Staatliche Naturschutzverwaltung
Baden-Württemberg



NATURA 2000

Managementplan für das FFH-Gebiet 8221-341 »Bodenseehinterland bei Überlingen«

Auftragsnehmer	Arbeitsgemeinschaft Flachsbühl
Datum	18. November 2011

gefördert mit Mitteln der EU

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

Managementplan
FFH-Gebiet 8221-341
»Bodenseehinterland bei Überlingen«

Auftraggeber	**Regierungspräsidium Tübingen** **Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege** ***Verfahrensbeauftragter:*** **Carsten Wagner**
Auftragnehmer	**Arbeitsgemeinschaft Flachsbühl** **Horst Grüllmeier, Dr. Wolfgang Münch, Felix Reichert, Michael Sauer** **unter Mitarbeit von:** **Dr. Karl Wurm, Dr. Hendrik Turni**
Erstellung Waldmodul	**Regierungspräsidium Tübingen** **Referat 82 - Forstpolitik und Forstliche Förderung**
Datum	**18. November 2011**
Titelbild	**Deisendorfer Weiher,** **Bildautor: H. Grüllmeier**

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

Erstellt in Zusammenarbeit mit

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Zitiervorschlag: REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN [Hrsg.] (2011): Managementplan für das FFH-Gebiet 8221-341 „Bodenseehinterland bei Überlingen“ - Bearbeitet von Arbeitsgemeinschaft Flachsbühl, Büro Grüllmeier (unveröffentlicht).

Inhaltsverzeichnis und Tabellenverzeichnis

1 Einleitung 1

2 Zusammenfassungen 2

2.1 Gebietssteckbrief 2

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung) 5

2.3 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmen 7

3 Ausstattung und Zustand des Gebiets 8

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen 8

3.1.1 Gesetzesgrundlagen 8
3.1.2 Schutzgebiete 8
3.1.3 Fachplanungen 9

3.2 Lebensraumtypen 11

3.2.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130] 11
3.2.2 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140] 12
3.2.3 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] 13
3.2.4 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] 16
3.2.5 Kalk-Magerrasen [6210] 18
3.2.6 Pfeifengraswiesen [6410] 20
3.2.7 Feuchte Hochstaudenfluren [6431] 20
3.2.8 Magere Flachland-Mähwiesen [6510] 21
3.2.9 Kalktuffquellen [7220*] 23
3.2.10 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] 24
3.2.11 Waldmeister-Buchenwald [9130] 25
3.2.12 Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] 26
3.2.13 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] 28

3.3 Lebensstätten von Arten 31

3.3.1 Frauenschuh [1902] 31
3.3.2 Großes Mausohr [1324] 31
3.3.3 Kammmolch [1166] 33
3.3.4 Strömer [1131] 35
3.3.5 Bitterling [1134] 37
3.3.6 Groppe [1163] 38
3.3.7 Steinkrebs [1093] 41
3.3.8 Kleine Flussmuschel [1032] 43
3.3.9 Bauchige Windelschnecke [1016] 44

3.4 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets 47

3.4.1 Flora und Vegetation 47
3.4.2 Fauna 47

3.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen 49

3.5.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130] 49
3.5.2 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140] 49
3.5.3 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] 49
3.5.4 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] 49
3.5.5 Kalk-Magerrasen [6210] 51
3.5.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431] 51
3.5.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510] 51
3.5.8 Kalktuffquellen [7220*] 51
3.5.9 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] 51
3.5.10 Beeinträchtigungen von Wald-Lebensraumtypen 52

3.5.11 Bauchige Windelschnecke [1016] 52
3.5.12 Kammmolch [1166] 52

4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele 53

4.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensraumtypen 54
4.1.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130] 54
4.1.2 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140] 54
4.1.3 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] 55
4.1.4 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] 55
4.1.5 Kalk-Magerrasen [6210] 56
4.1.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431] 56
4.1.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510] 57
4.1.8 Kalktuffquellen [7220*] 57
4.1.9 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] 58
4.1.10 Waldmeister-Buchenwälder [9130] 58
4.1.11 Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] 58
4.1.12 Auwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] 58

4.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten 59
4.2.1 Großes Mausohr [1324] 59
4.2.2 Kammmolch [1166] 60
4.2.3 Strömer [1131] 60
4.2.4 Bitterling [1134] 61
4.2.5 Groppe [1163] 61
4.2.6 Steinkrebs [1093] 61
4.2.7 Bauchige Windelschnecke [1016] 62

4.3 Naturschutzfachliche Zielkonflikte 63

5 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen 64

5.1 Bisherige Maßnahmen 64
5.1.1 Maßnahmen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes 64
5.1.2 Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen (SOS) 65
5.1.3 Biotopverbundplanung Westlicher Bodensee 67
5.1.4 Maßnahmen im Wald 67

5.2 Erhaltungsmaßnahmen 68

Maßnahmen an Stillgewässern
5.2.1 Schutz und Pflege kleiner Stillgewässer 68
5.2.2 Fortführung der Grünlandnutzung im Umfeld von Stillgewässern 68
5.2.3 Beseitigung von Belastungsquellen auf Stillgewässer 69
5.2.4 Schutz der Röhricht- und Gehölzflächen im Randbereich von Stillgewässern 69
5.2.5 Beibehaltung der extensiven Weiherwirtschaft mit Sömmerung 70
5.2.6 Beibehaltung der extensiven Weiherwirtschaft bzw. Angelfischerei 71

Maßnahmen an Fließgewässern
5.2.7 Vermeidung / Verminderung von Stoffeinträgen und sonstigen Beeinträchtigungen in der Salemer Aach 72
5.2.8 Pflege von Hochstaudenfluren 72
5.2.9 Schutz des Quellbereiches im Offenland 73
5.2.10 Pflege der Auwaldbestände im Offenland 73

Maßnahmen auf Wiesen und Weiden
5.2.11 Aufnahme einer angepassten Grünlandnutzung mit Gehölzpflege 74
5.2.12 Zweischürige Mahd mit Abräumen, Nachbeweidung möglich 75
5.2.13 Ein- bis zweischürige Mahd mit Abräumen 75

5.2.14 Zwei- bis dreischürige Mahd mit Abräumen, Nachbeweidung möglich 76

Maßnahmen im Wald
5.2.15 Naturnahe Waldwirtschaft 76
5.2.16 Keine Maßnahmen 77

Maßnahmen für Lebensstätten von Arten
5.2.17 Schutzmaßnahmen für das Große Mausohr 77
5.2.18 Schutzmaßnahmen für den Kammmolch 78
5.2.19 Schutzmaßnahmen für den Bitterling 78
5.2.20 Schutzmaßnahmen für die Groppe 79
5.2.21 Schutzmaßnahmen für den Steinkrebs 79
5.2.22 Schutzmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke 80

5.3 Entwicklungsmaßnahmen 81

Maßnahmen zur Aufwertung von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten
5.3.1 Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung 81
5.3.2 Extensivierung der Fischereilichen Nutzung 81
5.3.3 Bau eines Schlammfangs unterhalb des Spitalweihers 82
5.3.4 Ausbildung naturnaher Gewässerprofile 82
5.3.5 Extensivierung der Grünlandnutzung 83
5.3.6 Förderung von Felsspaltenvegetation 83
5.3.7 Förderung lebensraumtypischer Baumarten 84
5.3.8 Förderung von Habitatstrukturen 84
5.3.9 Verbesserung von Auewaldstrukturen 84

Maßnahmen zur Neuschaffung von Lebensraumtypen
5.3.10 Neuanlage nährstoffarmer Stillgewässer 85
5.3.11 Renaturierung der Salemer Aach 86
5.3.12 Extensivierung der Magerrasennutzung 86
5.3.13 Pflegemahd und Schafbeweidung 87
5.3.14 Umbau / Ergänzung von bachbegleitendem Gehölz 87

Spezielle Maßnahmen zur Aufwertung von Lebensstätten
5.3.15 Aufwertung des Sommerquartiers des Großen Mausohrs 88
5.3.16 Auslichtung der Uferbereiche der Nellenfurter Weiher 88
5.3.17 Reduzierung des Fischbesatzes in Kammmolchgewässern 89
5.3.18 Umbau von Auslaufbauwerken an der Salemer Aach 89
5.3.19 Renaturierung der Mahlspürer Aach 90
5.3.20 Gestaltung von Sohl- und Uferstrukturen für den Steinkrebs 90

Spezielle Maßnahmen zur Neuschaffung von Lebensstätten
5.3.21 Renaturierung der Abflussstrecke bis zum Auenbach 91
5.3.22 Umgestaltung des Ausflaufbauwerkes Deisendorfer Weiher 91
5.3.23 Verzicht auf den Besatz von Aalen im Spitalweiher 92

6 Literatur und Arbeitsgrundlagen 93

7 Dokumentation 98

7.1 Adressen 98

7.2 Bilddokumentation 101

8 Anhang 114
A Übersichtskarte, Maßstab 1:25.000 114
B Bestands- und Zielekarten, Maßstab 1:2.500 und 1:5.000 114
C Maßnahmenkarten, Maßstab 1:2.500 und 1:5.000 114
D Geschützte Biotope 114
E Flächenbilanzen – Lebensraumtypen (Langfassung) 115
F Flächenbilanzen – Lebensstätten von Arten (Langfassung) 115
G Maßnahmenbilanzen 115
H Erhebungsbögen 116

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebietssteckbrief 2
Tabelle 2: Flächenbilanz der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und in % des jeweiligen LRT 5
Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten von Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und in % der Lebensstätte 6
Tabelle 4: Naturschutzgebiete 8
Tabelle 5: Sonstige Schutzgebiete 9
Tabelle 6: Zusammenfassung der Bewertung der Einzelparameter des LRT 9130 25
Tabelle 7: Zusammenfassung der Bewertung der Einzelparameter des LRT 9180* 27
Tabelle 8: Zusammenfassung der Bewertung der Einzelparameter des LRT 91E0* 29
Tabelle 9: Bestandsentwicklung des ‚Großen Mausohrs’ der Kolonie Kirche Frickingen 33
Tabelle 10: Fangergebnisse Kammmolch 34
Tabelle 11: Lebensraum-Charakterisierung für Vertigo moulinsiana 45
Tabelle 12: Bestehende Förderflächen der Landwirtschafts- und Naturschutzverwaltung 65
Tabelle 13: Geschützte Biotope (nach §32 Naturschutzgesetz und §30a Landes-Waldgesetz) 114
Tabelle 14: Maßnahmenflächen 115

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Gewässerstrukturkarte 2004, Baden-Württemberg, Auszug 47

1 Einleitung

Mit der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und der Vogelschutzrichtlinie haben sich die Mitgliedstaaten der Europäischen Union das Ziel gesetzt, ein Schutzgebietsnetz für eine schützwürdige Tier- und Pflanzenwelt von europäischer Bedeutung zu errichten. Dieses Schutzgebietsnetz wird mit dem Namen Natura 2000 bezeichnet.

Die zu schützenden Lebensraumtypen, Tier- und Pflanzenarten werden in den Anhängen der Richtlinie genannt.

Für die einzelnen Mitgliedsstaaten besteht die Pflicht, den Fortbestand oder ggf. die Wiederherstellung der Lebensraumtypen und der Populationen wild lebender Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet zu gewährleisten.

Mit dem Managementplan (MaP) werden Grundlagen und konkrete Vorschläge erarbeitet, um die vorgegebene Zielsetzung der FFH-Richtlinie erfüllen zu können.

Der vorliegende MaP für das FFH-Gebiet „Bodenseehinterland bei Überlingen“ beinhaltet:

- Beschreibung des Naturraumes, der Nutzungen sowie der rechtlichen und planerischen Vorgaben (Kapitel 3.1)
- die Beschreibung und Bewertung der im Standarddatenbogen genannten Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Kapitel 3.2 bis 3.5)
- Ermittlung und planerische Darstellung von Erhaltungs- und Entwicklungszielen (Kapitel 4)
- Ermittlung und planerische Darstellung von geeigneten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (Kapitel 5)

Die Bestandserhebungen zu den Lebensraumtypen (LRT) und Arten erfolgten von Mai bis September 2008.

Am 10. Juli 2008 fand in Salem-Weildorf eine öffentliche Auftaktveranstaltung statt. Hier wurde über die Hintergründe und das Vorgehen zur Erstellung der Managementpläne für die in räumlicher Nähe liegenden FFH-Gebiete 8221-341 „Bodenseehinterland bei Überlingen“, 8221-342 „Bodenseehinterland zwischen Salem und Markdorf“ sowie für das Vogelschutzgebiet 8221-401 „Salemer Klosterweiher“ informiert.

Chronologie der Planerstellung

Vorlaufphase	März bis Mai 2008
Bestandserfassung und -bewertung	Mai bis November 2008
Ziel- und Maßnahmenplanung Konzept zur ersten Auslegung	Oktober 2008 bis Januar 2011 August 2011
Endgültige Planfassung	November 2011

2 Zusammenfassungen

2.1 Gebietssteckbrief

Tabelle 1: Gebietssteckbrief

Natura-2000-Gebiet	FFH-Gebiet 8221-341 ‚Bodenseehinterland bei Überlingen’
Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete	Größe Natura 2000-Gebiet: 334,69 ha davon FFH-Gebiet: 334,69 ha 100 (%)
Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura-2000-Gebiet)	Regierungsbezirk: Tübingen Landkreis: Bodenseekreis Frickingen 5,37 % Überlingen 42,37 % Owingen 35,12 % Uhldingen-Mühlhofen 6,81 % Salem 10,32 %
Eigentumsverhältnisse	Offenland Unterschiedliche Eigentümer Wald 132 ha Staatswald 0 ha 0 % Körperschaftswald 15,84 ha 12 % Großprivatwald 26,40 ha 20 % Kleinprivatwald 89,76 ha 68 %
TK 25	MTB Nr. 8120 (Stockach), 8121 (Heiligenberg), 8221 (Überlingen-Ost
Naturraum	03 Voralpines Hügel- und Moorland
Höhenlage	410 bis 680 m ü. NN
Klima	Das Klima des FFH-Gebietes gilt als warm bis mäßig warm (dies entspricht der 2. Wärmestufe der siebenstufigen Skala der Wuchsklimakarte, ELLENBERG 1955). Klimadaten (DEUTSCHER WETTERDIENST 1953): Jahresmitteltemperatur 8 - 8,5° mittlerer Jahresniederschlag 800 - 850mm Mittlere Lufttemperatur während der Vegetationsperiode 15 - 16°

Geologie	Die acht Teilgebiete des FFH-Gebietes befinden sich innerhalb des im Tertiär entstandenen Molassebeckens zwischen den Alpen im Süden und dem Jura im Norden. Auf den mächtigen tertiären Schichten der unteren Meeresmolasse lagern die kiesigen Moränen der letzten Eiszeit (Würm). Die zahlreichen vorwiegend aus Geschiebemergel bestehenden Drumlins verleihen der Landschaft den kleinräumigen, hügeligen Charakter. Der Aachtobel stellt eine bis 100 m tief in das Molassegestein eingeschnittene Erosionsschlucht der Aach dar. Im Osten des Gebiets im Teilgebiet ‚Schwarzer Graben’ lagern nacheiszeitliche, feinkörnige, z. T. anmoorige Ablagerungen auf ebener Fläche eines größeren Schmelzwasserstausees.
Landschaftscharakter	Das FFH-Gebiet zeigt in den acht relativ weit auseinander liegenden Teilgebieten sehr unterschiedliche Erscheinungsbilder. Die Teilgebiete im Westen sind durch kleinräumig genutzte Wiesen und Weiden in stark hügeligem Gelände geprägt, das Teilgebiet ‚Aachtobel’ durch das naturnahe Fließgewässer in der bewaldeten, tief eingeschnittenen Schlucht mit Molassefelsen. Die drei Teilgebiete Deisendorfer und Andelshofer Weiher und Nellenfurter Weiher bestehen überwiegend aus den Wasserflächen der Stillgewässer mit deren von Röhricht und Gehölzen umsäumten Randzonen. In der flachen Ebene des Teilgebiets ‚Schwarzer Graben’ dominieren von Gräben durchzogene, weitgehend offene Feuchtwiesen und Röhrichtbestände.
Gewässer und Wasserhaushalt	<u>Fließgewässer</u> in den Teilgebieten: - Gegez/Unterbach: Stockerbach, Mahlspürer Aach - Aachtobel/Aachlauf: Seefelder (Salemer) Aach - Schwarzer Graben: Stefansfelder Kanal (Kleiner Riedgraben), Rumpelbach, Wolfsgraben, Hangenbach - Andelshofer Weiher: Kogenbach - Deisendorfer Weiher: Hühnerbach, Nußbach - Nellenfurter Weiher: Nellenfurter Bach Von diesen Fließgewässern erfüllt lediglich die Salemer Aach im oberen und mittleren Abschnitt die Kriterien als Lebensraumtyp. <u>Stillgewässer:</u> Größere fischereilich genutzte Stillgewässer sind: Andelshofer Weiher, Deisendorfer Weiher, Spitalweiher, Nellenfurter Weiher. Daneben kommen kleinere, fischfreie Tümpel vor. <u>Wasserhaushalt:</u> In der glazial und fluvioglazial geprägten Landschaft sind die Grundwasserleiter sehr unterschiedlich ausgebildet; sie zeigen einen unregelmäßigen Wechsel von gut Grundwasser leitenden, kiesigen Ablagerungen bis hin zu stauenden Beckentonen. Unter den Moränenbedeckungen sind z. T. sehr

	ergiebige Grundwasservorkommen vorhanden. Innerhalb von Wasserschutzgebieten befindet sich allerdings lediglich das Teilgebiet ‚Deisendorfer Weiher’.
Böden und Standortverhältnisse	Infolge der sehr unterschiedlichen Untergrundverhältnisse und des wechselnden Reliefs hat sich ein entsprechendes Mosaik verschiedener Bodenarten entwickelt. In den Tälern und flachen Mulden stehen häufig z. T. anmoorige Gleyböden an, in den Hangbereichen meist Braunerden.
Nutzung	Die Landflächen des Offenlandes der Teilgebiete ‚Guckenbühl’, ‚Gegez/Unterbach’ und ‚Andelshofer Weiher’ werden landwirtschaftlich meist als Grünland genutzt. Ein Großteil dieser Flächen wird mit Rindern beweidet. Ein wesentlicher Teil der großflächigen Grünlandflächen im Teilgebiet ‚Schwarzer Graben’ wird unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten mit Hilfe des Vertragsnaturschutzes bewirtschaftet (s. Kap. 5.1.1). Die größeren Stillgewässer werden fischereilich, meist als Angelgewässer genutzt, wobei die Teiche im Teilgebiet ‚Nellenfurter Weiher’ nach traditioneller Wirtschaftsweise regelmäßig abgelassen werden (Sömmerungen und Winterungen). Für die Freizeitnutzung in Form von Baden und Bootfahren haben die Weiher keine Bedeutung.
Naturschutzfachliche Bedeutung	Das FFH-Gebiet zeichnet sich durch eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume und Lebensstätten aus. In den westlichen Teilgebieten dominieren die Lebensraumtypen des Grünlandes, im Süden jene der Stillgewässer; im Norden beherbergt der tief eingeschnittene Tobel Schlucht- und Hangmischwälder mit dem naturnahen Bachlauf der Aach. Insgesamt wurden neun Lebensraumtypen des Offenlandes und drei Waldlebensraumtypen erfasst. Drei der vorkommenden Lebensraumtypen gelten als prioritär: Kalktuffquellen, Schlucht- und Hangmischwälder sowie Auenwälder mit Erle, Esche, Weide. Im Gebiet konnten sechs Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie erfasst werden: Großes Mausohr, Kammmolch, Groppe, Bitterling, Steinkrebs und Bauchige Windelschnecke. Zu einer weiteren Fischart, dem Strömer, liegen Erhebungen in einem Gewässer vor, welches die Teilgebiete ‚Achtobel/Achlauf’ und ‚Schwarzer Graben’ miteinander verbindet.

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

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

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Anteil am FFH-Gebiet (%)	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Anteil %	Gesamt-bewertung
3130	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer	6,71	2,12	A	-	-	B
				B	6,71	100	
				C	-	-	
3140	Kalkreiche nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen	0,02	0,01	A	-	-	B
				B	0,02	100	
				C	-	-	
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	48,52	15,31	A	-	-	C
				B	14,07	21	
				C	34,05	79	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	6,76	2,13	A	2,50	37	B
				B	2,82	42	
				C	1,44	21	
6210	Kalk-Magerrasen	0,35	0,11	A	-	-	C
				B	-	-	
				C	0,35	100	
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	0,60	0,19	A	-	-	C
				B	-	-	
				C	0,60	100	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	16,02	5,06	A	1,34	8	C
				B	2,12	14	
				C	12,57	78	
7220*	Kalktuffquellen	0,92	0,27	A	0,46	49	B
				B	0,47	51	
				C	-	-	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	1,77	0,55	A	0,46	26	B
				B	1,31	74	
				C	-	-	
9130	Waldmeister-Buchenwald	16,41	5,18	A	-	-	B
				B	16,41	100	
				C	-	-	
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	4,78	1,51	A	4,78	100	A
				B	-	-	
				C	-	-	
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	18,68	5,89	A	-	-	B
				B	15,74	84	
				C	2,93	16	

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

Art-Code	Artname	Fläche (ha)	Anteil am FFH-Gebiet *(%)*	Erhaltungs-zustand	Fläche (ha)	Anteil %	Gesamtbewertung
1016	Bauchige Windelschnecke	5,19	1,64	A	-	-	B
				B	5,07	97,5	
				C	0,12	2,5	
1093	Steinkrebs	0,39	0,12	A	-	-	B
				B	0,39	100	
				C	-	-	
1131	Strömer	0,25	0,08	A	-	-	C
				B	-	-	
				C	0,25	100	
1134	Bitterling	7,36	2,32	A	-	-	C
				B	-	-	
				C	7,36	100	
1163	Groppe	5,52	1,71	A	-	-	B
				B	5,42	98,3	
				C	0,09	1,7	
1166	Kammmolch	1,47	0,47	A	-	-	C
				B	0,12	8,4	
				C	1,34	91,6	
1324	Großes Mausohr	1,77	0,56	A	-	-	C
				B	-	-	
				C	1,77	100	

2.3 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmen

Das FFH-Gebiet 8221-341 ‚Bodenseehinterland bei Überlingen’ setzt sich aus acht relativ weit auseinander liegenden Teilgebieten zusammen. So beträgt die Ost-West Ausdehnung des gesamten Gebietes ca. 15 km, die Nord-Süd-Ausdehung ca. 11 km. Die Teilgebiete beinhalten sehr unterschiedliche Lebensräume. Durch die isoliert liegende Lage, die Kleinflächigkeit und belastende Einwirkungen sind die Teilgebiete als schutzbedürftige Kernflächen zu werten mit z. T. deutlichen Defiziten in der Ausprägung und der Biotopverbundfunktion.

Im FFH-Gebiet kommt insbesondere den gewässergeprägten Lebensräumen eine große Bedeutung zu. Hierzu zählen v. a. die Stillgewässer mit deren traditionellen Teichwirtschaft und daraus resultierenden Lebensraumtypen und Lebensstätten.

Eine herausragende Erscheinung stellt die ca. 2 km lange Schlucht des Aachtobel dar. An den steilen Hängen des bis 120 m in das Molassegestein eingeschnittenen Tobels zeigen sich felsige Talwände, Schluchtwälder und Kalktuffquellen. Vegetationskundlich ist der Tobel als Reliktstandort nordisch-alpiner Pflanzen von Bedeutung. Das naturnahe Erscheinungsbild der Salemer Aach mit intakter Aue ändert sich mit Austritt aus dem Waldbereich jedoch deutlich.

