbildung einer geschlossenen Vegetationsnarbe verhindern.
3. Erhaltung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortverhältnisse, insbesondere nährstoffarme, nicht beschattete, nicht zu stark betretene, trockene Standorte, auf denen sich dauerhaft eine lückige, von einjährige Arten geprägte Vegetation einstellen kann.

zu 1: Durch Schutz vor beeinträchtigenden Auswirkungen von Landnutzungen und Freizeitaktivitäten, insbesondere Schutz vor Beeinträchtigungen durch Klettern und Betreten der Flächen (siehe auch Kap. 4.2.4, Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Wanderfalken).

zu 2: Durch eine angemessene Beweidungsintensität.

zu 3: Zum Beispiel durch Entfernung von angrenzenden, den Bestand beschattenden Gehölzen.

Entwicklungsziel:

1. Entwicklung weiterer Bestände des Lebensraumtyps zur Vernetzung der zum Teil isoliert liegenden Teilvorkommen im Rahmen der Entwicklung der Lebensraumtypen 5130 (Wacholderheide) und 6210 (Kalk-Magerrasen) und 8210 (Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation), zum Beispiel mit der Freistellung von Felsen an der Kapfhalde und der Tiersteinhalde.

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

Hinweis: Für die prioritären orchideenreichen Bestände gelten die gleichen Erhaltungs- und Entwicklungsziele wie für Bestände ohne prioritäre Orchideenvorkommen.

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung des charakteristischen Vegetationsmosaiks der Kalkmagerrasen.

2. Erhaltung der für den Lebensraumtyp notwendigen Standortverhältnisse.
3. Erhaltung der Vielfalt der nutzungsabhängigen Ausprägungen des Lebensraumtyps, zum Beispiel mit unterschiedlicher Intensität und von unterschiedlichen Tierarten beweidete sowie gemähte Kalk-Magerrasen einschließlich nur sporadisch genutzter Randbereiche mit Vorkommen von magerrasentypischen Saumarten.
4. Erhaltung der naturraumtypischen Artenvielfalt des Lebensraumtyps auf unterschiedlichen Standorten hinsichtlich Exposition, Hangneigung, Bodenfeuchte, Bodentyp, Grünrigkeit und weiterer Parameter.
5. Erhaltung von weidotypischen Strukturen und Kleinhabitaten wie kleinen offenen Bodenflächen mit Pionierarten des LRT 6110, Saumbereichen mit entsprechender Vegetation sowie kleinflächigen Störstellen mit Weideunkräutern.

zu 1: Insbesondere durch eine angepasste Beweidung oder Mahd, die einer zu starken Ausbreitung von Gehölzen, Weideunkräutern und Brachezeigern entgegenwirkt. Bei Beständen in einem ungünstigen Erhaltungszustand durch Erstpflege und Einführung beziehungsweise Fortführung einer angepassten Nutzung auf brachliegenden Flächen des Lebensraumtyps.

zu 2: Insbesondere durch Schutz vor Beeinträchtigungen durch Nährstoffeinträge und durch Beschattung.

zu 4: Insbesondere durch Vermeidung von zu intensiver Koppelhaltung und von Pferchflächen an Wuchsorten von düngempfindlichen Arten.

Entwicklungsziele:

1. Schaffung weiterer, der Vernetzung dienender Bestände des Lebensraumtyps im Bereich der Neckartalhänge auf ein Maß, durch das sich ökonomisch sinnvolle Bewirtschaftungsgrößen ergeben und zugleich den Anforderungen der Landschaftsbildgestaltung und des Naturschutzes gerecht wird, zum Beispiel im NSG Neckarburg und am Kreuzberg südöstlich Altoberndorf.
2. Weitere Förderung der Vielfalt an wertgebenden, naturraumtypischen und gefährdeten Arten im Bereich von Flächen, die sich bereits in einem günstigen Erhaltungszustand befinden.

zu 1: Insbesondere durch Vergrößerung der Flächen des Lebensraumtyps. Notwendig ist dabei die Berücksichtigung von Zielkonflikten: Nicht entwickelt werden sollen Kalk-Magerrasen auf Flächen, die von besonderer Bedeutung für die naturnahe Waldentwicklung sind oder die bereits eine schutzwürdige Vegetation oder Flora besitzen.

zu 2: Insbesondere durch angepasstes Beweidungs- und Mahdmanagement.

4.1.5 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung oder Wiederherstellung der für den Lebensraumtyp notwendigen Standorte (Gewässerrandstreifen, Uferböschungen, Feuchtstandorte) in einer für den Lebensraumtyp günstigen Qualität.
2. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands bei den durch übermäßige Nährstoffeinträge aus Düngemitteln und Ablagerungen von organischem Material sowie durch Pflanzenschutzmitteleinträge beeinträchtigten Beständen des Lebensraumtyps.
3. Erhaltung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung.
4. Erhaltung der ufertypischen Vegetationszonierungen mit Hochstaudenfluren in kleinräumiger Vergesellschaftung mit anderen naturnahen Uferbiotopen, zum Beispiel Röhrichten und Rieden, und des dafür notwendigen Standortmosaiks.

zu 1: Insbesondere durch gelegentliche Mahd und durch die Entfernung der den LRT abbauenden Gehölze. Zu beachten ist, dass die Standorte der natürlichen Hochstaudenfluren wegen der gestaltenden Kraft der Bäche und Flüsse einer Dynamik unterliegen und im Laufe der Zeit ihre Lage verändern können.

zu 2: Insbesondere durch Gewässerrandstreifen entlang der Fließgewässer.

zu 4: Insbesondere durch das Unterlassen beziehungsweise die Beseitigung von gewässernahen Gehölzanpflanzungen.

Entwicklungsziele:

1. Entwicklung weiterer natürlicher Bestände entlang der Fließgewässer, vor allem entlang des Neckars.
2. Verbesserung der Gewässergüte, vor allem des Neckars.
3. Entwicklung von extensiv genutzten, dem Lebensraumtyp 6510 entsprechenden Pufferstreifen zur Vermeidung von Stoffeinträgen aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.

zu 1: Insbesondere durch die Renaturierung von Fließgewässern.

zu 2: Zum Beispiel durch Verbesserung der Reinigungsleistung der Kläranlagen.

4.1.6 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung der für den Lebensraumtyp typischen Artenzusammensetzung.
2. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands bei den durch zu intensive Nutzung oder aber durch Nutzungsaufgabe beeinträchtigten Beständen des Lebensraumtyps.
3. Erhaltung der Vielfalt an standort- und nutzungsabhängigen Ausprägungen und der naturraumtypischen Artenvielfalt des Lebensraumtyps wie der Kohldistel- und der Fuchschwanz-Glatthafer-Wiese, der Typischen Glatthafer-Wiese im Bereich der Neckaraue und der Bachniederungen, der Salbei-Glatthafer-Wiese im Bereich der Muschelkalkhänge sowie der durch Skabiosen-Flockenblume gekennzeichneten Ausprägung auf relativ trockenen Standorten der Neckaraue.
4. Erhaltung der typischerweise mit dem Lebensraumtyp vergesellschafteten Landschaftselemente.

zu 1: Durch eine dem Lebensraumtyp angemessene, nicht zu intensive Bewirtschaftung: je nach Produktivität des Standorts jährlich eine ein- bis dreimalige Mahd und eine angepasste Düngung. Eine zusätzliche Beweidung kann erfolgen, darf aber nicht dauerhaft die alleinige Nutzungsform sein.

zu 2: Insbesondere durch Extensivierung der Nutzung (Reduzierung der Düngung und gegebenenfalls auch der Schnitthäufigkeit) beziehungsweise durch Erstpflege und Einführung einer Nutzung auf brachliegenden Flächen des LRT.

zu 3: Eine weitere Differenzierung erfahren diese Ausprägungen der Flachland-Mähwiese durch mäßig nährstoffreiche oder nährstoffarme Standorte, durch Bestände mit Streuobst und durch wald- und gebüschnahe Bestände mit Saumarten.

zu 4: Zu den erhaltenswerten Landschaftselementen gehören zum Beispiel die Streuobstbestände.

Entwicklungsziele:

1. Entwicklung weiterer Bestände des Lebensraumtyps auf Flächen, die auf Grund ihrer Artenausstattung oder ihrer Standortverhältnisse besonders günstige Voraussetzungen für seine Entwicklung bieten, zum Beispiel in der Neckaraue bei der Ruine Hohenstein.
2. Entwicklung weiterer Bestände des Lebensraumtyps aus Gründen des Artenschutzes, zum Beispiel zur Förderung von seltenen und gefährdeten bodenbrütenden Vogelarten.

zu 1: Geeignet für die Entwicklung des LRT sind insbesondere Flächen, auf denen aktuell bereits Bestände des Vegetationstyps Glatthafer-Wiese in nicht extrem artenarmer Ausprägung vorkommen.

4.1.7 Kalktuffquellen, prioritär [7220*]Erhaltungsziele:

1. Erhaltung des Reliefs und des Wasser- und Nährstoffhaushalts, sowohl im naturnahen Quellbereich als auch am Quellabfluss mit Kalksinterbildung in einem günstigen Erhaltungszustand.
2. Erhaltung einer für den Lebensraumtyp günstigen Wasserqualität.
3. Erhaltung der naturraumtypischen Artenvielfalt des Lebensraumtyps mit den typischen Arten der Quellflurvegetation und der Fließgewässervegetation nährstoffarmer Bäche.
4. Erhaltung einer naturnahen, standort- und naturraumtypischen Vegetation in der Umgebung der Kalktuffquellen, zum Beispiel die Vergesellschaftung mit Sumpfwald, Auwald oder Auwaldstreifen, bei gering schüttenden Quellen auch mit Waldmeister-Buchenwald oder Schluchtwald.

zu 2: Insbesondere durch Vermeidung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen im Einzugsgebiet der Quellen.

Entwicklungsziele:

1. Weitere Verbesserung des günstigen Erhaltungszustands des Bestands im Erlenbachtal.
2. Wiederherstellung einer naturnahen, standort- und naturraumtypischen Vegetation in der Umgebung der Kalktuffquellen.

zu 1: Durch Ausgrenzung des Quellbereichs aus einer Weide.

4.1.8 Kalkschutthalden, prioritär [8160*]Erhaltungsziele:

1. Erhaltung des natürlichen Reliefs und der natürlichen Standortverhältnisse im Bereich der Vorkommen des Lebensraumtyps in ihrem günstigen Erhaltungszustand.
2. Erhaltung und Wiederherstellung der naturraumtypischen Artenvielfalt der Blockhaldenvegetation.

zu 1: insbesondere durch Schutz vor Wegebaumaßnahmen, vor Eutrophierung und Tritteinfluss.

zu 2: Insbesondere durch Beseitigung von Gehölzaufwuchs bei zu starker Beschattung.

Entwicklungsziel:

1. Schaffung weiterer Bestände des Lebensraumtyps auf derzeit von Gehölzen bestandenen Randbereichen bestehender, offener Kalkschutthalden (z. B. im Naturschutzgebiet „Brandhalde“ bei Aistaig).

zu 1: Insbesondere durch Entfernung von Gehölzen.

4.1.9 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung des natürlichen, beziehungsweise naturnahen Reliefs und der für den Lebensraumtyp typischen Standorte (Felswände, Risse, Felsbänder, Felsköpfe, Überhänge) in ihrem günstigen Erhaltungszustand.
2. Erhaltung der typischen Fauna und Flora des Lebensraumtyps.
3. Erhaltung von regengeschützten, möglichst unzugänglichen Felsnischen, die felsbrütende Vogelarten wie Wanderfalke, Uhu und Kolkrabe als Horstplatz benötigen.

zu 2: Hierzu gehört insbesondere die Verhinderung von Beeinträchtigungen durch Klettern und Betreten von Felsköpfen.

Entwicklungsziel ist

1. Förderung insbesondere licht- und wärmeliebender Tier- und Pflanzenarten der Felsen und Aufwertung des Landschaftsbildes im Neckar- und Schlichemtal.

zu 1: Durch die Freistellung größerer Felsen und Felshänge.

4.1.10 Höhlen [8310]

Erhaltungsziele:

1. Erhaltung des natürlichen Reliefs des Eingangsbereichs und der eigentlichen Höhle in ihrem günstigem Erhaltungszustand.
2. Erhaltung der natürlichen, beziehungsweise naturnahen Standortverhältnisse.
3. Erhaltung der höhlentypischen Flora und Fauna, zum Beispiel Fledermausquartiere.

zu 1: Insbesondere durch Schutz vor Wegebaumaßnahmen, Gesteinsabbau, Eutrophierung und Trittschäden.

zu 2: Insbesondere durch Verhinderung eines den Höhleneingang stark beschattenden Gehölzaufwuchses sowie durch Verzicht auf die Erschließung der Höhle, zum Beispiel durch Beleuchtungseinrichtungen und Halteseile.

zu 3: Insbesondere durch die Vermeidung von Beeinträchtigungen bei Höhlenbegehungen.

Fachbeitrag Wald

4.1.11 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Die Waldmeister-Buchenwälder des Natura-2000-Gebietes sind bzgl. ihrer ökologischen Voraussetzungen und ihrer floristischen Ausstattung vergleichbar. Die ausgewiesenen vier Teilflächen wurden daher zu einer Erfassungseinheit zusammengefasst. Die nachfolgend beschriebenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele gelten für die gesamte Erfassungseinheit beziehungsweise für alle Buchenwald-Lebensraumtypenflächen des Natura-2000-Gebietes

Erhaltungsziele

Oberziel

Langfristige Erhaltung der Waldmeister-Buchenwälder mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in ihrer räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem günstigen Zustand.

Detailziele

- Erhaltung der für den WLRT typischen *Baumartenzusammensetzung* unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik, insbes. Edellaubbaum-reicher Zwischenstadien,
- Erhaltung der vorhandenen, mosaikartig im Gebiet verteilten *Altersphasen* unter Berücksichtigung der natürlichen dynamischen Waldentwicklung,
- Erhaltung der zum Teil großflächig aufgelaufenen natürlichen *Verjüngung* der WLRT-typischen Arten, insbesondere der Buche,
- Erhaltung des vorhandenen stehenden und liegenden *Totholzes*, insbes. stärkerer Dimension,
- Erhaltung vorhandener *Habitatbäume* unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Entwicklungsziele innerhalb des WLRT 9130

Oberziel

Weitere Verbesserung des bereits günstigen Erhaltungszustandes mit örtlichen Schwerpunkten.

Detailziele

- Verbesserung der für den WLRT typischen *Baumartenzusammensetzung* in den Teilflächen, wo der Anteil gesellschaftsfremder Baumarten noch relativ hoch ist,
- Entwicklung von natürlichen Verjüngungsflächen der WLRT-typischen Arten, insbesondere der Buche,
- Erhöhung des Anteils an stehendem und liegendem *Totholz*, insbes. stärkerer Dimension,
- Erhöhung der Anteils von *Habitatbäumen* unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Entwicklungsziele außerhalb des WLRT 9130 für die ausgewiesenen Potenzialflächen

Oberziel

Weiterentwicklung der ausgewiesenen Potenzialflächen zu WLRT-Flächen.

Einzelziele

Verbesserung der *Baumartenzusammensetzung* in Richtung des WLRT, sonstige Ziele s. unter 4.1.1

4.1.12 Schlucht- und Hangmischwälder [9180*]

Im Hinblick auf Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie auf Empfehlungen für eine künftige Bewirtschaftung (Maßnahmen) entsprechen sich die Teilflächen weitgehend. Sie wurden daher zu einer Erfassungseinheit zusammengefasst und im Folgenden als Gesamtes beplant.

Erhaltungsziele

Oberziel

Langfristige Erhaltung der Schlucht- und Hangmischwälder mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in ihrer räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem günstigen Zustand.

Einzelziele

- Erhaltung der für den WLRT typischen *Baumartenzusammensetzung* unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik,
- Erhaltung des für den WLRT charakteristischen, zum Teil baumweise ungleichaltrigen *Schichtengefüges*,
- Erhaltung der natürlichen *Verjüngung* aus WLRT-typischen Arten,
- Erhaltung der z.T. hohen Anteile an stehendem und liegendem *Totholz*, insbes. stärkerer Dimension,
- Erhaltung vorhandener *Habitatbäume* unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Entwicklungsziele innerhalb des WLRT 9180

Oberziel

Örtliche Verbesserung des bereits günstigen Erhaltungszustandes.

Einzelziele

- Verbesserung der für den WLRT typischen *Baumartenzusammensetzung* in den Teilflächen, wo der Anteil gesellschaftsfremder Baumarten noch relativ hoch ist,
- Förderung eines stufigen Bestandesaufbaus,
- Entwicklung altholzreicher Teilflächen,
- Erhöhung des Anteils an stehendem und liegendem *Totholz*, insbes. stärkerer Dimension,
- Erhöhung der Anteils von *Habitatbäumen* unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

4.1.13 Auwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0]

Für die Erfassungseinheiten „Auwälder an der Schlichem“, „Auwälder am Neckar“ und „Auwälder im Keltertal“ werden die Ziele zusammenfassend formuliert.

Erhaltungsziele

Oberziel

Langfristige Erhaltung der Auwälder mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in ihrer räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem zumeist günstigen Zustand.

Einzelziele

- Erhaltung der für den WLRT typischen *Baumartenzusammensetzung* unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik,
- Erhaltung von *Altbäumen* unter Berücksichtigung der natürlichen dynamischen Waldentwicklung,

- Erhaltung des in Teilen vorhandenen *ungleichaltrigen Bestandesaufbaus*,
- Erhaltung der punktuell aufgelaufenen natürlichen *Verjüngung* WLRT-typischer Arten,
- Erhaltung des vorhandenen *Totholzes*,
- Erhaltung des in Teilen vorhandenen *Habitatbäume* unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik,
- Erhaltung des natürlichen *Wasserregimes*.

Entwicklungsziele innerhalb des WLRT 91E0

Oberziel

Örtliche Verbesserung des bereits günstigen Erhaltungszustandes.

Einzelziele

- Verbesserung der für den WLRT typischen *Baumartenzusammensetzung* in den Teilflächen, wo der Anteil gesellschaftsfremder Baumarten noch relativ hoch ist,
- Entwicklung altholzreicher Teilflächen,
- Erhöhung des Anteils an *Totholz*, insbes. stärkerer Dimension,
- Erhöhung der Anteils von *Habitatbäumen* unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.
- Verbesserung des WLRT-typischen, naturnahen Wasserregimes.

Entwicklungsziele außerhalb des WLRT 91E0 für die ausgewiesenen Potenzialflächen

Oberziel

Mittel- bis langfristige Weiterentwicklung der ausgewiesenen Potenzialflächen zu WLRT-Flächen.

Einzelziele

- Entwicklung der Baumartenzusammensetzung in Richtung des WLRT,
- Mittel- bis langfristige Entwicklung von Bereichen mit höheren Altbaum-Anteilen,
- Entwicklung von natürlichen Verjüngungsbereichen der WLRT-typischen Arten,
- Erhöhung des Anteils an stehendem und liegendem Totholz, insbes. stärkerer Dimension,
- Erhöhung der Anteils von Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik,
- Verbesserung des WLRT-typischen, naturnahen Wasserregimes.