Zentrales Ziel zum Schutz des Gebietes und dessen Funktion im Netz Natura 2000 ist die Ausrichtung auf eine langfristige, nachhaltige Erhaltung der Lebensräume und Lebensstätten von Arten. Hierzu haben die unmittelbaren wie mittelbaren Einflüsse durch Siedlung, Verkehr, Nutzungen der Land- und Forstwirtschaft sowie der Fischerei einen erheblichen Einfluss und sind bei den Maßnahmen zu berücksichtigen.

Zusammenfassend bilden folgende Maßnahmenbündel den Schwerpunkt für das FFH-Gebiet:

- Fortsetzung der traditionellen Teichwirtschaft
- Extensivierung der fischereilichen Nutzungen
- Maßnahmen zur Verminderung von Belastungsquellen auf Still- und Fließgewässer
- Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung
- Fortführung und Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung
- Naturnahe Waldwirtschaft
- Spezielle Schutzmaßnahmen für die Arten Großes Mausohr, Kammmolch, Bitterling, Groppe, Strömer, Steinkrebs und Bauchige Windelschnecke

3 Ausstattung und Zustand des Gebiets

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

3.1.1 Gesetzesgrundlagen

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 01.03.2010, zuletzt geändert am 06.10. 2011 (BGBl. I S. 1986);

FLORA-FAUNA-HABITATRICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. EG Nr. L 206/7), geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 zur Anpassung der Richtlinien anlässlich des Beitritts Bulgariens und Rumäniens; kurz: FFH-Richtlinie.

NATURSCHUTZGESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG (NatSchG): Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft in der Fassung vom 13.12.2005 (§§ 26a -26e), letzte berücksichtigte Änderung: §45 geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GBl. S. 809, 816)

LANDESWALDGESETZ (LWaldG): Waldgesetz für Baden-Württemberg in der Fassung vom 31.08.1995, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts und zur Änderung weiterer Vorschriften vom 13.12.2005.

VERORDNUNGEN VON NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIETEN:
Im Internet verfügbar unter: http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/11424/

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILDLEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN:
(Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 14.10.99, zuletzt geändert durch Artikel 22 G vom 29.7.2009

WASSERGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG in der Fassung vom 01.01.1999, zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.07.2010 (GBl. S. 565) m.W.v. 01.01.2011

WASSERHAUSHALTSGESETZ – WHG in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 06. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986)

3.1.2 Schutzgebiete

Tabelle 4: Naturschutzgebiete

Name	Nr.	Fläche (ha)	Fläche im Natura-2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura-2000-Gebiet (%)
Aachtobel	4.057	88	97	29
Schwarzer Graben	4.208	35	29	9
Summe		123	126	38

Tabelle 5: Sonstige Schutzgebiete

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura-2000-Gebiet (ha)	Anteil am Natura-2000-Gebiet (%)
Landschaftsschutzgebiete	4	126	38
Summe	4	126	38

3.1.3 Fachplanungen

Regionalplan

Regionale Grünzuge

Mit Ausnahme des überwiegenden Anteils des Teilgebietes Gegez/Unterbach und einem kurzen Abschnitt der Salemer Aach südlich Bruckfelden befindet sich das FFH-Gebiet innerhalb von Regionalen Grünzügen.

Regionale Grünzuge sind verbindlich ausgewiesene, regionale Freihalteflächen, welche von siedlungsbezogener Bebauung freizuhalten sind (REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN 1996).

Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege

Den Offenlandbereichen der Teilgebiete Andelshofer Weiher und Deisendorfer Weiher ist eine Vorrangfunktion zum Schutz von Lebensräumen und Lebensgemeinschaften verbindlich zugewiesen.

Dies bekräftigt die im Rahmen des MaP vorgeschlagenen Maßnahmen zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in diesen Bereichen.

Weiterhin befinden sich der Aachtobel sowie das Teilgebiet Schwarzer Graben innerhalb dieser Vorrangfläche.

Flächennutzungspläne

Die Flächennutzungspläne der Kommunen mit Flächenanteilen innerhalb des FFH-Gebietes weisen keine unmittelbaren Konflikte bzgl. siedlungsbezogener Planungen auf.

Landschaftspläne

Den Planstand der Landschaftspläne zeigt folgende Aufstellung (BFN 2008):

Landschaftsplan (LP)	Gemeinden, einschl. Ortsteile	Planstand
LP Meersburg (VWG)	Daisendorf, Hagnau am Bodensee, Meersburg, Uhldingen-Mühlhofen	1996
LP Salem	Frickingen, Heiligenberg, Salem	1980
LP Salem, Fortschreibung	Frickingen, Heiligenberg, Salem	2000
LP Überlingen	Owingen, Sipplingen, Überlingen	1998

Straßenplanungen

B31-neu

Die Trasse der B31n verläuft im Bereich der gegenwärtigen Kreisstraße 7772 südlich des Andelshofer Weihers. Die FFH-Gebietsgrenze wurde aus Gründen der Straßenplanung in diesem Bereich zurückgenommen, so dass die neue Trasse nicht mehr innerhalb des FFH-Gebietes liegen wird. Die Grenze des FFH-Gebietes verläuft hier am Böschungsfuß der neuen Trasse.

L200a

Entlang der L220a ist der Bau eines Radweges geplant, welcher möglicherweise das FFH-Gebiet tangiert (mündl. Auskunft Herr Köbelein (Tiefbauamt, Stadt Überlingen), 14.8.08).

K7786

Entlang der Kreisstraße K7786 zwischen Bonndorf und Nesselwangen steht die Planung eines Radweges an. Hiervon kann das Teilgebiet Guckenbühl des FFH-Gebietes betroffen sein (mündl. Auskunft Herr Köbelein (Tiefbauamt, Stadt Überlingen), 14.8.08).

Gewässerentwicklung

Zu folgenden FFH-bedeutsamen Gewässern wurden Gewässerentwicklungspläne aufgestellt:

Landschaftsplan (LP) Gewässerentwicklungsplan (GEP)	**Gewässer mit Bedeutung für das FFH-Gebiet**	**Erstellung**
GEP Überlingen	Auenbach	1996
GEP Frickingen	Erlengraben, Hutwiesengraben, Frickinger Dorfbach	2001
GEP Zuflüsse Andelshofer Weiher	Auenbach	1999
GEP Deisendorfer Weiher	Waldbach	1998

3.2 Lebensraumtypen

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

3.2.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	6,71
Flächenanteil am FFH-Gebiet	2,1 %
Erhaltungszustand	A: 0 %, B:100 %, C:0 %

Beschreibung

Zum Lebensraumtyp gehören nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer, auf deren trocken gefallenen Böden sich vorübergehend eine so genannte Teichbodenvegetation ausbildet. Im FFH-Gebiet kommt der Lebensraumtyp 3130 in Verbindung mit dem Lebensraumtyp 3150 (Natürliche nährstoffreiche Seen) vor (siehe Kapitel 3.2.3). Er kann sich überwiegend nur temporär im Rahmen der traditionellen Teichwirtschaft entwickeln, wenn die Weiher abgelassen werden und über eine gesamte Vegetationsperiode trocken liegen (so genannte Sömmerung). Auf den sandigen, kiesigen oder schlammigen Böden entwickelt sich eine amphibische Vegetation aus Strandlings- und Zwergbinsen-Gesellschaften, die nur selten höher als 10 cm wird. Die Ausbildung der Vegetation kann durch Überstauung unter Umständen jahrzehntelang ausbleiben. Die standortstypischen Pflanzenarten sind an diese Verhältnisse optimal angepasst und können in der Diasporenbank des Gewässerbodens überdauern.

Eine aktuelle Erfassung konnte im Kartierjahr 2008 nicht erfolgen, da keiner der Weiher abgelassen war. Aufgrund von Informationen und zur Verfügung gestellter Fotos ortskundiger Bürger und des ehrenamtlichen Naturschutzes kann jedoch von einer Zuordnung der Teiche zu diesem Lebensraumtyp ausgegangen werden.
Der Teichboden der abgelassenen Weiher zeigte auf den im Sommer aufgenommenen Fotos eine geschlossene, üppig wachsende Pflanzendecke unterschiedlicher Ausprägungen und Strukturen (s. Fotodokumentation im Anhang). Weidezäune innerhalb der Weiher lassen auf eine Beweidung durch Schafe schließen, wobei eine daraus resultierende Beeinträchtigung nicht erkennbar ist.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp ist im Teilgebiet ‚Nellenfurter Weiher’ nachgewiesen. Innerhalb des FFH-Gebietes erfolgt nur hier eine traditionelle Teichwirtschaft mit gelegentlicher Sömmerung.

Nach der von der Markgräflich Badischen Verwaltung durchgeführten Teichwirtschaft erfolgen die Sömmerungen in Abständen von ca. 10 bis 12 Jahren.
Die letzte Sömmerung der beiden Nellenfurter Weiher und des Kaltbrunnenweihers fand im Jahr 2006 statt (mündl. Auskunft Herr Junker (Markgräflich Badische Verwaltung), 29.7.08).

Charakteristische Pflanzenarten 1

Nach dem zur Verfügung gestellten Fotomaterial (BUND Ortsgruppe Uhldingen, Herr Vollmer) sowie nach Auskunft von H. Herwanger kommen u. a. folgende Pflanzenarten vor (mündl. Auskunft Herr Herwanger, Bad Waldsee, 30.8.2008):
Zypergras-Segge (*Carex bohemica*), Braunes Zyperngas (*Cyperus fuscus*), Strand-Ampfer (*Rumex maritimus*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Die Zypergras-Segge und der Strand-Ampfer werden in der „Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs“ (LFU, 1999a) für den Naturraum Alpenvorland und das Bundesland als gefährdet (RL 3) eingestuft. Das Braune Zyperngas (*Cyperus fuscus*) befindet sich landesweit im Rückgang (RL V).

Erhaltungszustand

Der derzeitige Erhaltungszustand der Erfassungseinheit ist auf Grundlage der vorhandenen Informationen nicht abschließend zu bewerten. Aufgrund der standörtlichen und nutzungsbedingten Gegebenheiten scheinen die Vorraussetzungen für einen guten Erhaltungszustand gegeben zu sein. Eine Fortsetzung der traditionellen und derzeit bewusst extensiv gehaltenen Teichwirtschaft ist beabsichtigt (mündl. Auskunft Herr Junker, s. o.).

Die extensive Nutzung wird durch die Habitatstruktur und das Arteninventar des mit diesem Lebensraumtyp in Verbindung stehenden LRT 3150 (Natürliche nährstoffreiche Seen) bestätigt (s. Kap. 3.2.3).

Ein guter Erhaltungszustand erscheint aus den vorhandenen Hinweisen zu den vorkommenden Pflanzenarten als wahrscheinlich: Bewertung B.

3.2.2 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,02
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,01 %
Erhaltungszustand	A: 0 %, B:100 %, C:0 %

Beschreibung

Zu diesem Lebensraumtyp gehören kalkhaltige oder zumindest basenreiche, klare Gewässer mit mäßiger bis mittlerer Nährstoffversorgung und submers wachsende Bestände von Armleuchteralgen.

Im FFH-Gebiet findet sich dieser LRT innerhalb einer Wiesenbrache. Die Größe beträgt wenig mehr als 100 m². Das Gewässer wurde Anfang 2007 im Rahmen des Feuchtgebietskonzeptes Stockerbachtal neu angelegt und diente als Versuchsweiher. Bei einem sich einstellenden Erfolg ist die Anlage eines weiteren, größeren Weihers geplant (s. Kap. 5.1). Das vorhandene Gewässer wird über eindringendes Sickerwasser aus dem im Osten angrenzenden Feuchtgebiet gespeist. Im Norden und Westen grenzt das Gewässer an extensiv genutztes Grünland.

[1] Nomenklatur nach LFU (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2

Entsprechend der Charakteristik dieses Lebensraumtyps bildet der vorgefundene Bestand der Armleuchteralgen dichte, artenarme Polster auf der Teichsohle.

Die Ufer sowie eine kleine Inselfläche sind relativ dicht mit Schilf (*Phragmites australis*) bewachsen. Auch im Bereich der Wasserfläche kommt Schilf auf. Das Schilfwachstum ist weniger ein Kennzeichen eines anhaltenden Verlandungsprozesses als vielmehr der starken Ausbreitungstendenz aus dem unmittelbar angrenzenden Schilfbestand.

Das Vorkommen von größeren Mengen von Fadenalgen weist auf den relativ hohen Nährstoffgehalt im Gewässer hin. Ursachen für die Nährstoffzufuhr können zum einen die standörtlichen Gegebenheiten sein. Hierauf weisen die dichten Schilfbestände im Bereich der angrenzenden Niederung hin. Zum anderen ist die Freisetzung von Nährstoffen infolge der Bodenbewegungen bei der Neuanlage des Stillgewässers als erheblicher Faktor zu werten. Die durch den Nährstoffgehalt bedingte Beeinträchtigung des Lebensraumtyps kann daher als temporär gesehen werden.

Der Versuch zur Neuanlage von Stillgewässern in diesem Niederungsbereich darf als Erfolg gewertet werden. Die günstigen Grundwasserverhältnisse sowie das vorhandene Potenzial charakteristischer Pflanzen und Tiere führten zur raschen Besiedelung des angelegten Tümpels.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp ist nur im Teilgebiet ‚Gegez/Unterbach’ westlich des vorhandenen Feuchtgebietes ‚Stockerwiesen’ ausgebildet.

Charakteristische Pflanzenarten

Armleuchteralgen (Characeae)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Nicht bekannt. – Vorkommende Amphibien: Teichfrosch

Erhaltungszustand

Der derzeitige Erhaltungszustand der Erfassungseinheit ist als gut (B) zu bezeichnen. Die Größe der Erfassungseinheit liegt nahe der Erfassungsgrenze. Das lebensraumtypische Artenspektrum ist daher nur sehr eingeschränkt vorhanden.

Da es den LRT 3140 mit nur einer Erfassungseinheit im Gebiet gibt, ist die Bewertung auf Gebietsebene ebenfalls als gut (B) einzustufen.

3.2.3 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	48,52
Flächenanteil am FFH-Gebiet	15,3 %
Erhaltungszustand	A: 0 %, B:21 %, C:79 %

Beschreibung

Dieser Lebensraumtyp umfasst natürliche und nährstoffreiche Stillgewässer einschließlich ihrer Ufervegetation mit Schwimmblatt- und Wasserpflanzenvegetation (z. B. Wasserlinsendecken, Laichkrautgesellschaften, Seerosen).

Der Lebensraumtyp 3150 zeigt sich im FFH-Gebiet in sehr unterschiedlichen Ausbildungen. In allen Fällen handelt es sich jedoch um künstlich angelegte Weiher oder Tümpel, welche unterschiedlichen Nutzungen unterliegen.

Der Andelshofer Weiher (Neuweiher) ist mit ca. 32 ha das größte Stillgewässer im Gebiet. Er wurde 1930 zu Zwecken der Energiegewinnung angelegt. Das zugehörige Kraftwerk befindet sich weit unterhalb des Weihers außerhalb des FFH-Gebietes. Aufgrund der Energienutzung unterliegt der See starken Wasserstandsschwankungen im Umfang von ca. 2 m (mündl. Auskunft Herr Schock (Stadtwerke Überlingen), August 2008). Pächter des Fischereirechts ist der Sport-Angler-Verein Überlingen. Der Verein zeigt sich sehr aufgeschlossen im Hinblick auf ökologische und naturschutzfachliche Belange. Die Fangerträge betrugen im langjährigen Mittel bis 2005 ca. 43 kg/ha und Jahr. Dies gilt als ein guter Mittelwert für einen solchen Weiher (KRAMER 2005).

Die Kondition der im Andelshofer Weiher in 2004/2005 erfassten Fische wurde für die meisten Arten am unteren Rand des Normbereichs gesehen (ebda). Da die Kondition als ein Maß für Vitalität und Zuwachs der Fische gewertet werden kann, ist davon auszugehen, dass der Andelshofer Weiher an der Grenze seines möglichen Fischertrages steht. Auch durch höheren Besatz könnte der Fischertrag nicht weiter gesteigert werden (ebda).

Das vollständige Ablassen des Andelshofer Weihers ist nicht Bestandteil der Bewirtschaftung, sondern ist durch die vorrangige Nutzung zur Energiegewinnung begründet (PRO
REGIO OBERSCHWABEN 2008).

Der Andelshofer Weiher erhält sein Wasser zu einem großen Teil über eine ca. 1,5 km lange Dole aus dem nördlich verlaufenden Mühlbach bei Owingen.

Mit Ausnahme des Staudammbereiches ist der Weiher fast durchgehend von einem z. T. recht breiten Schilfgürtel umgeben. Der Wasserpflanzenbestand ist insgesamt nur recht spärlich ausgebildet. Eine große Bedeutung hat der Andelshofer Weiher für Vögel als Sommerlebensraum und bedeutender Rastplatz (s. Kap. 3.4).

Der Andelshofer Weiher ist von erheblichen Beeinträchtigungen infolge eines zu hohen Nährstoff- bzw. auch Schadstoffeintrages betroffen. Insbesondere liegen folgende Belastungsquellen vor:

- Hohe Nährstoffkonzentrationen im Zulauf des Weihers

  Die Gründe liegen hier in der sehr schlechten Gewässerqualität des Mühlbaches bei Owingen mit unzureichender Abwasserbehandlung, Fehlanschlüssen und einem zu kleinen Regenüberlaufbecken im Bereich Owingen (PRO REGIO OBERSCHWABEN 2008).

- Intensive landwirtschaftliche Nutzung im unmittelbaren Einzugsbereich des Weihers

  Aus dem Hangbereich, welcher nordwestlich an den Weiher angrenzt, münden Drainageleitungen unmittelbar in den Weiher. Der Eintrag von Gülle ist zeitweise am Ufer des Weihers erkennbar (mündl. Auskunft Herr Schock, Stadtwerke Überlingen, August 2008).

- Straßenabwässer

  Die Trasse der geplanten B31-neu verläuft in einem Abstand von nur wenigen Metern vom südwestlichen Ufer des Weihers. Schadstoffe aus dem abfließenden Oberflächenwasser der Fahrbahnen können in den Wasser- und Uferbereich des Sees eindringen und zu Beeinträchtigungen führen.

- Wasserstandsschwankungen infolge der Energiewirtschaft

  Die starken Wasserstandsschwankungen von bis zu 2 m führen zeitweise zum Trockenfallen der Flachwasserbereiche in Ufernähe. Zur Ausbildung einer Teichbodenvegetation reicht dies jedoch nicht aus, so überwiegen die negativen

Auswirkungen insbesondere auf die Fauna. Vor allem die Teichmuscheln und Jungfische sind davon betroffen.

Die Weiher in den Teilgebieten ‚Deisendorfer Weiher’ und ‚Nellenfurter Weiher’ sind deutlich kleiner als der Andelshofer Weiher und werden seit Alters her zur Fischaufzucht genutzt. Die Weiher entstanden durch Aushub des Auenbereiches und Aufstau kleiner Bäche.
Ein Großteil der Weiherufer wird von Schilfröhricht und stellenweise auch von Wald gesäumt. Die Wasservegetation ist je nach Nutzungsart und -intensität sowie der Nährstoffbelastung sehr unterschiedlich ausgebildet, in einzelnen Weihern auch noch sehr artenreich und mit hoher Deckung.
Mehrere Weiher werden von der Markgräflich Badischen Verwaltung in traditioneller Weise mit regelmäßigem Ablassen und gelegentlicher Sömmerung bewirtschaftet, wodurch sich zeitweise der Lebensraumtyp 3130 ausbilden kann (s. Kapitel 3.2.1). Der Spitalweiher wird durch die Angelgemeinschaft Deisendorf zur Angelfischerei genutzt.

Von erheblichen Beeinträchtigungen sind der Deisendorfer Weiher und der Spitalweiher betroffen:

- Hohe Nährstoffkonzentrationen im Zulauf

  Ähnlich wie beim Andelshofer Weiher erhalten der Spitalweiher und der Deisendorfer Weiher erhebliche Nährstoffeinträge über den Zulauf. Der oberirdische Zulauf wird diffus von neun kleinen Teilorten (Wackenhausen, Oberhof, Schönbuch, Neues Haus, Hagenweiler, Hippmannsfelderhof, Scheinbuch, Hasenweide, Königshof) ohne Kläranlagenanschluss belastet (PRO REGIO OBERWCHWABEN 2008).

  Der Spitalweiher liegt im Zulaufbereich zum Deisendorfer Weiher und dient diesem quasi als Absetzbecken. Ein Ablassen des nährstoffbelasteten Spitalweihers führt dann jedoch zum Austrag erheblicher Schlammmengen und damit zur Beeinträchtigung der unterhalb liegenden, kleinen Fließgewässer, u. a. des Mühlbachs innerhalb des FFH-Gebietes sowie zu einem stoßweisen Schlammeintrag in den Deisendorfer Weiher. Die Artenarmut von Wasserpflanzenvegetation kann bestandsbedingt sein, aber auch in der geringen Ausbildung von Flachufern und der relativ großen Tiefe (bis 4 m) des Weihers begründet liegen.

Besonders hervorzuheben sind die im Teilgebiet ‚Nellenfurter Weiher’ gelegenen Weiher, welche aufgrund der extensiven, traditionellen Bewirtschaftung ein sehr reichhaltiges Artenspektrum aufweisen.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp ist in folgenden Teilgebieten zu finden:

Andelshofer Weiher, Deisendorfer Weiher, Nellenfurter Weiher.

Charakteristische Pflanzenarten

Im Rahmen der LRT-Kartierung 2008 erfasste, kennzeichnende Arten:

Gewöhnlicher Froschlöffel *(Alisma plantago-aquatica),* Aufrechter Merk *(Berula erecta),* Wasserstern (*Callitriche spec.),* Armleuchteralgen *(Characeae),* Tannenwedel *(Hippuris vulgaris)*, Kleine Wasserlinse (*Lemna minor),* Ähriges Tausendblatt *(Myriophyllum spicatum),* Quirlblütiges Tausendblatt *(Myriophyllum verticillatum),* Echte Brunnenkresse *(Nasturtium officinale),* Weiße Seerose *(Nymphaea alba),* Wasser-Knöterich *(Persicaria amphibia),* Krauses Laichkraut *(Potamogeton crispus),* Glänzendes Laichkraut *(Potamogeton lucens),* Kamm-Laichkraut *(Potamogeton pectinatus)*, Haar-Laichkraut (*Potamogeton trichoides),* Spreizender Wasserhahnenfuß *(Ranunculus circinatus),* Grüne Seebinse *(Schoenoplectus lacustris),* Einfacher Igelkolben *(Sparganium emersum),* Blauer Wasserehrenpreis *(Veronica anagallis-aquatica).*

Weitere im Rahmen des Aktionsprogramms zur Sanierung oberschwäbischer Seen 2004 erfasste Arten:

Großes Nixenkraut *(Najas marina* subsp. *marina)*, Kleines Nixenkraut *(Najas minor),* Zwerg-Laichkraut *(Potamogeton pusillus).*

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Von den vorkommenden lebensraumtypischen Pflanzenarten werden fünf auf der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs (LFU 1999a) geführt. Landesweit als gefährdet (RL 3) gelten: Tannenwedel *(Hippuris vulgaris)*, Weiße Seerose *(Nymphaea alba),* Spreizender Wasserhahnenfuß *(Ranunculus circinatus).* Bezogen auf den Naturraum Alpenvorland werden außerdem das Große Nixenkraut *(Najas marina* subsp. *marina)* als gefährdet und das Kleine Nixenkraut *(Najas minor)* als extrem selten (RL R) eingestuft.