4.2 Lebensstätten von Arten

4.2.1 Kleine Flussmuschel [1032]

Erhaltungsziel ist die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Populationen der Kleine Flussmuschel in der Schlichem durch

1. Erhaltung der naturnahen Gewässermorphologie.
2. Erhaltung der Längsdurchgängigkeit zur Vermeidung von Isolationseffekten.
3. Erhaltung oder Wiederherstellung einer geeigneten Wasserqualität mit mindestens der Gewässergüteklasse II (= mäßig belastet), einem maximalen Nitratgehalt von etwa 10 mg/l und jederzeit guter Sauerstoffversorgung.
4. Erhaltung und Förderung des Wirtsfischbestands, unter anderem von Groppe, Döbel und Elritze.
5. Schutz vor Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeinträgen durch Einhaltung eines Gewässerrandstreifens von 5-10 m beidseits des Gewässers nach Wassergesetz Baden-Württemberg.
6. Vermeidung von Feinsedimenteinträgen, die zu einer Verschlammung des Gewässerbetts und zur Kolmatierung der Bachsohle führen.
7. Gewährleistung einer ausreichenden Mindestwassermenge während des ganzen Jahres.
8. Einsetzen von Wirtsfischen, die mit Glochidien infiziert sind.

zu 1: Die Bachbettmorphologie der Schlichem ist größtenteils noch naturnah und hinsichtlich ihrer Sohl- bzw. Substratbeschaffenheit sehr gut für eine Muschelbesiedlung geeignet. Hart verbaute Gewässerstrecken, wie sie in den Ortslagen oder Ortsrandlagen teilweise anzutreffen sind, sollten, sofern Hochwasser- bzw. Objektschutz es zulassen, durch naturnahe Bauweisen ersetzt oder entfernt werden.

zu 2: Anzustreben ist eine für Fische jederzeit passierbare Anbindung der Seitengewässer.

zu 4: Findet eine fischereiliche Bewirtschaftung der Gewässer statt, muss sie nach den Grundsätzen des Fischereirechts erfolgen, unter anderem muss auf das Einsetzen nicht standortgerechter und nicht einheimischer Fischarten verzichtet werden. Derzeit sind in der Schlichem sich selbst erhaltende Populationen von Groppe und Elritze vorhanden. Die Lebensbedingungen für diese Fischarten sollten in der Schlichem weiter optimiert werden.

zu 5: Hierzu zählen auch organische Stoffe (zum Beispiel Gerbstoffe, Harze, Phenole), wie sie im Ablaufwasser von Nassholzlagerplätzen enthalten sein können. Stark erhöhte Konzentrationen dieser Stoffe sind zu vermeiden.

zu 7: Im Wasserkrafterlass Baden-Württemberg vom Dezember 2000 wird als Orientierungswert für den Abfluss in Ausleitungsstrecken 1/3 MNQ angegeben. Der Wert stellt lediglich einen Anhaltspunkt dar und erfordert jeweils eine einzelfallspezifische Ermittlung des „ökologisch angemessenen Mindestabflusses“. Hierbei ist darauf zu achten, dass wichtige Muschelhabitate nicht trocken fallen.

zu 8: Für die Umsetzung dieser Maßnahme ist eine eigene Maßnahmenplanung notwendig.

Entwicklungsziel ist die Förderung der Kleinen Flussmuschel auch in Gewässerabschnitten, die aktuell nicht besiedelt sind (zum Beispiel Schwarzenbach, Erlenbach) durch:

1. Minimierung von Einträgen aus der Landwirtschaft durch Einrichtung von mindestens 10 m breiten Gewässerstreifen entlang der Schlichem.
2. Anbindung des Heimbachs an die Lebensstätte in der Schlichem durch Beseitigung oder Umgestaltung des vorhandenen Querbauwerks an der Mündung des Heimbachs in die Schlichem.
3. Erhaltung oder Wiederherstellung einer geeigneten Wasserqualität des Schwarzenbachs.
4. Erhaltung und Förderung des Wirtsfischbestands im Schwarzenbach, unter anderem von Groppe, Döbel und Elritze.
5. Schutz vor Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeinträgen durch Einhaltung eines Gewässerrandstreifens von 5-10 m beidseits des Gewässers ohne Nutzung oder mit extensiver Nutzung.
6. Vermeidung von Feinsedimenteinträgen, die zu einer Verschlammung des Gewässerbetts und zur Kolmatierung der Bachsohle führen.
7. Einsetzen von mit Glochidien infizierten Wirtsfischen im Schwarzenbach.

zu 4: Findet eine fischereiliche Bewirtschaftung der Gewässer statt, muss sie nach den Grundsätzen des Fischereirechts erfolgen, unter anderem muss auf das Einsetzen nicht standortgerechter und nicht einheimischer Fischarten verzichtet werden.

zu 5: Hierzu zählen auch organische Stoffe (z. B. Gerbstoffe, Harze, Phenole), wie sie im Ablaufwasser von Nassholzlagerplätzen enthalten sein können. Stark erhöhte Konzentrationen dieser Stoffe sind zu vermeiden.

zu 7: Für die Umsetzung dieser Maßnahme ist eine eigene Maßnahmenplanung notwendig.

4.2.2 Groppe [1163]

Erhaltungsziel ist die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der Populationen der Groppe durch:

1. Erhaltung naturnaher und strukturreicher Gewässerabschnitte mit kiesig-steinigem Gewässerbett unterschiedlicher Substratgrößen.
2. Erhaltung und Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit zur Vermeidung von Isolationaleffekten.
3. Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses während des ganzen Jahres.
4. Erhaltung und Wiederherstellung einer für die Groppe geeigneten Wasserqualität in den besiedelten Gewässern.
5. Vermeidung von Schadstoffeinträgen, insbesondere von Nährstoffen und Pestiziden, in die Gewässer.
6. Vermeidung unnatürlicher Konkurrenzverhältnisse für die Groppe gegenüber anderen Fischarten im selben Gewässer.
7. Abstimmung der Gewässerunterhaltungsmaßnahmen auf die Ansprüche der Groppe.
8. Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen und Freizeitaktivitäten, die zum Verlust von lebensraumtypischen Strukturen führen, insbesondere Verlust einer strukturreichen Gewässersohle mit Steinen und Totholz.

zu 1: Naturnahe und strukturreiche Gewässerabschnitte zeichnen sich aus durch unverbaute Ufer und Gewässersohlen sowie einen naturnahen Gewässerverlauf mit unterschiedlichen Substrat-, Strömungs- und Tiefenverhältnissen im Gewässer.

zu 2: Insbesondere die im Neckar und im Irslenbach vorhandenen Querbauwerke, die das Durchwandern der Groppe verhindern, sollen entfernt bzw. mit funktionstüchtigen Fischpässen ausgestattet werden.

zu 3: Im Wasserkrafterlass Baden-Württemberg vom Dezember 2000 wird als Orientierungswert für den Abfluss in Ausleitungsstrecken 1/3 MNQ angegeben. Der Wert stellt lediglich einen Anhaltspunkt dar und erfordert jeweils eine einzelfallspezifische Ermittlung des „ökologisch angemessenen Mindestwasserabflusses“.

zu 4: Die Gewässergüte sollte mindestens Güteklasse II (mäßig belastet) betragen und die Sauerstoffversorgung entsprechend gut sein.

zu 5: Hierzu zählen auch organische Stoffe (z.B. Gerbstoffe, Harze, Phenole), wie sie im Ablaufwasser von Nassholzlagerplätzen enthalten sein können. Stark erhöhte Konzentrationen dieser Stoffe sind zu vermeiden. Ebenfalls zu vermeiden sind diffuse Einleitungen aus der Landwirtschaft beziehungsweise periodische Abwassereinleitungen. Dies betrifft insbesondere den Irslenbach (Autobahnabwässer, Steinbruchabwässer) und den Schenkenbach (Einleitungen aus Regenüberlaufbecken, Autobahnabwässer).

zu 6: Die Fischereiausübung muss nach den Grundsätzen des Fischereirechts erfolgen, unter anderem muss auf das Einsetzen nicht standortgerechter und nicht einheimischer Fischarten verzichtet werden.

zu 7: Durchführung von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen im Gewässer außerhalb von Laichzeit und Eierentwicklung (Februar bis Mai) der Groppe.

zu 8: Bei Bedarf sollte für die Nutzung des Neckars durch Kanuten eine Regelung im Abhängigkeit vom Wasserstand erarbeitet werden.

Entwicklungsziel ist die Förderung der Groppe in Gewässerabschnitten, die aktuell nicht oder kaum besiedelt sind durch:

1. Wiederherstellung einer naturnahen Gewässermorphologie in nicht von der Groppe besiedelten Abschnitten.
2. Beseitigung von Querbauwerken, die Wanderungshindernisse darstellen.
3. Sicherung einer ausreichenden Wasserführung während des ganzen Jahres.

zu 1: Hart verbaute Gewässerstrecken, wie sie in den Ortslagen oder Ortsrandlagen am Neckar und der Schlichem teilweise anzutreffen sind, sollten, sofern Hochwasser, beziehungsweise Objektschutz es zulassen, durch naturnahe Bauweisen ersetzt oder entfernt werden.

zu 2: Zum Beispiel durch Umgestaltung des Absturzes am Pegel Oberndorf sowie durch Beseitigung der Wanderungshindernisse bei den Wehranlagen bei Ependorf und Talhausen.

4.2.3 Großes Mausohr [1324]

Erhaltungsziel ist die Sicherstellung langfristig überlebensfähiger Populationen des Großen Mausohrs im Natura-2000-Gebiet durch:

1. Erhaltung der Wochenstube in Böhringen und der Männchenquartiere in Gebäuden durch Sicherung der Einflugmöglichkeiten und Hangplätze.
2. Erhaltung der Zugänglichkeit und der Störungsarmut unterirdischer Winterquartiere, zum Beispiel Höhlen wie die Haugenloch-Höhle, die Wasserfall-Höhle und die Tierstein-Höhle oder Gipsstollen.
3. Erhaltung der Anbindung der Quartiere an großflächige naturnahe Waldgebiete.
5. Verhinderung von Zerschneidungseffekten und Erhaltung geeigneter Jagdgebiete.
6. Verzicht auf Insektizide in den Fledermaus-Quartieren und in den Jagdgebieten.
7. Sicherung von Leitelementen im Bereich der Flugrouten.

zu 5: Besonders geeignete Jagdhabitats sind Waldbestände mit hohem Laubbaumanteil und spärlich ausgebildeter Kraut- und Strauchschicht sowie Grünland mit zeitlich gestaffelten Mahdterminen und unterschiedlichen Beweidungszeiträumen.

zu 7: Typische Leitelemente sind zum Beispiel Hecken, Gehölzsäume, Baumreihen und Alleen.

Entwicklungsziel ist die Förderung der Populationen des Großen Mausohrs durch:

1. Schaffung großräumig vernetzter naturnaher Waldbestände mit überwiegendem Anteil von standorttypischen Laubgehölzen (Buchen-Wald und Buchen-Mischwald) als Jagdgebiet.
2. Verringerung des Nadelholzanteils auf großer Fläche, insbesondere im Einzugsgebiet der Wochenstube in Böhringen.
3. Verbesserung der Zugänglichkeit großer ungenutzter Dachräume von öffentlichen Gebäuden und Kirchen durch Schaffung geeigneter Einflugmöglichkeiten bei gleichzeitiger Abwehr von Straßentauben.
4. Verringerung von Störungen in den Winterquartieren durch Reduktion der Begehungen zur wissenschaftlichen Bestandserfassung auf eine oder wenige pro Quartier und Aufgabe von Besucherführungen in den Wintermonaten.
5. Verbesserung der Schwärmmöglichkeit am Zugang zur Haugenloch-Höhle durch Ersetzen des bestehenden engmaschigen Gitters am Eingang durch ein Standard-Höhleintor mit einem horizontalen Gitterabstand von 15 cm.

zu 4: Zum Beispiel der Mauserstollen bei Oberndorf: Hier sollten einzelne Gangbereiche, bevorzugt die feuchten Bereiche, von einer Besuchernutzung ausgenommen werden. Durch Anbringen von Versteckmöglichkeiten, zum Beispiel Hohlblocksteine, kann das Quartierangebot verbessert werden.

Bechsteinfledermaus [1323]

Da nur ein Einzelnachweis für das Vorkommen der Art im Natura-2000-Gebiet vorlag, wurde nach Abstimmung zwischen Naturschutz- und Forstverwaltung auf eine vollständige Bearbeitung der Bechsteinfledermaus im Wald gemäß PEPL-Handbuch verzichtet. Erhaltungs- und Entwicklungsziele können daher nicht vollständig gemäß PEPL-Handbuch gewertet werden.

Erhaltungsziel ist die Stützung einer langfristig überlebensfähigen Population der Bechsteinfledermaus durch

1. Erhaltung der Haugenlochhöhle, der umgebenden Felsen und Schutthalde als wichtiger Lebensstätte.
2. Erhaltung der Störungsarmut der Winterquartiere und des Schwärmquartiers im Eingangsbereich der Haugenlochhöhle.

Entwicklungsziel ist die Förderung der Populationen der Bechsteinfledermaus im Natura 2000-Gebiet durch:

1. Schaffung großräumig vernetzter, naturnaher Waldbestände mit überwiegendem Anteil standorttypischer Laubbaumarten (vor allem Buchen-Wald) als Quartier und Jagdlebensraum.
2. Erhöhung des Altholz- und Totholzanteils im Wald insbesondere in den Waldgebieten um Oberndorf.
3. Vergrößerung von Streuobstwiesen mit Hochstamm-Obstbäumen in Waldrandnähe.
4. Verbesserung der Ansiedlungsmöglichkeiten bei Oberndorf, im Schlichemtal und bei der Neckarburg durch Anbringen von Fledermauskästen.
5. Verbesserung der Schwärmmöglichkeit am Zugang zur Haugenloch-Höhle durch Ersetzen des bestehenden engmaschigen Gitters am Eingang durch ein Standard-Höhleltor mit einem horizontalen Gitterabstand von 15 cm.
6. Verringerung von Störungen in den Winterquartieren durch die Reduktion der Begehungen zu wissenschaftlichen Bestandserfassung auf eine oder wenige pro Quartier und durch die Aufgabe von Besucherführungen in den Wintermonaten.

zu 5: Neuere Untersuchungen insbesondere aus England und eigene Erfahrungen haben gezeigt, dass Gitter mit einem Abstand der Gitterstäbe von unter 10 Zentimetern (wie derzeit an der Haugenloch-Höhle gegeben) ein Schwärmen stark beeinträchtigen und die Zahl der Durchflüge signifikant einschränken.

4.2.4 Wanderfalke [A103]

Erhaltungsziel ist die Sicherstellung des Wanderfalkenbestands im Vogelschutzgebiet durch:

1. Erhaltung und Schutz der natürlichen Brutfelsen.
2. Fernhalten von Störungen an den Brutplätzen während der Brutzeit zwischen 1. Februar und 30. Juni.
3. Schutz der Brutfelsen vor Beunruhigung durch Klettersport, Gleitschirm- oder Drachenfliegen.
4. Erhaltung des Struktureichtums der Landschaft mit kleinräumigem Wechsel von Wald und Offenland.

zu 2 und 3: Für die Erhaltung der Brutplätze des Wanderfalken gilt im Vogelschutzgebiet „Brandhalde“ (7617-401) das Kletterverbot zwischen dem 1. Februar und dem 30. Juni entsprechend der Verordnung zum Naturschutzgebiet Brandhalde vom 10. 11. 1981. An allen übrigen Felsen innerhalb des FFH-Gebiets ist das Klettern nach § 32 NatSchG und der Allgemeinverfügung des Landratsamtes Rottweil vom 10. 5. 1994 ganzjährig verboten. Waldarbeiten sollten in einem Umkreis von etwa 300 um die Horstplätze auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit beschränkt werden. Während der Brutzeit sollten keine Freizeitaktivitäten in der Umgebung der Horstplätze erfolgen, zum Beispiel Gleitschirm- oder Drachenfliegen.

Entwicklungsziel ist die Erhaltung und Förderung des Wanderfalkenbestands außerhalb des Vogelschutzgebiets durch:

1. Erhaltung und Schutz der Bruthabitate des Wanderfalken.
2. Anbringung von Kunsthorsten an geeigneten Felsstandorten, etwa in Steinbrüchen.
3. Fernhalten von Störungen an den Brutplätzen während der Brutzeit zwischen 1. Februar und 30. Juni.

4.2.5 Uhu [A215]

Innerhalb des Vogelschutzgebiets sind zur Zeit keine aktuellen Brutbestände bekannt.

Entwicklungsziel ist die Förderung des Uhubestands durch:

1. Erhaltung der natürlichen Felsen als potenzielle Brutplätze.
2. Fernhalten von Störeinflüssen während der Brutzeit zwischen Januar und August.
3. Erhaltung der strukturreichen Landschaft mit kleinräumigem Wechsel von Wald und Offenland.

zu 2: Störeinflüsse können sich ergeben durch Klettern, Gleitschirm- und Drachenfliegen sowie durch Waldarbeiten, die im Umkreis von etwa 300 m um die Horstplätze durchgeführt werden.

5 Darstellung der Maßnahmen

5.1 Bisherige Maßnahmen

Bereits jetzt werden insbesondere im Rahmen des Vertragsnaturschutzes eine Vielzahl von Maßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, die beschriebenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu unterstützen.

Die folgende Zusammenstellung enthält die wichtigsten in den letzten Jahren durchgeführten Landschaftspflegemaßnahmen innerhalb des Natura-2000-Gebiets. Für viele Maßnahmen wurden von der Naturschutzverwaltung im Jahr 2005 Landschaftspflege-Verträge (5-Jahresverträge) abgeschlossen.

Naturschutzgebiet „Albeck“

Für das Naturschutzgebiet liegt ein Pflege- und Entwicklungsplan von 1993 vor (KRETZSCHMAR & BOGENSCHÜTZ 1993).

Seit 1987 wird die Wacholderheide mit Schafen in Hüttehaltung mit zwei bis vier Weidegängen pro Jahr beweidet (MEKA). Zusätzlich finden regelmäßig Enthurstungsmaßnahmen statt.

Aspenhalde/Sommerhalde nördlich Aistaig

Im ehemaligen Steinbruch (Sommerhalde) sowie in weiter östlichen gelegenen Bereichen an der Aspenhalde erfolgte 2005 die Freistellung von Felsen und Schutthalde durch Entfernen von Gehölzen unter Schonung der Mehlbeeren. Auf mehreren kleinen Flächen mit Magerrasenresten wurden ebenfalls aufwachsenden Gehölze entfernt unter Schonung seltener und gefährdeter Gehölzarten.

Naturschutzgebiet „Brandhalde“

2004 erfolgte eine Freistellung von Teilen der Schutthalde innerhalb des Naturschutzgebiets, weitere Bereiche der Schutthalde und Felsen wurden 2006 freigestellt.

Landschaftspflegevertrag von 2005, Laufzeit bis Ende 2009: Die Magerrasenfläche am nördlichen Rand des NSGs soll mit Ziegen und gegebenenfalls mit Schafen beweidet werden, mit mindestens zwei Beweidungsgängen im Jahr für jeweils zwei bis vier Wochen beweidet werden. Durch eine Nachpflege sollen Gehölze mit dem Freischneider entfernt werden.

Hangbereiche südlich des Naturschutzgebiets „Brandhalde“

Landschaftspflege-Vertrag von 2005, Laufzeit bis Ende 2009:

Die verbüschten Obstwiesen, Magerrasenreste sowie die Umgebung des Steinbruchs sollen mit Ziegen und gegebenenfalls mit Schafen beweidet werden, mit mindestens zwei Beweidungsgängen im Jahr für jeweils zwei bis vier Wochen. Durch eine Nachpflege sollen Gehölze mit dem Freischneider entfernt werden.

Ein Bereich nordöstlich des Steinbruchs, angrenzend an die beweideten Flächen, wurde 2005 aufgelichtet. Dazu wurden alle Fichten unter Schonung einzelner Wald-Kiefern sowie seltener und gefährdeter Gehölzarten entfernt. Die Maßnahme wurde durch das Forstamt Rottweil durchgeführt. Ab 2006 ist eine Beweidung dieses Bereichs durch Ziegen geplant

Umgebung des Steinbruchs im Irslenbachtal

Landschaftspflege-Vertrag von 2005, Laufzeit bis Ende 2009:

Vorgesehen ist eine Beweidung mit Ziegen und gegebenenfalls mit Schafen, mit mindestens zwei Beweidungsgängen im Jahr für jeweils zwei bis vier Wochen. Durch eine Nachpflege der Fläche sollen Gehölze mit dem Freischneider entfernt werden.

Naturschutzgebiet „Mittlere Bollerhalde“ und Umgebung

Für das Naturschutzgebiet liegt ein Pflege- und Entwicklungsplan von 1993 vor (KRETZSCHMAR & BOGENSCHÜTZ 1993).

Landschaftspflege-Vertrag von 2005, Laufzeit bis Ende 2009:

Vorgesehen ist eine Beweidung mit Ziegen und gegebenenfalls mit Schafen, mit mindestens zwei Beweidungsgängen im Jahr für jeweils zwei bis vier Wochen. Durch eine Nachpflege der Fläche sollen Gehölze mit dem Freischneider entfernt werden.

Naturschutzgebiet „Kälberhalde“

Für das Naturschutzgebiet liegt ein Pflege- und Entwicklungsplan von 1993 vor (KRETZSCHMAR & BOGENSCHÜTZ 1993).

Festgelegt wurde 2002 eine Beweidung in Hüttehaltung mit maximal 120 Schafen in drei bis vier Weidegängen für jeweils eine Woche. Der erste Weidegang soll im April, die folgenden ab Mitte Juli in vierwöchigem Abstand stattfinden. Pferchen innerhalb des Naturschutzgebiets ist nicht erlaubt. Um die Gehölzsukzession zu verhindern, findet auf Teilflächen eine zusätzliche Beweidung mit Ziegen statt.

FND „Käppeleshalde“ nördlich Epfendorf

Landschaftspflege-Vertrag von 2005, Laufzeit bis Ende 2009:

Festgelegt ist ein mechanisches Entfernen des Gehölzaufwuchses ab dem 15. Juli.