Erhaltungszustand

Die Einstufungen des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheiten des Lebensraumtyps reichen von hervorragend (A) über gut (B) bis durchschnittlich oder beschränkt (C):

- Erhaltungszustand A: Kaltbrunnenweiher im Teilgebiet ‚Nellenfurter Weiher’
- Erhaltungszustand B: Deisendorfer Weiher (Königsweiher) und die beiden Nellenfurter Weiher
- Erhaltungszustand C: Andelshofer Weiher sowie Spitalweiher (Heidenlöcher Weiher) im Teilgebiet ‚Deisendorfer Weiher’

3.2.4 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Anzahl Erfassungseinheiten	13
Fläche (ha)	6,76
Flächenanteil am FFH-Gebiet	2,13 %
Erhaltungszustand	A: 37 %, B: 42 %, C:21%

Beschreibung

Der LRT 3260 kommt im Gebiet im Offenland und im Wald vor. Im Offenlandbereich erfüllen die Aach oberhalb des Schwandorfer Hofes sowie die Mahlspürer Aach die Kriterien des Lebensraumtyps 3260. Im Wald sind die meisten Abschnitte dem LRT zuzuordnen.

Die Habitatstruktur der Aach variiert stark je nachdem, ob sie im Offenland oder im Wald fließt. Die meisten Gewässerabschnitte innerhalb des Waldes sind naturnah mäandrierend ausgeprägt. Es kommen Prallhänge und kiesige Gleithänge vor. Nur vereinzelt sind auch begradigte nicht verbaute Bäche aufgenommen. Die Breite liegt meist zwischen 1 und 5 m, an der Aach punktuell auch über 15 m. Das Bachbett ist überwiegend kiesig bis steinig im Wechsel mit lehmiger und sandiger Sohle, es weist lokal leicht bemooste Versinterungen auf. Stellenweise tritt querliegendes Totholz als strukturförderndes Element auf.

Im Offenland sind die charakteristischen Habitatstrukturen dieses Lebensraumtyps wie z. B. geschwungene Linienführung, Uferausbildungen mit Prall- und Gleitufern, Anrissen und Abbrüchen sowie wechselnde Gewässertiefen und Fließgeschwindigkeiten, die zur Bildung von Gumpen, Kehrwassern und Stillwasserbereichen führen, meist nur sehr eingeschränkt zu finden. Die überwiegenden Streckenabschnitte des Bachlaufs sind durch den einstigen Ausbau mit relativ tief eingeschnittenem Gewässerbett geprägt. Seit den bereits länger zurückliegenden wasserwirtschaftlichen Ausbaumaßnahmen konnten sich jedoch

aufwertende Strukturen infolge der starken Fließdynamik in Ansätzen wieder entwickeln. Hierzu gehören Uferabbrüche mit der Folge einer gewissen Breitenvarianz des Profiles sowie unterschiedliche Laufstrukturen durch Treibholzverklausungen, eine gewisse Substratdiversität und teilweise ausgeprägter Tiefenvarianz mit Kolken.

Eine Ausnahme im Offenlandbereich bildet der Streckenabschnitt zwischen Bruckfelden und dem kleinen Wäldchen bei Frickingen (km 23+000 bis 25+000). Diesem Streckenabschnitt blieb ein Ausbau weitgehend erspart, er zeigt vielfältige naturnahe Habitatstrukturen. Das Gewässerprofil ist 2-3 mal so breit mit deutlich ausgeprägter Strömungs- und Substratdiversität, vielseitigen Längsbänken mit abgesetzten Feinsedimenten und reichhaltigen Ufer- und Böschungsstrukturen.

Das charakteristische Arteninventar an höheren Pflanzen, zu dem beispielsweise Vertreter der Wasserhahnenfußarten zählen, ist allgemein nur sehr eingeschränkt vorhanden, was infolge der Beschattung des ausgeprägten Auwaldsaumes nicht verwundert. Statt dessen konnte eine Vielzahl den Lebensraum kennzeichnender Wassermoose erfasst werden.

Ein wesentlicher Faktor der Wuchsbedingungen von submers wachsenden Pflanzen ist die Strömungsdynamik und damit verbunden eine weit reichende Struktur- und Tiefenvarianz. Eine solche Strukturvielfalt ermöglicht differenzierte, feinstoffliche Sedimentablagerungen im Strömungsschatten, welche von einigen Pflanzen zum Wachstum benötigt werden. Bachabschnitte mit einförmigem Quer- und Längsprofil bieten ungenügende Standortbedingungen für die Ansiedlung von Wasserpflanzen.

Die mangelnde Strukturgüte im Bereich des Offenlandes der Aach kann als ein wesentlicher Faktor für das geringe Auftreten von (höheren) Wasserpflanzen gesehen werden und ist daher als erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumtyps zu werten.

Insbesondere das für den Bachtyp zu schmale Querprofil im Bereich des Offenlandes und eine damit einhergehende starke Sedimentfracht nahezu über die gesamte Sohlbreite kann die Ansiedlung lebensraumtypischer Pflanzen verhindern.
Im Streckenabschnitt zwischen km 20+000 (Schwandorfer Hof) und km 23+000 (kleines Wäldchen bei Frickingen) zeigt die Salemer Aach eine deutlich bis stark veränderte Gewässerstruktur (Güteklasse 4 und 5, gemäß der 7-stufigen Einteilung nach LAWA 2004, s. Kap. 3.5). Hinzu kommt ein relativ hoher Nährstoff- und Schadstoffgehalt des Gewässers.

Oberhalb Bruckfelden (km 25+000 bis 25+500) überwiegen auf einem kurzen Abschnitt bis zum Eintritt in den Wald erneut die Merkmale des begradigten, veränderten Bachlaufs. Außerdem erscheint in diesem Abschnitt der Nährstoffgehalt deutlich erhöht, was sich in der Ausbildung der hier wachsenden Wassermoose erkennen lässt. Ursache der höheren Nährstofffrachten ist wahrscheinlich die Ausleitung einer Fischteichanlage.
Weitere Beeinträchtigungen stellen auch hier die Belastungen durch Nähr- und Schadstoffe dar. Diese sind zum einen als Folge der angrenzenden Nutzungen durch Obst- und Ackerbau zu sehen, möglicherweise jedoch auch durch vermehrte Einleitungen aus unzureichenden Abschlägen von Entlastungsbauwerken der Kanalisation.

Die biologische Gewässergüte der Salemer Aach wird zwar für den Bereich des FFH-Gebietes weiterhin mit Güteklasse II (mäßig belastet) angegeben. Allerdings wurde in der letzten vorliegenden Untersuchung in der Probestelle oberhalb Salem die Güteklasse II-III (kritisch belastet) ermittelt. Diese Verschlechterung der Gewässergüte stellt zugleich den schlechtesten Wert seit Beginn der Messungen in 1968 dar (LFU 2005a, s. Kap. 3.5).

Beeinträchtigungen im Wald sind kaum erkennbar. Nur im Bereich der Fußgängerbrücken befinden sich punktuelle Verbauungen. An mehreren Stellen am Aach-Oberlauf deutet der Geruch auf Klärwassereinleitung hin.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp hat den Schwerpunkt seiner Verbreitung im Verlauf der Aach im NSG

Aachtobel bis zum Schwandorfer Hof. Daneben wurde er mit kürzeren Gewässerabschnitten in folgenden Bereichen vorgefunden:

- Mühlbach, nördlich Deisendorf
- Hühnerbach, zwischen Spital- und Deisendorfer Weiher
- Nellenfurter Weiher, nördlich Uhldingen
- Mahlspürer Ach im Offenland, Teilgebiet Gegez/Unterbach

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnend für diesen Lebensraumtyp sind neben der Bachbunge (*Veronica beccabunga*) und einem nicht näher bestimmbaren Vertreter aus der Gruppe der Wasserhahnenfüße (*Ranunculus* cf. *fluitans*) insbesondere verschiedene Wassermoose [2].

Nachgewiesene Wassermoosarten: *Amblystegium tenax, Brachythecium rivulare, Conocephalum conicum s.l., Fissidens crassipes, Fontinalis antipyretica, Leptodictyum riparium*, *Pellia endiviifolia*, *Platyhypnidium riparioides*.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung[3]

An der Aach wurden der Eisvogel (*Alcedo atthis*, RL V), die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) und die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) beobachtet.

Erhaltungszustand

Die Erhaltungszustände sind im Gebiet unterschiedlich ausgeprägt. Die Fließgewässerabschnitte im Wald sind überwiegend hervorragend (A), die des Offenlandes dagegen überwiegend durchschnittlich oder beschränkt (C).

Auf Gebietsebene wird der Erhaltungszustand als gut (B) bewertet.

3.2.5 Kalk-Magerrasen [6210]

Anzahl Erfassungseinheiten	2
Fläche (ha)	0,35
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,11
Erhaltungszustand	A: 0 %, B: 0 %, C: 100 %

Beschreibung

Die im FFH-Gebiet vorkommenden Kalk-Magerrasen befinden sich großteils in relativ steil geneigten Hangbereichen in südwestexponierter Lage auf flachgründigem Untergrund.

Aspekt und Habitatstruktur werden von Grasarten sowie im Randbereich zum Wald von Saumarten mit Gehölzjungwuchs geprägt. Die Flächen werden offenbar sporadisch von Rindern beweidet.

Der größte Teil des 1995 in der Biotopkartierung erfassten Magerrasens erfüllte bei der Aufnahme 2008 die Kriterien des Lebensraumtyps nicht mehr. Trotz der günstigen

[2] Nomenklatur nach SAUER & AHRENS (2006): Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose Baden-Württembergs, Naturschutz-Praxis, Artenschutz 10.

[3] Nomenklatur und Rote Liste-Einstufung nach Hölzinger, J., Bauer, H.-G., Berthold, P., Boschert, M. & Mahler, U. (2008): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.

Standorteigenschaften ist das Arteninventar deutlich eingeschränkt. In dem noch als Lebensraumtyp erfassten Teil konnte zwar eine Vielzahl typischer Magerrasenarten festgestellt werden, allerdings nur in relativ geringer Abundanz (Häufigkeit). Gleichzeitig kommen zunehmend Saumarten auf, im Norden mit Anflug von Zitter-Pappeln (*Populus tremula*).

Beeinträchtigungen sind als Folge der Versaumung und unangepasster Beweidung zu sehen.

Die Rinderbeweidung scheint den Rückgang typischer Magerrasenarten zu beschleunigen. Zum einen werden überständige Gräser vom Vieh wenig gefressen als vielmehr flach gelegt, wodurch kleineren, krautigen Pflanzenarten Licht und Luft genommen wird.

Zum andern sind Trittschäden und Eutrophierungserscheinungen erkennbar. Weiterhin treten Versaumungsarten auf. Hier liegt der Verdacht nahe, dass die Fläche eine Zeit lang ungenutzt lag und die Tiere die verfilzte Grasnarbe nicht verjüngen können. Eine gezielte Erstpflege könnte hier Abhilfe schaffen.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Kalk-Magerrasen kommt im FFH-Gebiet lediglich im Teilgebiet Guckenbühl vor.

Charakteristische Pflanzenarten

Bei den Begehungen im Jahr 2008 wurden folgende Arten erfasst:

a. Kennzeichnende, wertgebende Arten:

Golddistel *(Carlina vulgaris),* Karthäuser-Nelke *(Dianthus carthusianorum),* Gewöhnliches Sonnenröschen *(Helianthemun nummularium agg.),* Helm-Knabenkraut *(Orchis militaris),* Schopfige Kreuzblume *(Polygala comosa)*

b. Weitere charakteristische Arten:

Karpaten-Wundklee *(Anthyllis vulneraria* subsp. *carpatica),* Gewöhnliches Zittergras *(Briza media),* Aufrechte Trespe *(Bromus erectus),* Frühlings-Segge *(Carex caryophyllea),* Skabiosen-Flockenblume *(Centaurea scabiosa),* Echtes Tausendgüldenkraut *(Centaurium erythraea),* Wilde Möhre *(Daucus carota),* Zypressen-Wolfsmilch *(Euphorbia cyparissias),* Purgier-Lein *(Linum catharticum),* Färber-Ginster *(Genista tinctoria),* Futter-Esparsette *(Onobrychis viciifolia),* Kriechende Hauhechel *(Ononis repens),* Gewöhnlicher Dost *(Origanum vulgare),* Knolliger Hahnenfuß *(Ranunculus bulbosus),* Gewöhnlicher Taubenkropf *(Silene vulgaris),* Tauben-Skabiose *(Scabiosa columbaria),* Feld-Klee *(Trifolium campestre)*

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Das Helm-Knabenkraut *(Orchis militaris)* wird für den Naturraum Alpenvorland als gefährdet (RL 3) eingestuft; landesweit befindet sich diese Orchideenart im Rückgang (RL V). Die übrigen unter Punkt a aufgeführten Pflanzenarten sind im Naturraum Alpenvorland deutlich zurückgegangen (RL V), ebenso der Karpaten-Wundklee *(Anthyllis vulneraria* subsp. *carpatica),* das Gewöhnliche Zittergras *(Briza media)* und die Tauben-Skabiose *(Scabiosa columbaria).*

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des LRT ist als durchschnittlich oder beschränkt (C) zu bewerten.

Magerasen spielen im FFH-Gebiet eine eher untergeordnete Rolle. Die Bewertung ist auf Gebietsebene als durchschnittlich oder beschränkt (C) zu bewerten.

3.2.6 Pfeifengraswiesen [6410]

Dieser Lebensraumtyp konnte im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden. Im NSG „Schwarzer Graben“ kommen streuwiesenartige Nutzungen vor, allerdings erfüllen die Vegetationseinheiten nicht die Voraussetzungen des LRT 6410. Für die Ausweisung eines entsprechenden Lebensraums fehlen somit die Voraussetzungen. Der LRT 6410 ist aus dem Standarddatenbogen zu streichen.

3.2.7 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

Anzahl Erfassungseinheiten	8
Fläche (ha)	0,60
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,19 %
Erhaltungszustand	A: 0 %, B: 0 %, C: 100%

Beschreibung

Habitatstruktur: Die im Gebiet vorkommenden feuchten Hochstaudenfluren sind meist nur fragmentarisch an kurzen Abschnitten entlang von Fließgewässern, am Ufer von Weihern und teilweise auch an Waldrändern ausgebildet. Eine Nutzung bzw. Pflege ist meist nicht erkennbar, im Bereich von Bachböschungen scheinen die Bereiche zumindest abschnittsweise gemäht zu werden.

Arteninventar: Häufig sind die typischen Pflanzenarten der Hochstaudenfluren im Gebiet in Schilfröhricht oder innerhalb des bachbegleitenden Gehölzsaumes eingebettet. Die im Gebiet vorkommenden Hochstaudenfluren sind meist nur kleinflächig und häufig von Störzeigern und den Lebensraumtyp abbauenden Arten durchsetzt.

Die charakteristischen Kennarten sind meist nur in geringer Häufigkeit und Stetigkeit in den Einheiten vertreten. Begleitarten der Grünlandbrachen, der Waldlichtungen und des Röhrichts dominieren teilweise das Gesamtbild. Oft ist auch die Brennnessel mit größeren Deckungsanteilen vorhanden.

Beeinträchtigungen: Der Gewässerausbau der Aach führte häufig zum Wegfall der typischen Standorte für Hochstauden. Der für das Gedeihen einer artenreichen Hochstaudenflur günstige Wuchsstandort in direkter Ufernähe nur wenig über der Mittelwasserlinie beschränkte sich durch den Ausbau eines einförmigen, tief eingeschnittenen Trapezprofils mit steilen Böschungen auf einen sehr schmalen Streifen. Die Wasser- und Bodenverhältnisse im höher gelegenen Bereich der Böschung scheinen für Arten nitrophytischer Säume und Fettwiesen sowie für Dominanzbestände von Brennnesseln oder Neophyten besser geeignet.

Ein zweiter Faktor der Beeinträchtigungen ist in der mangelnden Pflege der Bestände zu sehen. Hierdurch kommt es einerseits zur Ausbreitung von Röhricht, insbesondere mit Schilf und Rohrglanzgras, andererseits zur Verbuschung, insbesondere durch Brombeere und Strauchweiden.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp 6431 kommt vorrangig im Teilgebiet Aachtobel/Aachlauf vor, hier vorwiegend bachbegleitend auf der Uferböschung der Salemer Aach. Innerhalb des NSG Aachtobel wurden zwei Flächen entlang von Waldrändern dem Lebensraumtyp zugeordnet.

Zwei weitere Bestände wurden im Teilgebiet ‚Andelshofer Weiher’ im Bereich einer beweideten Quellflur sowie im Teilgebiet ‚Nellenfurter Weiher’ am Unteren Nellenfurter Weiher aufgenommen.

Charakteristische Pflanzenarten

Im Jahr 2008 erfasste Arten:

Wilde Engelwurz *(Angelica sylvestris),* Gewöhnliche Zaunwinde *(Calystegia sepium),* Berg-Kälberkropf *(Chaerophyllum hirsutum),* Kohldistel *(Cirsium oleraceum),* Behaarte Karde *(Dipsacus pilosus),* Zottiges Weidenröschen *(Epilobium hirsutum),* Bach-Weidenröschen *(Epilobium parviflorum),* Echter Wasserdost *(Eupatorium cannabinum),* Mädesüß *(Filipendula ulmaria),* Sumpf-Storchschnabel *(Geranium palustre),* Gewöhnlicher Gilbweiderich *(Lysimachia vulgaris*), Blut-Weiderich *(Lythrum salicaria),* Roß-Minze *(Mentha longifolia),* Gewöhnliche Pestwurz *(Petasites hybridus),* Geflügelte Braunwurz *(Scrophularia umbrosa).*

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Keine

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand aller Erfassungseinheiten ist als durchschnittlich oder beschränkt (C) zu werten.

Die Bewertung auf Gebietsebene ergibt ebenfalls die Einstufung durchschnittlich oder beschränkt (C).

3.2.8 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Anzahl Erfassungseinheiten	14
Fläche (ha)	16,02
Flächenanteil am FFH-Gebiet	5,06 %
Erhaltungszustand	A: 8 %, B: 13 %, C: 78 %

Beschreibung

Der Lebensraumtyp 6510 zeigt sich im FFH-Gebiet in sehr unterschiedlichen Ausprägungen. Die klassischen, für den Naturraum und den jeweiligen Standort charakteristischen Ausbildungen sind nur selten vertreten. So wurde die typische Tal-Glatthaferwiese mit wärmeliebenden Arten mäßig trockener und wechseltrockener Standorte nur noch wenig angetroffen. Lediglich im Teilgebiet ‚Gegez/Unterbach’ und auf einer sehr kleinen Fläche im Aachtobel konnten artenreiche Ausbildungen der Salbei-Glatthaferwiese erfasst werden. Die meisten noch als Lebensraumtyp einzustufenden Wiesen sind durch Beweidung und/oder relativ hohen Nährstoffgehalt geprägt.

Die Wiesen innerhalb des Naturschutzgebietes „Schwarzer Graben“ weisen auf nährstoffreichen Boden und einen zeitweise feuchten Standort hin. Die als Mähwiesen genutzten Bestände sind artenarm mit wenigen kennzeichnenden Arten. Die hier zu erwartenden Ausbildungen mit Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) erfüllen nur in wenigen Bereichen die Kriterien des Lebensraumtyps. Oft zeigen sich hier Dominanzbestände mit dem Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*).

Beeinträchtigungen ergeben sich in Folge hoher Nährstoffeinträge (bzw. noch vorhandener Nährstoffgehalte im Boden) sowie einer zeitlich unangepassten Mahd und Beweidung (s. Kap. 3.5).

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp 6510 ist insbesondere in den Teilgebieten ‚Guckenbühl’ und ‚Gegez/Unterbach’ zu finden. Weitere kleinflächige Bestände liegen in den Teilgebieten ‚Andelshofer Weiher’, ‚Aachtobel/Aachlauf’ und ‚Schwarzer Graben’.

Charakteristische Pflanzenarten

Im Jahr 2008 erfasste, kennzeichnende und wertgebende Arten:

Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliches Zittergras *(Briza media),* Wiesen-Glockenblume *(Campanula patula),* Wiesen-Flockenblume *(Centaurea jacea),* Wiesen-Pippau *(Crepis biennis),* Wiesen-Schwingel *(Festuca pratensis),* Flaumiger Wiesenhafer *(Helictotrichon pubescens),* Acker-Witwenblume *(Knautia arvensis),* Rauher Löwenzahn *(Leontodon hispidus* subsp*. hispidus),* Wiesen-Margerite *(Leucanthemum ircutianum),* Gewöhnlicher Hornklee *(Lotus corniculatus),* Hasenbrot *(Luzula campestris),* Große Pimpernell *(Pimpinella major),* Kleine Pimpernell *(Pimpinella saxifraga),* Knolliger Hahnenfuß *(Ranunculus bulbosus),* Zottiger Klappertopf *(Rhinanthus alectorolophus),* Wiesen-Salbei *(Salvia pratensis),* Kleiner Wiesenknopf *(Sanguisorba minor),* Orientalischer Wiesenbocksbart *(Tragopogon orientalis)*.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Das Gewöhnliche Zittergras *(Briza media)* und die Wiesen-Glockenblume *(Campanula patula)* zählen zu den Pflanzenarten, die im Naturraum Alpenvorland deutlich zurückgegangen sind (RL V).

Erhaltungszustand

Die Einstufungen des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheiten des Lebensraumtyps reichen von hervorragend (A) über gut (B) bis durchschnittlich oder beschränkt (C):

- Erhaltungszustand A: eine Erfassungseinheit im Bereich oberhalb der Stockerwiesen im Teilgebiet ‚Gegez/Unterbach’
- Erhaltungszustand B: vereinzelte Wiesen in den Teilgebieten ‚Guckenbühl’, ‚Gegez/Unterbach’, ‚Aachtobel/Aachlauf’ und ‚Andelshofer Weiher’
- Erhaltungszustand C: In allen Teilgebieten mit Ausnahme ‚Deisendorfer Weiher’ und ‚Nellenfurter Weiher’.

Bewertung auf Gebietsebene: Erhaltungszustand C.

3.2.9 Kalktuffquellen [7220*]

Anzahl Erfassungseinheiten	5
Fläche (ha)	0,92
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,3 %
Erhaltungszustand	A: 49 %, B: 51, C: 0%

Beschreibung

Habitatstruktur: Der Lebensraumtyp 7220* tritt im FFH-Gebiet als Sickerquelle sowie in Quellbächen mit kalkhaltigem Wasser und Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) auf. Charakteristisch sind kalkverkrustete Moosüberzüge der Starknervmoosfluren.

Die Quellbereiche befinden sich meist in kleinen Rinnen, Mulden bzw. unterhalb von Hangabbruchkanten oder auf Hangverebnungen in Buchen-Mischbeständen. Im unmittelbaren Quellbereich ist auch Edellaubholz beteiligt. Die Quellfluren sind z. T. eng mit Auen- oder Schluchtwäldern verzahnt. Die Sinterbildung reicht örtlich bis in die Gewässerbetten der ableitenden Bäche hinein. Charakteristisch sind die meist auf mehrere Quellaustritte verteilten Quellen, die aufgrund der Verteilung und Anzahl nicht getrennt darstellbar sind.