Hangbereiche westlich FND „Käppeleshalde“

Landschaftspflege-Vertrag von 2005, Laufzeit bis Ende 2009:

Vorgesehen ist eine Beweidung mit Ziegen und gegebenenfalls mit Schafen, mit mindestens zwei Beweidungsgängen im Jahr für jeweils zwei bis vier Wochen. Durch eine Nachpflege der Fläche sollen Gehölze mit dem Freischneider entfernt werden.

Zuvor wurden 2002 auf dieser Fläche durch das Forstamt Rottweil mechanisch Gehölze entfernt. 2004 wurden auf Teilflächen oberhalb der Straße durch das Forstamt mechanisch Gehölze entfernt.

Eine Teilfläche von 0,4 ha soll 2006 versuchsweise durch Ziegen beweidet werden. Es soll in Erfahrung gebracht werden, wie sich die Rehe gegenüber den Ziegen verhalten und ob für den Jagdpächter Nachteile entstehen.

FND „Höhinger Halde“ nördlich Epfendorf

Landschaftspflege-Vertrag von 2005, Laufzeit bis Ende 2009:

Vorgesehen ist eine Beweidung mit Ziegen und gegebenenfalls mit Schafen, mit mindestens zwei Beweidungsgängen im Jahr für jeweils zwei bis vier Wochen. Durch eine Nachpflege der Fläche sollen Gehölze mit dem Freischneider entfernt werden.

Kapfhalde östlich Epfendorf

Landschaftspflege-Vertrag von 2005, Laufzeit bis Ende 2009:

Vorgesehen ist eine Beweidung mit Ziegen und gegebenenfalls mit Schafen, mit mindestens zwei Beweidungsgängen im Jahr für jeweils zwei bis vier Wochen. Durch eine Nachpflege der Fläche sollen Gehölze mit dem Freischneider entfernt werden.

Durch das Forstamt Rottweil wurden in den letzten Jahren mehrfach Felsen, Schutthalden und Magerrasenreste durch Entfernung der Gehölze (v.a. Fichten, Sträucher) freigestellt. Der Gehölzschnitt wurde von der Fläche entfernt. Ab 2006 sollen diese Flächen in die Ziegenbeweidung einbezogen werden (Hüten).

Naturschutzgebiet „Schlichemtal“

Schlichemtal westlich Butschhof

Landschaftspflege-Vertrag von 2003, Laufzeit bis Ende 2007:

Die Bestände des Großseggen-Rieds und der Hochstaudenflur werden zwischen dem 20. Juni und dem 20. Juli gemäht und das Mähgut abgeräumt.

Steilhang unterhalb Ramstein

Landschaftspflege-Vertrag von 2003, Laufzeit bis Ende 2007:

Zweimal jährlich findet eine Beweidung mit Schafen oder Ziegen ab Mitte Juni statt, eine Standweide ist untersagt. Die Fläche ist von Gehölzen freizuhalten.

Wiesen im Schlichemtal westlich Butschhof

Landschaftspflege-Verträge von 2003, Laufzeit bis Ende 2007/2008:

Festgelegt ist eine zweimal jährliche Mahd der Wiesen ohne Düngung und ohne Anwendung von Pflanzenschutzmitteln; das Mähgut ist abzuräumen. Die erste Mahd erfolgt ab 1. Juli, die zweite ab Mitte Oktober. Bei der zweiten Mahd ist Mulchen erlaubt.

Ein Teil dieses Wiesenbereichs wird nur einmal jährlich ab 1. Juli gemäht. Das Mähgut wird abgeräumt. Düngung und die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sind nicht erlaubt.

Wiesen im Schlichemtal zwischen Gewann Brühl und Schlichemmündung

Landschaftspflege-Verträge von 2003, Laufzeit bis Ende 2007:

Festgelegt ist eine einmal jährliche Mahd ab 1. Juli mit Abräumen des Mähguts ohne Düngung und ohne Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.

Wiesen im Schlichemtal bei der Steinalde

Landschaftspflege-Vertrag von 2005, Laufzeit bis Ende 2009:

Vorgesehen ist eine Beweidung (teilweise in Hüttehaltung) mit Ziegen und Schafen mit mindestens zwei Beweidungsgängen im Jahr für jeweils zwei bis vier Wochen. Eine Nachpflege soll erfolgen durch Mähen und Entfernen von Gehölzen mit dem Freischneider.

Steinalde und Umgebung

Landschaftspflege-Vertrag von 2005, Laufzeit bis Ende 2009:

Vorgesehen ist eine Beweidung mit Ziegen und Schafen, mit mindestens zwei Beweidungsgängen im Jahr für jeweils zwei bis vier Wochen. Durch eine Nachpflege sollen Gehölze mit dem Freischneider entfernt werden.

Neckarsteilhang nördlich Talhausen – Niederberg

Landschaftspflege-Vertrag von 2005, Laufzeit bis Ende 2009:

Festgelegt ist eine Beweidung mit Ziegen und gegebenenfalls mit Schafen, mit mindestens zwei Beweidungsgängen im Jahr für jeweils zwei bis vier Wochen. Durch eine Nachpflege sollen Gehölze mit dem Freischneider entfernt werden.

Tiersteinhalde östlich Talhausen

An der Tiersteinhalde erfolgte 2005 durch das Forstamt Rottweil die Freistellung eines Felsens und einer Blockschutthalde durch Entfernen der Gehölze unter Schonung einzelner Eichen, Mehlbeeren, Zitter-Pappeln, Wildbirnen und Wildäpfel. Angrenzend an die beweideten Bereiche wurden auf Flächen mit Magerrasenresten alle Fichten, einzelne Wald-Kiefern sowie Sträucher entfernt, unter Schonung seltener und gefährdeter Gehölzarten.

Rand des Neckartals östlich Talhausen am Fuß der Tiersteinhalde

Landschaftspflege-Vertrag von 2005, Laufzeit bis Ende 2009:

Vorgesehen ist eine Beweidung mit Ziegen und gegebenenfalls mit Schafen, mit mindestens zwei Beweidungsgängen im Jahr für jeweils zwei bis vier Wochen. Durch eine Nachpflege sollen Gehölze mit dem Freischneider entfernt werden.

Naturschutzgebiet „Neckarburg“

Für das Naturschutzgebiet liegt ein Pflege- und Entwicklungsplan von 1994 vor (KRETZSCHMAR & BOGENSCHÜTZ 1994).

Die Wacholderheiden des Naturschutzgebietes werden mit Schafen in Hütelhaltung mit ein bis zwei Weidegängen pro Jahr beweidet (MEKA). Es finden zusätzlich regelmäßig Entbuschungsmaßnahmen statt.

Landschaftspflege-Vertrag von 2005, Laufzeit bis Ende 2009:

Vorgesehen ist eine Beweidung mit Ziegen und gegebenenfalls mit Schafen, mit mindestens zwei Beweidungsgängen im Jahr für jeweils zwei bis vier Wochen. Durch eine Nachpflege der Fläche sollen Gehölze mit dem Freischneider entfernt werden.

Fachbeitrag Wald**Naturschutzgebiet „Schlichemtal“**

Für die Wälder des Naturschutzgebietes liegt eine Pflegekonzeption bei der Forstverwaltung von 1997 vor (RIEMER, U. 1997: *Pflegekonzeption für das Naturschutzgebiet „Schlichem“; Landespflege-Projektarbeit am Staatlichen Forstamt Oberndorf a. N. vom Juni 1997, 55 S.*)

Buchenwälder zwischen Rottweil und Aistaig

In den ehemals fichten- und kiefernreichen Mischwäldern erfolgte seitens der Forstverwaltung bereits eine sukzessive Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten im Zuge der regulären Waldpflege. Zur Einleitung und Förderung einer natürlichen Verjüngung erfolgte eine Auflichtung der Bestände über Zieldurchmesserernte bzw. einzelstammweiser Nutzung sowie einer Altbestandsnutzung bei bereits gesicherter Buchen-Naturverjüngung.

Buchenwald im Lichtgraben

In dem Buchenwald mit Hohltaubenvorkommen wurde von der Forstverwaltung die Bewirtschaftung extensiviert (arB) und gezielt Habitatbäume als Höhlenbäume belassen.

Buchenwälder östlich Oberndorf sowie östlich Ependorf

Mit der Erklärung zu Schonwäldern (Schonwald "Barbelenhalde", „Steinethalde“ und „Wentewald“, Schonwalderklärung der Körperschaftsforstdirektion Freiburg, 1986, 1986 und 1994) und der Einstufung als Dauerbestockung bzw. arB von der Forsteinrichtung wurden die Wälder großflächig extensiv und einzelstammweise bewirtschaftet.

Auwälder am Stockbach im Keltortal

Von der Forstverwaltung erfolgt seit mehreren Jahren eine sukzessive Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten, insbesondere der Fichte im Zuge der regulären Waldpflege. Die Bestände wurden von der Forsteinrichtung als arB-Bestände und als Schonwald (Schonwald "Erlenbruch Keltortal" Schonwalderklärung der Körperschaftsforstdirektion Freiburg 1987) ausgewiesen und entsprechend extensiv bewirtschaftet.

Block- und Schluchtwälder zwischen Aistaig und Talhausen

In den Block- und Schluchtwäldern erfolgte durch die Forstverwaltung in den letzten Jahren eine sukzessive Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten, insbesondere der Fichte im Zuge der regulären Waldpflege. Im öffentlichen Wald wurden alle Bestände durch die Forsteinrichtung als Dauerbestockung (DB) bzw. arB-Bestände ausgewiesen und anschließend entsprechend extensiv bewirtschaftet.

Schluchtwald in der Denkenhauser Klinge

Von Forstverwaltungsseite wurde im Schluchtwald z.B. mit abgestorbener Käfer-Fichten gezielt auch stehendes Totholz belassen.

5.2 Klärung der Begriffe „Erhaltungsmaßnahme“ und „Entwicklungsmaßnahme“

In den meisten Fällen bezeichnet der Begriff „**Erhaltungsmaßnahme**“ eine Maßnahmenempfehlung, die die Erhaltung des vorhandenen, günstigen Zustands gewährleistet, d.h. den Status quo erhält. Es sind verschiedene weitere Typen von Erhaltungsmaßnahmen denkbar:

- als Erhaltungsmaßnahmen sind auch diejenigen Maßnahmen zu verstehen, die geeignet sind, den günstigen Zustand eines Lebensraumtyps, der sich in einem ungünstigen Zustand befindet *wiederherzustellen* oder langfristig zu erhalten. Wenn z. B. eine Magere Flachland-Mähwiese in den vergangenen Jahren deutlich gedüngt wurde und/oder nun im Vergleich zu früher häufiger geschnitten wurde, befindet sie sich aktuell in einem Zustand der Verschlechterung. Wird die Bewirtschaftung in der aktuellen Weise weitergeführt, droht das den Lebensraumtyp weiter zu verschlechtern oder zu zerstören. Damit ist die vorgeschlagene Maßnahme (z.B. mit Verzicht auf Düngung) für seine Erhaltung wichtig. Wenn die vorgeschlagene Maßnahme entsprechend durchgeführt wird, kann dabei dann sozusagen als „Nebeneffekt“ auch eine Verbesserung des Erhaltungszustands eintreten, ohne dass es sich von der Definition her um eine Entwicklungsmaßnahme handelt.

Ein weiteres Beispiel für diesen nicht ganz einfachen Sachverhalt ist die Bezeichnung einer Maßnahme, die einen nicht mehr vorhandenen Lebensraum wiederherstellt oder eine verschollene Art wieder ansiedeln soll, als Erhaltungsmaßnahme. Beispiel hierfür wäre die Wiederansiedlung der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) in der Schlichem. Die Kleine Flussmuschel kam dort vor und wurde an die Europäische Union gemeldet. Derzeit ist sie jedoch verschollen. Es besteht die Verpflichtung, Maßnahmen zur Verbesserung des Habitats der Art durchzuführen und die Art wieder anzusiedeln. Im Rahmen der Pflege- und Entwicklungsplan-Erstellung hat man sich landesweit darauf geeinigt, Maßnahmen, die der Erhaltung von im Standard-Datenbogen genannten Arten oder Lebensräumen dienen, als Erhaltungsmaßnahmen zu definieren, auch wenn im Einzelfall damit Verbesserungen des Zustands erforderlich sind.

- In einigen Fällen (sehr stabile Lebensraumtypen, z.B. im Wald) kann auf die Empfehlung von Erhaltungsmaßnahmen verzichtet werden (keine Maßnahme, kM in der Karte abgekürzt).

Eine „**Entwicklungsmaßnahme**“ ist eine Maßnahme, die

- einen Lebensraumtyp oder eine Art, die sich bereits in einem günstigen Zustand befindet, zu einem noch besseren Zustand entwickelt oder aber eine Maßnahme, die
- Bereiche, die noch kein Lebensraumtyp oder Arthabitat sind, zu einem solchen hinzuführt.

Diese Entwicklungsmaßnahmen sind aus naturschutzfachlicher Sicht wünschenswert.

5.3 Maßnahmenempfehlungen im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans

Der PEPL begründet als Fachplan keine Rechtsverpflichtungen für Landbewirtschafter. Solche entstehen insbesondere auf der Grundlage von Vereinbarungen nach LPR (Landschaftspflegeleitlinie), MEKA (Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich) und der Richtlinie naturnahe Waldwirtschaft.

Die im Folgenden genannten Erhaltungsmaßnahmen sind als Empfehlungen aus naturschutzfachlicher Sicht zu verstehen. Sie sind geeignet, den günstigen Erhaltungszustand zu bewahren oder einen günstigen Erhaltungszustand in absehbarer Zeit herzustellen. Zur Erreichung der Erhaltungsziele können auch andere Maßnahmen möglich sein, diese werden teilweise ebenfalls genannt.

5.3.1 Empfehlungen für Erhaltungsmaßnahmen Offenland

Die Maßnahmen sind numerisch nach den Maßnahmengruppen des Datenschlüssels (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 2001) geordnet, getrennt nach Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für das Offenland und den Wald. Die Maßnahmenempfehlungen umfassen die Lebensraumtypen und die Arten.

Keine Maßnahmen (1)

zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Maßnahme	1.3
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-017, 1-073, 1-074, 1-075, 1-076 1-077, 1-078
Maßnahmenkürzel in Karte	kM
Flächengröße	21,42 ha
Durchführungszeitraum	–

Bestände von Lebensraumtypen, für die zur Zeit keine Maßnahmen erforderlich sind, deren Entwicklung aber beobachtet werden soll.

Mahd (2)

Mahd mit Abräumen

Maßnahme	2.1
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-004, 1-005, 1-013, 1-014, 1-015, 1-018, 1-052, 1-053, 1-055, 1-056, 1-058, 1-062, 1-067, 1-068, 1-069, 1-070, 1-084, 1-100
Maßnahmenkürzel in Karte	D2, D5, E1, E2, F1, F2, F3, F4, F5, F6
Flächengröße	88,83 ha
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtypen	Kalk-Magerrasen (6210), Feuchte Hochstaudenfluren (6431), Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

Zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Zustands des Lebensraumtyps wird eine extensive Wiesennutzung mit regelmäßiger Mahd und Abräumen des Mähguts empfohlen. Die Mahdhäufigkeit sollte nach der Produktivität des jeweiligen Bestandes ausgerichtet werden. Sehr magere Wiesen auf flachgründigen und trockenen Standorten mit geringem Anteil von Nährstoffzeigern sollten ein- bis zweimal jährlich gemäht werden, Wiesen auf mittelgründigen Hangstandorten mit mäßigem Mengenanteil von Nährstoffzeigern zweimal jährlich,

Wiesen auf frischen bis feuchten Auenstandorten mit hohem Anteil von Nährstoffzeigern zwei- bis dreimal jährlich. Der erste Schnitt sollte ab Mitte Juni erfolgen. Auf eine genauere zeitliche Festsetzung des Mahdtermins sollte jedoch verzichtet werden, um den Bewirtschaftern den für eine Heufuttergewinnung erforderlichen zeitlichen Spielraum zu lassen. Eine Beweidung als Hauptnutzung sollte nicht erfolgen. Eine Beweidung mit Schafen im Frühjahr, eine Winterbeweidung (ohne Pferchen) mit einer Wanderschafherde oder eine kurzzeitige Nachbeweidung mit Rindern, Pferden oder Ziegen im Spätjahr ist jedoch möglich. Nur in Ausnahmefällen kann auch eine Beweidung als Hauptnutzungsart, zum Beispiel mit Pferden, erfolgen. Dabei muss jedoch eine Nachmahd im Herbst erfolgen, um das Aufkommen von Weideunkräutern zu unterbinden und den Lebensraumtyp zu erhalten.

Besonders wichtig für die Erhaltung der mageren Flachlandmähwiesen ist eine an den Lebensraumtyp angepasste Düngung. Als Richtwerte werden empfohlen: *Festmist*: maximal 100 dt/ha bei Herbstausbringung und zwei- bis dreijährigem Turnus; *Gülle*: maximal 20 m³ in verdünntem Zustand (etwa 5% Trockensubstanz) in zweijährigem Turnus jeweils zum zweiten Aufwuchs. Keine Düngung von *mineralischem Stickstoff*. Mineralische P- und K- Düngung bis zu 35 kg P₂O₅ und 120 kg K₂O in zweijährigem Turnus. Durch starke Düngung beeinträchtigte Wiesen, in denen nährstoffanspruchsvolle Arten dominieren, sollten die ersten drei bis fünf Jahre nicht gedüngt werden, um eine Ausmagerung des Standortes zu erreichen. Erst wenn eine deutliche Ausmagerung erkennbar ist, kann wieder eine geringe Ausgleichsdüngung erfolgen.

Kalk-Magerrasen (6210)

Für Bestände der Kalk-Magerrasen, die nicht beweidet werden, wird eine einschürige Mahd vorgeschlagen. Die Mahd sollte zwischen Juli und September erfolgen, das Mähgut abgeräumt werden. Kalk-Magerrasen sollen nicht gedüngt werden.

Feuchte Hochstaudenfluren (6431)

Einzelne Hochstaudenfluren mit geringem Anteil von Eutrophierungszeigern sollten alle zwei bis drei Jahre gemäht werden. Durch die Mahd soll die lebensraumtypische Artenzusammensetzung erhalten und eine Verbuschung vermieden werden. Das Mähgut sollte abgeräumt werden.

Mahd ohne Abräumen

Maßnahme	2.3
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-071
Maßnahmenkürzel in Karte	D1
Flächengröße	0,53
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtyp	Kalk-Magerrasen (6210)

Die Maßnahme ist für Bestände des LRT Kalk-Magerrasen an einer steilen Straßenböschung vorgesehen. Die Mahd erfolgt bereits durch die Straßenverwaltung im Rahmen der Unterhaltung der Straßenrandbereiche. Ein Abräumen des Mähguts ist auf Grund des geringen Aufwuchses nicht erforderlich.

Beweidung (4)

Beweidung (4)

Maßnahme	4
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-007, 1-009, 1-010, 1-012, 1-021, 1-050, 1-054
Maßnahmenkürzel in Karte	B4, B5, B6, B7, D3, D4
Flächengröße	13,55 ha

Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtypen	Wacholderheide (5130), Kalk-Magerrasen (6210, 6210*)

Für Wacholderheiden und Kalk-Magerrasen, die fest eingezäunt sind und aktuell als Stand- oder Umtriebsweide für Schafe und Rinder genutzt werden, wird eine extensive Beweidung vorgeschlagen. Günstig ist eine Beweidung mit jährlich mehreren Beweidungsgängen mit dazwischen liegenden Ruhepausen. Wo aus organisatorischen Gründen nur eine dauerhafte Beweidung möglich ist, ist eine geringe Besatzstärke zu empfehlen. Um eine Eutrophierung des Standortes zu verhindern, soll möglichst auf eine Zufütterung der Tiere verzichtet werden. Eine Zufütterung erfolgt vermutlich bei der Wacholderheide im Schlichemtal nordwestlich des Butschhofs.

Für stark verbuschte Wacholderheiden und Kalk-Magerrasen wird zur Zurückdrängung der Gehölze eine Beweidung mit Ziegen in Koppelhaltung vorgeschlagen, mit einem bis mehreren Beweidungsgängen. Ruhepausen von sechs bis acht Wochen zwischen den einzelnen Beweidungsgängen werden empfohlen. Wo eine Koppelung aufgrund der Geländeverhältnisse oder fehlender Akzeptanz der Eigentümer oder Bewirtschafter nicht möglich ist, kann die Beweidung auch in Hüttehaltung erfolgen.

Hüte-/Triftweide

Maßnahme	4.1
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-008, 1-061, 1-066
Maßnahmenkürzel in Karte	B1, B2, B3
Flächengröße	27,69 ha
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtypen	Wacholderheiden (5130)

Zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Zustands von Wacholderheiden ist eine extensive Beweidung mit Schafen geeignet. Die Beweidung sollte vorrangig in Form einer Hüttehaltung erfolgen. Alternativ ist eine Koppelhaltung möglich. Durch eine angemessene Beweidungsintensität sollten Gehölzsukzession und Verfilzung der Krautvegetation verhindert werden. Es wird empfohlen, pro Weidegang die Aufnahme von mindestens 2/3 des Aufwuchses pro Weidegang zu gewährleisten. Im allgemeinen sind zwei bis vier Beweidungsgänge pro Jahr vorzusehen. Ausgenommen davon wird die Wacholderheide „Bergle“ im NSG Neckarburg. Wegen der großflächig sehr mageren Ausprägung der Vegetation und besonderer Orchideenvorkommen (z.B. *Herminium monorchis*) ist zu empfehlen, hier jährlich nur ein bis zwei Weidegänge durchzuführen. Der Zeitpunkt der Beweidungsgänge sollte dabei möglichst von Jahr zu Jahr wechseln. Zwischen den Beweidungsgängen sollten Ruhepausen von mindestens vier Wochen eingelegt werden. Um eine Eutrophierung der Standorte zu vermeiden, soll bei der Hüttehaltung die Pferchung der Schafe außerhalb von Flächen mit den Lebensraumtypen Wacholderheiden und Kalk-Magerrasen erfolgen.

Zurückdrängen von Gehölzsukzession (19)

Zurückdrängen von Gehölzsukzession

Maßnahme	19
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-016, 1-059, 1-071
Maßnahmenkürzel in Karte	C1, D1, J1
Flächengröße	0,72 ha
Durchführungszeitraum	1. Oktober bis 28. Februar
Lebensraumtyp	Kalk-Pionierrasen (6110*), Kalk-Magerrasen (6210), Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210),

An Felsköpfen und -wänden ist bei zu starker Beschattung der Kalk-Magerrasen und Kalk-Pionierrasen die Beseitigung einzelner Sträucher und Bäume zu empfehlen. Seltene und gefährdete Gehölzarten sind dabei zu schonen, z.B. Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Filzige Zwergmispel (*Cotoneaster tomentosus*), Feld-Rose (*Rosa agrestis*), Leder-Rose (*Rosa caesia*), Essig-Rose (*Rosa gallica*), Kleinblütige Rose (*Rosa micrantha*), Flaum-Rose (*Rosa tomentella*) und Breitblättrige Mehlbeere (*Sorbus latifolia*). Die Gehölze sollten bodeneben abgeschnitten oder abgesägt werden. Der Gehölzschnitt sollte abgeräumt werden und kann an geeigneten Stellen verbrannt oder an naheliegenden, unempfindlichen Stellen abgelagert werden.

Verbuschung auslichten

Maßnahme	19.2
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-007, 1-008, 1-009, 1-010, 1-021, 1-050, 1-054, 1-061, 1-066
Maßnahmenkürzel in Karte	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, D4
Flächengröße	41,08 ha
Durchführungszeitraum	1. Oktober bis 28. Februar
Lebensraumtyp	Wacholderheide (5130), Kalk-Magerrasen (6210, 6210*)

Für Wacholderheiden und Magerrasen, die beweidet werden, wird zur Verhinderung einer allmählichen Verbuschung ein gelegentliches Auslichten des Gehölzbestandes empfohlen. Die Maßnahme sollte im allgemeinen in einem Abstand von 5 bis 10 Jahren wiederholt werden. Anzustreben ist es, den Gehölzanteil auf einen Deckungswert von etwa 5% zu reduzieren. Wacholderbüsche, sofern sie nicht zu dicht stehen sowie seltene und gefährdete Gehölzarten sollten dabei geschont werden. Zu den seltenen und gefährdeten Gehölzarten gehören im Natura-2000-Gebiet: Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Filzige Zwergmispel (*Cotoneaster tomentosus*), Feld-Rose (*Rosa agrestis*), Leder-Rose (*Rosa caesia*), Essig-Rose (*Rosa gallica*), Kleinblütige Rose (*Rosa micrantha*), Flaum-Rose (*Rosa tomentella*) und Breitblättrige Mehlbeere (*Sorbus latifolia*).

Die Gehölze sollten bodeneben abgeschnitten oder abgesägt werden. Der Gehölzschnitt sollte abgeräumt werden und kann an geeigneten Stellen verbrannt oder an naheliegenden, unempfindlichen Stellen abgelagert werden.

Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung (20)

Vollständige Beseitigung bestehender von Gehölzbeständen/Verbuschung

Maßnahme	20
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-014
Maßnahmenkürzel in Karte	F6
Flächengröße	0,14 ha
Durchführungszeitraum	1. Oktober bis 28. Februar
Lebensraumtyp	Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

Auf einer Wegböschung am Rande der Talau der Schlichem sollte als Erstpflege der Gehölzbestand aus Bäumen und Sträuchern vollständig entfernt werden, um die Beschattung der angrenzenden Wiese zu verringern. Die Gehölze sollten bodennah abgesägt und der Gehölzschnitt abgeräumt werden.

Beseitigung von Neuaustrieb

Maßnahme	20.2
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-061
Maßnahmenkürzel in Karte	B3
Flächengröße	10,32 ha
Durchführungszeitraum	ganzjährig, vorzugsweise Juli
Lebensraumtyp	Wacholderheide (5130)

Auf Wacholderheiden kann es nach einer Entbuschung erforderlich sein, mehrere Jahre lang den Nachtrieb der Gehölze zu entfernen. Besonders die Schlehe (*Prunus spinosa*), aber auch Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Liguster (*Ligustrum vulgare*) bilden über Polykormone flächige Gehölznachtriebe, die wieder rasch zur Verbuschung der Fläche führen, wenn sie nicht regelmäßig nachgeschnitten werden. Für Bereiche mit flächigem Nachtrieb der Gehölze wird daher eine Mahd mit dem Freischneider empfohlen. Die Maßnahme kann ganzjährig erfolgen. Effizient zurückdrängen lässt sich der Nachtrieb am besten durch eine Mahd während der Vegetationsperiode, insbesondere im Juli. Gegebenenfalls muss die Maßnahme so lange wiederholt werden, bis der Nachtrieb der Gehölze weitgehend ausbleibt. Es ist daher zu empfehlen, die Pflegeflächen bis zum Erfolg der Maßnahme jährlich auf Gehölznachtrieb zu überprüfen.

Gehölzaufkommen beseitigen

Maßnahme	20.3
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-051, 1-058, 1-064, 1-065, 1-067, 1-079, 1-106
Maßnahmenkürzel in Karte	D5, D6, E2, E3, H1
Flächengröße	3,79
Durchführungszeitraum	1. Oktober bis 28. Februar
Lebensraumtyp	Kalk-Magerrasen (6210, 6210*), Feuchte Hochstaudenfluren (6431), Kalkschutthalden (8160*)

Für Kalk-Magerrasen, Feuchte Hochstaudenfluren und Kalk-Schutthalden, die nicht regelmäßig gemäht und nicht beweidet werden, wird empfohlen, die aufkommenden Gehölze bei Bedarf im Abstand von etwa 5 bis 10 Jahren zu beseitigen. Als Erstpflege kann die Maßnahme auch bei verbuschten Kalk-Magerrasen erforderlich sein, die zukünftig wieder beweidet oder gemäht werden sollen. Die Gehölze sollten bodeneben abgeschnitten oder abgesägt werden, bei Hochstaudenfluren auf Uferböschungen ist ein bodennahes Abschneiden ausreichend. Der Gehölzschnitt sollte abgeräumt werden und kann an geeigneten Stellen verbrannt oder an naheliegenden, unempfindlichen Stellen abgelagert werden.

Gewässerrenaturierung (23)**Verbesserung der Wasserqualität: Überprüfung der Einleiter und Eintragssituation**

Maßnahme	23.9
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-033, 1-036, 1-037, 1-039, 1-099
Maßnahmenkürzel in Karte	A2
Flächengröße	30,73 ha
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtyp	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)
Arten	Groppe, Kleine Flussmuschel

Für Irslenbach, Schenkenbach sowie die Schlichem und ihre Nebengewässer wird empfohlen, die Einleiter- und Eintragssituation zu überprüfen. Gefährdungen bestehen insbesondere

durch Autobahnabwässer und beim Irslenbach auch durch Steinbruchabwässer. Bei Feststellung von Defiziten bezüglich der Wasserqualität sollten Abwassersanierungsmaßnahmen geprüft und durchgeführt werden. Die Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer dient auch der Entwicklung der Populationen der Groppe (*Cottus gobio*) und der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*).

Fischereiliche Maßnahmen (25)

Fischereiliche Maßnahmen

Maßnahme	25.
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-033, 1-034, 1-035, 1-036, 1-037, 1,038, 1-039
Maßnahmenkürzel in Karte	P1, Q1
Flächengröße	87,23 ha
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Arten	Groppe, Kleine Flussmuschel

Zur Erhaltung des gewässertypischen Fischbestands, insbesondere der Populationen der Groppe (*Cottus gobio*) und der Wirtsfische der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*), soll die Ausübung der Fischerei im Neckar, im Schenkenbach, im Irslenbach, in der Schlichem und Erlenbach sowie im Stockbach weiterhin nach den Grundsätzen des Fischereirechts erfolgen. Auf das Einsetzen von nicht standortgerechten und nicht einheimischen Fischarten muss dabei verzichtet werden.

Gezielter Besatz (Kleine Flussmuschel)

Maßnahme	25.5
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-039
Maßnahmenkürzel in Karte	Q2
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Arten	Kleine Flussmuschel

Zur Wiederansiedlung der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) wird empfohlen, mit Glochidien infizierte Wirtsfische in der Schlichem auszusetzen. Für die Umsetzung dieser Maßnahme ist eine eigene Maßnahmenplanung notwendig.

Spezielle Artenschutzmaßnahmen (32)

Umgestaltung von Fischtreppe

Maßnahme	32
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-034, 1-037
Maßnahmenkürzel in Karte	P2
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Arten	Groppe

Umgestaltung der Fischtreppe bei der Wehranlage am Neckar bei der Neckarburg, so dass sie für die Groppe (*Cottus gobio*) passierbar sind. Zusätzlich ist zu empfehlen, den Mindestabfluss zu erhöhen. Am Irslenbach sollte ein Umbau der Wehranlage und die Verlegung der Wasserentnahmestelle für die Fischteiche bachaufwärts erfolgen.

Reinigung der Mausohr-Wochenstube

Maßnahme	32
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-096
Maßnahmenkürzel in Karte	O1
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	alle zwei Jahre von Februar bis März
Arten	Großes Mausohr

Beseitigung des Fledermauskots in der Wochenstube des Großen Mausohrs in der Böhringer Kirche alle zwei Jahre von Februar bis März.

Beseitigung von Landschaftsschäden (33)**Beseitigung von Ablagerungen**

Maßnahme	33.1
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-072
Maßnahmenkürzel in Karte	K1
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtyp	Höhlen (8310)

Beseitigung einer Müllablagerung am Eingang der Haugenlochhöhle.

Regelung von Freizeitnutzung (34)

Maßnahme	34
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-023, 1-028
Maßnahmenkürzel in Karte	R1, R2
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	siehe Text
Lebensraumtyp	Felsen (8210)
Arten	Wanderfalke

Für die Erhaltung der Brutplätze des Wanderfalken gilt im Vogelschutzgebiet „Brandhalde“ (7617-401) das Kletterverbot zwischen dem 1. Februar und dem 30. Juni entsprechend der Verordnung zum Naturschutzgebiet Brandhalde vom 10. 11. 1981. An allen übrigen Felsen innerhalb des Natura-2000-Gebiets ist das Klettern nach § 32 NatSchG und der Allgemeinverfügung des Landratsamtes Rottweil vom 10. 5. 1994 ganzjährig verboten.

Maßnahme	34
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-034, 1-035
Maßnahmenkürzel in Karte	P3
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtyp	–
Arten	Groppe

Es wird empfohlen, für das Natura-2000-Gebiet eine Regelung zum Befahren des Neckars mit Sportbooten zu erarbeiten. Die Regelung sollte sich an derjenigen für das NSG Neckarburg

orientieren und das Befahren des Neckars von einem geeigneten Pegelstand (Oberndorf bzw. Rottweil) ableiten.

Extensivierung der Grünlandnutzung (39)

Maßnahme	39
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-020
Maßnahmenkürzel in Karte	B8
Flächengröße	0,14
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtyp	Wacholderheide (5130)

Bei der Wacholderheide nordöstlich des Unteraichhofs sollte zum Schutz der Wacholderheide vor Eutrophierung in der nördlich angrenzenden Wiese ein 10 m breiter Pufferstreifen nicht gedüngt werden.

Sonstiges (99)

Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses

Maßnahme	99
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-025, 1-034, 1-085
Maßnahmenkürzel in Karte	A1, P2
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtyp	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)
Arten	Kleine Flussmuschel, Groppe

An Ausleitungen für Wasserkraftanlagen, Fischzuchtanlagen und Teiche ist für die Ausleitungsstrecke ein ökologisch angemessener Mindestabfluss erforderlich. Es wird daher empfohlen, zur Sicherstellung der Mindestwassermenge an den Ausleitungen entsprechende Regelungsanlagen einzurichten. Bestehende wasserrechtliche Genehmigungen sind bei der Umsetzung der Maßnahme zu berücksichtigen

Am Neckar bei der Neckarburg sollte der Mindestabfluss in der Ausleitungsstrecke erhöht werden.

Die Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses dient auch der Entwicklung der Populationen der Groppe (*Cottus gobio*) und der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*).

5.3.2 Empfehlungen für Entwicklungsmaßnahmen Offenland

Keine Maßnahmen (1)

unbegrenzte Sukzession

Maßnahme	1.1
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-040, 1-047, 1-083, 2-006
Maßnahmenkürzel in Karte	a1, a4, n1
Flächengröße	14,26 ha
Durchführungszeitraum	–
Lebensraumtyp	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260), Feuchte Hochstaudenfluren (6431), Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0*)

Am Neckar zwischen Rottweil und Talhausen wird empfohlen, im Zusammenhang mit der Renaturierung des Gewässerlaufs die Ufervegetation vollständig der Sukzession zu überlassen. Hierdurch wird insbesondere die Entwicklung naturnaher Auwaldstreifen gefördert. Durch die zunehmend natürliche Dynamik des Gewässers entstehen aber auch immer wieder offene Standorte, an denen sich gewässerbegleitende Hochstaudenfluren entwickeln können.

Eigendynamische Entwicklungen ohne menschliche Eingriffe sollten ebenfalls an der Schlichem sowie am Heimbach und Erlenbach zugelassen werden.

Mahd (2)

Mahd mit Abräumen

Maßnahme	2.1
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-001, 1-002, 1-011, 1-027, 1-045, 1-104
Maßnahmenkürzel in Karte	d1, f1, f2, g1, z1
Flächengröße	81,38 ha
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtypen	Kalk-Magerrasen (6210), Magere Flachland-Mähwiesen (6510), Kalktuffquellen (7220)

Kalk-Magerrasen

Es wird vorgeschlagen, angrenzend an einen bestehenden gemähten Kalk-Magerrasen an der Neckarburg (Schlossberg) die extensive Nutzung in Form einer Mahd wieder aufzunehmen. Die Mahd sollte zwischen Juli und September erfolgen, das Mähgut sollte abgeräumt werden. Auf eine Düngung des Kalk-Magerrasen soll vollständig verzichtet werden. Alternativ zu einer zweiten Mahd ist eine Nachbeweidung möglich.

Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

Zur Entwicklung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese wird empfohlen, intensiv genutztes, artenarmes Grünland auf Auestandorten an Neckar und Schlichem zu extensivieren. Die Bestände sollten hierzu zwei- bis dreimal jährlich gemäht werden. Um eine Ausmagerung des Standortes zu erzielen, sollte vorerst auf eine Düngung verzichtet werden. Eine Winterbeweidung mit einer Wanderschafherde ist möglich.

Für die Streuobstwiesen an den westexponierten Neckartalhängen südöstlich Aistaig wird die Entwicklung eines Mosaiks aus den Lebensraumtypen Magere Flachland-Mähwiesen (6510) und Kalk-Magerrasen (6210) vorgeschlagen. Hierzu wird empfohlen, die Wiesen ein- bis zweimal jährlich zu mähen und das Mähgut abzuräumen. Auf eine Düngung sollte verzichtet werden.

Kalktuffquellen (7220)

Für die Kalktuffbildung im Erlenbachtal wird empfohlen, den Quellbereich von der umgebenden Weidefläche auszugrenzen und alle zwei bis drei Jahre mit einem Freischneider oder einer Sense zu mähen. Das Mähgut sollte von der Fläche abgeräumt und entfernt werden.

Beweidung (4)

Beweidung

Maßnahme	4
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-027, 1-043, 1-041, 1-044
Maßnahmenkürzel in Karte	b1, b3, d2, z1
Flächengröße	50,48 ha
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtyp	Entwicklungsflächen offener Trockenhang
Lebensraumtypen	Wacholderheide (5130), Kalk-Pionierrasen (6110*), Kalk-Magerrasen (6210), Kalk- Schutthalden (8160*),

Vor allem die Steilhänge des Neckar- und Schlichemtals eignen sich dafür, durch Beweidung verbuschter und bewaldeter Flächen mit Ziegen offene bis halboffene Bereiche zu entwickeln mit einem Mosaik aus Wacholderheiden, Kalk-Magerrasen, offenen Kalkschutthalden und freistehende Felsen mit Kalk-Pionierrasen. Die Beweidung kann in Koppel- oder Hütelhaltung erfolgen. Die Anzahl der Weidetiere und die Dauer der einzelnen Beweidungen müssen im Einzelfall an den jeweiligen Zustand der Fläche angepasst werden.

Hüte-/Triftweide

Maßnahme	4.1
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-082
Maßnahmenkürzel in Karte	b2
Flächengröße	8,62 ha
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtypen	Wacholderheiden (5130)

Für vollständig verbuschte Bereiche von Wacholderheiden, die regeneriert werden sollen, wird vorgeschlagen, diese nach der Beseitigung der Gehölze wieder in eine regelmäßige Beweidung einzubeziehen. Die Beweidung sollte vorrangig in Form einer Hütelhaltung erfolgen. Alternativ ist eine Koppelhaltung möglich. Durch eine angemessene Beweidungsintensität sollen Gehölzsukzession und Verfilzung der Krautvegetation verhindert werden. Im allgemeinen sind zwei bis vier Beweidungsgänge pro Jahr vorzusehen. Zwischen den Beweidungsgängen sollten Ruhepausen von mindestens vier Wochen eingelegt werden. Um eine Eutrophierung der Standorte zu vermeiden, soll bei der Hütelhaltung die Pferchung der Schafe außerhalb von Flächen mit den Lebensraumtypen Wacholderheiden und Kalk-Magerrasen erfolgen.

Zurückdrängen von Gehölzsukzession (19)

Zurückdrängen von Gehölzsukzession

Maßnahme	19
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-027, 1-043, 1-082
Maßnahmenkürzel in Karte	b2, b3, z1
Flächengröße	52,57 ha
Durchführungszeitraum	1. Oktober bis 28. Februar
Lebensraumtypen	Wacholderheide (5130), Kalk-Pionierrasen (6110*), Kalk-Magerrasen (6210), Kalk-Schutthalden (8160*), Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210)

Auf vollständig verbuschten Bereichen von Wacholderheiden wird vorgeschlagen, in Teilbereichen die Verbuschung zurückzudrängen und den Lebensraumtyp Wacholderheide zu regenerieren. Die durch Sukzession entstandenen Gebüsche sollten bis auf ältere Gebüschkerne und Einzelgehölze entfernt werden. Die Gehölze sollten bodeneben abgeschnitten oder abgesägt werden. Der Gehölzschnitt sollte abgeräumt werden und kann an geeigneten Stellen verbrannt werden.

Außerdem wird empfohlen, an den Steilhängen des Neckar- und Schlichemtals offene bis halboffene Bereiche mit einem Mosaik aus Wacholderheiden, Kalk-Magerrasen, offenen Kalkschutthalden und freistehenden Felsen mit Kalk-Pionierrasen zu schaffen und zu vergrößern. Hierzu kann es erforderlich sein, auf Teilflächen durch Sukzession entstandene Gebüsche und gegebenenfalls einzelne Bäume zu entfernen.

Verbuschung auslichten

Maßnahme	19.2
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-041, 1-044
Maßnahmenkürzel in Karte	b1, d2
Flächengröße	6,53 ha
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtypen	Wacholderheide (5130), Kalk-Magerrasen (6210)

Als Ergänzung zur Ziegenbeweidung sollte bei Bedarf auf Kalk-Magerrasen und Wacholderheiden die Verbuschung ausgelichtet werden.

Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung (20)

Beseitigung von Neuaustrieb

Maßnahme	20.2
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-043, 1-082
Maßnahmenkürzel in Karte	b2, b3
Flächengröße	9,73 ha
Durchführungszeitraum	ganzjährig, vorzugsweise Juli
Lebensraumtyp	Wacholderheide (5130)

Auf Wacholderheiden kann es nach einer Entbuschung erforderlich sein, mehrere Jahre lang den Nachtrieb der Gehölze zu entfernen. Besonders die Schlehe (*Prunus spinosa*), aber auch Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Liguster (*Ligustrum vulgare*) bilden über Polykormone flächige Gehölznachtriebe, die wieder rasch zur Verbuschung der Fläche führen, wenn sie nicht regelmäßig nachgeschnitten werden. Für Bereiche mit flächigem Nachtrieb der Gehölze wird daher eine Mahd mit dem Freischneider empfohlen. Die Maßnahme kann ganzjährig erfolgen.

Effizient zurückdrängen lässt sich der Nachtrieb am besten durch eine Mahd während der Vegetationsperiode, insbesondere im Juli. Gegebenenfalls muss die Maßnahme so lange wiederholt werden, bis der Nachtrieb der Gehölze weitgehend ausbleibt. Es ist daher zu empfehlen, die Pflegeflächen bis zum Erfolg der Maßnahme jährlich auf Gehölznachtrieb zu überprüfen.

Gehölzaufkommen beseitigen

Maßnahme	20.3
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-003, 1-022, 1-026
Maßnahmenkürzel in Karte	a3, a5, d3
Flächengröße	16,16 ha
Durchführungszeitraum	1. Oktober bis 28. Februar
Lebensraumtyp	Kalk-Magerrasen (6210), Feuchte Hochstaudenfluren (6431)

Für kleine Kalk-Magerrasen in Steinbrüchen und an Wegrändern, die nicht regelmäßig gemäht und nicht beweidet werden, sowie an Uferabschnitten des Neckars wird empfohlen, die aufkommenden Gehölze im Abstand von etwa fünf bis zehn Jahren zu beseitigen. Die Gehölze sollten bodeneben abgeschnitten oder abgesägt werden, bei Hochstaudenfluren auf Uferböschungen ist ein bodennahes Abschneiden ausreichend. Der Gehölzschnitt sollte abgeräumt werden.

Gewässerrenaturierung (23)

Rücknahme von Gewässerausbauten

Maßnahme	23.1
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-006, 1-026, 1-038, 1-040, 1-083, 1-103
Maßnahmenkürzel in Karte	a1, a2, a3, p1, q3
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtyp	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)
Arten	Groppe, Kleine Flussmuschel

Für Neckar und Schlichem wird empfohlen, an mehreren Stellen vorhandene Uferbefestigungen aus Steinschüttung und Steinsatz, Sohlschwelen sowie Querbauwerke, die die Längsdurchgängigkeit der Gewässer einschränken, zu beseitigen oder umzugestalten. Die Maßnahmenvorschläge sind überwiegend Teil der Gewässerentwicklungspläne und betreffen Abschnitte des Neckars unterhalb Rottweil und oberhalb Oberndorf sowie der Schlichem östlich Rotenzimmern.

Die Gewässermorphologie des Stockbachs sollte verbessert werden.

Die Beseitigung von Gewässerausbauten an Neckar, Schlichem und Stockbach dient auch der Entwicklung der Populationen der Groppe (*Cottus gobio*).

Außerdem werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- am Heimbach an der Einmündung in die Schlichem den Absturz und die Sohlenverbauung zu entfernen oder so verändern, dass eine bessere Durchgängigkeit für Gewässerorganismen erreicht wird, insbesondere für die Wirtsfische der Kleinen Flussmuschel;
- an einem Bach am Kreuzberg eine im Bachbett eingebaute Blechwanne und das zuführende Wasserrohr zu beseitigen; sowie
- am Erlenbach Rohrdurchlässe zu entfernen oder umzubauen, um eine bessere Durchgängigkeit für Gewässerorganismen zu erreichen.

Beseitigung von Uferverbauungen

Maßnahme	23.1.1
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-105
Maßnahmenkürzel in Karte	a3
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtyp	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)
Arten	Groppe

Durch Anlage von Flutmulden und Abschieben von Oberboden können für einen Wildfluss typische Auestrukturen geschaffen werden. Insbesondere die Neckarabschnitte nördlich Aistaig eignen sich hierfür. Für die Umsetzung von Maßnahmen wurde 2006 ein Naturschutzfondsprojekt bewilligt. Durch Entnahme von Uferbefestigungen an ausgewählten Standorten wird die Entstehung von Uferanrissen gefördert (u.a. Eisvogelhabitate). Neben der Schaffung von Lebensräumen für aue typische Arten tragen diese Maßnahmen auch zum Hochwasserschutz bei.

Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Maßnahme	23.7
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-019, 1-046
Maßnahmenkürzel in Karte	a7, a8
Flächengröße	21,31 ha
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtyp	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)
Arten	Groppe

In den Gewässerrandstreifen von Neckar, Schlichem, Erlenbach wird außerhalb des Siedlungsbereichs eine extensive Grünlandnutzung empfohlen. Im Außenbereich umfassen die Gewässerrandstreifen einen 10 m breiten Streifen landseits der Böschungsoberkanten. Bereits vorhandenes und als Mähwiese genutztes Grünland sollte zwei- bis dreimal jährlich gemäht und nicht gedüngt werden, das Mähgut abgeräumt werden. Eine Umwandlung vorhandener Ackerflächen in Mähwiesen durch Ansaat oder Selbstbegrünung ist zu empfehlen. Am linken Ufer des Neckars südlich Neckarburg wird vorgeschlagen, einen 5 m breiten Uferstreifen von der Weidenutzung auszunehmen und der Sukzession zu überlassen. Ziel ist die Entwicklung einer naturnahen Ufervegetation.

Die Gewässerrandstreifen dienen der Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer und damit auch der Entwicklung der Populationen der Groppe (*Cottus gobio*).

Verbesserung der Wasserqualität

Maßnahme	23.9
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-030
Maßnahmenkürzel in Karte	a9, außerhalb des Natura-2000-Gebiets
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtyp	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)
Arten	Groppe, Kleine Flussmuschel

Zur Verbesserung der Wasserqualität wird empfohlen, die Reinigungsleistung der für das Natura-2000-Gebiet relevanten Kläranlagen zu erhöhen. Am Neckar gehören hierzu die Anlagen in Aistaig und Rottweil, an der Schlichem die Anlage bei Böhringen. Eine Verbesserung der Anlage bei Böhringen ist zur Zeit in Planung.

Die Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer dient auch der Entwicklung der Populationen der Groppe (*Cottus gobio*) und der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*).

Fischereiliche Maßnahmen (25)

Fischereiliche Maßnahme

Maßnahme	25.
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-101
Maßnahmenkürzel in Karte	q1
Flächengröße	2,50 ha
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Arten	Kleine Flussmuschel

Zur Erhaltung des gewässertypischen Fischbestands, insbesondere der Wirtsfische der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) im Gewässersystem der Schlichem, soll die Ausübung der Fischerei im Schwarzenbach weiterhin nach den Grundsätzen des Fischereirechts erfolgen. Auf das Einsetzen von nicht standortgerechten und nicht einheimischen Fischarten soll dabei verzichtet werden.

Gezielter Besatz (Kleine Flussmuschel)

Maßnahme	25.5
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-101
Maßnahmenkürzel in Karte	q2
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Arten	Kleine Flussmuschel

Zur Wiederansiedlung der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) im Gewässersystem der Schlichem: wird empfohlen, mit Glochidien infizierte Wirtsfische im Schwarzenbach auszusetzen. Für die Umsetzung dieser Maßnahme ist eine eigene Maßnahmenplanung notwendig.

Spezielle Artenschutzmaßnahmen (32)

Anbringung eines Fledermaustors

Maßnahme	32
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-086
Maßnahmenkürzel in Karte	o1
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Arten	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr

Ersetzen der Gittertür am Eingang der Haugenlochhöhle durch ein spezielles Fledermaustor, um die Durchflugmöglichkeit, insbesondere beim Schwärmen, zu verbessern.

Schaffung störungsfreier Fledermaus-Quartiere

Maßnahme	32
Maßnahmenflächen (Nr.)	105087
Maßnahmenkürzel in Karte	o2
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Arten	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr

Herausnahme einzelner Gangstrecken im Mauserstollen (Siedlungsbereich Oberndorf) bei Besucherführungen durch Absperrung. Anbringen von Hohlbetonsteinen zur Schaffung von Spaltenverstecken an der Decke und an den Seitenwänden, insbesondere in besonders luftfeuchten Gangabschnitten.

Schaffung neuer Hangplätze für Fledermäuse

Maßnahme	32
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-097
Maßnahmenkürzel in Karte	o3, z.T. außerhalb des Natura-2000-Gebiets
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Arten	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr

Schaffung von Einflugmöglichkeiten für Fledermäuse im Dachbereich von Gebäuden, zum Beispiel durch Öffnen von Fenstern, Schallöchern oder Einbau von Lüftungsziegeln mit großer Öffnung („Fledermausziegel“). Besonders geeignet sind die Kirchen in Irslingen, Rottweil, Hathausen, Herrenzimmern, Fisingen, Beffendorf, Sulz am Neckar und Dautmergen.

Anbringen von Fledermauskästen

Maßnahme	32
Maßnahmenflächen (Nr.)	105102
Maßnahmenkürzel in Karte	ohne Darstellung
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Arten	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr

Anbringen von Fledermauskästen an 10 Standorten des Natura-2000-Gebiets mit jeweils 20 Kästen (z. B. bei Oberndorf, im Schlichemtal und bei der Neckarburg). Dadurch Schaffung zusätzlicher Hangplätze und Ausweichquartiere insbesondere für die Bechsteinfledermaus. Fledermauskästen verbessern zudem die Erfassungsmöglichkeit von Fledermäusen und dienen so einem Monitoring der Populationen.

Anbringen von Kunsthorsten

Maßnahme	32
Maßnahmenflächen (Nr.)	105107
Maßnahmenkürzel in Karte	ohne Darstellung
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Arten	Wanderfalke

Anbringen von Kunsthorsten an geeigneten Felsstandorten, etwa in Steinbrüchen (z.B. im Irslenbachtal oder bei Epfendorf) zur Erhaltung und Förderung des Wanderfalkenbestands außerhalb der Vogelschutzgebiete.

Umgestaltung von Fischtreppen

Maßnahme	32
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-034, 1-035
Maßnahmenkürzel in Karte	p2
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Arten	Groppe

Umgestaltung der Fischtreppen bei Wehranlagen am Neckar bei Talhausen und Epfendorf, so dass sie für die Groppe (*Cottus gobio*) passierbar sind. Möglich ist die Einrichtung von Blocksteinfischpässen oder von Umgehungsgewässern.

Zusätzlich sollte der ökologisch angemessene Mindestabfluss gesichert werden.

Sonstiges (99)**Natürliche Rückentwicklung von Gewässerverbauungen**

Maßnahme	99
Maßnahmenflächen (Nr.)	1-022, 1-024, 1-047
Maßnahmenkürzel in Karte	a4, a5, a6
Flächengröße	–
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtyp	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)
Arten	Groppe

An ausgebauten Gewässerabschnitten wird empfohlen, vorhandene Ufer- und Sohlbefestigungen nicht mehr instand zu setzen und keine neuen Befestigungen mehr zu errichten. Ausgenommen hiervon sind erforderliche Maßnahmen für den Hochwasser- und Objektschutz..

Fachbeitrag Wald

5.3.3 Empfehlungen für Erhaltungsmaßnahmen Wald

keine Maßnahmen (1)

Maßnahme	1.
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-017
Maßnahmenkürzel in Karte	kM
Flächengröße	22,44 ha
Durchführungszeitraum	-
Lebensraumtypen	Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Für den Großteil der galeriewaldähnlichen Auenwälder entlang von Neckar und Schlichem sowie des Auewaldes im Keltortal (Offenlandbereich) sollten künftig keine aktiven Erhaltungsmaßnahmen mehr geplant werden. Ein in der Vergangenheit häufig als Böschungssicherungsmaßnahme durchgeführtes „Auf-den-Stock-Setzen“ sollte nicht mehr vorgesehen werden. Dadurch soll eine natürlichen Dynamik am und im Fließgewässer initiiert werden (Sturzbäume; „wanderndes Ufer“ etc.).

Die Maßnahme wurde in Kombination mit den Offenlandmaßnahmen für „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ (LRT 3260) und „Hochstaudenfluren“ (LRT 6431) geplant.

Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Eine „Verfichtung“ des Auenbereichs im Keltortal wird als wenig wahrscheinlich eingeschätzt. Sollte es dennoch in den nächsten Jahren zu vermehrter Nadelholzverjüngung in diesen Bereichen kommen, sollten hier gezielte Maßnahmen ergriffen werden (aktives Zurückdrängen).

Hochwaldbewirtschaftung (14)

Altholzanteile belassen

Maßnahme	14.4
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-007, 2-013, 2-019,
Maßnahmenkürzel in Karte	L1, M1, N1
Flächengröße	112,5 ha
Durchführungszeitraum	im Rahmen der Forsteinrichtung
Lebensraumtypen	Waldmeister-Buchenwälder (9130); Schlucht- und Hangmischwälder (9180); Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Auf geeigneten Teilflächen der Buchenwälder sollten Altholzanteile möglichst langfristig erhalten werden, um eine nach Möglichkeit nachhaltige Ausstattung mit allen Altersphasen im Natura-2000-Gebiet zu gewährleisten. Dies gilt auch für die typischen Baumarten der Schlucht- und Hangmischwälder wie Bergahorn und Esche sowie für die an die Fließgewässer angrenzenden Hochwaldflächen mit Auenwaldcharakter. Ein waldbesitzübergreifendes Nutzungskonzept für Althölzer ist wünschenswert.

Totholzanteile belassen

Maßnahme	14.5
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-007, 2-013, 2-019,
Maßnahmenkürzel in Karte	L1, M1, N1
Flächengröße	112,5 ha
Durchführungszeitraum	im Rahmen der Forsteinrichtung
Lebensraumtypen	Waldmeister-Buchenwälder (9130); Schlucht- und Hangmischwälder (9180); Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

In den Waldmeister-Buchenwäldern und den Schlucht- und Hangmischwäldern sind zur Zeit liegendes und stehendes Totholz in ausreichendem Umfang vorhanden. Bei den Auenwäldern kommt Totholz in nennenswertem Umfang lediglich in angrenzenden Hochwaldflächen mit Auenwaldcharakter vor. Die vorhandenen Totholzanteile sollten z.B. durch Verzicht auf das Fällen noch stehender Totholzbäume bzw. absterbender Baumindividuen oder Aufarbeitungsverzicht von liegendem Totholz für Brennholzzwecke erhalten bleiben. Entlang der Fahrwege ist die Verkehrssicherungspflicht zu berücksichtigen.

Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft

Maßnahme	14.6
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-007, 2-013, 2-019,
Maßnahmenkürzel in Karte	L1, M1, N1
Flächengröße	112,5 ha
Durchführungszeitraum	im Rahmen der Forsteinrichtung
Lebensraumtypen	Waldmeister-Buchenwälder (9130); Schlucht- und Hangmischwälder (9180); Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Durch die Beibehaltung der Naturnahen Waldwirtschaft soll der allgemein günstige Zustand, eine gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung und eine ausreichende natürliche Verjüngung der gesellschaftstypischen Baumarten in den Wald-Lebensraumtypen gesichert bleiben. Bei den Auenwäldern bezieht sich diese Maßnahme auf die an die Fließgewässer grenzenden Waldparzellen. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt im Zuge der Forsteinrichtung und der anschließenden regulären Waldbewirtschaftung.

Erhalt ausgewählter Habitatbäume

Maßnahme	14.7
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-007, 2-013, 2-019,
Maßnahmenkürzel in Karte	L1, M1, N1
Flächengröße	112,5 ha
Durchführungszeitraum	im Rahmen der Forsteinrichtung
Lebensraumtypen	Waldmeister-Buchenwälder (9130); Schlucht- und Hangmischwälder (9180); Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Vorhandene Habitatbäume sollten durch Nutzungsverzicht erhalten werden. Insbesondere in den Buchenwaldflächen mit Hohltaubenvorkommen bei Villingendorf, dem Schlucht- und Hangmischwald an der Tiersteinhalde oder bei auffallend geringen Habitatbaumanteilen sollten Habitatbäume im Zuge von Nutzungsmaßnahmen gezielt belassen werden: Ziel ist mindestens eine Konstanthaltung des Habitatbaumanteils. Eine Kennzeichnung der aktuellen und zu erhaltenden Habitatbäume ist wünschenswert und könnte im Rahmen einer Entwicklungsmaßnahme durchgeführt werden.

5.3.4 Empfehlung für Entwicklungsmaßnahmen Wald

keine Maßnahmen (1)

unbegrenzte Sukzession

Maßnahme	1.1
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-006
Maßnahmenkürzel in Karte	n1
Flächengröße	16,87 ha
Durchführungszeitraum	entfällt
Lebensraumtypen	Entwicklungsflächen Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Entwicklungsmaßnahmen innerhalb der LRT:

Die LRT-Flächen entlang des südlichen Neckars und der Schlichem sollten einer un gelenkten Sukzession überlassen werden. Ein künftiger Verzicht auf das „Auf-den-Stock-Setzen“ sowie ergänzende „Maßnahmen“ für Bäume am Fließgewässer (Erhaltung von Sturzbäumen) sollen wieder natürlichere Strukturen und eine naturnähere Fließgewässerdynamik („wandernde Ufer“) schaffen. Insbesondere ältere Eschen und Ahorne zwischen der Einmündung der Schlichem in den Neckar und der Ramsteiner Mühle sollten so auch als Lebensraum der hier vorkommenden seltenen Flechtenarten (*Ramalina fastigiata*, *R. fraxinea*, *R. pollinaria*, *Lobaria pulmonaria*, *Usnea filipendula*, *U. hirta*) entwickelt werden.

Entwicklungsmaßnahmen außerhalb der LRT:

Zur Entwicklung von galeriewaldähnlichen Auenwäldern entlang der Schlichem sind keine aktiven Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen. In der Regel besteht ein ausreichendes Naturverjüngungspotential, so dass auf eine Pflanzung verzichtet werden sollte.

Die Entwicklungsmaßnahme wurde in Kombination mit den Offenlandmaßnahmen für „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ (LRT 3260) und „Hochstaudenfluren“ (LRT 6431) geplant.

zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Maßnahme	1.3
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-018
Maßnahmenkürzel in Karte	kM
Flächengröße	0,15 ha
Durchführungszeitraum	keine Festlegung
Lebensraumtypen	Entwicklungsflächen Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Entwicklungsmaßnahmen innerhalb der LRT:

Entlang des Neckars nördlich Talhausen soll die Entwicklung der 91E0 weitestgehend ohne Maßnahmen ablaufen. Zur Entwicklung eines bestimmten Anteils an Hochstaudenfluren sollte hier allerdings die natürliche Dynamik beobachtet und bei einem deutlichen Überhandnehmen der Auenwälder auf Kosten von Hochstaudenfluren Maßnahmen ergriffen werden („gelenkte Sukzession“, Offenhaltung der Hochstaudenfluren).

Die Entwicklungsmaßnahme wurde in Kombination mit den Offenlandmaßnahmen für „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ (LRT 3260) und „Hochstaudenfluren“ (LRT 6431) geplant (Flächenbilanz siehe LRT 3260 und 6431).

Entwicklungsmaßnahmen außerhalb der LRT:

Auch zur Entwicklung der galeriewaldähnlichen Auenwälder entlang des Neckars außerhalb der ausgewiesenen LRT-Flächen sind keine aktiven Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen.

Die Entwicklungsmaßnahme wurde in Kombination mit den Offenlandmaßnahmen für „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ (LRT 3260) und „Hochstaudenfluren“ (LRT 6431) geplant.