Arteninventar: Kalktuffablagerungen bzw. Versinterungen sind teilweise von Starknervmoos (*Palustriella commutata var. commutata*) bedeckt. Ansonsten gibt es im Quellbereich typischerweise nur wenige höhere Pflanzen. Außerhalb der Bereiche mit Versinterungen und Tuffablagerungen treten Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Hänge-Segge (*Carex pendula*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Schachtelhalm (*Equisetum spec*.) und Springkraut (*Impatiens spec*.) hinzu.

An zwei Quellen nordöstlich von Hohenbodman im NSG „Aachtobel“ waren Beeinträchtigungen durch Müllablagerungen festzustellen.

Im nahen Einzugsbereich der Quelle bei Ahäusle befinden sich intensiv genutzte, landwirtschaftliche Kulturen (v. a. Obstbau) sowie die Landesstraße L200. Eine mögliche Gefährdung dieser Quelle besteht hinsichtlich eines Schadstoff- und Nährstoffeintrages aus diesen Flächen.

Ein gewisser Anteil der Quellschüttung wird über eine angeschlossene Leitung zu dem nahe gelegenen Hof Ahäusle geführt. Die Nutzung kann insbesondere bei Niedrigwasser der Quellschüttung eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp wurde nur im Teilgebiet ‚Aachtobel/Aachlauf’ nachgewiesen. Im Waldbereich konnten sieben Quellen als Lebensraumtyp erfasst werden. Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt innerhalb des NSG im Bereich Seilerstobel/Aachtobel.

Im Bereich des Offenlandes wurde ein Vorkommen erfasst. Die Quelle befindet sich an einer Felswand am Ufer der Aach im Bereich Ahäusle. Sie ist teilweise gefasst, das Wasser wird oberirdisch in einem Schlauch abgeleitet.

Charakteristische Pflanzenarten

An kennzeichnenden Arten wurden erfasst:

Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Farnähnliches Starknervmoos (*Cratoneuron filicinum*), Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*), Wirteliges Schönastmoos (*Eucladium verticillatum*), Veränderliches Starknervmoos (*Palustriella commutata* var. *commutata* = *Cratoneuron commutatum*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Keine bekannt

Erhaltungszustand

Die Habitatstrukturen sind ohne größere Einschränkungen gut ausgeprägt, das vorhandene Artenspektrum sowie der Deckungsgrad der Moosschicht variieren in den Erfassungseinheiten deutlich.
Der Erhaltungszustand des LRT ist auf Gebietsebene insgesamt als gut (B) zu bewerten.

3.2.10 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Anzahl Erfassungseinheiten	9
Fläche (ha)	1,77
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,55
Erhaltungszustand	A: 26 %, B:74 %, C:0 %

Beschreibung

Es handelt sich im FFH-Gebiet ausschließlich um Molassefelsen bis maximal 12 m Höhe, die als Abbrüche (Felswände) zu Tage treten. Die Felswände sind vor allem von Moosen und Flechten bewachsen, örtlich auch mit Farnen. Insgesamt ist aufgrund der natürlichen Gesteinsstruktur der Bewuchs spärlich. Örtlich ist ein starker Bewuchs (Überhang) von Efeu vorhanden.

Die Struktur der Felsen ist teilweise geprägt von Spalten, Absätzen, Simsen und Löchern. Meistens sind die Felsen von Bäumen überschirmt, beschattet und stellenweise auch von Totholz überdeckt. Beeinträchtigungen sind kaum erkennbar.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp kommt lediglich in Waldbereichen vor. Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt im Teilgebiet ‚Aachtobel/Aachlauf’ innerhalb des NSG im Bereich Seilerstobel/Aachtobel. Weitere Felsen befinden sich im Teilgebiet ‚Deisendorfer Weiher’ am Spitalweiher und am Mühlbach nördlich Deisendorf.

Charakteristische Pflanzenarten

Als kennzeichnende Arten des LRT sind Mauerraute *(Asplenium ruta-muraria),* Schwarzstieliger Strichfarn *(Asplenium trichomanes),* Grüner Strichfarn *(Asplenium viride),* Zwerg-Glockenblume *(Campanula cochleariifolia),* Zerbrechlicher Blasenfarn *(Cystopteris fragilis)* sowie nicht spezifizierte Moose und Flechten festgestellt worden.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Neben der Zwerg-Glockenblume (RL 3) ist noch ein Brutvorkommen des Kolkraben naturschutzfachlich von Bedeutung.

Erhaltungszustand

Das Arteninventar wird insgesamt als gut bewertet. Die Habitatstrukturen sind im Mittel gut ausgeprägt.
Der Erhaltungszustand des LRT wird auf Gebietsebene als gut (B) bewertet.

3.2.11 Waldmeister-Buchenwald [9130]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	16,41
Flächenanteil am FFH-Gebiet	5,18 %
Erhaltungszustand	A: 0 %, B: 100 %, C: 0 %

Beschreibung

Beim Waldmeister-Buchenwald handelt es sich der Topografie entsprechend um Hangbuchenwälder, die in enger räumlicher Verbindung mit den Schlucht- und Auwäldern stehen. Die Anteile der LRT-fremden Nadelbaumarten Fichte und Kiefer liegen bei 15 %. Die Naturverjüngung hat neben Buche und Esche noch einen Fichtenanteil von 11 %.
Die Bestände befinden sich überwiegend in der Wachstums- und Reifephase. Die Totholz- und Habitatbaumanteile sind infolge der extensiven Bewirtschaftung auf Grund der extremen Topographie recht hoch.

Die folgende Tabelle fasst die Bewertung der einzelnen Parameter zusammen.

Tabelle 6: Zusammenfassung der Bewertung der Einzelparameter des LRT 9130

		Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	**B**
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer BA: 85 %	B
Verjüngungssituation	Naturverjüngung zu 89 % mit LRT-typischen Baumarten	B
Bodenvegetation	25-50 % des Artenspektrums sind vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	hervorragend	**A**
Altersphasen	bewertungsrelevante Altersphasen (> 5%) Blöße: - Jungwuchsphase: 12 % Wachstumsphase: 46 % Reifephase: 42 % Verjüngungsphase: - Dauerwaldphase: -	B
Totholzvorrat	14,3 Festmeter/Hektar	A
Habitatbäume	7,9 Bäume/Hektar	A
Beeinträchtigungen	gering	**A**
Erhaltungszustand gesamt	gut	**B**

Verbreitung im Gebiet

Waldmeister-Buchenwald wurde ausschließlich im Teilgebiet ‚Aachtobel/Aachlauf’ im Bereich Seilerstobel/Aachtobel erfasst.

Erhaltungszustand

Die Habitatstrukturen werden im FFH-Gebiet insgesamt als hervorragend eingeschätzt. An Beeinträchtigungen war nur Wildverbiss feststellbar. Dieser richtet sich selektiv gegen die Esche, stellt deren Beteiligung jedoch nicht in Frage.

Der Erhaltungszustand des LRT wird auf Grund der Einschränkungen in der Artenausstattung auf Gebietsebene insgesamt als gut bewertet (B).

3.2.12 Schlucht- und Hangmischwälder [9180*]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	4,78
Flächenanteil am FFH-Gebiet	1,51 %
Erhaltungszustand	A: 100 %, B: 0 %, C: 0 %

Beschreibung

Die vier im Gebiet vorkommenden Bestände des Lebensraumtyps können auf konsolidierten Hangbereichen dem Ahorn-Eschen-Schluchtwald oder Schatthangwald mit Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus exelsior*) und Bergulme (*Ulmus glabra*) zugeordnet werden. Auf bewegtem, steilem und leicht quelligem Hang werden diese dem Ahorn-Eschen-Blockwald zugeordnet. Stellenweise sind in enger räumlicher Gemengelage auch kleinflächig Erlen-Eschen-Wälder an nassen, quelligen Stellen oder durchsickerten Standorten ausgebildet, die jedoch nicht getrennt erfasst werden konnten, da sie die Kartierschwelle deutlich unterschreiten. Diese Bestände wurden in die Abgrenzung des Waldlebensraumtyps mit einbezogen. Die Bestandesstruktur ist überwiegend mehrschichtig. In der Strauchschicht kommen vor allem Hasel (*Corylus avellana*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) vor, die Krautschicht ist weitestgehend geschlossen ausgebildet.

Totholz kommt reichlich sowohl liegend als auch stehend (abgestorbene Ulmen) vor.

Neben geringfügigem Verbiss konnten keine Beeinträchtigungen festgestellt werden.

Die folgende Tabelle fasst die Bewertung der einzelnen Parameter zusammen.

Tabelle 7: Zusammenfassung der Bewertung der Einzelparameter des LRT 9180*

		Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar	hervorragend	**A**
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer BA: > 95 %	A
Verjüngungssituation	Naturverjüngung ausschließlich mit LRT-typischen Baumarten	A
Bodenvegetation	25-50 % des Artenspektrums sind vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	hervorragend	**A**
Altersphasen	bewertungsrelevante Altersphasen (> 5%) Blöße: - Jungwuchsphase: - Wachstumsphase: - Reifephase: - Verjüngungsphase: - Dauerwaldphase: 100 %	A
Totholzvorrat	10,7 Festmeter/Hektar	A
Habitatbäume	3,7 Bäume/Hektar	B
Beeinträchtigungen	geringer Verbiss	**A**
Erhaltungszustand gesamt	hervorragend	**A**

Verbreitung im Gebiet

Der LRT kommt ausschließlich im Teilgebiet ‚Aachtobel/Aachlauf’ im Bereich des Aachtobels vor.

Charakteristische Pflanzenarten

Von den kennzeichnenden Arten der Strauch- und Krautschicht wurden Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder *(Sambucus nigra)*, Trauben-Holunder *(Sambucus racemosa*) und Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) sowie Gelber Eisenhut *(Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia),* Christophskraut *(Actaea spicata),* Giersch *(Aegopodium podagraria),* Wald-Geißbart (*Aruncus dioicus*), Waldmeister *(Galium odoratum)* und Wald-Bingelkraut *(Mercurialis perennis) erfasst.*

Erhaltungszustand

Das Arteninventar ist insgesamt gesellschaftstypisch. Die Habitatstrukturen sind sehr gut ausgeprägt und für den Lebensraumtyp als hervorragend zu beurteilen.

Der LRT 9180* befindet sich insgesamt in einem sehr guten Erhaltungszustand (A).

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

Anzahl Erfassungseinheiten	9
Fläche (ha)	18,68
Flächenanteil am FFH-Gebiet	5,89 %
Erhaltungszustand	A: 0 %, B: 85 %, C: 15 %

Beschreibung

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet in drei Ausprägungen vor:

- Schwarzerlen-Eschen-Wälder auf quelligen, sickerfeuchten Standorten
- Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wälder auf sumpfigen Standorten mit etwas stagnierender Nässe
- Galeriewälder entlang von Bachläufen, die z. T. auch in das Offenland hineinreichen.

Die Bodenvegetation ist charakterisiert durch zahlreiche Nässezeiger, örtlich sind auch Sträucher reichlich vertreten. Stellenweise dominieren Stickstoff- und Störungszeiger.

Im Offenlandbereich der Aach zeigt sich der Lebensraumtyp 91E0* als galerieartiger, bachbegleitender Gehölzsaum aus Schwarzerlen, Eschen, Bruchweiden und Berg-Ahorn, teilweise mit der Silberweide.

Im Streckenabschnitt der Aach vom Schloss Salem (km 19+000) bis kurz vor dem Trennbauwerk (Auslauf Schwarzer Graben, km 21+750) ist der Lebensraumtyp lediglich auf kurzen Abschnitten als geschlossener Gehölzsaum und als dem Bach zugehöriger, artgemäßer Auenwald ausgebildet. Hier ist neben der Baumschicht eine charakteristische dichte Strauch- und Krautschicht vorhanden.

Teilweise stocken die Gehölze lediglich auf der Böschungsoberkante und somit außerhalb des Überflutungsbereichs. Die Gehölze haben daher zu dem hier verhältnismäßig tief eingeschnittenen Bach keinen standörtlichen Bezug als Auenwald. Teilweise stehen die Gehölze hier auch als Einzelbäume oder in kleinen Gruppen, so dass all diese Bereiche die Kriterien als Lebensraumtyp nicht erfüllen.

Im anschließenden Streckenabschnitt zwischen km 21+750 und km 23+000 (kleines Wäldchen bei Frickingen) sind die Gehölzsäume geschlossener und erstrecken sich in unmittelbarer Nähe zum Ufer.

Mit der größeren Naturnähe des Fließgewässers im Bereich zwischen dem kleinen Wäldchen bei Frickingen und Bruckfelden erreicht auch der Auenwald im Offenlandbereich die größte Vielgestaltigkeit bezüglich Altersstruktur, Artenreichtum und Verzahnung mit dem Fließgewässer (km 23+000 bis 25+000).

Oberhalb Bruckfelden (km 25+000 bis 25+500) im Bereich des begradigten, veränderten Bachlaufs sind die Abschnitte geschlossener Gehölzsäume erneut kürzer und strukturärmer.

Die Beeinträchtigungen durch alte Entwässerungsgräben und Stickstoffeintrag aus umgebenden Viehweiden sind in der Regel gering.

Die folgende Tabelle fasst die Bewertung der einzelnen Parameter für die Auenwälder im Waldbereich zusammen.

Tabelle 8: Zusammenfassung der Bewertung der Einzelparameter des LRT 91E0*

		Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	**B**
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer BA: 100 %	A
Verjüngungssituation	sehr wenig Naturverjüngung	C
Bodenvegetation	>50 % des Artenspektrums sind vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut	**B**
Altersphasen	bewertungsrelevante Altersphasen (> 5%) Wachstumsphase: 21 % Dauerwaldphase: 79 %	A
Totholzvorrat	1,5 Festmeter/Hektar	C
Habitatbäume	1 Baum/Hektar	C
Wasserhaushalt	weitgehend naturnahe Gewässermorphologie und Fließgewässerdynamik	B
Beeinträchtigungen	gering	**A**
Erhaltungszustand gesamt	gut	**B**

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp 91E0* kommt innerhalb des Waldes im Aachtobel (Teilgebiet ‚Aachtobel/Aachlauf'), nördlich Deisendorf am Mühlbach (Teilgebiet ‚Deisendorfer Weiher'), nördlich Uhldingen am Nellenflurbach (Teilgebiet ‚Nellenfurter Weiher') sowie südöstlich von Billafingen (Teilgebiet ‚Gegez/Unterbach') vor.

Im Offenlandbereich wurde der Lebensraumtyp neben den Bereichen entlang der Aach im Teilgebiet ‚Andelshofer Weiher' an einem Quellbach nördlich des Andelshofer Weihers sowie im Teilgebiet ‚Deisendorfer Weiher' als uferbegleitender Weidengehölzsaum am Stillgewässer erfasst.

Charakteristische Pflanzenarten

Bäume:

Schwarz-Erle *(Alnus glutinosa),* Gewöhnliche Esche *(Fraxinus excelsior),* Berg-Ahorn *(Acer pseudoplatanus),* Silber-Weide *(Salix alba), Bruch-Weide (Salix fragilis),* Feld-Ulme *(Ulmus minor).*

Sträucher*:*

Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*); Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnlicher Hopfen (*Humulus lupulus*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), *Kratzbeere (Rubus caesius),* Grau-Weide (*Salix cinerea*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*).

Krautige Pflanzen:

Giersch *(Aegopodium podagraria),* Sumpf-Dotterblume *(Caltha palustris), Berg-Kälberkropf (Chaerophyllum hirsutum),* Bitteres Schaumkraut *(Cardamine amara),* Sumpf-Segge *(Carex acutiformis),* Hänge-Segge *(Carex pendula),* Winkel-Segge *(Carex remota),* Wechselblättriges Milzkraut *(Chrysosplenium alternifolium),* Rasen-Schmiele *(Deschampsia cespitosa),* Wald-Schachtelhalm *(Equisetum sylvaticum),* Riesen-Schachtelhalm *(Equisetum telmateia),* Echter Wasserdost *(Eupatorium cannabinum),* Mädesüß *(Filipendula ulmaria),* Rührmichnichtan *(Impatiens noli-tangere),* Hain-Gilbweiderich *(Lysimachia nemorum),* Gewöhnliche Pestwurz *(Petasites hybridus),* Rohr-Glanzgras *(Phalaris arundinacea*), Gewöhnliches Rispengras *(Poa trivialis)* Wald-Ziest *(Stachys sylvatica),* Akeleiblättrige Wiesenraute *(Thalictrum aquilegiifolium),* Große Brennessel *(Urtica dioica).*

Abbauende / beeinträchtigende Arten:
Indisches Springkraut *(Impatiens glandulifera)*

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Märzenbecher (*Leucojum verum*), Gelber Eisenhut (*Aconitum lycoctonum subsp. vulparia*)

Erhaltungszustand

Das Arteninventar des Lebensraumtyps wird auf Grund der geringen natürlichen Verjüngung der LRT-typischen Baumarten insgesamt als gut bewertet. Häufig sind die Erlen aus Stockausschlägen hervorgegangen. Durch dieses partielle Auf-den-Stock-setzen sind wohl auch die geringen Anteile von Totholz und Habitatbäumen zu erklären.

Im Waldbereich ist der Erhaltungszustand insgesamt gut (B). Der Erhaltungszustand der Erfassungseinheiten des Offenlands entlang der Aach ist aus den obengenannten Gründen vorwiegend durchschnittlich oder beschränkt (C) und im Bereich des naturnahem Bachlaufs bei Ahäusle gut (B).

Der Auenwald im Bereich Andelshofer Weiher und Deisendorfer Weiher wurden als gut (B) bewertet.

Auf Gebietsebene ist der Lebensraumtyp insgesamt mit gut (B) zu bewerten.

3.3 Lebensstätten von Arten

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

3.3.1 Frauenschuh [1902]

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) ist im Standarddatenbogen für das Gebiet aufgeführt. Es ist jedoch aktuell kein Vorkommen bekannt und es liegen der Waldbiotopkartierung auch keine Hinweise auf ein Vorkommen des Frauenschuhs vor.

3.3.2 Großes Mausohr [1324]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	1,77
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,56 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	A: 0 %, B: 0 %, C: 100 %

Ökologie

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) nutzt vorrangig Dachräume größerer Gebäude wie Dachböden und Türme von Kirchen. Diese zur Fortpflanzung benötigten Quartiere müssen für eine erfolgreiche Jungenaufzucht wesentliche Bedingungen erfüllen. So muss der Raum in dieser Zeit ungestört, trocken, gut belüftet, jedoch zugluftfrei sein. Störungsempfindlich können auch die Flugkorridore von und zum Quartier sein, z. B. im Hinblick auf Veränderungen in der Baustruktur und der Nutzung.

Die Jagdgebiete des Großen Mausohrs liegen vorwiegend in Laubwäldern mit gering ausgebildeter Kraut- und Strauchschicht, wie in Buchen-Hallenwäldern. Auch werden kurzrasige Grünlandbereiche vor allem nach einer Wiesenmahd und Gewässerufer gerne zur Jagd genutzt. Dabei wurden Entfernungen von bis zu 25 km vom Quartier entfernt nachgewiesen.

Als Winterquartiere werden natürliche Höhlen, aber auch künstliche Stollen und Keller aufgesucht.

Verbreitung im Gebiet

Im FFH-Gebiet besteht ein Sommerquartier des Großen Mausohrs. Es befindet sich im Dachstuhl der katholischen Kirche in Frickingen. Dieses Quartier galt bis vor wenigen Jahren als das größte im westlichen Bodenseekreis mit bis zu ca. 900 Tieren. Nach den stark rückläufigen Bestandszahlen seit dem Jahr 2000 (in 2008 wurden lediglich noch 110 Tiere gezählt) gab das Quartier in Frickingen diesen Rang an eine Kapelle in Oberuhldingen ab. Diese Kapelle liegt jedoch außerhalb des FFH-Gebietes. In wie weit ein Austausch zwischen diesen beiden Quartieren stattfindet, ist nicht bekannt.

Geeignete Jagdhabitate sind in allen Teilgebieten des FFH-Gebietes zu finden. Aufgrund des großen Aktionsradius der Art kann von der Nutzung dieser Habitate ausgegangen werden. Im näheren Umfeld zur Wochenstube sind offene Laubwaldbereiche im Teilgebiet ‚Aachtobel’ und die extensiv genutzten Grünlandbereiche im Teilgebiet ‚Schwarzer Graben’ als die wesentlichsten Jagdhabitate im FFH-Gebiet zu werten.

Eine genaue Zuordnung der Winterquartiere in der Region ist nicht bekannt. Einzig in der Nähe zum FFH-Gebiet ist bekannt, dass der Zulaufstollen vom Mühlbach bei Owingen zum Andelshofer Weiher als Winterquartier genutzt wird. Dieser Stollen befindet sich auf einer

kurzen Strecke nördlich des Weihers innerhalb des FFH-Gebiets, der Eingangs- bzw. Einflugbereich liegt jedoch außerhalb. Hier überwintern seit 1999 ca. 2 – 3 Exemplare des Großen Mausohrs (AK FLEDERMÄUSE BODENSEE-OBERSCHWABEN 2008).

Erfassungsmethoden und -intensität

Eine Art-/Populationserfassung war nicht vorgesehen. Die Darstellungen und Einschätzungen zum Erhaltungszustand erfolgten aufgrund vorhandener Nachweise und Zählungen durch Herrn Auer (AK FLEDERMÄUSE BODENSEE-OBERSCHWABEN 2008) sowie aufgrund einer Potenzialabschätzung der vorhandenen Habitatstrukturen.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der vorhandenen Kolonie in der Kirche in Frickingen ist trotz einer noch stattlichen Anzahl von Einzeltieren als durchschnittlich oder beschränkt (C) zu bewerten. Wesentliches Kriterium für die schlechte Bewertung ist der anhaltend massive Bestandsrückgang seit ca. 10 Jahren (s. Tabelle 1).

Als mögliche Ursachen für den starken Rückgang können folgende Punkte genannt werden (AK FLEDERMÄUSE BODENSEE-OBERSCHWABEN 2008):

- Sanierungs- und Renovierungsarbeiten in der Kirche

  In den Jahren zwischen 1998 und 2006 erfolgten zahlreiche Sanierungsmaßnahmen im Innen- und Außenbereich der Kirche, welche zu erheblichen Störungen der Wochenstuben führten

- Störungen innerhalb des Quartiers

  Auch kleinere Hausmeistertätigkeiten wie das Wechseln von Lampen während der Wochenstubenzeit führten immer wieder zu Störungen

- Störungen im Bereich der Flugkorridore

  Der von den Fledermäusen genutzte Flugkorridor im unmittelbar an das Kirchengebäude angrenzenden Bereich wurde von Katzen gestört

- Beleuchtung des Kirchturms

  Die abendliche Beleuchtung des Kirchengebäudes im Bereich der Einflugöffnungen beeinträchtigt das Verhalten der Fledermäuse

- Wohn- und Gewerbebebauung

  Die Ausweitung der vorhanden Bebauung zu Wohn- und Gewerbezwecken auch in unmittelbarer Quartiersnähe führt zu Beeinträchtigungen und Einschränkungen der Flugkorridore

Es gab zahlreiche Versuche von Seiten des AK Fledermäuse Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen anzuregen und umzusetzen. Jedoch konnten keine einvernehmlichen Lösungen zwischen den Beteiligten der Kirchengemeinde, der Gemeindeverwaltung und dem AK Fledermäuse gefunden werden.

Tabelle 9: Bestandsentwicklung des ‚Großen Mausohrs’ der Kolonie Kirche Frickingen

Jahr	Anzahl der Tiere	Erfassungsdatum	Bemerkungen
1984	ca. 500	23.05.1984	Erfasser: Dr. W. Fiedler
1986	ca. 450	14.06.1986	Erfasser: Dr. W. Fiedler
1987	ca. 430	31.08.1987	
1989	ca. 220	04.07.1989	ohne Jungtiere gezählt
1990	530	Aug. 1990	
1992	650	19.06.1992	
1993	700	21.07.1993	
1994	740	26.05.1994	
1995	903	10.08.1995	
1998	ca. 450	22.07.1998	
1999	über 500	23.08.1999	
2000	337	09.06.2000	
2001	289	05.06.2001	spätere Zählungen mit geringerem Bestand
2002	289	01.06.2002	
2003	ca. 200	02.05.2003	
2004	155	24.05.2004	
2005	264	29.06.2005	
2006	210	04.05.2006	Bestand im Juni lediglich noch 156 Tiere
2007	138	03.08.2007	
2008	110	26.08.2008	

3.3.3 Kammmolch [1166]

Anzahl Erfassungseinheiten	2
Fläche (ha)	1,47
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,44 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	A: 0 %, B: 8 %, C: 92 %

Ökologie

Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) besiedelt stehende Gewässer, die über eine ausgeprägte Ufer- und Unterwasservegetation sowie über eine Freiwasserzone verfügen. Fließgewässer werden hingegen gemieden. Die meisten Laichgewässer sind nur gering beschattet und in der Regel fischfrei, denn Fische gehören neben Gelbrandkäfern, Großlibellenlarven und Wasserwanzen zu den Hauptprädatoren der Molchlarven. Als Landlebensräume werden Gehölzbestände (Laubwälder, Gebüsche) in der Umgebung der Laichgewässer bevorzugt. Zu den Verstecken zählen in erster Linie Kleinsäugerbauten, liegendes Totholz und Steine. In Baden-Württemberg ist der Kammmolch mit Ausnahme des Schwarzwaldes und der Schwäbischen Alb landesweit verbreitet (RIMPP 2007). Die Höhenverbreitung erstreckt sich von 100 bis 800 m ü. NN, mit Schwerpunkt in den tiefen Lagen. Der Kammmolch ist in der Roten Liste der Amphibien Baden-Württembergs (LFU

1999b) als „stark gefährdet“ eingestuft. Die Gefährdung geht in erster Linie auf den Rückgang geeigneter Laichgewässer zurück, z. B. durch Umwandlung in Freizeit- und Angelgewässer. Fischbesatz in den Laichgewässern wird als die wichtigste Gefährdungsursache angesehen (THIESMEIER & KUPFER 2000; RIMPP 2007).

Verbreitung im Gebiet

Aktuelle Nachweise des Kammmolchs gelangen an 3 kleinen Tümpeln in einer Waldlichtung bei Andelshofen – Ottomühle sowie im nördlichen Uferbereich des Nellenfurter Weihers. An den fischfreien Tümpeln bei Ottomühle wurden in den Reusenfallen in einer Nacht 14 Tiere gefangen (6 Männchen, 3 Weibchen, 5 Juvenile), am nördlichen Nellenfurter Weiher geriet ein Kammmolch in die Falle, ein weiteres Individuum wurde oberhalb des Weihers im ehemaligen dritten Weiher beobachtet. Aus dem Gebiet liegt zudem ein Nachweis aus dem Waldgebiet um den Deisendorfer Weiher vor (mdl. Auskunft Karl Roth, BUND). Dort geriet im Jahr 2004 ein einzelner Kammmolch in einen der 83 Fangeimer des Schutzzauns entlang der L200a. Eine stichprobenartige Kontrolle mit Reusenfallen am Deisendorfer Weiher im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erbrachte dort keinen weiteren Nachweis.

Erfassungsmethoden und -intensität

Da die vorgesehene Eiersuche nach MaP-Handbuch für den späten Untersuchungszeitpunkt als Methode mit geringen Erfolgsaussichten eingestuft wurde, wurden für den Nachweis von Kammmolchen Reusenfallen eingesetzt. Im Zeitraum 01. - 03. Juli 2008 wurden an 6 unterschiedlichen Gewässern insgesamt 30 Reusenfallen ausgebracht. An den großen Gewässern im Gebiet wurden die Reusenfallen stichprobenartig in viel versprechende Uferbereiche eingesetzt, in den kleinen Gewässern flächendeckend. Im Flachwasserbereich wurde darauf geachtet, dass stets ein Teil der Reusenfalle über die Wasseroberfläche hinausragt, damit Molche in der Falle die Möglichkeit haben, gelegentlich Luft zu holen. Die tiefer am Gewässergrund liegenden Fallen wurden zusätzlich nachts kontrolliert, um Schäden bei den gefangenen Tieren zu vermeiden. In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Standorte und Fangergebnisse aufgelistet.

Tabelle 10: Fangergebnisse Kammmolch

Standort	Datum	Fallen	Kammmolche	Beifänge
Ottomühle	02.-03.07.08	7	14*	Ringelnatter (1), Teichmolch (1), Gelbrandkäfer
Spitalweiher	01.-02.07.08	5	—	Galizische Edelkrebse (3), Fische (wenige)
Deisendorfer Weiher	01.-02.07.08	5	—	Fische (wenige)
Nellenfurther Weiher N	02.-03.07.08	3	2	—
Nellenfurther Weiher S	01.-02.07.08	5	—	Fische (wenige)
Kaltbrunnenweiher	01.-02.07.08	5	—	Fische (u. a. 150 Stichlinge), Gelbrandkäfer, Libellenlarven

* 6 Weibchen, 3 Männchen, 5 Larven unterschiedlicher Größe

Erhaltungszustand

Erfassungseinheit ‚Ottomühle’
Die Habitatqualität ist gut (mindestens B), da die drei kleinen Tümpel fischfrei sind, über eine submerse Vegetation verfügen und vermutlich dauerhaft Wasser führen. Die Waldlichtung ist relativ schmal, zudem ist der Röhrichtbestand an den kleinen Gewässern relativ groß und hoch, so dass stets eine gewisse Beschattung gegeben ist. Der direkt angrenzende Wald wird als Landlebensraum bzw. Winterlebensraum eingestuft. Der Zustand der Population

wird ebenfalls gut (mindestens B) eingestuft, unter dem Vorbehalt, dass die vorliegenden Fangzahlen nur aus einer einzigen stichprobenartigen Überprüfung stammen. Die Populationsgröße dieser drei kleinen Laichgewässer wird aufgrund dieser Reusenfallen-Ergebnisse vorsichtig auf eine Zahl von 10 bis 50 Adulttieren geschätzt, ein größerer Bestand ist jedoch denkbar. Von einer drohenden Verbuschung abgesehen, ist derzeit keine Beeinträchtigung der Gewässer zu erkennen (mindestens B).

Erfassungseinheit ‚Nellenfurther Weiher’
Die Habitatqualität ist über den gesamten Weiher gesehen nur in mittlerer bis schlechter Erhaltung (C) einzustufen. Die Fischvorkommen können keineswegs als gering betrachtet werden, Flachwasserzonen mit submerser Vegetation und anderen Versteckmöglichkeiten sind nur an wenigen Stellen, v. a. im nördlichen Uferbereich vorhanden. Die Beschattung ist in den strukturell geeigneten Uferbereichen relativ groß, da der Weiher direkt vom Wald umgeben ist. Legt man die stichprobenartige Erfassung mittels Reusenfallen sowie weitere Daten aus Sichtbeobachtungen und aus Kescherfängen zugrunde, so ist der Bestand der Population als klein einzustufen. Der Kammmolch in einer der Reusenfallen am nördlichen Ufer des Weihers war zugleich der einzige Molch, der im gesamten Gewässer registriert werden konnte. Die Beeinträchtigung durch Fische wird nur als mittel (B) eingestuft, da sich der Kammmolch noch in wenige Uferbereiche mit ausreichend Versteckmöglichkeiten zurückziehen kann und an diesen Stellen zumindest augenscheinlich und den Reusenfallen zufolge keine übermäßigen Fischbestände vorhanden sind. Ein möglicherweise wertvoller Lebensraum für den Kammmolch schließt sich im fischfreien Bereich des ehemaligen dritten Weihers nördlich des Nellenfurter Weihers an. Hier konnte ein Individuum nur wenige Meter vom Durchlass entfernt beobachtet werden. Dieser Lebensraum bietet ausreichend Versteckmöglichkeiten und dauerhaft Wasser, wenngleich der Pegel im Verlauf des Jahres größeren Schwankungen unterliegt. Von einer gewissen Beschattung abgesehen, ist keine größere Beeinträchtigung erkennbar.

3.3.4 Strömer [1131]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,25
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,08 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	A: 0 %, B: 0 %, C: 100 %

Ökologie

Der Strömer besiedelt weitgehend natürlich strukturierte Fließgewässerabschnitte der unteren Salmonidenregion (Äschenregion) und der oberen Cyprinidenregin (Barbenregion).

Die Vorkommen dieses früher nicht seltenen Fisches sind innerhalb der letzten Jahrzehnte in Baden-Württemberg drastisch zurückgegangen. Als Ursachen werden neben der Gewässerverschmutzung vor allem wasserbauliche Veränderungen, insbesondere die Zerstörung reich strukturierter Gewässerstrecken sowie die Unterbrechung der Durchgängigkeit angeführt. Vor allem der Wechsel von den Sommer- in die Winterhabitate, welche sich oft in strömungsberuhigten Zuflüssen befinden, ist für den Fortbestand des Strömers wesentlich.

Die Laichzeit des Strömers erstreckt sich im Bodenseegebiet von März bis Mai (WINKLER 1995). Das Ablaichen erfolgt bei Wassertemperaturen zwischen 11 und 13 °C (SPILLMANN 1962; zit. in SCHWARZ 1996).

Als Laichplätze dienen überströmte Kiesplätze oder einfach kiesige bis steinige Abschnitte des strömenden Wassers (LELEK & BUHSE 1992). Es ist hier ganz wesentlich, dass keine

Überdeckung der frei ins Substrat abgegebenen Eier stattfindet. Das Kieslückensystem muss daher gut durchströmt sein und darf nicht durch Feststoffe verstopfen.

SCHWARZ (1996) stellte bei der Untersuchung verschiedener Strömergewässer in der Schweiz fest, dass die Wassertemperaturen während der Sommermonate kaum die 20 C-Marke überschreiten. Lediglich für stark besonnte, flache Stillwasserbereiche, die von den Jungfischen des Strömers genutzt werden, gibt er auch höhere Wassertemperaturen an.

Detaillierte Ansprüche des Strömers an die Qualität seiner Wohngewässer sind nicht bekannt. Nach Angaben der LFU (2005b) benötigt der Strömer eine „vergleichsweise gute Wasserqualität“, d. h. Gewässergüteklasse I-II bis maximal II.

Verbreitung im Gebiet

Vom Strömer konnte in den vorliegenden Bestandsaufnahmen kein Nachweis erbracht werden. Allerdings ist er im Bereich des Aachtobels auch kaum zu erwarten, da dieser Abschnitt nicht mehr die Biotopansprüche erfüllt. Der Fließgewässertyp der Salemer Aach unterhalb des Tobels ist allerdings als geeigneter Lebensraum für den Strömer zu werten.

In den Untersuchungen von HABERBOSCH & PHILLIPSON am 29. Mai 2008 wurde innerhalb der Grenzen des FFH-Gebiets zwischen Salem und Bruckfelden ebenfalls kein Strömer nachgewiesen. Allerdings wurde damals im Kleinen Riedgraben/Schwarzer Graben direkt unterhalb der Abzweigung von der Salemer Aach, ein Exemplar des Strömers gefunden. Des Weiteren liegen Strömernachweise aus der Aach unterhalb von Salem vor. Die Ursache für das Fehlen des Strömers im FFH-Gebiet liegt sehr wahrscheinlich in der fehlenden Durchgängigkeit innerhalb der Salemer Aach und zwischen Aach und Kleinem Riedgraben.

Aufgrund des Vorkommens im Kleinen Riedgraben wird der Schwarze Graben innerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes als Lebensstätte erfasst.

Erfassungsmethoden und -intensität

In der Aach war im Rahmen des Natura 2000-Managementplans zwischen Salem und Bruckfelden keine Elektrobefischung vorgesehen. Zur Bewertung dieses Fließabschnittes wurden die Untersuchungsergebnisse von HABERBOSCH & PHILLIPSON aus dem Jahr 2008 herangezogen. Im Bereich des Aachtobels wurden zwei Elektrobefischungen durchgeführt.

Erhaltungszustand

Da in den Elektrobefischungen innerhalb des FFH-Gebiets der Strömer nicht nachgewiesen werden konnte, ist davon auszugehen, dass in der Salemer Aach innerhalb der Schutzgebietsgrenzen kein Strömervorkommen besteht.

Der Zustand der Population des Strömers im Riedgraben und Schwarzer Graben kann auf Grundlage der vorliegenden Daten max. der Stufe C zugeordnet werden.

3.3.5 Bitterling [1134]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	7,36
Flächenanteil am FFH-Gebiet	2,32 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	A: 0 %, B: 0 %, C: 100 %

Ökologie

Der gesellig, d. h. in kleinen Schwärmen auftretende Bitterling besiedelt vorzugsweise stehende bis schwach fließende, meist pflanzenbewachsene Gewässer mit schlammigem bis sandigem Untergrund. In Bächen werden Bereiche mit strömungsberuhigten Zonen auch bei Hochwasser benötigt. Zur Fortpflanzung ist der Bitterling zwingend auf das Vorhandensein von Fluss- und Teichmuscheln (Gattungen *Unio* und *Anodonta*) angewiesen. Gefährdet ist diese Fischart hauptsächlich durch die Vernichtung seiner Lebensräume (u. a. durch Auffüllung von Altwässern, Gräben und Tümpeln) und auch durch den Rückgang der Muschelbestände als Folge der Gewässerbelastung.

Verbreitung im Gebiet

Der Bitterling wurde lediglich in einem Teilgebiet, im Auenbach unterhalb des Deisendorfer Weihers nachgewiesen. Auf einer Bachlänge von 75 m wurden fünf juvenile Bitterlinge mit Gesamtlängen von 2 bis 4 cm erfasst.
Anzumerken ist, dass zwischenzeitlich auch in Baden-Württemberg asiatische Bitterlingsarten bei Wiederansiedlungsversuchen ausgesetzt wurden. Entgegen früherer Ansichten, sind diese asiatischen Arten von der europäischen Form nicht durch äußerliche Merkmale unterscheidbar; Gewissheit gibt hier nur eine genetische Artbestimmung.

Erfassungsmethoden und -intensität

Die Erfassung wurde nach Vorgabe des Handbuchs am 22. und 23. September 2008 durch elektrofischereiliche Bestandsaufnahmen durchgeführt.

Der Auenbach wurde unterhalb des Deisendorfer Weihers auf einer Länge von 75 m abgefischt.

Erhaltungszustand

Der Auenbach weist zwar unterhalb des Deisendorfer Weihers ausgeprägte Kolke mit Stillwassercharakter auf; er ist aber nicht als ganzjährig charakteristisches bzw. geeignetes Bitterlingshabitat zu bezeichnen. Unter anderem deshalb, weil hier das Hochwasser zwangsläufig im gesamten Bachquerschnitt durchfließt und dann auch in den sonst strömungsberuhigten Kolken hohe Fließgeschwindigkeiten auftreten – anders als in Alt- oder Stillgewässern. Insofern ist unklar, ob es sich bei den hier nachgewiesenen Bitterlingen um eine autochthone Population im Fließgewässer oder – was wahrscheinlicher ist – es sich um Fische handelt, die aus dem Deisendorfer Weiher stammen und während des Ablassens ausgeschwemmt wurden.
Eine Suche nach den für die Fortpflanzung unabdingbar notwendigen Fluss- oder Teichmuscheln im November 2008 brachte in diesem Abschnitt des Auenbachs keinen Nachweis.
Unabhängig von der Frage der Herkunft bleibt festzuhalten, dass der Bitterling als schutzwürdige Art Bestandteil des FFH-Gebietes ist.
Um den tatsächlichen Status dieser Art im Natura 2000-Gebiet zu klären, wären zum einen genetische Untersuchungen zur Artzugehörigkeit und zum anderen weitere Bestandsaufnahmen sowohl im Auenbach als auch im Deisendorfer Weiher erforderlich. Erst

dann könnte die Größe der Bitterlingspopulation und damit die Gefährdungssituation realistisch abgeschätzt werden.
Der aktuelle Nachweis der Bitterlinge deutet darauf hin, dass sich diese Art innerhalb des FFH-Gebietes selbständig reproduziert.
Im vorliegenden Fall wird der Deisendorfer Weiher als Lebensstätte für den Bitterling im Erhaltungszustand C gewertet.

3.3.6 Groppe [1163]

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	5,52
Flächenanteil am FFH-Gebiet	1,74 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	A: 0 %, B: 98,3 %, C: 1,7 %

Ökologie

Die Groppe (*Cottus gobio*) benötigt ein gut strukturiertes Gewässerbett mit kiesigen bis steinigen Substraten; monotone Gewässerabschnitte werden gemieden. Tagsüber ist sie i.d.R. versteckt unter oder zwischen größeren Steinen und bewegt sich, da sie keine Schwimmblase hat, nur „huschend“ von einem Stein zum anderen. Für das Überleben der Groppe sind zwingend Lückenräume im Sohlsediment mit unterschiedlicher Größe notwendig, damit die verschiedenen Altersstadien entsprechend Schutz finden.
Die Groppe laicht von Februar bis in den Mai hinein in kleinen, von den Männchen gebauten Gruben unter hohl aufliegenden Steinen (≈ 20 cm Ø). An die Decke dieser „Aushöhlungen“; d. h. an die Unterseite der locker aufliegenden Steine, heften die Weibchen ihre Eier, die anschließend von den Männchen bewacht und mit sauerstoffreichem Wasser versorgt werden, bis die Jungfische nach 4 bis 5 Wochen schlüpfen.

Verbreitung im Gebiet

Die Groppe weist in der Salemer Aach auf der gesamten Fließstrecke innerhalb des FFH-Gebietes einen guten Bestand mit einer ausgewogenen Altersstruktur auf. Auf dem gefällereichen Abschnitt innerhalb des Aachtobels wurden zwei elektrofischereiliche Bestandsaufnahmen durchgeführt; dabei wich die Populationsdichte in der Befischungsstrecke oberhalb des Hochwasserdamms im NSG Aachtobel mit 92 Groppen/100 m gegenüber der Vergleichsfläche unterhalb des Hochwasserdammes mit 73 Groppen/100 m nicht signifikant ab.

Auf der weiteren Fließstrecke bis zum südlichen Ende des Teilgebietes ‚Aachtobel/Aachlauf’ bei Salem wurden von HABERBOSCH & PHILLIPSON am 29. Mai 2008 in vier Befischungsstrecken elektrofischereiliche Bestandsaufnahmen durchgeführt. Dabei wiesen fast alle Befischungsstrecken vergleichbar gute Groppenbestände auf. Oberhalb der Kläranlage bei Frickingen fanden sich 68 Groppen/100 m; unterhalb Kläranlage Frickingen 93 Groppen/100m; oberhalb Schloss Salem 80 Groppen/100 m. Lediglich oberhalb von Bruckfelden, im letzten Abschnitt des Tobels, war die damals nachgewiesene Populationsdichte mit 40 Groppen/100 m geringer.

In der Mahlspürer Aach wurde in der ersten Befischungsstrecke, die sich von der westlichen Grenze des Schutzgebietes insgesamt 70 m bachaufwärts erstreckte, trotz der vorhandenen kleineren Sohlabstürze ein geringes, aber durchgehendes Vorkommen der Groppe festgestellt. Im zweiten Untersuchungsabschnitt oberhalb des Tiergeheges, wurde auf einer 150 Meter langen Befischungsstrecke dagegen keine einzige Groppe mehr nachgewiesen.

Im Auenbach konnte sowohl oberhalb als auch unterhalb des Deisendorfer Weihers kein Nachweis der Groppe geführt werden.

Im Nellenflurbach konnte zwischen dem Unteren Nellenflurweiher und dem Kaltbrunnweiher ebenfalls keine Groppe nachgewiesen werden.

Ein Vorkommen der Groppe kann demnach in diesen letztgenannten Teilgebieten ausgeschlossen werden.

Erfassungsmethoden und -intensität

Es wurden nach Vorgabe des Handbuchs bei guter Bestandsdichte Fließabschnitte zwischen 60 und 80 m Länge abgefischt; bei Gewässerstrecken ohne Groppe wurden zur Absicherung des Befundes Abschnitte von bis zu 150 m Länge befischt (z. B. im Oberlauf der Mahlspürer Aach sowie im Auenbach).

Erhaltungszustand

Die fischereiliche Bewirtschaftung der Salemer Aach muss nach der Landesfischereiverordnung erfolgen. Sofern Besatz erforderlich ist, hat er ausschließlich mit standortgerechten (= der biozönotischen Region entsprechenden) und heimischen Fischarten zu erfolgen. Die vorliegenden Untersuchungen zeigen, dass ein guter Groppenbestand in der Salemer Aach mit einem gut ausgebildeten Bachforellenbestand einhergeht.

Der Erhaltungszustand der Groppe im FFH-Gebiet wird darüber hinaus auch von folgenden Gefährdungsfaktoren bestimmt:

- Wanderungsbarrieren

  In der Fachliteratur schwanken die Angaben etwas, ab welcher Höhe eine Querbarriere von der Groppe nicht mehr überwunden werden kann. Unter ungünstigen Bedingungen kann sogar bei senkrechten Barrieren ab 5 cm Höhe die Durchwanderbarkeit bereits eingeschränkt sein. Querbarrieren ab einer Höhe von 10 - 20 cm (z. B. Sohlschwellen) können von der Groppe in der Regel nicht mehr überwunden werden. Dadurch wird die Rückwanderung in verlassene Oberlaufregionen, z. B. nach einem Fischsterben, verhindert. Langfristig führt die Isolierung der vereinzelten Populationen auf kleinen zerstückelten Arealen zu einer genetischen Verarmung und damit zu einer Gefährdung der Population. In der Zersplitterung der Populationen durch Ausbreitungsbarrieren wird aktuell die größte Gefährdung für die Groppe gesehen. Dies trifft insbesondere auf die Mahlspürer Aach und den Stockerbach zu.

- Verschlechterung der Wasserqualität

  Obwohl die Groppe heute mehrheitlich in kleineren Bächen mit Güteklasse I - II gefunden wird, kann sie auch noch Gewässer im guten Bereich der Gütestufe II („mäßig organisch belastet“) erfolgreich besiedeln, wie zahlreiche Freilandbefunde dokumentieren (WURM 2004).