Hochwaldbewirtschaftung (14)

Einzelbaum-/Baumgruppennutzung

Maßnahme	14.1.1
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-009
Maßnahmenkürzel in Karte	m1
Flächengröße	1,95 ha
Durchführungszeitraum	im Rahmen der Forsteinrichtung
Lebensraumtypen	Schlucht- und Hangmischwälder(9180)

Entwicklungsmaßnahmen innerhalb der LRT:

Zur Förderung eines stufigen Bestandesaufbaus und zur Schaffung ungleichaltriger Bestände können durch Einzelbaumnutzungen in den Schlucht- und Hangmischwäldern günstigere Bestandesstrukturen geschaffen werden. Dies betrifft insbesondere den LRT an der Tiersteinhalde. Eine sehr extensive Bewirtschaftung, wie sie aufgrund der Geländemorphologie bereits derzeit überwiegend praktiziert wird, kann zudem die gewünschten „dauerwaldartigen“ Strukturen fördern

Entwicklungsmaßnahmen außerhalb der LRT: keine

Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege

Maßnahme	14.3.5
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-005, 2-008, 2-012, 2-014, 2-016
Maßnahmenkürzel in Karte	l1, m2, n2, n3, n4
Flächengröße	211,47 ha
Durchführungszeitraum	im Rahmen der Forsteinrichtung
Lebensraumtypen	Waldmeister-Buchenwälder (9130); Schlucht- und Hangmischwälder (9180); Auenwälder mit Erle und Esche (91E0), Bechsteinfledermaus

Entwicklungsmaßnahmen innerhalb der LRT:

In den Buchenwald-LRT insbesondere im Lichtgraben und östlich Oberndorf kann durch weitere Förderung der Buche zu Lasten von Kiefer und Fichte der LRT verbessert werden. In den Schlucht- und Hangmischwäldern ist eine Verbesserung zugunsten von Esche oder Ahorn vor allem in der Denkenhauser Klinge, der Höhinger Halde, dem Schluchtwald bei der Schlichem-Mühle und am Stumpenfels möglich. In den Auenwald-LRT, welche innerhalb größerer Waldkomplexe an die Gewässer angrenzen, können auentypische Baumarten gefördert werden.

Entwicklungsmaßnahmen außerhalb der LRT:

In den Buchenwäldern westlich und östlich von Oberndorf und Aistaig sowie östlich von Alt-oberndorf sollten durch die Förderung der Buche und deren Begleitbaumarten durch Auszug von Kiefer und Fichte neue Buchenwald-LRT-Flächen entwickelt werden. In den Auenbereichen, in denen noch hohe Fichten- bzw. Pappel-Anteile den Wald prägen, sollten durch deren Entnahme auentypische Gehölze wie Erle, Esche, Weide, Bergahorn, Stiel-Eiche und

Ulme gefördert werden. Dies trifft im Planungsgebiet auf Waldgebiete am Neckar, der Schlichem und im Keltertal am Stockbach zu. Die Maßnahmenumsetzung erfolgt im Rahmen der Forsteinrichtung und der regulären Waldpflege.

Altholzanteile belassen

Maßnahme	14.4
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-003, 2-004, 2-009, 2-008, 2-010, 2-011, 2,016
Maßnahmenkürzel in Karte	l2, l3, m1, m2, m3, m4, n4
Flächengröße	50,39 ha
Durchführungszeitraum	im Rahmen der Forsteinrichtung
Lebensraumtypen	Waldmeister-Buchenwälder (9130); Schlucht- und Hangmischwälder (9180); Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Entwicklungsmaßnahmen innerhalb der LRT:

In einigen Teilflächen können zur Erhöhung des Altholzanteils einzelne Buchenaltbestände oder Baumgruppen dauerhaft belassen bzw. die Nutzungszeiträume verlängert werden. Bei den Buchenwäldern sind dies insbesondere Bereiche am Mühlberg südwestlich von Oberndorf. Bei den Schlucht- und Hangmischwäldern herrscht in nahezu allen LRT-Flächen ein Mangel an alten Baumindividuen.

Entwicklungsmaßnahmen außerhalb der LRT: keine

Totholzanteile belassen

Maßnahme	14.5
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-003, 2-010, 2-016
Maßnahmenkürzel in Karte	l3, m3, n4
Flächengröße	16,35 ha
Durchführungszeitraum	im Rahmen der Forsteinrichtung
Lebensraumtypen	Waldmeister-Buchenwälder (9130); Schlucht- und Hangmischwälder (9180); Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Entwicklungsmaßnahmen innerhalb der LRT:

Totholzärmere Bereiche der Waldmeister-Buchenwälder sowie der Schlucht- und Hangmischwälder können gezielt mit liegendem aber auch stehendem Totholz angereichert werden. Die Totholzanreicherung kann durch Nutzungsverzicht stehender und liegender Bäume (insbes. stärkerer Dimension) erreicht werden. Dies betrifft bei den Buchenwäldern vor allem Bereiche am Mühlberg südwestlich von Oberndorf. In den meisten Schlucht- und Hangmischwäldern ist die Totholzmenge hoch. Entwicklungsfähig sind diesbezüglich noch die Flächen im Dieselbachtal und bei Epfendorf. Entlang der Fahrwege ist die Verkehrssicherungspflicht zu berücksichtigen.

Entwicklungsmaßnahmen außerhalb der LRT: keine

Erhaltung ausgewählter Habitatbäume

Maßnahme	14.7
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-002, 2-004, 2-008, 2-009, 2-010, 2-011, 2-016
Maßnahmenkürzel in Karte	l2, l4, m1, m2, m3, m4, n4
Flächengröße	108,48 ha

Durchführungszeitraum	im Rahmen der Forsteinrichtung
Lebensraumtypen	Waldmeister-Buchenwälder (9130); Schlucht- und Hangmischwälder (9180); Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Entwicklungsmaßnahmen innerhalb der LRT:

Durch gezielten Nutzungsverzicht von Habitatbäumen können Abgänge an anderer Stelle ausgeglichen und habitatbaumarme Waldbereiche mit Habitatbäumen angereichert werden. Eine Anreicherung ist insbesondere in den Schlucht- und Hangmischwäldern wünschenswert. Dies kann z. B. durch Belassen und markieren von schlechtförmigen Bäumen (bei Schwarzspechtvorkommen auch astfreier, geradschäftiger Bäume) im Zuge der Vorratspflege erfolgen.

Vor allem in den Buchenwaldflächen mit Hohltaubenvorkommen bei Villingendorf könnte durch eine Dokumentation (Identifikation, kartographische Erfassung, dauerhafte Markierung) unter Heranziehung von örtlichen Experten die Erhaltung der Habitatbäume (evt. auch der in TF 62 angebrachten künstlichen Nisthilfen) gewährleistet und für die Forstpraxis erleichtert werden.

Entwicklungsmaßnahmen außerhalb der LRT: keine

Pflege von Gehölzbeständen (16)

Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten

Maßnahme	16.5
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-015
Maßnahmenkürzel in Karte	n5
Flächengröße	0,61 ha
Durchführungszeitraum	im Rahmen der Forsteinrichtung
Lebensraumtypen	Entwicklungsflächen Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Entwicklungsmaßnahmen innerhalb der LRT: keine

Entwicklungsmaßnahmen außerhalb der LRT:

Entlang des Neckars bestehen einige ältere Pappel- und Fichtenaufforstungen, die bis unmittelbar an das Gewässer heranreichen. Zumindest die am Gewässerrandstreifen stehenden LRT-fremden Bäume sollten entnommen werden, so dass die Möglichkeit einer natürlichen Sukzession und Fortentwicklung zum Auewald besteht.

Neuanlage von Gehölzbeständen/Hecken (18)

Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern

Maßnahme	18.1
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-001
Maßnahmenkürzel in Karte	n6
Flächengröße	0,08 ha
Durchführungszeitraum	Herbst-Frühjahr
Lebensraumtypen	Entwicklungsflächen Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Entwicklungsmaßnahmen innerhalb der LRT: keine

Entwicklungsmaßnahmen außerhalb der LRT:

An wenigen Stellen am Neckar (bei Talhausen) sollte durch eine Initialpflanzung die Bildung einer natürlichen Auenwaldgesellschaft unterstützt werden. Es wird dazu lediglich autochthones Pflanzmaterial gesellschaftstypischer Baumarten verwendet. Die Pflanzung erfolgt in Höhe der Mittelwasserlinie und nicht, wie oftmals durchgeführt, an der Böschungsoberkante.

Änderung des Wasserhaushaltes (21)

Schließung von Gräben

Maßnahme	21.1.2
Maßnahmenflächen (Nr.)	2-014
Maßnahmenkürzel in Karte	n3
Flächengröße	10,7 ha
Durchführungszeitraum	im Rahmen der Forsteinrichtung
Lebensraumtypen	Auenwälder mit Erle und Esche (91E0)

Entwicklungsmaßnahmen innerhalb der LRT:

Im Zuge historischer Meliorationsmaßnahmen wurden in geschlossenen Waldbeständen mit feuchten Standortbedingungen Entwässerungsgräben gezogen. Zur Verhinderung weiterer Entwässerung und zur Förderung der Wiedervernässung der Auwaldflächen im Keltertal sollten die Gräben geschlossen werden. Dies kann im Zuge regulärer forstlicher Eingriffe aktiv durch Verfüllen der Gräben mit Schlagabraum, z.B. größeren Stammabschnitten, geschehen.

Entwicklungsmaßnahmen außerhalb der LRT:

Zur Förderung der Wiedervernässung der geplanten LRT-Auwaldflächen (Potenzialflächen) im Keltertal sollten ebenfalls vorhandene Gräben geschlossen werden.

6 Literatur und Arbeitsgrundlagen, ausgewertete Unterlagen

- ADE M. 1989: Flora von Oberndorf am Neckar. – Veröffentl. Natursch. Landschaftspflege Baden-Württemberg 64/65: 509-583; Karlsruhe.
- ALDINGER E., HÜBNER W., MICHIELS H.-G.; MÜHLHÄUSER G., SCHREINER M. & WIEBEL M. 1998: Überarbeitung der Standortkundlichen regionalen Gliederung im Südwestdeutschen Standortkundlichen Verfahren. – Mitteilungen des Vereins für Forstliche Standortkunde und Forstpflanzenzüchtung 39: 5-71; Stuttgart.
- BRÄUNHÄUSER 1927 mit Nachträgen von GROSCHOPF R., KILGER B. M., LEIBER J. & MÜNZING K.: Erläuterungen zum Blatt 7717 Oberndorf a. N. Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25.000. – Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.), 3., ergänzte Auflage 1996, 112 S., 1 Beilage, Freiburg i. Br.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg.) 1953: Klima-Atlas von Baden-Württemberg. - 37 S., 75 Karten, 9 Beilagen, Bad Kissingen.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg.) 1979: Das Klima der BRD. – Lieferung 1: Mittlere Niederschlagshöhen für Monate und Jahr. Zeitraum 1931-1960. – 70 S., 16 Karten, Offenbach a. M.
- DONGUS H. 2000: Die Oberflächenformen Südwestdeutschlands. Geomorphologische Erläuterungen zu Topographischen und Geologischen Übersichtskarten. – Verlag Gebrüder Bornträger, 189 S., 1 Beilage, Berlin, Stuttgart.
- FRITZ K., LAUFER H. & SOWIG P., AMPHIBIEN-REPTILIEN-BIOTOP-SCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 1998: Arbeitsatlas Amphibien und Reptilien Baden-Württemberg (Stand 1997). – 52 S.; o. O.
- GEWÄSSERDIREKTION SÜDLICHER OBERRHEIN/HOCHRHEIN 1999: Gewässerentwicklungskonzept Neckar.
- GEWÄSSERDIREKTION SÜDLICHER OBERRHEIN/HOCHRHEIN o. J.: Gewässerentwicklungsplan. Mensch und Gewässer – der Neckar bei Oberndorf am Neckar. – Unveröff. Gutachten, 51 S. + 7 Karten.
- GRÜLLMEIER H. 2003: Gewässerentwicklungsplan Neckar auf Gemarkungen der Stadt Rottweil. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein, Bereich Rottweil, 71 S. + 17 Karten; Rottweil.
- HÖLZINGER J., BERTHOLD P., KÖNIG C. & MAHLER U. 1996: Die in Baden-Württemberg gefährdeten Vogelarten "Rote Liste" (4. Fassung. Stand 31.12.1995). – Ornitholog. Jahresh. Baden-Württemberg 9 (2): 33-92; Ludwigsburg.
- JÄGER O. 1983: NSG „Immerland“. Landschaftspflegeplan. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen, 32 S.; Tübingen.
- KERSTING G. & JEHL P. 1992: Pflegekonzeption Naturschutzgebiet „Brandhalde“, Gemarkung Aistaig, Stad Oberndorf a. N., Landkreis Rottweil. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg, 25 S., Anhang, 2 Karte; Freiburg.
- KRETZSCHMAR F. & BOGENSCHÜTZ H. 1993: Pflege- und Entwicklungskonzeption Naturschutzgebiet „Albeck“, Gemarkung Sulz, Landkreis Rottweil. – Unveröff. Gutachten der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg. 12 S., Anhang, 2 Karten, Freiburg.
- KRETZSCHMAR F. & BOGENSCHÜTZ H. 1993: Pflege- und Entwicklungskonzeption Naturschutzgebiet „Mittlere Bollerhalde“, Gemarkung Altoberndorf, Stadt Oberndorf, Landkreis Rottweil. – Unveröff. Gutachten der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg. 10 S., Anhang, 2 Karten, Freiburg.

- KRETZSCHMAR F. & BOGENSCHÜTZ H. 1993: Pflege- und Entwicklungskonzeption Naturschutzgebiet „Kälberhalde“, Gemarkung Altoberndorf, Stadt Oberndorf, Landkreis Rottweil. – Unveröff. Gutachten der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg. 16 S., Anhang, 2 Karten, Freiburg.
- KRETZSCHMAR F. & BOGENSCHÜTZ H. 1994: Pflege- und Entwicklungskonzeption Naturschutzgebiet „Neckarburg“, Gemarkung Rottweil, Stadt Rottweil, Landkreis Rottweil. – Unveröff. Gutachten der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg. 19 S., Anhang, 2 Karten, Freiburg.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2000: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg. – 123 S.; Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2004: Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch, Rheingebiet Teil I, Hoch- und Oberrhein 2002. – 164 S., 1 Karte, Karlsruhe.
- LINDEROTH P. 2005: Gämse – *Rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758). – In: BRAUN M. & DIETERLEN F. (Hrsg.), Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 2: 605-621; Eugen Ulmer, Stuttgart-Hohenheim.
- RATHGEBER T. 1976: Die Höhlen im Karstgebiet um Oberndorf am Neckar. – Höhlen- Karstk. Südwestdeuschl. 11: 27-52; Stuttgart.
- REGIONALVERBAND NECKAR-ALB 1993: Regionalplan Neckar-Alb 1993. – 112 S.; Mössingen. <http://www.regionalverband-neckar-alb.de>
- REGIONALVERBAND SCHWARZWALD-BAAR-HEUBERG 2003: Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003. – 35 S.; Villingen-Schwenningen. <http://www.regionalverband-sbh.de>
- RILLING K. & BUSCH R 2002: Blatt 7617 Sulz am Neckar. Karte und Erläuterungen. Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:25.000. – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (Hrsg.), 181 S., 1 Karte, Freiburg i. Br.
- RILLING K. & BUSCH R. 1999: Blatt 7717 Oberndorf am Neckar. Karte und Erläuterungen. Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:25.000. – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (Hrsg.), 90 S., 1 Karte; Freiburg i. Br.
- RILLING K. & LINK B. 1999: Blatt 7817 Rottweil. Karte und Erläuterungen. Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:25.000. – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (Hrsg.), 112 S., 1 Karte; Freiburg i. Br.
- RUPP L. 2001: Programm zur Erfassung, Erhaltung und Wiederansiedlung der Bachmuschel (*Unio crassus* PHIL. 1788) im Regierungsbezirk Freiburg. Bericht 2001. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg. 17 S.; March-Hugstetten.
- SCHMIDT A. 1914: Erläuterungen zum Blatt 7617 Sulz am Neckar. Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25.000. – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (Hrsg.), 4. Auflage 1998, 75 S.; Freiburg i. Br.
- SCHMIDT M. 1912 mit Nachträgen von LEIBER J. & MÜNZING K: Erläuterungen zu Blatt 7817 Rottweil. Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25.000. – Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.), 4. Auflage 1982, 128 S., 2 Beilagen; Stuttgart.
- SCHMIDT M. 1922: Erläuterungen zu Blatt 7718 Geislingen. Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25.000. – Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.) 1994, 89 S.; Stuttgart.
- SCHMIERER T. 1925: Erläuterungen zu Blatt 7618 Haigerloch. Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25.000. – Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.) 1985, 64 S.; Stuttgart.

- SCHÖN M. 1997: Das Keltertal bei Vöhringen - Bruchwald-, Trollblumenwiesen- und Heide - Landschaft in einem Tal ohne Oberlauf. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg. 58 S., 2 Karten, Tübingen.
- SEBALD O. 1966: Erläuterungen zur vegetationskundlichen Karte 1:25.000 Blatt 7617 Sulz. – 107 S., 8 Beilagen; Stuttgart.
- SEIF E. 1987: Das geplante NSG „Unteres Schlichemtal“. Bestandsaufnahme, Bewertung, Pflegehinweise und Verordnungsvorschläge. – Diplomarbeit an der Fachhochschule Nürtingen, 140 S., 2 Karten; Nürtingen.
- SEIFRIZ W. & BAß S. 2005: Wasserrahmenrichtlinie – Bericht zur Bestandsaufnahme Teilbearbeitungsgebiet 40. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, 54 S. + Anhang; Freiburg.

7 Dokumentation

7.1 Flächenbilanzen

7.1.1 Lebensraumtypen

Tab. 13: 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412016	A	2,70
177173412131	A	0,09
177173412084	A	1,50
177173412078	A	0,86
177173412051	A	1,19
177173412093	A	1,23
177173412090	A	2,06
177173412010	A	0,04
177173412110	A	0,12
177173412034	A	3,66
177173412148	A	0,15
177173412095	A	0,49
177173412104	A	0,65
177173412140	A	0,16
177173412163	A	0,18
177173412017	A	0,38
Summe:		15,44
177173412112	B	0,05
177173412120	B	0,48
177173412173	B	0,99
177173412122	B	3,16
177173412123	B	3,91
177173412124	B	0,47
177173412145	B	0,05
177173412036	B	0,41
177173412156	B	0,91
177173412113	B	1,35
Summe:		11,77
177173412126	C	0,79
Summe:		0,79

Tab. 14: 5130 Wacholderheiden

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412029	A	0,92
177173412052	A	4,78
177173412054	A	2,93
177173412002	A	3,12
Summe:		11,75
177173412088	B	7,26
177173412008	B	2,23
177173412056	B	0,25
177173412049	B	4,09
177173412168	B	0,11
177173412063	B	2,07
177173412028	B	2,42
177173412005	B	0,48
177173412064	B	2,30
Summe:		21,21
177173412066	C	0,69
177173412038	C	0,17
177173412060	C	0,46
177173412030	C	1,73
Summe:		3,05

Tab. 15: 6110* Kalk-Pionierrasen

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412002	A	0,03
177173412158	A	0,04
177173412154	A	0,16
177173412146	A	0,07
177173412128	A	0,01
177173412107	A	0,01
Summe:		0,32
177173412097	B	0,01
177173412099	B	0,03
177173412098	B	0,14
177173412088	B	0,07
177173412056	B	0,00
177173412136	B	0,11
Summe:		0,37

Tab. 16: 6210 Kalk-Magerrasen

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412170	A	0,53
177173412023	A	0,16
177173412128	A	0,01
177173412158	A	0,22
177173412164	A	0,01
177173412166	A	0,04
177173412179	A	0,83
Summe:		1,80
177173412178	B	0,01
177173412160	B	0,06
177173412103	B	0,13
177173412044	B	0,05
177173412039	B	0,13
177173412184	B	0,13
177173412072	B	0,31
177173412022	B	0,13
177173412100	B	0,16
177173412146	B	0,03
Summe:		1,14
177173412141	C	0,06
177173412050	C	0,18
177173412076	C	0,03
177173412062	C	0,21
177173412001	C	0,29
177173412087	C	0,26
177173412177	C	0,09
177173412176	C	0,07
177173412097	C	1,48
Summe:		2,67

Tab. 17: 6210* Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände, prioritär)

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412115	C	0,16
177173412020	C	1,93
Summe:		2,08

Tab. 18: 6431 Feuchte Hochstaudenfluren

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412113	A	0,07
177173412082	A	0,14
Summe:		0,22

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412095	B	0,00
177173412015	B	0,25
177173412006	B	0,01
177173412007	B	0,01
177173412014	B	0,04
177173412119	B	0,02
177173412121	B	0,06
177173412156	B	0,02
177173412009	B	0,01
177173412090	B	0,11
177173412084	B	0,02
Summe:		0,55
177173412118	C	0,14
177173412172	C	0,09
177173412016	C	0,14
177173412125	C	0,12
177173412080	C	0,23
177173412126	C	0,04
177173412108	C	0,04
Summe:		0,80

Tab. 19: 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412003	A	1,55
177173412182	A	0,44
177173412035	A	0,38
177173412025	A	0,56
177173412031	A	0,61
177173412033	A	12,54
Summe:		16,09
177173412012	B	0,38
177173412057	B	0,12
177173412055	B	0,42
177173412048	B	0,47
177173412068	B	4,98
177173412069	B	2,59
177173412065	B	5,36
177173412042	B	0,82
177173412041	B	1,11
177173412074	B	2,13
177173412183	B	0,14
177173412004	B	2,14
177173412180	B	0,85