- Erhöhung der Wassertemperatur

  Die bislang vertretene Annahme, dass die kritischen unteren bzw. oberen Temperaturbereiche für die Groppe bei 3 bzw. 28 °C beginnen (Elliott & Elliott 1995) muss aufgrund aktueller molekulargenetischer Erkenntnisse kritisch betrachtet werden. Diese Beobachtungen bzw. Laborversuche wurden nicht mit der im Untersuchungsgebiet vertretenen Art Cottus gobio durchgeführt, sondern mit Cottus perifretum, einer Schwesterart, die im Gegensatz zu Cottus gobio sommerwarme und deutlich höher belastete Gewässer (wie z.B. den Niederrhein) besiedeln kann (s. FREYHOF et al. 2005). Nach dem aktuellen wissenschaftlichen Stand muss davon ausgegangen werden, dass die hier betroffene Cottus gobio eine klassische Art der

Forellenregion ist, d. h. zusammen mit Bachforelle und Äsche ein Bewohner kühler, sauerstoffreicher und weitgehend unverschmutzter Gewässer. Im Freiland liegt für adulte Groppen der Optimumbereich zwischen ca. 10 und 15 °C (ELLIOTT 1981). Die tatsächliche obere Letaltemperatur ist für diese Art bereits im Bereich von 25 °C erreicht (mündl. Auskunft Herr Freyhof 2006)

- Verschlammung der Gewässersohle

  Durch die Ablagerung von Feinsedimenten werden sowohl Wohn- als auch Laichhabitate zerstört. Bachstrecken bzw. Staustrecken mit extremer Verschlammung (Faulschlammablagerungen) stellen unter Umständen sogar ein Wanderungshindernis für die Groppe dar.

  Die Salemer Aach beherbergt auf ihrem gesamten Teilstück innerhalb des FFH-Gebiets einen guten Bestand der Groppe, der den Erwartungen an diesen Gewässertyp weitgehend entspricht (Erhaltungszustand B). Aufgrund der Größenverteilung der Population kann auf der gesamten Strecke von einer guten Reproduktion dieser Art ausgegangen werden. Die Ausbildung des Lebensraumes entspricht über weite Strecken den ökologischen Ansprüchen der Groppe. Die Lebensraumeignung ist lediglich in den stärker von sandigen Sedimenten dominierten Teilstrecken herabgesetzt.

  In der Mahlspürer Aach konnte die Groppe nur auf der ersten Teilstrecke von der westlichen Grenze des FFH-Gebietes bis zum Tiergehege nachgewiesen werden. Der Lebensraum ist hier infolge der Begradigung, der Profileinengung und der partiellen Sohlsicherung stark eingeschränkt.

  Das Fehlen der Groppe im Abschnitt oberhalb des Tiergeheges beruht sehr wahrscheinlich auf einem „Katastrophenereignis“ in der Vergangenheit, wie z. B. einer toxischen Belastung oder dem temporären Trockenfallen des Oberlaufs. Aufgrund der fehlenden Durchwanderbarkeit ist ab dem Bereich des Tiergeheges keine Wiederbesiedlung des Oberlaufs und auch des Stockerbachs möglich. Aufgrund der starken Versinterung dieser Gewässerstrecke und der damit verbundenen Einschränkung an geeigneten Habitaten bzw. Unterständen, ist die Eignung als Lebensraum der Groppe zudem vermindert.

  Für das langfristige Überleben der Groppe im Teilgebiet ‚Gegez’ ist die Wiederherstellung der Durchgängigkeit im Gewässersystem von Mahlspürer Aach und Stockerbach von entscheidender Bedeutung. Der gegenwärtig als Lebensstätte zur Verfügung stehende Bachabschnitt unterschreitet das Minimalareal der Groppe (BLESS 1990; SPÄH & BEISENHERZ 1986).

  Zudem erfüllt dieser Bachabschnitt gegenwärtig nicht die Habitatansprüche der Groppe, so dass die Population akut gefährdet ist, und ohne strukturelle Maßnahmen zu verschwinden droht.

  Im oberen Abschnitt des Auenbachs im Teilgebiet ‚Deisendorfer Weiher’ sind die Lebensbedingungen für die Groppe von der nördlichen Grenze des FFH-Gebietes an aufgrund der größtenteils sandigen Gewässersohle (90 % Sandanteil) zwar stark eingeschränkt, aber dieser Bereich ist nicht völlig ungeeignet. Potenzielle Habitate bestehen hier vor allem in den zahlreichen Totholzablagerungen sowie den herein hängenden Wurzeln der Ufergehölze. Als Ursache für das Fehlen der Groppe im Auenbach muss die Abwasserbelastung in früherer Zeit aus Owingen in Betracht gezogen werden.

  Der Fließabschnitt unterhalb des Deisendorfer Weihers zeichnet sich dagegen durch eine starke Versinterung der Sohle aus; hier bestünden aber aufgrund des höheren Stein- und Kiesanteils und der zahlreichen Wurzeln zumindest eingeschränkt ebenfalls geeignete Lebensstätten für die Groppe. Die Ursache für das Fehlen der Groppe im Auenbach kann daher nicht in einer mangelnden Lebensraumeignung bestehen,

sondern muss sehr wahrscheinlich in früheren oder noch aktuellen Abwasser- bzw. Mischwassereinleitungen aus den Siedlungsbereichen im Oberlauf des Auenbaches gesucht werden. Die hier nachgewiesenen Fischarten stammen entweder ausschließlich aus Besatzmaßnahmen – wie z. B. die Bachforelle oder der gebietsfremde Blaubandbärbling – oder sind aus dem Deisendorfer Weiher eingewandert bzw. beim Abfischen entkommen – wie Karpfen, Karausche, Rotauge, Aal und sehr wahrscheinlich auch der Bitterling.

Für die Abwesenheit der Groppe im Nellenflurbach können theoretisch verschiedene Gründe in Frage kommen, wie z. B. starke Erwärmung oder übermäßige Belastung des Baches durch den vorgeschalteten Nellenflurweiher (Eutrophierung). Zur Klärung dieser Frage sind daher weitergehende limnologische Untersuchungen notwendig. Allerdings weist der Nellenflurbach aufgrund seines fast ausschließlich sandigen Sedimentes auch nur eine sehr geringe Habitateignung für die Groppe auf. Insofern muss die Lebensstätte auf diesem relativ kurzen Fließabschnitt als wenig geeignet eingestuft werden.

3.3.7 Steinkrebs [1093]

Anzahl Erfassungseinheiten	1
Fläche (ha)	0,39
Flächenanteil am FFH-Gebiet	0,12 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	A: 0 %, B: 100 %, C: 0 %

Ökologie

Der Steinkrebs bevorzugt kältere, verhältnismäßig rasch fließende Gewässer mit kiesig-steinigem Untergrund und einem reichlichen Angebot an Versteckmöglichkeiten. Gelegentlich finden sich Steinkrebse auch in kühlen Seen (BERG & BLANK 1989). Er lebt tagsüber versteckt unter größeren Steinen, selbst gegrabenen Höhlen sowie im Wurzelgeflecht. Er benötigt daher weitgehend stabil gelagerte Sedimente im Gewässer als Habitat.

Verbreitung im Gebiet

In der Salemer Aach sowie im Nellenflurbach konnte in den ausgewählten Probestrecken (im Aachtobel, bei Bruckfelden und oberhalb von Salem) kein Nachweis für den Steinkrebs erbracht werden.

Aufgrund der Kartierungsergebnisse wird der Bestand des Steinkrebses im Stockerbach und in der Mahlspürer Aach als gering eingeschätzt. Hier lagen zudem Berichte über frühere Einzelbeobachtungen vor. Die ersten Funde des Steinkrebses wurden im Stockerbach am Beginn des Waldes gemacht. Auf dem schmalen, begradigten Fließabschnitt zwischen dem Wald und der Einmündung in die Mahlspürer Aach beim Tiergehege, an den direkt landwirtschaftliche Nutzflächen angrenzen, wurde dagegen kein Steinkrebs nachgewiesen. Hier muss neben den landwirtschaftlichen Einflüssen auch die Gewässerunterhaltung (Bachräumung) als eine Ursache für das Fehlen des Steinkrebses in Betracht gezogen werden.

In der Mahlspürer Aach konnte der Steinkrebs nur oberhalb des Tiergeheges nachgewiesen werden. Die Ursache für sein Fehlen im Abschnitt unterhalb des Tiergeheges ist unklar, da hier zumindest stellenweise gute Habitatbedingungen für den Steinkrebs vorliegen.

Im Teilgebiet ‚Deisendorfer Weiher’ konnte oberhalb des Spitalweihers innerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes kein Steinkrebs nachgewiesen werden. Hier trat vielmehr vereinzelt der eingeführte Galizische Sumpfkrebs auf. Diese aus Osteuropa stammende

Krebsart besiedelt den Spitalweiher in hoher Dichte und wird dort aktuell mit Hilfe von Krebsreusen heraus gefangen. Der erste Nachweis des Steinkrebses gelang in diesem Gewässersystem ca. 1 km außerhalb der Schutzgebietsgrenze. In diesem, in vollständig bewaldetem Gebiet verlaufenden Bachabschnitt wurde ein mittleres Steinkrebsvorkommen festgestellt (3 Krebse unterschiedlichen Alters auf ca. 50 m Bachlänge).

Erfassungsmethoden und -intensität

Als Erfassungsmethode wurde die Präsenz-Erfassung in ausgewählten Probestrecken nach den Vorgaben des Managementplan-Handbuches (LUBW 2008) angewendet. In jeder Probestrecke wurde zunächst eine Tagbegehung zwischen dem 23. September und dem 09. Oktober 2008 durchgeführt. Dabei wurden die Gewässerabschnitte durchgehend unter Einsatz eines feinmaschigen Handkeschers durch Umdrehen von Steinen, Totholz usw., sowie Kicksampling in tieferen Gewässerbereichen abgesucht. Bei negativem Resultat, wie in der Salemer Aach, erfolgte am 13. Oktober 2008 zusätzliche eine Nachtbegehung mit Handscheinwerfer.

Erhaltungszustand

Die Salemer Aach weist über große Strecken eine mittlere bis gute Habitateignung für den Steinkrebs auf.

Die Ursache dafür ist sehr wahrscheinlich in aktuellen und/oder früheren Defiziten der Wasserqualität zu suchen. Erfahrungsgemäß werden Gewässerabschnitte, die stärker mit Abwasser- oder Mischwassereinleitungen aus Siedlungsgebieten belastet sind, vom Steinkrebs nicht mehr besiedelt. Im Oberlauf der Salemer Aach erfolgen sowohl Kläranlagen- als auch Mischwassereinleitungen. Die Habitateignung für den Steinkrebs ist vor allem innerhalb des Aachtobels als gut zu bewerten. In dem stärker durch sandige Ablagerungen geprägten Fließabschnitt unterhalb des Tobels sind zumindest in geringem Umfang Habitate vorhanden bzw. wurden zahlreiche Steinschüttungen eingebracht, die sich als sekundäre Habitate für den Steinkrebs eignen. Daher kann eine zu geringe Eignung der Lebensstätten als Ursache für das Fehlen des Steinkrebses ausgeschlossen werden.

Im Stockerbach wird die Begradigung bzw. Kanalisierung in dem Abschnitt zwischen Wald und Tiergehege sowie die unmittelbar bis an die Böschungsoberkante reichende landwirtschaftliche Nutzung für das Fehlen des Steinkrebses verantwortlich gemacht. In dem anthropogen deutlich geringer beeinträchtigten Fließabschnitt im bewaldeten Gebiet wurden auf 10 m Lauflänge zwei Steinkrebse unterschiedlichen Alters (davon einer juvenil) nachgewiesen, was auf ein zumindest mittleres Vorkommen hinweist.

In der Mahlspürer Aach oberhalb des Tiergeheges wird die starke Versinterung und Versandung des Bachbettes als begrenzend für die Steinkrebspopulation bewertet, da hierdurch die Anzahl der zur Verfügung stehenden Unterstände stark eingeschränkt ist. Unterhalb des Tiergeheges konnte trotz etwas besserer Substratbedingungen kein Nachweis geführt werden. Die Gründe für das Fehlen sind hier unklar. Ob bzw. inwieweit hier ein Zusammenhang mit dem Betrieb des Tiergeheges besteht, ist nicht ersichtlich. Es ist allerdings zu erwarten, dass der Steinkrebs hier vom Oberlauf her einwandern wird, wenn die anthropogenen Einflüsse in diesem Bachabschnitt wegfallen.

Für das Fehlen des Steinkrebses im Zulaufbereich des Spitalweihers liegen keine konkreten Erkenntnisse vor. Es ist aber möglich, dass über den kurz unterhalb des Fundortes rechtsseitig einmündenden Seitenbach Abwasserbelastungen aus dem Siedlungsgebiet und/oder den landwirtschaftlichen Flächen eingetragen werden bzw. wurden. Zur Klärung sind hierzu aber detaillierte chemische Untersuchungen notwendig. Konkurrenz mit dem aus dem Spitalweiher aufwärts wandernden Galizischen Sumpfkrebs wird als unwahrscheinlich erachtet, da hier ein langer Fließabschnitt bis zur Mündung des Seitenbaches von keiner der beiden Arten besiedelt wird.

Das Fehlen des Steinkrebses im Nellenflurbach ist sehr wahrscheinlich analog zur Groppe auf die Veränderung der Wasserqualitätsparameter im vorgeschalteten Nellenflurweiher

zurückzuführen (Eutrophierung). Zudem liegt hier aufgrund des hohen Feinsedimentanteils der Gewässersohle generell nur eine geringe Habitateignung für den Steinkrebs vor.

3.3.8 Kleine Flussmuschel [1032]

Die Kleine Flussmuschel (Unio crassus) war im Standarddatenbogen für das Gebiet nicht aufgeführt. Aus der weiteren Umgebung sind Vorkommen bekannt, sodass ein mögliches Vorkommen geprüft wurde. Von der Kleinen Flussmuschel konnte kein Nachweis innerhalb des Schutzgebiets erbracht werden.

Ökologie

Die Kleine Flussmuschel *(Unio crassus)* lebt bevorzugt in sauberen Fließgewässern, die sich durch ein strukturreiches Gewässerbett mit wechselnden Strömungsverhältnissen und feinkiesigem bis sandigem Untergrund auszeichnen. Jungtiere finden sich meist in sandigem bis feinkiesigem Substrat, seltener auch in Lehm oder Schlick. Altmuscheln sind hinsichtlich des Substrats weniger anspruchsvoll; man trifft sie zum Teil auch an schlammigen Stellen an. Die Flussmuschel benötigt mindestens Gewässergüte II, ebenso Nitratwerte unter 10 mg/l, einen Ca-Gehalt von 0,7 – 75 mg/l sowie pH-Werte zwischen 5 und 9. Von besonderer Bedeutung ist die Durchlässigkeit und ausreichende Sauerstoffversorgung des Lückensystems des Gewässergrunds, in dem die Jungtiere mehrjährig leben (LFU 2003).

Des Weiteren ist diese Art zur erfolgreichen Fortpflanzung auf geeignete Wirtsfische (z. B. Groppe, Elritze, Döbel) im Gewässer angewiesen, an denen sich die Larven (Glochidien) anheften können.

Verbreitung im Gebiet

Der Schwarze Graben wurde im Bereich des NSG „Schwarzer Graben“ komplett abgesucht sowie der Kleine Riedgraben in vier je 200 m langen Teilstrecken. Die Substratverhältnisse entsprechen hier den Anforderungen von *Unio crassus*. Die überwiegend sandigen Sedimente werden größtenteils durch Makrophyten festgelegt, so dass keine ständige Umlagerung des Sedimentes erfolgt.

Auf Anraten von Herrn B. SCHMIDT (Stadt Friedrichshafen; mündl. Auskunft September 2008) wurde auch der Auenbach unterhalb des Deisendorfer Weihers in die Kartierung mit einbezogen, da dieser Bach am ehesten mit den Bedingungen der muschelführenden Kleingewässer in der näheren Umgebung von Friedrichshafen übereinstimmt.
Weitere Nachfragen bei Muschel-Experten (Herrn L. RUPP, Freiburg; mündl. Mitteilung September 2008) ergaben ebenfalls keine Hinweise auf ein Vorkommen von *Unio crassus* im Gebiet.

Erfassungsmethoden und -intensität

Es wurde eine Übersichtserfassung während der Niedrigwasserphase im Oktober/November 2008 bei guten Sichtverhältnissen durchgeführt.

Dazu wurde das Gewässer begangen und im gesamten Querschnitt visuell nach Schalen oder lebenden Muscheln im Sediment abgesucht. Zur Ausschaltung von Reflexionen an der Gewässeroberfläche wurde ein Sichtrohr verwendet. Zudem wurde mit dem Kescher Sediment aus den tieferen Bereichen entnommen bzw. durchgesiebt. Auskolkungen und Unterspülungen im Uferbereich wurden mit der Hand abgetastet.

Erhaltungszustand

Die Ursache für das Fehlen der Kleinen Flussmuschel im Schutzgebiet ist unklar. Da nicht einmal Schalenfunde vorliegen, ist es nicht erwiesen, dass diese Art in der Vergangenheit

hier tatsächlich aufgetreten ist. Es existieren einige Gewässerläufe, welche die abiotischen Voraussetzungen als potenziellen Lebensraum für *Unio crassus* erfüllen. Aufgrund der Wasserbelastung der Salemer Aach und damit auch in dem von ihr gespeisten Kleinen Riedgraben bzw. dem Schwarzen Graben ist ein Auftreten der Kleinen Flussmuschel hier allerdings sehr unwahrscheinlich. Aufgrund der landwirtschaftlichen Beeinflussung im Oberlauf mit vorherrschender Ackernutzung bei Aach und den Einleitungen der Kläranlagen ist es unwahrscheinlich, dass Nitratwerte unter 10 mg/l (= 2,5 mg NO_3-N/l) erreicht werden. Hierzu muss angemerkt werden, dass eine Korrelation zwischen Gewässern mit guten Muschelbeständen und Nitratkonzentrationen kleiner 10 mg NO_3/l besteht, dass es aber noch nicht erwiesen ist, dass Nitrat tatsächlich der auslösende Faktor ist bzw. ob andere Parameter, die parallel zum Nitrat vorhanden sind, das eigentlich wirksame Agens darstellen.

3.3.9 Bauchige Windelschnecke [1016]

Anzahl Erfassungseinheiten	3
Fläche (ha)	5,19
Flächenanteil am FFH-Gebiet	1,64 %
Erhaltungszustand soweit die Art bewertet wird	A: 0 %, B: 97,5 %, C: 2,5 %

Ökologie

Die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) bewohnt hauptsächlich sumpfige Verlandungsbereiche stehender Gewässer, sie kommt darüber hinaus auch in Bruchwäldern vor. Sie lebt vor allem auf Großseggen (z. B. Sumpfsegge, Ufersegge oder Rispensegge) oder auf Schwaden (*Glyceria spec.*), seltener im Schilf (*Phragmites australis*). Typische Standorte weisen einen nährstoffreichen Boden mit oberflächennahem Wasser auf, zudem muss ausreichend Kalk verfügbar sein. Die Bauchige Windelschnecke ist nachtaktiv, tagsüber ruht sie festgeklebt an den Blättern der Seggen bzw. an den Stängeln von Schilf. Sie ist ein typischer Weidegänger, ihre Nahrung besteht aus Pilzen, die auf diesen Gräsern leben, ebenso wie aus Pollen und anderen pflanzlichen Partikeln. Aufgrund ihrer geringen Größe ist sie auf eine passive Verbreitung insbesondere durch Wasservögel angewiesen. So werden am Gefieder haftende Eier oder Jungtiere über einige Kilometer in neue, geeignete Lebensräume transportiert. Eine Verbreitung durch Wind, vergleichbar mit Pollen, kommt hingegen nicht in Frage, da die Bauchige Windelschnecke nicht die für einen solchen verlustreichen Weg erforderlichen Eier-Massen produzieren kann. Innerhalb sowie zwischen angrenzenden Habitaten ist auch eine Wasserverfrachtung möglich. In den Monaten Juni und Juli sind vorwiegend adulte Individuen zu finden, im Oktober und November überwiegt der Anteil juveniler Individuen. Im Winter – das zeigten eigene Beobachtungen – befinden sich sowohl adulte Individuen als auch etliche Jungtiere über dem Boden am niederliegenden Gras. In dieser Grasschicht bzw. Streu sind die Tiere auch bei Schnee und Bodenfrost vor Kälte geschützt. Nichtsdestotrotz können harte Winter Populationen erheblich dezimieren (JUEG 2004).

Verbreitung im Gebiet

In Baden-Württemberg konzentrieren sich die aktuellen Fundmeldungen auf den Hegau, das Oberrheintal und das Schönbuchgebiet. Eine flächendeckende Erhebung fehlt bislang. Eine aktuelle Rote Liste ist noch nicht fertig gestellt, jedoch erfolgten vorläufige Einstufungen durch die AG Mollusken Baden-Württemberg (2008). Die Bauchige Windelschnecke wurde der Kategorie 2 (stark gefährdet) zugeordnet.
Im FFH-Gebiet wurde die Bauchige Windelschnecke zunächst beiläufig im Rahmen der Erfassung des Kammmolches entdeckt. Eine Gebietsmeldung lag bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht vor, es handelt sich um einen Erstnachweis für das FFH-Gebiet.

Das Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke konnte in den Teilgebieten ‚Deisendorfer Weiher’ und ‚Nellenfurter Weiher’ belegt werden. Der Lebensraum der Population an den beiden Nellenfurter Weihern reicht deutlich über die FFH-Gebietsgrenze im Norden hinaus. Im Bereich des Teilgebietes ‚Deisendorfer Weiher’ wurde die Bauchige Windelschnecke am Spitalweiher und in Nähe der Ottomühle erfasst.

Erfassungsmethoden und -intensität

Am 16. Juli 2008 erfolgte eine Vorbegehung zur Eingrenzung der Suchflächen nach fachlichen Kriterien, konkrete Erfassungen wurden am 22. Juli, 18.09. und 10. November 2008 durchgeführt. Die Bauchige Windelschnecke kann im Gelände trotz ihrer Größe von weniger als 1 mm (Jungtiere) bis 2,5 mm (adulte Individuen) an den Blattunterseiten oder Stängeln haftend relativ gut gefunden werden, wenngleich bei geringer Populationsdichte hierzu etliche Großseggen, Schwaden bzw. Schilfstängel überprüft werden müssen. Das Abkeschern oder Abklopfen ist ebenfalls möglich, allerdings mit einer empfindlichen Störung etlicher Spinnen, Käfer, Schmetterlingslarven und anderer Kleintiere verbunden, die diese Mikrohabitate besiedeln,

Durch eine zeitgleiche Erfassung von *Vertigo moulinsiana* im angrenzenden FFH-Gebiet 8221-342 „Bodenseehinterland zwischen Salem und Markdorf“ ergab sich die Gelegenheit, verschiedene Habitatparameter zu erheben und auszuwerten. In der nachfolgenden Tabelle sind Standorte mit Nachweis jenen Standorten gegenübergestellt, die ohne Nachweis blieben. Ein Teil der Parameter wurde klassifiziert erhoben.

Tabelle 11: Lebensraum-Charakterisierung für Vertigo moulinsiana

Parameter	**Standorte mit Nachweis (n = 12)**	**Standorte ohne Nachweis (n = 8)**
Breite sumpfige Verlandungszone	3 bis 20m	0 bis 3m
Verfrachtung durch Vögel möglich	100%	100%
Gehölzbestand direkt angrenzend	75%	75%
Röhrichtanteil > Großseggenanteil	50%	100%
Wuchshöhe Gras	0,5 - 1,5m	< 0,5 oder > 1,5m
Deckungsgrad Grasschicht	80 - 100%	80 - 100%
Streuschicht	wenig	nicht - wenig
Grasbulte	weitgehend fehlend	weitgehend fehlend
Boden	dunkel, humusreich	oft lehmig, humusarm
pH-Wert (Mittelwert)	6,88	6,71

Es zeigte sich, dass für *Vertigo moulinsiana* die Breite des sumpfigen Verlandungsbereiches ein wesentlicher Faktor ist. Besiedelte Verlandungszonen waren i.d.R. mindestens 3 bis 10 m breit, häufig noch breiter. Schmalere Uferstreifen waren hingegen selten bewohnt; fehlte ein sumpfiger Verlandungsbereich völlig, fehlte auch *Vertigo moulinsiana*. Auffallend war auch, dass *Vertigo moulinsiana* in reinen Röhrichtbeständen eher selten war oder fehlte. Mit steigendem Anteil an Großseggenbeständen innerhalb des Ufergürtels wuchs auch die Wahrscheinlichkeit *Vertigo moulinsiana* zu finden. Ein wichtiger Parameter scheint auch die Wuchshöhe der Grasschicht zu sein. Sowohl zu niedrig (< 0,5 m) als auch zu hoch (> 1,5 m) gewachsene Bestände wurden von *Vertigo moulinsiana* evtl. aufgrund des ungünstigen Mikroklimas eher gemieden. Dunklere, humusreiche Böden wurden deutlich bevorzugt. Die anderen Parameter unterschieden sich teilweise standortbedingt nicht (z. B. pH-Wert).

Erhaltungszustand

Erfassungseinheit ‚Ottomühle’:

Erhaltungszustand	A	B	C
1. Habitatqualität			x
2. Zustand Population			x
3. Beeinträchtigungen		x	
Gesamtbewertung			x

Die Art konnte nur in sehr wenigen Individuen an einem der drei angelegten Tümpel in einer kleinen Waldschneise nachgewiesen werden. Ein sumpfiger Verlandungsbereich ist kaum vorhanden, im Spätsommer nehmen Kanadische Goldrute und Indisches Springkraut überhand, zudem droht Verbuschung. Der sumpfige Verlandungsbereich ist an allen drei Tümpeln sehr schmal, der ganze Lebensraum suboptimal, so dass damit zu rechnen ist, dass *Vertigo moulinsiana* in diesem Lebensraum langfristig nicht überleben wird.

Erfassungseinheit ‚Nellenfurter Weiher’:

Erhaltungszustand	A	B	C
1. Habitatqualität		X	
2. Zustand Population		X	
3. Beeinträchtigungen	x		
Gesamtbewertung		x	

Die Art wurde in einer mittleren Individuendichte (gemäß Definition Handbuch, Anhang IX) von etwas mehr als 2 Individuen pro 0,25 m² gefunden. Sumpfige Verlandungsbereiche mit Großseggenbeständen sind zwar nicht durchgängig jedoch in ausreichendem Maß vorhanden. Eine Beeinträchtigung ist nicht erkennbar.

Erfassungseinheit ‚Spitalweiher’:

Erhaltungszustand	A	B	C
1. Habitatqualität	x		
2. Zustand Population		x	
3. Beeinträchtigungen	x		
Gesamtbewertung		x	

Der sumpfige Verlandungsbereich mit Großseggen geht am Nordufer des Spitalweihers in einen Bruchwald über. Obwohl die Habitatqualität am Nordufer sowie in den anschließenden Bereichen als nahezu optimal eingestuft werden kann, zudem eine Beeinträchtigung nicht erkennbar ist, erreicht die Bauchige Windelschnecke nur eine mittlere Individuendichte (> 2 Individuen pro 0,25 m²). Das Potenzial ist vermutlich erschöpft.

3.4 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

3.4.1 Flora und Vegetation

Neben den erfassten Lebensraumtypen kommt insbesondere Biotoptypen feuchter und nasser Standorte eine wesentliche naturschutzfachliche Bedeutung zu:

In der flachen Niederung des NSG Schwarzer Graben sind hier die seggen- und binsenreiche Nasswiesen zu nennen, welche von zahlreichen röhrichtbestandenen Gräben durchzogen sind. Die ein- bis zweischürig genutzten Wiesen in der Ausbildung mit der Kernassoziation des Calthion-Verbandes, der Kohldistel-Wiese, sind durch häufiges Vorkommen von Wasser-Greiskraut (*Senicio aquaticus*) gekennzeichnet.

Auch im Offenland des Stockerbachtales und des Unterbachtales im Teilgebiet ‚Gegez/Unterbach’ befinden sich noch relativ großflächige feuchte Niederungen mit Seggenriedern, brach liegenden Feuchtwiesen und Schilfröhricht.

Kennzeichnende Arten in den Seggenriedern sind hier die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und das Moor-Labkraut *(Galium uliginosum)*.

In den Nasswiesen werden die wertgebenden Arten wie die Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) und das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) zunehmend von Brachezeigern verdrängt (BNL TÜBINGEN 1995).

Die kleinen Tobel sind seit 1995 zur Ausweisung als Naturschutzgebiet geplant.

Das seit 1939 geschützte NSG Aachtobel zeichnet sich aus durch die markanten Landschaftsformen mit der bis 120 m tief eingeschnittenen Schlucht mit felsigen Bereichen aus Molassegestein. Floristisch gilt der Tobel als ausgesprochener Reliktstandort nordisch-alpiner Pflanzen. Dies zeigt sich insbesondere in Waldtypen wie den feuchten Schluchtwäldern und den präalpinen Buchenwäldern, welche beide als Lebensraumtypen erfasst wurden.

Als vegetationskundlich außerordentlich nennenswert ist der hier nicht als LRT geltende Waldtyp auf den entkalkten Schottern im Bereich der östlichen Talseite zu sehen. Dieser Waldtyp wird von der Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Wald-Kiefern (*Pinus sylvestri*s) geprägt mit Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Heidekraut (*Calluna vulgaris*) in der Krautschicht.

Auf lückigen, trockenen Sandrasen an z. T. steilen Böchungen im Teilgebiet ‚Gegez/Unterbach’ finden sich einige seltenere Arten wie die Sprossende Felsennelke (*Petrorhagia prolifera*, RL V), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*, RL V), Sand-Löwenzahn (*Taraxacum sectio Erythrosperma*, RL d), Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaurium erythraea*), Hasen-Klee (*Trifolium arvense*).

3.4.2 Fauna

Auch für die Fauna haben im FFH-Gebiet die wassergeprägten Biotoptypen wesentliche Bedeutung.

Der Andelshofer Weiher stellt einen wichtigen Rastplatz und Lebensraum für Vögel dar. So wurde hier die Brut von 7 Rote Liste-Arten nachgewiesen, weiterhin finden sich hier Kormorane als Wintergäste von Herbst bis April ein, z. T. mit über 100 Tieren (PRO REGIO OBERSCHWABEN 2008).

Laut Artenschutzprogramm (ASP) wird für den Andelshofer Weiher der Schwarzhalstaucher (RL V) als Brutvogel genannt.

Weiterhin beherbergt der Andelshofer Weiher eine hohe Dichte der Teichmuschel (*Anodonta cygnea*), welche auf eine gute Wasserqualität hinweist (eigene Beobachtungen und mündl. Auskunft, Herr Schock, Stadtwerke Überlingen, August 2008).

Eine hohe Bedeutung als Brut-, Rast- und Durchzugsgebiet für zahlreiche Vogelarten kommt auch dem NSG Schwarzer Graben als Teilraum des Salemer Beckens zu. Hier ist insbesondere der Weißstorch (RL V, LUBW 2007) als Brutvogel zu nennen. In wie weit die genannten Vorkommen der Kornweihe (RL 1) und des Fluß-Uferläufers (RL 1) noch aktuell sind, konnte nicht ermittelt werden.

In der Fledermauswochenstube der Frickinger Kirche kommt neben dem Großen Mausohr noch das Braune Langohr (*Plecotus auritus;* RL 3) vor, eine im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Art (mdl. Auskunft Herr Auer, AK Fledermäuse Bodensee-Oberschwaben, August 2008).

3.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Dieses Kapitel beschreibt nur Beeinträchtigungen, die das Natura 2000-Gebiet als Ganzes betreffen. Lebensraumspezifische und artspezifische Beeinträchtigungen sind schon in Kapitel 3.2. und 3.3. aufgeführt und werden hier nicht wiederholt.

3.5.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]

Im Blickpunkt der Betrachtung steht bei diesem Lebensraumtyp die Teichbodenvegetation, welche temporär im abgelassenen Zustand des Weihers – vor allem bei der Sömmerung – auftritt. Solange die derzeitig praktizierte, extensive Teichwirtschaft beibehalten wird, ist eine unmittelbare Gefährdung nicht zu erkennen.

3.5.2 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140]

Hauptgefährdungsfaktoren von kleinen Stillgewässern dieses Typs sind Nährstoffeinträge.

Einträge durch die standörtlichen Gegebenheiten (Feinsedimente in Bachauen) liegen im FFH-Gebiet vor. Daher ist von einer allgemeinen hohen Empfindlichkeit gegenüber zusätzlichen Nährstoffeinträgen infolge angrenzender Nutzungen auszugehen. Hieraus leitet sich ein entsprechender Handlungsbedarf bei der Ziel- und Maßnahmenplanung ab (s. Kapitel 4).

3.5.3 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Für diesen Lebensraumtyp ist zwar ein gewisser Nährstoffreichtum charakteristisch, ein zu hoher Nährstoffgehalt führt jedoch zu Verschlechterungen im Artenbestand bei Pflanzen und Tieren. Aufgrund der relativ kleinen Teilgebiete des FFH-Gebietes liegen die Quellen der Belastung auch außerhalb des FFH-Gebietes.

Folgende Belastungsquellen im Einflussbereich des FFH-Gebietes stellen für diesen Lebensraumtyp erhebliche Beeinträchtigungen dar:

- intensive landwirtschaftliche Nutzungen im Bereich des FFH-Gebietes und in dessen Umfeld
- unzureichende Abwasserreinigung und Regenrückhaltungsbauwerke (u. a. im Bereich Owingen und kleine Teilorte bei Lippertsreute)

3.5.4 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Von Beeinträchtigungen ist dieser Lebensraumtyp lediglich im Offenland im Teilgebiet ‚Aachtobel/Achlauf’ betroffen, hier jedoch auf einer Strecke von ca. 5 km.

Die gebietsspezifische Betrachtung kann sich daher auf dieses Teilgebiet beschränken.

Nährstoff- und Schadstoffeinträge

Im gesamten Offenlandbereich der Aach grenzen auf weiten Streckabschnitten intensiv genutzte Ackerflächen und Obstbaukulturen z. T. bis nahe an die Böschungsoberkante des Gewässers an. Hier ist von diffusen Einträgen von Stickstoff- und Phosphorverbindungen sowie von Pflanzenbehandlungsmitteln auszugehen.

Der biologische Gütezustand der Salemer Aach innerhalb des FFH-Gebietes gilt überwiegend als ‚mäßig belastet’ (Güteklasse II), im Abschnitt oberhalb Salem als ‚kritisch

belastet’ (Güteklasse II-III, LFU 2005a). Gegenüber der Untersuchung aus dem Jahr 1998 verschlechterte sich der Zustand in dem Abschnitt oberhalb Salem von Güteklasse II zu II bis III.

Der Nitratgehalt wird in der 5-stufigen Skala mit II-III (deutliche Belastung) angegeben.

Die Toleranz der meisten typischen Pflanzenarten der Wasservegetation gegenüber dem Nährstoffgehalt ist jedoch relativ hoch, so dass der Nährstoffeintrag allein keine ausreichende Begründung für das eingeschränkte Artenspektrum des Lebensraumtyps sein kann. Ein erhöhter Nährstoffgehalt des Wassers fördert jedoch das Wachstum von Fadenalgen, was im Gegenzug die Entwicklung der Wassermoosvegetation stark beeinträchtigen kann.

Der Umfang der Auswirkungen sonstiger chemischer Wirkstoffe (wie der Gesamtionengehalt, Pestizide, Tenside) ist darüber hinaus nicht belegt.

Strukturdefizite

Die Gewässerstruktur der Salemer Aach weist z. T. erhebliche Defizite auf. Insbesondere unterhalb des Ausleitungsbauwerkes Schwarzer Graben ist der Gewässerlauf stark verändert (LFU 2004, s. Abb. 1)

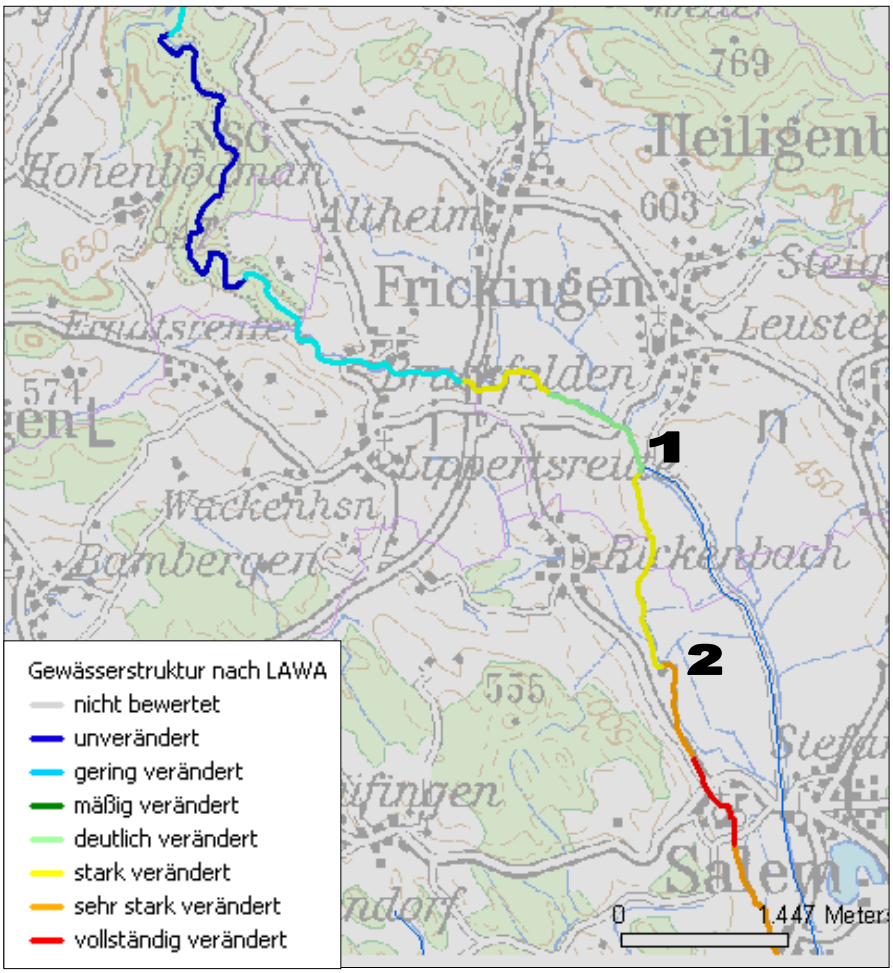


Abb. 1:
Gewässerstrukturkarte 2004, Baden-Württemberg, Auszug (LFU 2004)
1 = Ausleitung Schwarzer Graben
2 = Schwandorfer Hof

Zu den wert mindernden Merkmalen zählen insbesondere:

- Gestreckte bis geradlinige Linienführung
- Einförmiges, enges Trapezprofil
- tief eingeschnittenes Gewässerprofil

Die Maßnahmen des Bachverbaus liegen relativ lange zurück, inzwischen führte die Eigendynamik des Baches streckenweise, wenn auch eingeschränkt, zur Entwicklung naturnaher Strukturen. Die Aach erfüllt oberhalb des Schwandorfer Hofes die Kriterien als Lebensraumtyp, jedoch ist das Artenspektrum insgesamt deutlich verarmt.

3.5.5 Kalk-Magerrasen [6210]

Dieser Lebensraumtyp kommt lediglich im Teilgebiet ‚Guckenbühl’ vor.

Beeinträchtigungen, welche über die in Kap. 3.2 bereits genannten hinausgehen, sind in der strukturellen Veränderung der Landwirtschaft schlechthin zu sehen und können in diesem Rahmen nicht näher betrachtet werden.

3.5.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

Gestörte Standortverhältnisse

Beeinträchtigungen sind als Folge des Gewässerausbaues, unangepasster Mahd und Beweidung zu sehen.

3.5.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Beweidung

Die im Gebiet häufig praktizierte Beweidung der Wiesen, insbesondere mit Rindern, verdrängt die trittempfindlichen Mähwiesenarten. Bei einer Fortführung dieser Nutzung werden die Kennarten des Lebensraumtyps zunehmend ausbleiben, so dass der Bestand in absehbarer Zeit nicht mehr als Lebensraumtyp eingestuft werden kann.

Intensive Mähnutzung

Einige der noch als Lebensraumtyp eingestuften Wiesen werden relativ stark gedüngt und teilweise bereits im Mai geschnitten. Die Beibehaltung einer solchen intensiven Nutzung wird den Bestand kennzeichnender Arten zurückdrängen, und die Wiesen werden in kurzer Zeit nicht mehr die Kriterien des Lebensraumtyps erfüllen.

3.5.8 Kalktuffquellen [7220*]

Über die in Kap. 3.2 genannten Beeinträchtigungen hinaus sind keine allgemeinen gebietsspezifischen Beeinträchtigungen erkennbar.

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

Mangelnde Überflutungsdynamik

Als eine weit verbreitete Beeinträchtigung der galerieartig ausgebildeten Auewaldstreifen im Offenland ist der mangelhafte Bezug zum Gewässer, d. h. zur Wasserdynamik. Ähnlich wie beim Lebensraumtyp der Hochstauden wird der Gehölzstreifen im oberen Bereich der Böschung eines tief eingeschnittenen Bachlaufs nur noch bei extremen Hochwässern überflutet.

3.5.10 Beeinträchtigungen von Wald-Lebensraumtypen

Umfassende Beeinträchtigungen, die über die bei den einzelnen LRT beschriebenen hinausgehen, sind nicht bekannt.

3.5.11 Bauchige Windelschnecke [1016]

Die Bauchige Windelschnecke wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erstmals für das FFH-Gebiet nachgewiesen. Aufgrund ihrer Verbreitungsstrategie (passiver Transport durch Wasservögel bzw. durch Hochwasserverfrachtung) werden geeignete Habitate, wie z. B. sumpfige Verlandungsbereiche von stehenden Gewässern mit Großseggenbeständen, eher zufällig besiedelt. Eine Gefährdung dieser Teilpopulationen besteht insbesondere durch Mahd bzw. durch Trockenlegung.

3.5.12 Kammmolch [1166]

Der Kammmolch ist im FFH-Gebiet vertreten und nutzt nahezu jedes geeignete Gewässer. Hiervon sind jedoch nur wenige vorhanden, da fast überall ein zu hoher Fischbestand eine erfolgreiche Reproduktion des Kammmolches verhindert oder zumindest stark beeinträchtigt. Als Beispiel ist der Kaltbrunnenweiher zu nennen. Dieser könnte ein optimales Gewässer für den Kammmolch sein, da hier eine hervorragende submerse Vegetation ausgebildet ist, gute Besonnung gegeben ist und Freiwasserzonen vorhanden sind. Außerdem besteht eine direkte Anbindung an einen geeigneten Landlebensraum. Einer erfolgreichen Besiedlung durch den Kammmolch steht hier jedoch ein extremer Fischbesatz durch Stichlinge und andere Fischarten entgegen. Suboptimal durch einen zu hohen Fischbestand sind ebenso der Königsweiher und der südliche Nellenfurter Weiher.

Erhebliche, gebietsspezifische Beeinträchtigungen der übrigen Arten, welche über die in Kap. 3.3 genannten hinausgehen, sind nicht erkennbar.

4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

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

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

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig[4] wenn,

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

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

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig[4] wenn,

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

Erhaltungsziele werden formuliert, um zu erreichen, dass

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

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

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

Entwicklungsziele sind alle Ziele, die über die Erhaltungsziele hinausgehen. Bei der Abgrenzung von Flächen für Entwicklungsziele wurden vorrangig Bereiche ausgewählt, die

[4] Der Erhaltungszustand wird auf der Ebene der Biogeografischen Region sowie auf Landesebene entweder als günstig oder ungünstig eingestuft. Auf Gebietsebene spricht man von einem hervorragenden - A, guten - B oder durchschnittlichen bzw. beschränkten - C Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2008) beschrieben.

sich aus fachlicher und/oder bewirtschaftungstechnischer Sicht besonders eignen. Weitere Flächen innerhalb des Natura 2000-Gebiets können dafür ebenfalls in Frage kommen.

Die Erhaltungsziele sind verpflichtend einzuhalten bzw. zu erfüllen. Dagegen haben die Entwicklungsziele empfehlenden Charakter. Im nachfolgenden Kapitel 5 sind Empfehlungen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

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

4.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensraumtypen

Generelles Erhaltungsziel ist die Erhaltung der Lebensraumtypen in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem gegenwärtigen Erhaltungszustand.

4.1.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]

Erhaltungsziele:

Erhaltung des Kaltbrunnenweihers und des südlichen Nellenfurter Weihers als Lebensraumtyp 3130 in Verbindung mit dem Lebensraumtyp 3150 (Natürliche nährstoffreiche Seen).

Hierzu zählen:

- Erhaltung der Weiher einschließlich der Uferbereiche
- Erhaltung der natürlichen Vegetation bzw. der gehölzarmen oder -freien Ersatzgesellschaften z. B. Wasserpflanzen, Teichbodenvegetation, Hochstauden, Röhrichte, Riede
- Beibehaltung eines regelmäßigen Trockenfallens wesentlicher Bereiche des Teichbodens für die Dauer einer Vegetationsperiode („Sömmerung“, etwa alle 10 bis 15 Jahre im Rahmen einer Fortführung der traditionellen Teichwirtschaft)
- Verhinderung des Eintrags von Pflanzenschutzmitteln oder anderer Schadstoffe
- Erhalt der Sukzessionsflächen im Umfeld des Tümpels

Entwicklungsziele:

Es werden keine Entwicklungsziele formuliert

4.1.2 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung des Tümpels im Stockerbachtal (Teilgebiet ‚Gegez/Unterbach’) einschließlich der Uferbereiche
- Erhaltung der offenen Wasserfläche ohne bzw. mit nur wenig Röhrichtpflanzen
- Erhaltung der angrenzenden, gegenwärtig ungenutzten bzw. sehr extensiv genutzten Wiesen und Röhrichtbereiche als Puffer gegen Nährstoffeinträge
- Erhaltung der natürlichen Grundwasserverhältnisse im Einflussbereich des kleinen Gewässers

Entwicklungsziele:

Im Rahmen der Biotopverbundplanung Bodensee (PLANSTATT SENNER 2006) ist in der Niederung des Stockerbachtales die Neuanlage von Stillgewässern geplant. Aus Sicht des Managementplanes können hierzu Bereiche der Niederung als geeignet empfohlen werden.