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412011	B	0,55
177173412089	B	0,17
177173412058	B	1,01
177173412092	B	0,35
177173412091	B	0,63
177173412086	B	0,30
177173412045	B	0,55
177173412047	B	0,48
177173412077	B	8,56
177173412043	B	0,36
Summe:		34,45
177173412046	C	0,32
177173412067	C	12,15
177173412070	C	1,37
177173412032	C	1,45
177173412071	C	1,63
177173412073	C	1,59
177173412061	C	0,33
177173412171	C	0,09
177173412053	C	1,00
177173412109	C	0,09
177173412106	C	0,44
177173412085	C	0,59
177173412026	C	0,61
177173412081	C	2,82
177173412013	C	0,66
177173412059	C	0,11
177173412037	C	4,77
177173412027	C	1,19
177173412117	C	0,76
177173412021	C	0,65
177173412019	C	0,98
177173412083	C	0,40
Summe:		34,01

Tab. 20: 7220* Kalktuffquellen

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412139	A	0,01
177173412129	A	0,00
Summe:		0,01
177173412018	B	0,02
Summe:		0,02

Tab. 21: 8160* Kalkschutthalden

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412159	A	0,15
177173412096	A	0,03
177173412101	A	0,00
177173412158	A	0,01
177173412181	A	0,09
177173412167	A	0,67
177173412178	A	0,00
177173412088	A	0,07
Summe:		1,03
177173412160	B	0,09
177173412161	B	0,04
177173412162	B	0,04
177173412169	B	0,04
177173412024	B	0,16
177173412116	B	0,05
177173412102	B	0,07
177173412174	B	0,00
177173412079	B	0,05
177173412144	B	0,08
177173412155	B	0,10
Summe:		0,73
177173412134	C	0,08
Summe:		0,08

Tab. 22: 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412127	A	0,16
177173412075	A	0,19
177173412130	A	0,19
177173412142	A	0,06
177173412143	A	0,04
177173412105	A	0,06
177173412096	A	0,07
177173412101	A	0,22
177173412098	A	0,00
177173412114	A	0,02
177173412040	A	0,02
177173412128	A	0,41
177173412174	A	0,01
177173412158	A	0,48
177173412166	A	0,82
177173412111	A	0,02

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412164	A	0,53
177173412154	A	0,08
177173412157	A	0,03
177173412152	A	0,34
177173412147	A	0,06
177173412149	A	0,42
177173412151	A	0,24
177173412165	A	0,36
Summe:		4,84
177173412153	B	0,01
177173412150	B	0,04
177173412137	B	0,03
177173412133	B	0,11
177173412132	B	0,01
177173412094	B	0,62
177173412063	B	0,02
Summe:		0,84

Tab. 23: 8310 Höhlen

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
177173412175	A	0,00
177173412138	A	0,00
177173412136	A	0,00
177173412135	A	0,00
Summe:		0,01

Tab. 24: 9130 Waldmeister-Buchenwald

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
277173412001	A	112,28
Summe:		112,28

Tab. 25: 9180* Schlucht- und Hangmischwälder

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
277173412002	A	9,89
277173412001	A	0,00
Summe:		9,89

Tab. 26: 91E0* Auwälder mit Erle, Esche, Weide

Nummer der Erfassungseinheit	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
277173412005	B	15,80
277173412004	B	8,18
277173412003	B	6,14
Summe:		30,11

7.1.2 Arten**Tab. 27: 1032 Kleine Flussmuschel**

	Laufende Nr.	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
	1	C	14,62
Summe			14,62

Tab. 28: 1163 Groppe

	Laufende Nr.	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
	6		0,46
	1	A	27,80
	2	A	29,10
	5	A	15,34
Summe:		A	71,54
	3	B	0,98
	4	B	1,50
Summe:		B	2,48

Tab. 29: 1324 Großes Mausohr

	Laufende Nr.	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
	1	B	2201,20
Summe:		B	2201,20

Tab. 30: A103 Wanderfalke

	Laufende Nr.	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
	1	A	9,88
Summe:		A	9,88
	2	B	217,96
Summe:		B	217,96

7.2 Maßnahmenbilanzen

Tab. 31: Übersicht empfohlene Erhaltungsmaßnahmen, Schutzstatus und Pflegeverträge

LRT	Kürzel	Fläche (ha)	Anteil NSG (ha)	Anteil LSG (ha)	Anteil FND (ha)	Anteil Schonwald (ha)	Anteil Direktpflege* (ha)	Anteil Dauerpflege** (ha)
3260	A1	2,66	2,33	0,28	–	–	–	–
	A2	0,69	–	0,14	–	–	–	–
5130	B1	3,15	3,15	–	–	–	0,85	–
	B2	14,22	2,38	0,18	–	–	0,11	–
	B3	10,32	9,53	0,52	–	–	2,65	–
	B4	0,92	–	0,92	0,92	–	–	0,87
	B5	5,61	3,52	–	–	–	–	–
	B6	2,97	0,18	2,81	1,56	–	0,47	2,36
	B7	0,26	–	0,26	–	–	–	–
	B8	0,14	–	0,13	–	–	–	–
6110*	C1	0,03	0,03	–	–	–	–	–
6210 (*)	D1	0,53	–	0,52	–	–	–	–
	D2	1,83	1,12	0,58	–	–	0,07	–
	D3	0,16	–	0,07	–	–	–	–
	D4	3,64	3,40	0,14	–	–	0,07	2,64
	D5	0,41	0,17	0,10	–	–	–	–
	D6	0,59	0,04	0,52	–	–	0,07	0,10
6431	E1	0,12	–	–	–	–	–	–
	E2	0,35	–	0,22	–	–	–	–
	E3	0,57	0,04	0,08	–	–	–	–
6510	F1	2,75	–	2,39	–	–	–	–
	F2	0,98	–	0,77	–	–	–	–
	F3	14,33	1,17	6,12	–	–	–	0,02
	F4	40,61	22,06	0,07	–	–	–	20,69
	F5	28,44	3,89	5,38	–	–	–	–
	F6	0,14	0,14	–	–	–	–	–
8160	H1	1,88	0,96	0,91	0,05	–	0,66	0,16
8210	J1	0,17	–	0,17	–	–	–	–
8310	K1	<0,01	–	<0,01	–	–	–	–
9130	L1	102,26	–	–	–	7,69	–	–
9180*	M1	9,76	–	–	–	1,52	–	–
81E0*	N1	0,47	–	–	–	–	–	–

* Direktpflegeverträge, abgeschlossen vom Regierungspräsidium Freiburg oder der Unteren Naturschutzbehörde

** Dauerpflegeverträge, abgeschlossen von der Unteren Naturschutzbehörde (Laufzeit: 5 Jahre)

Tab. 32: Übersicht empfohlene Entwicklungsmaßnahmen, Schutzstatus und Pflegeverträge

LRT	Kürzel	Fläche (ha)	Anteil NSG (ha)	Anteil LSG (ha)	Anteil FND (ha)	Anteil Schonwald (ha)	Anteil Direktpflege* (ha)	Anteil Dauerpflege** (ha)
3260	a1	8,97	0,18	1,26	–	–	–	–
	a2	0,05	–	0,05	–	–	–	–
	a3	10,69	–	–	–	–	–	–
	a4	5,30	–	0,91	–	–	–	–
	a5	9,53	–	–	–	–	–	–
	a6	0,52	–	0,52	–	–	–	–
	a7	0,50	0,15	–	–	–	–	–
	a8	20,82	–	2,97	–	–	–	–
	a9	0,41	–	–	–	–	–	–
5130	b1	3,67	0,14	3,07	1,37	–	0,22	–
	b2	8,62	8,24	0,20	–	–	1,39	–
	b3	1,11	–	–	–	–	–	–
6210 (*)	d1	0,24	0,24	–	–	–	0,05	–
	d2	2,86	0,59	2,59	–	–	0,95	2,88
	d3	0,41	–	–	–	–	–	–
6510	f1	0,17	–	0,17	–	–	–	–
	f2	38,04	13,95	3,71	–	–	–	1,57
7220*	g1	0,02	–	–	–	–	–	–
Mosaik	z1	42,84	14,06	25,33	0,05	–	6,26	9,41
9130	l1	194,64	–	–	–	12,68	–	–
	l2	40,15	–	–	–	7,69	–	–
	l3	13,93	–	–	–	–	–	–
	l4	58,09	–	–	–	–	–	–
9180*	m1	1,95	–	–	–	–	–	–
	m2	4,41	–	–	–	–	–	–
	m3	1,95	–	–	–	1,52	–	–
	m4	1,45	–	–	–	–	–	–
91E0*	n1	16,86	–	–	–	–	–	–
	n2	1,82	–	–	–	–	–	–
	n3	10,73	–	–	–	6,31	–	–
	n4	0,47	–	–	–	–	–	–
	n5	0,61	–	–	–	–	–	–
	n6	0,08	–	–	–	–	–	–

* Direktpflegeverträge, abgeschlossen vom Regierungspräsidium Freiburg oder der Unteren Naturschutzbehörde

** Dauerpflegeverträge, abgeschlossen von der Unteren Naturschutzbehörde (Laufzeit: 5 Jahre)

Tab. 33: Empfohlene Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahme (Kürzel)	Maßnahme (Bezeichnung)	Turnus	Nr. Maßnahmenfläche	Fläche (ha)
100	Keine Maßnahmen	keine Angabe	277173415017	22,44
130	Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten			21,42
210	Mahd mit Abräumen	alle zwei Jahre	177173415084	0,61
			177173415067	
			177173415014	
210	Mahd mit Abräumen	einmal jährlich	177173415069	4,99
			177173415062	
			177173415058	
			177173415015	
			177173415013	
			177173415100	
210	Mahd mit Abräumen	zweimal jährlich	177173415070	83,23
			177173415068	
			177173415055	
			177173415052	
			177173415018	
			177173415005	
			177173415004	
			177173415053	
			177173415056	
230	Mahd ohne Abräumen	einmal jährlich	177173415071	0,53
400	Beweidung	bei Bedarf	177173415010	0,26
400	Beweidung	mindestens einmal jährlich	177173415054	13,29
			177173415050	
			177173415021	
			177173415012	
			177173415009	
			177173415007	
410	Hüte-/Triftweide	einmal jährlich	177173415008	3,15
410	Hüte-/Triftweide	zweimal jährlich	177173415066	24,54
			177173415061	
1440	Altholzanteile belassen	keine Angabe	277173415007	112,5
			277173415019	
			277173415013	
1450	Totholzanteile belassen	keine Angabe	277173415013	112,5
			277173415007	
			277173415019	
1460	Beibehaltung Naturnahe Waldwirt-	keine Angabe	277173415013	112,5

Maßnahme (Kürzel)	Maßnahme (Bezeichnung)	Turnus	Nr. Maßnahmenfläche	Fläche (ha)
	schaft			
			277173415007	
			277173415019	
1470	Erhalt ausgewählter Habitatbäume	keine Angabe	277173415013	112,5
			277173415007	
			277173415019	
1900	Zurückdrängen von Gehölzsukzession	bei Bedarf	177173415071	0,72
			177173415059	
			177173415016	
1920	Verbuschung auslichten	alle fünf Jahre	177173415066	34,22
			177173415061	
			177173415054	
			177173415009	
			177173415008	
1920	Verbuschung auslichten	bei Bedarf	177173415021	6,86
			177173415050	
			177173415010	
			177173415007	
2000	Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung	keine Angabe	177173415014	0,14
2020	Beseitigung von Neuaustrieb	bei Bedarf	177173415061	10,32
2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	bei Bedarf	177173415065	2,46
			177173415064	
			177173415051	
			177173415106	
2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	einmal jährlich	177173415079	0,49
2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	keine Angabe	177173415067	0,7690
			177173415058	
2390	Verbesserung der Wasserqualität	keine Angabe	177173415099	30,73
			177173415039	
			177173415036	
			177173415037	
			177173415033	
2500	Fischereiliche Maßnahmen	keine Angabe	177173415038	87,23
			177173415039	
			177173415036	
			177173415037	
			177173415034	

Maßnahme (Kürzel)	Maßnahme (Bezeichnung)	Turnus	Nr. Maßnahmenfläche	Fläche (ha)
			177173415035	
			177173415033	
2550	Gezielter Besatz	keine Angabe	177173415039	keine Angabe
3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	alle zwei Jahre	177173415096	keine Angabe
3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme		177173415037	keine Angabe
			177173415034	
3310	Beseitigung von Ablagerungen	keine Angabe	177173415072	keine Angabe
3400	Regelung von Freizeitnutzungen	keine Angabe	177173415028	keine Angabe
			177173415023	
			177173415035	
			177173415034	
3900	Extensivierung der Grünlandnutzung	keine Angabe	177173415020	0,14
9900	Sonstiges	keine Angabe	177173415085	keine Angabe
			177173415025	

Tab. 34: Empfohlene Entwicklungsmaßnahmen

Maßnahme (Kürzel)	Maßnahme (Bezeichnung)	Turnus	Nr. Maßnahmenfläche	Fläche (ha)
100	Keine Maßnahmen	keine Angabe	277173415018	0,15
110	Unbegrenzte Sukzession	keine Angabe	177173415047	14,26
			177173415040	
			177173415083	
110	Unbegrenzte Sukzession	keine Angabe	277173415006	16,87
210	Mahd mit Abräumen	alle zwei Jahre	177173415011	0,02
210	Mahd mit Abräumen	einmal jährlich	177173415045	81,36
			177173415002	
			177173415001	
			177173415027	
			177173415104	
400	Beweidung	keine Angabe	177173415027	42,84
400	Beweidung	mindestens einmal jährlich	177173415044	7,64
			177173415043	
			177173415041	
410	Hüte-/Triftweide	zweimal jährlich	177173415082	8,62
1411	Einzelbaum-/Baumgruppennutzung	keine Angabe	277173415009	1,95
1435	Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege			0,47
1435	Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege	keine Angabe	277173415014	211
			277173415012	
			277173415008	
			277173415005	
1440	Altholzanteile belassen	keine Angabe	277173415008	50,39
			277173415009	
			277173415011	
			277173415010	
			277173415004	
			277173415016	
1450	Totholzanteile belassen	keine Angabe	277173415010	16,35
			277173415003	
			277173415016	
1470	Erhalt ausgewählter Habitatbäume	keine Angabe	277173415016	108,48
			277173415004	
			277173415010	
			277173415008	
			277173415011	
			277173415002	
			277173415009	
1650	Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten	keine Angabe	277173415015	0,61
1810	Pflanzung von Einzelbäumen/-gehölzen	keine Angabe	277173415001	0,08

Maßnahme (Kürzel)	Maßnahme (Bezeichnung)	Turnus	Nr. Maßnahmenfläche	Fläche (ha)
1900	Zurückdrängen von Gehölzsukzession	bei Bedarf	277173415027	42,84
1900	Zurückdrängen von Gehölzsukzession	keine Angabe	277173415082	9,73
			277173415043	
1920	Verbuschung auslichten	bei Bedarf	177173415044	6,53
			177173415041	
2020	Beseitigung von Neuaustrieb	einmal jährlich	177173415043	1,11
2020	Beseitigung von Neuaustrieb	zweimal jährlich	177173415082	8,62
2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	alle fünf Jahre	177173415026	15,75
			177173415022	
2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	bei Bedarf	177173415003	0,41
2112	Schließung von Gräben	keine Angabe	277173415014	10,73
2310	Rücknahme von Gewässerausbauten	keine Angabe	177173415103	keine Angabe
			177173415083	
			177173415040	
			177173415026	
			177173415006	
			177173415038	
			177173415036	
2311	Beseitigung von Uferverbauungen	keine Angabe	177173415105	keine Angabe
2312	Beseitigung von Sohlbefestigungen/Sohlschwellen	keine Angabe	177173415083	keine Angabe
2370	Extensivierung von Gewässerrandstreifen	keine Angabe	177173415046	21,32
			177173415019	
2390	Verbesserung der Wasserqualität	keine Angabe	177173415030	keine Angabe
			177173415101	
2500	Fischereiliche Maßnahmen	keine Angabe	177173415101	2,50
2550	Gezielter Besatz	keine Angabe	177173415101	keine Angabe
3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	bei Bedarf	177173415097	keine Angabe
3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	keine Angabe	177173415035	keine Angabe
			177173415086	
			105087	
			105107	
			105102	
9900	Sonstiges	keine Angabe	177173415047	keine Angabe
			177173415024	
			177173415022	
			177173415011	

Tab. 35: Maßnahmenflächen

Nummer Maß- nahmenfläche	Maßnahme (Kürzel)	Maßnahme (Bezeichnung)	Erhaltungs- (H) oder Entwicklungs- maßnahme (W)	Fläche (ha)	Dringlich- keit*
105087	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	W	0	2
105102	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	W	0	1
105107	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	W	0	1
177173415001	210	Mahd mit Abräumen	W	0,24	2
177173415002	210	Mahd mit Abräumen	W	0,24	2
177173415003	2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	W	0,41	1
177173415004	210	Mahd mit Abräumen	H	0,98	2
177173415005	210	Mahd mit Abräumen	H	0,19	3
177173415006	2310	Rücknahme von Gewässerausbau- ten	W	0,05	2
177173415007	400	Beweidung	H	2,97	1
177173415007	1920	Verbuschung auslichten	H	2,97	1
177173415008	410	Hüte-/Triftweide	H	3,15	3
177173415008	1920	Verbuschung auslichten	H	3,15	2
177173415009	400	Beweidung	H	0,92	3
177173415009	1920	Verbuschung auslichten	H	0,92	2
177173415010	400	Beweidung	H	0,26	2
177173415010	1920	Verbuschung auslichten	H	0,26	1
177173415011	210	Mahd mit Abräumen	W	0,02	2
177173415011	9900	Sonstiges	W	0,02	2
177173415012	400	Beweidung	H	0,16	2
177173415013	210	Mahd mit Abräumen	H	1,56	3
177173415014	210	Mahd mit Abräumen	H	0,14	2
177173415014	2000	Vollständige Beseitigung von Ge- hölzbeständen/Verbuschung	H	0,14	2
177173415015	210	Mahd mit Abräumen	H	0,48	2
177173415016	1900	Zurückdrängen von Gehölzsukzessi- on	H	0,03	2
177173415017	130	Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwick- lung beobachten	H	0	0
177173415018	210	Mahd mit Abräumen	H	1,80	3
177173415019	2370	Extensivierung von Gewässerrand- streifen	W	0,50	2
177173415020	3900	Extensivierung der Grünlandnutzung	H	0,14	2
177173415021	400	Beweidung	H	1,93	3
177173415021	1920	Verbuschung auslichten	H	1,93	2
177173415022	2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	W	9,53	2
177173415022	9900	Sonstiges	W	9,53	2
177173415023	3400	Regelung von Freizeitnutzungen	H	9,88	2
177173415024	9900	Sonstiges	W	0,52	2
177173415025	9900	Sonstiges	H	2,33	3
177173415026	2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	H	6,22	2
177173415026	2310	Rücknahme von Gewässerausbau- ten	W	6,22	2
177173415027	210	Mahd mit Abräumen	W	42,84	1

Nummer Maß- nahmenfläche	Maßnahme (Kürzel)	Maßnahme (Bezeichnung)	Erhaltungs- (H) oder Entwicklungs- maßnahme (W)	Fläche (ha)	Dringlich- keit*
177173415027	400	Beweidung	W	42,84	1
177173415027	1900	Zurückdrängen von Gehölzsukzession	W	42,84	1
177173415028	3400	Regelung von Freizeitnutzungen	H	217,95	2
177173415030	2390	Verbesserung der Wasserqualität	W	0,41	3
177173415033	2390	Verbesserung der Wasserqualität	H	1,50	3
177173415033	2500	Fischereiliche Maßnahmen	H	1,50	3
177173415034	2500	Fischereiliche Maßnahmen	H	27,63	3
177173415034	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	W	27,63	3
177173415034	3400	Regelung von Freizeitnutzungen	H	27,63	2
177173415035	2500	Fischereiliche Maßnahmen	H	29,10	3
177173415035	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	W	29,10	2
177173415035	3400	Regelung von Freizeitnutzungen	H	29,10	2
177173415036	2390	Verbesserung der Wasserqualität	H	15,34	3
177173415036	2500	Fischereiliche Maßnahmen	H	15,34	3
177173415036	2310	Rücknahme von Gewässerausbauten	W	15,34	2
177173415037	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	H	0,98	1
177173415037	2390	Verbesserung der Wasserqualität	H	0,98	3
177173415037	2500	Fischereiliche Maßnahmen	H	0,98	2
177173415038	2310	Rücknahme von Gewässerausbauten	W	0,46	2
177173415038	2500	Fischereiliche Maßnahmen	W	0,46	2
177173415039	2390	Verbesserung der Wasserqualität	H	12,21	3
177173415039	2500	Fischereiliche Maßnahmen	H	12,21	3
177173415039	2550	Gezielter Besatz	H	12,21	3
177173415040	110	Unbegrenzte Sukzession	W	4,76	2
177173415040	2310	Rücknahme von Gewässerausbauten	W	4,76	2
177173415041	400	Beweidung	W	2,86	2
177173415041	1920	Verbuschung auslichten	W	2,86	2
177173415043	400	Beweidung	W	1,11	1
177173415043	1900	Zurückdrängen von Gehölzsukzession	W	1,11	1
177173415043	2020	Beseitigung von Neuaustrieb	W	1,11	1
177173415044	400	Beweidung	W	3,67	1
177173415044	1920	Verbuschung auslichten	W	3,67	1
177173415045	210	Mahd mit Abräumen	W	24,28	2
177173415046	2370	Extensivierung von Gewässerrandstreifen	W	20,82	1
177173415047	110	Unbegrenzte Sukzession	W	5,3	2
177173415047	9900	Sonstiges	W	5,3	2
177173415050	400	Beweidung	H	1,71	2
177173415050	1920	Verbuschung auslichten	H	1,71	2
177173415051	2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	H	0,59	2
177173415052	210	Mahd mit Abräumen	H	25,33	2

Nummer Maß- nahmenfläche	Maßnahme (Kürzel)	Maßnahme (Bezeichnung)	Erhaltungs- (H) oder Entwicklungs- maßnahme (W)	Fläche (ha)	Dringlich- keit*
177173415053	210	Mahd mit Abräumen	H	14,09	3
177173415054	400	Beweidung	H	5,61	2
177173415054	1920	Verbuschung auslichten	H	5,61	2
177173415055	210	Mahd mit Abräumen	H	10,03	2
177173415056	210	Mahd mit Abräumen	H	26,52	3
177173415058	210	Mahd mit Abräumen	H	0,41	2
177173415058	2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	H	0,41	2
177173415059	1900	Zurückdrängen von Gehölzsukzession	H	0,17	2
177173415061	410	Hüte-/Triftweide	H	10,32	3
177173415061	1920	Verbuschung auslichten	H	10,32	3
177173415061	2020	Beseitigung von Neuaustrieb	H	10,32	3
177173415062	210	Mahd mit Abräumen	H	0,87	3
177173415064	2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	H	1,04	1
177173415065	2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	H	0,84	2
177173415066	410	Hüte-/Triftweide	H	14,22	2
177173415066	1920	Verbuschung auslichten	H	14,22	2
177173415067	210	Mahd mit Abräumen	H	0,35	2
177173415067	2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	H	0,35	2
177173415068	210	Mahd mit Abräumen	H	3,03	2
177173415069	210	Mahd mit Abräumen	H	0,72	3
177173415070	210	Mahd mit Abräumen	H	1,27	2
177173415071	230	Mahd ohne Abräumen	H	0,53	2
177173415071	1900	Zurückdrängen von Gehölzsukzession	H	0,53	1
177173415072	3310	Beseitigung von Ablagerungen	H	0	2
177173415073	130	Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	H	14,87	0
177173415074	130	Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	H	0,37	0
177173415075	130	Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	H	0,23	0
177173415076	130	Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	H	0,02	0
177173415077	130	Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	H	0,01	0
177173415078	130	Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	H	5,92	0
177173415079	2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	H	0,49	2
177173415082	410	Hüte-/Triftweide	W	8,62	2
177173415082	1900	Zurückdrängen von Gehölzsukzession	W	8,62	2
177173415082	2020	Beseitigung von Neuaustrieb	W	8,62	2
177173415083	110	Unbegrenzte Sukzession	W	4,20	2
177173415083	2310	Rücknahme von Gewässerausbau	W	4,20	2
177173415083	2312	Beseitigung von Sohlbefestigungen/Sohlschwellen	W	4,20	2
177173415084	210	Mahd mit Abräumen	H	0,12	2

Nummer Maß- nahmenfläche	Maßnahme (Kürzel)	Maßnahme (Bezeichnung)	Erhaltungs- (H) oder Entwicklungs- maßnahme (W)	Fläche (ha)	Dringlich- keit*
177173415085	9900	Sonstiges	H	0,33	3
177173415086	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	W	0	3
177173415096	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	H	0	2
177173415097	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	W	0,01	2
177173415098	130	Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwick- lung beobachten	H	0	0
177173415099	2390	Verbesserung der Wasserqualität	H	0,69	3
177173415100	210	Mahd mit Abräumen	H	0,96	3
177173415101	2390	Verbesserung der Wasserqualität	W	2,50	3
177173415101	2500	Fischereiliche Maßnahmen	W	2,50	3
177173415101	2550	Gezielter Besatz	W	2,50	3
177173415103	2310	Rücknahme von Gewässerausbau- ten	W	0,02	3
177173415104	210	Mahd mit Abräumen	W	12,62	3
177173415105	2311	Beseitigung von Uferverbauungen	W	4,48	2
177173415106	2030	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	H	0,16	2
105087	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	W	0	2
105102	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	W	0	1
105107	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahme	W	0	1
277173415001	1810	Pflanzung von Einzelbäumen/- gehölzen	W	0,08	1
277173415002	1470	Erhalt ausgewählter Habitatbäume	W	58,09	2
277173415003	1450	Totholzanteile belassen	W	13,93	2
277173415004	1440	Altholzanteile belassen	W	1,45	3
277173415004	1470	Erhalt ausgewählter Habitatbäume	W	1,45	3
277173415005	1435	Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege	W	194,05	1
277173415006	110	Unbegrenzte Sukzession	W	16,87	2
277173415007	1440	Altholzanteile belassen	H	9,76	2
277173415007	1450	Totholzanteile belassen	H	9,76	2
277173415007	1460	Beibehaltung Naturnahe Waldwirt- schaft	H	9,76	3
277173415007	1470	Erhalt ausgewählter Habitatbäume	H	9,76	2
277173415008	1435	Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege	W	4,41	3
277173415008	1440	Altholzanteile belassen	W	4,41	2
277173415008	1470	Erhalt ausgewählter Habitatbäume	W	4,41	2
277173415009	1411	Einzelbaum-/Baumgruppennutzung	W	1,95	2
277173415009	1440	Altholzanteile belassen	W	1,95	3
277173415009	1470	Erhalt ausgewählter Habitatbäume	W	1,95	3
277173415010	1440	Altholzanteile belassen	W	1,95	3
277173415010	1450	Totholzanteile belassen	W	1,95	2
277173415010	1470	Erhalt ausgewählter Habitatbäume	W	1,95	3
277173415011	1440	Altholzanteile belassen	W	40,15	2
277173415011	1470	Erhalt ausgewählter Habitatbäume	W	40,15	2
277173415012	1435	Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege	W	1,82	2

Nummer Maß- nahmenfläche	Maßnahme (Kürzel)	Maßnahme (Bezeichnung)	Erhaltungs- (H) oder Entwicklungs- maßnahme (W)	Fläche (ha)	Dringlich- keit*
277173415013	1440	Altholzanteile belassen	H	0,47	2
277173415013	1450	Totholzanteile belassen	H	0,47	2
277173415013	1460	Beibehaltung Naturnahe Waldwirt- schaft	H	0,47	2
277173415013	1470	Erhalt ausgewählter Habitatbäume	H	0,47	2
277173415014	1435	Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege	W	10,73	1
277173415014	2112	Schließung von Gräben	W	10,73	2
277173415015	1650	Zurückdrängen bzw. Entnahme be- stimmter Gehölzarten	W	0,61	1
277173415016	1435	Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege	W	0,47	1
277173415016	1440	Altholzanteile belassen	W	0,47	2
277173415016	1450	Totholzanteile belassen	W	0,47	2
277173415016	1470	Erhalt ausgewählter Habitatbäume	W	0,47	2
277173415017	100	Keine Maßnahmen	H	22,44	2
277173415018	100	Keine Maßnahmen	W	0,15	2
277173415019	1440	Altholzanteile belassen	H	102,26	3
277173415019	1450	Totholzanteile belassen	H	102,26	2
277173415019	1460	Beibehaltung Naturnahe Waldwirt- schaft	H	102,26	2
277173415019	1470	Erhalt ausgewählter Habitatbäume	H	102,26	3

* 1 = gering 2 = mittel 3 = hoch

7.3 Erhebungsbögen

Erhebungsbögen mit Erfassungseinheiten Lebensraumtypen und Arten sowie mit Maßnahmenflächen siehe Anlage zur Textfassung.

7.4 Adressen

Auflistung der an der Erstellung des PEPL beteiligten Personen und Institutionen

Projektverantwortung, Information, fachliche Beteiligung

Regierungspräsidium Freiburg			
Bissierstr. 7, 79114 Freiburg		Tel. 0761/208-0 (Zentrale)	
Ref. 56 (Naturschutz und Landschaftspflege)			Gesamtverantwortung PEPL Beauftragung u. Betreuung PEPL, Offenlandkartierung
	Kretzschmar, Dr. Staub Krause Biss	Friedrich Frauke Antje Regina	Verfahrensbeauftragter Projektbetreuung Projektbetreuung Limnologie
Thomas Breunig, Institut für Botanik u. Landschaftskunde,			beauftragtes Büro Bearbeitung Offenland, Gesamt-PEPL
	Breunig Demuth Knebel Schach Vogel Dietz	Thomas Siegfried Judith Johannes Peter Christian u. Isabel	Projektleitung, Offenland-LRT Offenland-LRT Geodaten, Kartenerstellung Offenland-LRT Offenland-LRT Fledermäuse
	Kramer Marthaler, Dr.	Mathias Roland	Wanderfalke, Uhu Groppe, Kleine Flußmuschel
Abt. 2 (Wirtschaft, Raumordnung, Bau-, Denkmal- u. Gesundheitswesen)			Information
Abt. 3 (Landwirtschaft, Ländlicher Raum, Veterinär- u. Lebensmittelwesen)			Information
Ref. 32 (Betriebswirtschaft, Agrarförderung, Strukturentwicklung)			Information
	Delius	Katharina	fachl. Beteiligung, Teilnahme Beirat
	Goedecke	Jochen	Teilnahme Beirat
	Ruetz, Dr.	Franz	fachl. Beteiligung
Ref. 33 (Pflanzliche und tierische Erzeugung)	Bartl	Gerhard	fachl. Beteiligung
Staatliche Fischereiaufsicht	Glönkler	Friedhelm	fachl. Beteiligung, Teilnahme Beirat
Abt. 4 (Straßenwesen und Verkehr)			Information
Ref. 44 (Straßenplanung)			Information
Abt. 5 (Umwelt)			Information
Ref. 51 (Recht und Verwaltung)			Information
	Ortlieb	Michael	fachl. Beteiligung
	Seifriz	Wolfgang	fachl. Beteiligung

Ref. 52 (Gewässer u. Boden)			Information
Ref. 53.1 (Gewässer 1. Ordnung, Hochwasserschutz, Planung, Bau)	Reichegger	Marlene	fachl. Beteiligung, Teilnahme Beirat
Ref. 53.2 (Gewässer 1. Ordnung, Hochwasserschutz, Betrieb, Unterhaltung)	Wäschle	Lothar	fachl. Beteiligung
Ref 55 (Naturschutz u. Recht)			Information
Abt. 8 (Forstdirektion)			Information
Ref. 83 (Forstpolitik, Forstliche Förderung Süd)			Information
	Schabel	Andreas	fachl. Beteiligung, Teilnahme Beirat
Abt. 9 (Landesamt f. Geologie. Rohstoffe, Bergbau)			Information

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg			
Wonnhaldestraße 4 79100 Freiburg Tel. 0761/4018-0 (Zentrale)			
Abt. Waldökologie			Fachbeitrag Wald: Beauftragung u. Betreuung
	Hanke	Urs	Projektbetreuung Fachbeitrag Wald, Teilnahme Beirat
Unique forestry consultants			beauftragtes Büro Fachbeitrag Wald
	Unsel, Dr.	Rüdiger	Wald-LRT, Öffentlichkeitsarbeit
	Brill	Christoph	Wald-LRT, Öffentlichkeitsarbeit
	Obst	Katja	Geodaten

Regierungspräsidium Tübingen			
Konrad-Adenauer- Straße 20 72072 Tübingen Tel. 07071/757-0 (Zentrale)			
Abt. 3 (Landwirtschaft, Ländlicher Raum, Veterinär- u. Lebensmittelwesen)			Information
Abt. 5 (Umwelt)			Information
Ref. 56 (Naturschutz und Landschaftspflege)			Information
	Metz	Sylvia	fachl. Beteiligung
Abt. 8 (Forstdirektion)			Information
Regierungspräsidium Stuttgart			
Ruppmanstr. 21 70565 Stuttgart Tel. 0711/904-0 (Zentrale)			
Abt. 5 (Umwelt)			Information
Ref. 52 (Gewässer u. Boden)	Lehmann	Martin	Information, fachl. Beteiligung
Abt. 8 (Landesamt für Flurneueordnung)			Information
Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg			
Untere Seestraße 81 88085 Langenargen Tel. 07543/9308-0			
	Dehus	Peter	Information, Beirat

Landratsamt Rottweil			
Königstr. 36 78628 Rottweil		Tel. 0741/244 - 0 (Zentrale)	
Landrat	Michel, Dr.	Rüdiger	Information
Erster Landesbeamter, Leitung Dezernat 2	Walde	Peter- Hermann	Information
Untere Naturschutzbehörde			Information
	Romer	Christina	fachl. Beteiligung, Beirat
	Harder	Tanja	fachl. Beteiligung
Forstamt			Information
	Sperlich	Uwe	fachl. Beteiligung
	Utzler	Norbert	fachl. Beteiligung, Beirat
Landwirtschaftsamt			Information
	Klaiber	Hans- Ludwig	fachl. Beteiligung, Beirat
	Krüger	Jörg	fachl. Beteiligung
Umweltschutzamt			Information
(Gewässer 2. Ordnung)	Ulrich	Herbert	fachl. Beteiligung, Beirat
Jagd	Zeller	Conny	Information
Landratsamt Zollernalbkreis			
Hirschbergstr. 29, 72336 Balingen		Tel. 07433/92-01 (Zentrale)	
Landrat	Fischer	Willi	Information
Bau- u. Umweltamt	Wolny	Alexander	Information
Untere Naturschutzbehörde, Kreisökologie			Information
	Ludwig, Dr.	Rainer	fachl. Beteiligung
	Ressel	Rainer	fachl. Beteiligung, Teilnahme Beirat
Wasseramt			Information
	Baß	Simone	fachl. Beteiligung, Beirat
Forstamt			Information
Landwirtschaftsamt			Information
Jagd			Information
Kommunen			
Bösinger Straße 5 78662 Böisingen	BM Weiss	Alfred	Information
Kirchplatz 1 78661 Dietingen	BM Scholz	Frank	Information
Postfach 37 78734 Epfendorf	BM Villinger	Karl-Heinz	Information, Beirat
Postfach 11 05 78720 Oberndorf am Neckar	BM Acker	Hermann	Information, Beirat

Großen Kreisstadt Rottweil Postfach 17 53 78617 Rottweil	OB Engeser	Thomas	Information
Postfach 11 80 72168 Sulz am Neckar	BM Hieber	Gerd	Information
Hauptstraße 2 78667 Villingendorf	BM Bucher	Karl-Heinz	Information
Postfach 11 53 72187 Vöhringen	BM Hornberger	Hans- Christian	Information
Frauenberggasse 1 72348 Rosenfeld	BM Miller	Thomas	Information
Naturschutzverbände	mit Bitte um Weiterleitung der Infos an Kreisverbände u. Ortsgruppen		
LNV Olgastr. 19, 70182 Stuttgart	<ul style="list-style-type: none"> • LNV-Kreisgruppe Rottweil • LNV-Kreisgruppe ZA • Schutzgemeinschaft Deutscher Wald • Landesfischereiverband BW e.V • Landesjagdverband BW • Schwäb. Albverein 		Information, mit Bitte um Weiterleitung insbes. an siehe links
BUND Paulinenstr. 47, 70178 Stuttgart			Information
NABU Tübinger Str.15, 70178 Stuttgart			Information
Weitere	ggf. mit Bitte Weiterleitung der Infos an Kreisverbände u. Ortsgruppen		
Forstkammer Baden-Württemberg, Waldbesitzerverband e.V.	Danneckerstr. 37 70182 Stuttgart		Information
Verband der Baden-Württembergischen Grundbesitzer	Hölderlinstraße 32 70174 Stuttgart		Information
Oberfinanzdirektion Karlsruhe, Landesvermögens- und Bauabteilung	<ul style="list-style-type: none"> • Amt Konstanz, Außenstelle Rottweil • Amt Tübingen 		Information
Landesbauernverband in Baden-Württemberg e. V.	Bopserstraße 17 70189 Stuttgart		Information
Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg	Johannesstr. 27 78048 Villingen-Schwenningen		Information
Regionalverband Neckar-Alb	Bahnhofstr. 1 72116 Mössingen		Information
Industrieverband Steine und Erden ISTE	Gerhard-Koch-Straße 2 73760 Ostfildern/Scharnhäuser Park		Information
AG Fledermausschutz Baden-Württemberg	Runzstr. 14 79120 Freiburg		Information

AG Wanderfalkenschutz	Eichendorffweg 1 69412 Eberbach am Neckar	Information
DAV e.V. Sektion Oberer Neckar	Weierbachstraße 17 78628 Rottweil	Information
Kanu-Verband Württemberg e.V.	Ziegelhütte 6 74196 Neustadt a.K.	Information
Landessportverband Baden-Württemberg	Fritz-Walter-Weg 19 70372 Stuttgart	Information

Beirat

Kommunen	BM Acker	Hermann	BM Oberndorf (Vertretung H.-J. Thiemann)
	BM Villingen	Karl-Heinz	BM Epfendorf
UNB	Romer	Christina	UNB Rottweil
Forstamt, Untere Jagdbehörde	Utzler	Norbert	LRA Rottweil
Landwirtschaftsamt	Klaiber	Hans-Ludwig	LRA Rottweil
Untere Wasserbehörde	Ulrich	Herbert	LRA Rottweil
	Baß	Simone	LRA Zollernalbkreis
Fischereiforschungsstelle	Dehus	Peter	FFS Langenargen
Landwirtschaftl. Berufsvertretung	Manger	Gerd	Kreisbauernverband RW
Naturschutzverbände	Zinke	Felix	LNv, BUND
	Kramer, Dr.	Klaus	LNv, NABU
priv. Waldeigentümer	Bissingen	Graf v.	Forstkammer
Schäufereibetriebe	Lamprecht	Frank	Landesschafzuchtverband
Sportverbände	Steinheber	Thomas	Kanuverband Baden-Württemberg
Landesfischereiverband	Mayer	Franz	LFV, Epfendorf
Kreisjägersvereinigung	Ziegler	Alex	

Weitere

Gebietskenner

Flora	Ade	Manfred	Oberndorf
Flora, Fauna, Ziegenbeweidung	Lamprecht	Frank	Beffendorf
Fledermäuse, Höhlen	Strittmatter	Wolfgang	Oberndorf
Fledermäuse	Dieterlen	Fritz	Neuhausen
Avifauna	Keicher	Karl	Oberndorf
Fische	Glönkler	Friedhelm	Reichenau
	Mayer	Franz	Epfendorf
	Schneider	Siegfried	Dietingen
	Hofer	Stefan	Oberndorf
Muscheln	Rupp, Dr.	Leo	Freiburg

Schäfereien, Ziegenhalter im Natura-2000-Gebiet

Schäfereien			
Renfrizhausen	Mauch	David	NSG Albeck
Vöhringen-Wittershausen	Binder	Heinz	NSG Kälberhalde
Bräunlingen-Döggingen	Grieshaber	I. u. E.	NSG Neckarburg
Bergfelden	Schaible	Klaus	Keltertal
Ziegenhalter			
Landschaftspflege mit Biss, Beffendorf	Lamprecht Gauss	Frank Stefan	div. Flächen Epfendorf, Oberndorf

8 Karten

8.1 Übersichtskarte mit Schutzgebieten, Maßstab 1:25.000

8.2 Grenzänderungskarte, Maßstab 1:10.000

8.3 Karte der Biotoptypenkomplexe, Maßstab 1:10.000

8.4 Karte der Lebensraumtypen und Arten, Maßstab 1:5.000

8.5 Karte der Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Maßstab 1:10.000

8.6 Maßnahmenkarte (Karte der empfohlenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen), Maßstab 1:5.000