4.1.3 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Erhaltungsziele:

- Erhalt aller Parameter, die die derzeitige Qualität der Weiher ausmachen. Hierzu zählen insbesondere:
    - unterschiedliche Wassertiefen, Flachwasserzonen, Zonen unterschiedlicher Belichtung
    - standort- und lebensraumtypischen Ufer- und Wasserpflanzenvegetation sowie der Röhrichtzonen
- Schutz vor Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeinträgen
- Beibehaltung der extensiven fischereilichen Nutzungen
- Erhaltung von vorhandenen, gegenwärtig ungenutzten bzw. extensiv genutzten Wiesen, Röhrichtbereiche und Gehölzflächen als Puffer gegen Nährstoffeinträge
- Erhaltung der natürlichen Grundwasserverhältnisse im Einflussbereich der Gewässer
- Fortführung des Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen (SOS) am Andelshofer und Deisendorfer Weiher
- Die negativen Auswirkungen der Trockenlegung auf Amphibien im Rahmen der extensiven Weiherbewirtschaftung zum Erhalt des LRT 3130 sind möglichst gering zu halten

Entwicklungsziele:

Verminderung der hohen Nährstoffeinträge, welche über den Zulauf in die Weiher gelangen (Andelshofer Weiher, Spitalweiher, Deisendorfer Weiher):

- Verminderung diffuser Nährstoffeinträge aus dem unmittelbaren Wassereinzugsgebiet der Weiher (Andelshofer Weiher, Deisendorfer Weiher)

4.1.4 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung einer naturnahen Gewässermorphologie und einer vielfältig strukturierten Uferzone mit einem Wechsel von verschiedenen typischen Vegetationseinheiten
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Tier- und Pflanzenarten
- Erhaltung des natürlichen Abflussregimes mit einer entsprechenden Überflutungsdynamik im Auenbereich
- Erhaltung der durchgehenden Gewässergüte II
- Schutz des Interstitials (Lückensystem im Sohlensubstrat) bei der Gewässerunterhaltung

Entwicklungsziele:

- Wiederherstellung bzw. Förderung des Gewässerlaufs zu einem naturnahen Gewässer bzgl. Laufentwicklung, Längs- und Querprofil, Sohlen- und Uferstruktur sowie der Auendynamik in Gewässerabschnitten mit nur beschränktem Erhaltungszustand. Dies gilt für Bereiche im Offenland
- Förderung einer vielfältigen und strukturreichen auentypischen Vegetation
- Minimierung von Stoffeinträgen sowie Tritt- und Befahrungsbelastungen durch angrenzende intensiv genutzte Flächen
- Entwicklungsziele für Gewässerabschnitte der Salemer Aach, welche bisher nicht die Kriterien des Lebensraumtyp 3260 erfüllen:
  Förderung naturnaher Gewässerstrukturen, eines natürlichen Abflussregimes mit einer entsprechenden Überflutungsdynamik, einer durchgehend guten Gewässergüte sowie eines angemessen breiten Gewässerschutzstreifen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen

4.1.5 Kalk-Magerrasen [6210]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der für den Lebensraumtyp erforderlichen trockenen, nährstoffarmen und wenig gestörten Standortverhältnisse
- Erhaltung ausreichender Licht- und Raumverhältnisse;

  Schutz vor einer beeinträchtigenden Schattenwirkung von Gehölzen und des Überwachsens angrenzender Gras-/ Krautvegetation
- Angepasste Nutzung durch Mahd oder extensive Schafbeweidung
- Vermeidung / Verminderung von beeinträchtigenden Nährstoffeinträgen und Trittschäden durch Weidetiere

Entwicklungsziele:

- Neuschaffung von Kalk-Magerrasen, welche derzeit die Kriterien des Lebensraumtypes nicht erfüllen, jedoch zur Entwicklung gut geeignet sind. Dies betrifft süd- und westexponierte Böschungen und Hangbereiche in den Teilgebieten ‚Guckenbühl’ und ‚Gegez/Unterbach’ mit Hilfe von Erstpflegemaßnahmen und einer angepassten Nutzung.

4.1.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung des Vegetationsmosaiks mit einer naturraumtypischen Artenvielfalt auf unterschiedlichen Standorten
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp erforderlichen feuchten und wechselfeuchten und wenig gestörten Standortverhältnisse
- Erhaltung ausreichender Licht- und Raumverhältnisse
- Vermeidung / Verminderung von Trittschäden durch Weidetiere im Teilgebiet ‚Andelshofer Weiher’
- Vermeidung / Verminderung von beeinträchtigenden Nährstoffeinträgen durch angrenzende Nutzungen im Teilgebiet ‚Andelshofer Weiher’

Entwicklungsziele:

Eine Entwicklung weiterer Vorkommen von Hochstaudenfluren, welche die Kriterien des Lebensraumtyps erfüllen, wird für den Fall empfohlen, bei dem es zur Umsetzung von Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung kommt. Dies betrifft dann insbesondere Ufer und Böschungsbereiche der Salemer Aach, des Stockerbachs (Teilgebiet ‚Gegez/Unterbach’) und des Mühlbachs (Teilgebiet ‚Deisendorfer Weiher’).

4.1.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der standortbedingten Ausprägungen des Vegetationstyps, wie der Fuchsschwanz-Glatthafer-Wiese im Bereich etwas tiefgründigerer, frischer Böden sowie der Salbei-Glatthafer-Wiese im Bereich trockenerer, wärmebegünstigter Standorte
- Vermeidung / Verminderung von beeinträchtigendem Nährstoffeintrag, beeinträchtigenden Mähzeiten und beeinträchtigender Beweidung
- Schutz vor Nutzungsintensivierungen und Nutzungsänderungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands führen

Entwicklungsziele:

- Aufwertung von vorhandenen, starkwüchsigen Mageren Flachland-Mähwiesen, welche sich im Erhaltungszustand C befinden. Hierzu gehört die Förderung lebensraumtypischer und wertgebender Arten durch Anpassung der Nutzung
- Entwicklung von Mähwiesen, welche aktuell nicht die Kriterien des Lebensraumtyps erfüllen, jedoch aufgrund des vorhandenen Artenpotenzials, der Standortverhältnisse und der Örtlichkeit günstige Voraussetzungen bieten

4.1.8 Kalktuffquellen [7220*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung des Reliefs, des Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie der Wasserqualität der vorhandenen als Lebensraumtyp erfassten Kalktuffquellen einschließlich des Quellablaufs
- Erhaltung der Kalktuff-Quellfluren durch Förderung der Bildungsbedingungen von Kalktuffen und Berücksichtigung der hydrologischen Gegebenheiten in der Umgebung sowie durch Schutz vor Beeinträchtigungen der besonderen hydrologischen und hydrochemischen Verhältnisse
- Erhaltung einer naturnahen, standort- und naturraumtypischen Vegetation in der Umgebung der Kalktuffquelle mit einer Quellflurvegetation und Fließgewässervegetation nährstoffarmer Bäche sowie Vergesellschaftung mit Auenwald- und Schluchtwaldarten
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Quellfauna
- Vermeidung anthropogener Minderungen der Quellschüttung
- Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Vermeidung von Trittbelastung
- Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Ablagerungen jeglicher Art
- Vermeidung von Zerschneidung durch Wegebau

Entwicklungsziele:

Es werden keine Entwicklungsziele formuliert

4.1.9 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung einer typischen Artenzusammensetzung, unter besonderer Berücksichtigung der auf die innerhalb des Waldes fein abgestimmten Lebensgemeinschaften bzgl. der bestehenden Luftfeuchte- und Lichtverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur
- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse (morphologische Felsstrukturen)

Entwicklungsziele:

- Förderung der Felsspaltenvegetation durch Entnahme stark beschattender Nadelgehölze

4.1.10 Waldmeister-Buchenwälder [9130]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Anteile von Alt- und Totholz sowie von Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Altholzanteile
- Förderung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung

4.1.11 Schlucht- und Hangmischwälder [9180*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Anteile von Alt- und Totholz sowie von Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Altholz- und Habitatbaumanteile

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der den Lebensraumtyp charakterisierenden Baumartenzusammensetzung unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung eines ungleichaltrigen Bestandsaufbaus mit Altbäumen, natürlicher Verjüngung, Habitatbäumen und Totholz

- Erhaltung der für den Lebensraumtyp typischen Artenzusammensetzung der Kraut- und Strauchschicht
- Erhaltung der natürlichen Standorteigenschaften insbesondere von natürlichen Überschwemmungen entlang der Salemer Aach im Hinblick auf Gewässermorphologie, Boden- und Wasserhaushalt, Uferbewuchs und Stoffeinträge

Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Anteile von Alt- und Totholz sowie von Habitatbäumen
- Förderung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung
- Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzsäumen, welche aktuell nicht die Kriterien des Lebensraumtyps erfüllen, jedoch aufgrund des vorhandenen Artenpotenzials und der Standortverhältnisse günstige Voraussetzungen für eine Entwicklung bieten

4.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

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

4.2.1 Großes Mausohr [1324]

Erhaltungsziele:

Schutz und Sicherung der Fledermauspopulation im Sommerquartier der Frickinger Kirche durch:

- Erhaltung und Pflege des Gebäudes in dessen Eignung als Fledermausquartier
- Schutz vor Veränderungen des Mikroklimas im Sommerquartier z. B. durch Beeinträchtigung der Luftzufuhr
- Vermeidung von Störungen der Wochenstube
- Erhaltung von unterholzarmen Laubwaldbereichen, insbesondere im Bereich des Aachtobels als Jagdhabitat
- Erhaltung von Totholz und Höhlenbäumen (Paarungsquartiere)
- Erhaltung von extensiv genutzten und doch zeitweise kurzrasigen Grünlandflächen, insbesondere im Bereich des NSG Schwarzer Graben
- Erhaltung von Leitstrukturen, insbesondere lineare Gehölzbestände entlang der Salemer Aach
-

Entwicklungsziele:

- Minimierung der Beeinträchtigungen im Einflussbereich des Sommerquartiers
- Aufwertung der Jagd- und Lebensraumhabitate im Wald durch Förderung von Alt- und Totholz

4.2.2 Kammmolch [1166]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung und Schutz einer stabilen, langfristig überlebensfähigen Kammmolchpopulation durch:
- Erhaltung und Schutz der vorhandenen Aufenthalts- und Laichgewässer (Gewässer der Auwaldbereiche im Teilgebiet ‚Deisendorfer Weiher’, Teiche und Weiher im Teilgebiet ‚Nellenfurter Weiher’)
- Erhaltung der terrestrischen Lebensräume sowie der Wanderkorridore zwischen den jeweiligen Teillebensräumen
- Erhaltung der standorttypischen Uferstruktur sowie der submersen Wasservegetation
- Schutz vor vollständiger Beschattung im Bereich der Laichgewässer
- Fortführung der angepassten fischereilichen Bewirtschaftung einschließlich des Fischbesatzes im in den Teilgebieten ‚Nellenfurter Weiher’ und Fischbesatz im Teilgebiet ‚Deisendorfer Weiher’

Entwicklungsziele:

- Qualitative Aufwertung der Aufenthalts- und Laichgewässer zur Förderung der Kammmolchpopulation

4.2.3 Strömer [1131]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Population durch die Erhaltung naturnaher, strukturreicher Gewässerabschnitte, insbesondere Strecken mit einem Wechsel zwischen schnell fließenden, kiesigen bis steinigen Bereichen und tieferen Gumpen mit strömungsberuhigten Abschnitten sowie eines reich strukturierten Ufers
- Erhaltung des Gehölzsaums mit teilweise ins Gewässer hängenden Sträuchern und Unterspülungen im Wurzelbereich
- Erhaltung einer durchgehenden Wasserqualität mit Güteklasse I-II oder II
- Schutz vor Zerstörung der Lebensstätte bei Gewässerunterhaltungsmaßnahmen

Entwicklungsziele:

- Herstellung der Durchgängigkeit, insbesondere im Bereich der Auslaufbauwerke zum Kleinen Riedgraben/Schwarzer Graben und oberhalb von Schloss Salem
- Sicherstellung einer nachhaltig guten Wasserqualität in der Salemer Aach
- Verbesserung der Lebensraumqualität in der Salemer Aach im Offenland durch Maßnahmen zur Renaturierung des Bachquer- und -längsschnittes mit neuen Lauf-, Ufer- und Sohlstrukturen

4.2.4 Bitterling [1134]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der für den Bitterling geeigneten Habitatstrukturen wie Flachwasserbereiche mit Feinsedimenten im Deisendorfer Weiher
- Erhaltung der vorhandenen Teichmuschelbestände im Deisendorfer Weiher

Entwicklungsziele:

- Entwicklung von für den Bitterling geeigneten Habitatstrukturen im Auslaufbereich des Deisendorfer Weihers
- Entwicklung von Stillwasserbereichen und Altarmen mit Feinsedimenten im Auenbach
- Aufwertung der Gewässerstrukturen des Auenbaches zur Ansiedlung von Fluss- oder Teichmuscheln

4.2.5 Groppe [1163]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der naturnahen Morphologie der Salemer Aach und vor allem ihrer strukturreichen Gewässersohle mit kiesigem bis steinigem Sohlsubstrat
- Verhinderung von Schlammablagerungen durch verstärkte Erosion/Einschwemmung von Feinsedimenten aus dem Umland im Offenland
- Erhaltung der Durchgängigkeit der Salemer Aach einschließlich der einmündenden Nebengewässer im FFH-Gebiet
- Erhaltung einer durchgehenden Wasserqualität mit Güteklasse II

Entwicklungsziele:

- Sicherstellung einer nachhaltig guten Wasserqualität in der Salemer Aach
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit des gesamten Gewässersystems Salemer und Seefelder Aach
- Verbesserung der Lebensraumqualität in der Salemer Aach und der Mahlspürer Ach durch Maßnahmen zur Renaturierung des Bachquer- und -längsschnittes mit neuen Lauf-, Ufer- und Sohlstrukturen
- Herstellung der Durchgängigkeit in der Mahlspürer Aach

4.2.6 Steinkrebs [1093]

Erhaltungsziele:

- Sicherstellung einer guten Wasserqualität (Güteklasse I-II bis maximal II) in der Mahlspürer Aach und im Stockerbach, d. h. Vermeidung von jeglichen diffusen oder direkten Schadstoffeinträgen durch belastetes Oberflächenwasser aus Siedlung, Verkehr, Land- und Forstwirtschaft
- Erhalt der natürlichen Abflussverhältnisse mit großer Strömungsdynamik und kiesig-steinigem Untergrund

- Erhaltung von differenzierten Uferstrukturen mit Baumwurzelgeflechten, Unterständen, größeren Steinen
- Verhinderung von Schlammablagerungen durch verstärkte Erosion/Einschwemmung von Feinsedimenten aus dem Umland
- Vorbeugender Schutz vor der Einschleppung des Krebspest-Erregers in das Gebiet

Entwicklungsziele:

- Aufwertung vorhandener Lebensstätten durch Strukturanreicherungen
- Stärkung und Stabilisierung der vorhandenen Steinkrebspopulation durch Erweiterung der Lebensstätte mit Hilfe von Renaturierungsmaßnahmen in der Mahlspürer Aach unterhalb der Einmündung des Stockerbaches.
- Verringerung des Prädationsdruckes für den Steinkrebs in vorhandenen und potenziellen Lebensstätten (Spitalweiher inklusive des Zulaufs)

4.2.7 Bauchige Windelschnecke [1016]

Erhaltungsziele:

Erhaltung der Populationen durch:

- Erhaltung der breiten, feuchten Verlandungs- und Uferbereiche mit vorwiegend Großseggen an den Nellenfurter Weihern
- Erhaltung des Verlandungsbereiches mit Übergang in den Bruchwald am Spitalweiher

Entwicklungsziele:

- Stabilisierung und Förderung des Bestands durch Förderung der sumpfigen Verlandungsbereiche, insbesondere an der Ottomühle

4.3 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Im FFH-Gebiet sind Zielkonflikte zwischen folgenden schutzwürdigen Arten bzw. Lebensraumtypen im Hinblick auf die Erhaltung und die Förderung der Arten zu lösen:

Zielkonflikte durch Bewirtschaftung von Weihern

Im Teilgebiet ‚Nellenfurter Weiher’ befinden sich die Lebensstätten der Bauchigen Windelschnecke und des Kammmolches überschneidend mit den Stillgewässerlebensraumtypen 3130 und 3150.
Der Zielkonflikt entsteht dadurch, dass der LRT 3130 auf ein sommerliches Trockenfallen des Teichbodens angewiesen ist, Windelschnecke und Kammmolch dagegen dauerhafte Feuchtigkeit benötigen.
Im abgelassenen Zustand kann sich die Teichbodenvegetation entsprechend der Kriterien des Lebensraumtyps entwickeln. Das Trockenfallen des Teiches im Sommer verändert die Habitatbedingungen der Bauchigen Windelschnecke erheblich.
Der Lebensraum der Bauchigen Windelschnecke muss dauerhaft feucht bis nass sein, auf Grundwasserabsenkungen, auch nur temporär, reagiert sie empfindlich, und es kann zum Verlust des Bestandes führen. Um die Beeinträchtigungen während der Trockenphasen zu reduzieren sollte ein möglichst großes Angebot an Röhricht- und Großseggenbeständen im Uferbereich vorhanden sein, dass während dieser Zeit nicht gemäht werden darf. Darüber hinaus sollten immer nur einzelne Weiher einer zusammenhängenden Weiherkette trockenliegen, so dass eine Wiederbesiedlung nach Wiederaufstauung über den Wasseraustausch oder über Wasservögel aus den Nachbarweihern möglich ist.

Für die Lebensstätte des Kammmolchs besteht ein Zielkonflikt durch Verlust von potenziellen Laichgewässern während der Trockenphasen. Zur Vermeidung des Konflikts sollte nach Winterungsphasen das rechtzeitige Wiedereinlassen des Wassers gewährleistet sein, damit spätestens ab März ausreichende Laichmöglichkeiten vorhanden sind.

Für die Lebensstätte des Bitterling im Deisendorfer Weiher stellen Sömmerungsphasen mit einem vollständigen Trockenfallen des Weihers eine erhebliche Gefährdung dar.
Möglichkeiten zum Schutz der Lebensstätte werden das Abfischen, Umsetzen in ein anderes Gewässer und wieder Einsetzen nach der Wiederbespannung.

Zielkonflikte an Fließgewässern

Die Salemer Aach wird großenteils von einem Auenwaldstreifen, teils auch von Hochstauden begleitet. Hochstaudenfluren und Auenwald können sich ausschließen. Bei der Bestandspflege, insbesondere bei der Neuentwicklung des LRT 3260 mit Renaturierungsmaßnahmen, muss hierbei eine differenzierte Zielsetzung erfolgen.
Weiterhin verursacht der Auenwaldstreifen eine Verschattung des Gewässers, wodurch die Ausbildung von wertgebenden, höheren Wasserpflanzen für den LRT 3260 unterdrückt wird. Zwar können alle drei Lebensraumtypen im Verbund miteinander existieren doch erfolgt durch die Bestands- und Entwicklungspflege zwangsläufig eine Schwerpunktsetzung.

5 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

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

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

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

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

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

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

5.1 Bisherige Maßnahmen

Pflegemaßnahmen zu Schutz und Förderung schutzwürdiger Lebensräume und Arten wurden und werden insbesondere im Rahmen des Vertragsnaturschutzes sowie des Aktionsprogramms zur Sanierung oberschwäbischer Seen (PRO REGIO OBERSCHWABEN 2008) durchgeführt. Darüber hinaus wurde für die Gesamtregion Westlicher Bodensee eine Biotopverbundplanung erstellt (PLANSTATT SENNER 2006)

Für die beiden innerhalb des FFH-Gebietes liegenden Naturschutzgebiete liegen keine Pflege- und Entwicklungspläne vor.

Im Folgenden werden die aktuellen und in den letzten Jahren durchgeführten Landschaftspflegemaßnahmen zusammengestellt.

5.1.1 Maßnahmen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes

Vereinbarungen zur Pflege von Grünlandflächen werden im Gebiet über zwei Regelungen getroffen:

- Verträge nach der Landschaftspflegerichtlinie (LPR) mit Landwirten / Landnutzern (Verträge mit dem Landratsamt Bodenseekreis)
- Vereinbarungen im Rahmen des Gemeinsamen Antrages (GA) von Landwirten mit dem Landwirtschaftsamt über den Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA-Programm)

Die folgende Tabelle zeigt die Lage der Förderflächen mit Kurzcharakteristik.

Tabelle 12: Bestehende Förderflächen der Landwirtschafts- und Naturschutzverwaltung (Stand 2008)

Teilfläche im FFH-Gebiet	Lage / Anzahl	Förder-programm	Charakteristik / Bewertung im Rahmen des MaP
Gegez/Unterbach	Gewann Stockerwiesen, 2 Parzellen	LPR	genutzte Mähwiesen; 2 Erfassungseinheiten LRT 6510, Bewertung A und C
			Feuchtwiese (Calthion), kein LRT
Aachtobel / Aachlauf	Im Talgrund des Aachtobels, 2 Parzellen	LPR	genutzte Mähwiesen; 1 Erfassungseinheit LRT 6510, Bewertung C
			Glatthaferwiese, kein LRT
Schwarzer Graben	Großteil der Flächen innerhalb des NSG	LPR	Mähwiesen, wenige konnten als LRT 6510 eingestuft werden, Bewertung C
Deisendorfer Weiher	Mühlbachaue, 1 Parzelle	LPR	Nasswiese, kein LRT
	Südlich des Deisendorfer Weihers, 2 Parzellen	MEKA	Mähwiese mit Nachweide, Obstwiese, reduzierte Düngung, späte Mahd; kein LRT
Andelshofer Weiher	Westlich und nördlich des Weihers (Die Flächen befinden sich z. T. im Bereich der Trasse der B31-neu) Insgesamt 5 Parzellen	MEKA	Mähweiden, reduzierte Düngung, bzgl. des Zeitpunktes der Mahd keine Auflagen kein LRT

5.1.2 Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen (SOS)

Mit diesem Programm wurde 1989 begonnen, um der zunehmenden Eutrophierung als auch der damit verbundenen beschleunigten Verlandung der Stillgewässer in Oberschwaben entgegenzuwirken.
Inzwischen werden mit diesem Programm 95 Gewässer betreut, wozu auch zwei Gewässer im FFH-Gebiet zählen.
Im Rahmen des Sanierungsprogramms wurden umfangreiche Untersuchungen zu den Quellen sowie zu den Eintragspfaden der Nährstoffe durchgeführt. Hieraus konnten effektive Maßnahmen zur Sanierung der Stillgewässer entwickelt werden, wovon bereits einige umgesetzt werden konnten (PRO REGIO OBERSCHWABEN 2008).

Andelshofer Weiher

Vorschläge zur Sanierung/Restaurierung

- zentraler Abwasseranschluss; Bau eines Regenüberlaufbeckens (RÜB)
- Extensivierung kritischer landwirtschaftlich genutzter Flächen

- Renaturierung der Zuflüsse
- Uferpflege am Weiher

Umsetzung / Maßnahmen

- Abwasser
  - 1996: Anschluss von Haslerhof, Geigerhaus, Steigle, Weiherhöfe, Fitzenhaus, Simonshof, Feiler, Lugenhof, Risthof, Sägewerk, Henkerberg (ca. 76 Einwohner) an kommunale Kläranlagen
  - 1997 Bau eines zweiten Regenüberlaufbeckens in Owingen; sehr wichtig zur Entlastung des Weihers
  - 2000 Anschluss von je einem Anwesen von Häuslerhof und Hohenreutehof an das kommunale Abwassernetz (jeweils ein Anwesen weiterhin nicht angeschlossen)
  - 2005 Sonderuntersuchung zur Auffindung einer Eintragsquelle für Abwasser
- Landwirtschaft
  - 1995 Extensivierungsplanung für die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Einzugsgebiet der Weiher (mündl. Auskunft Herr Trautmann (PRO REGIO OBERSCHWABEN, August 2008)
  - Beratung von Landwirten im Hinblick auf eine Verminderung von Nährstoffausträgen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen
  - extensivierte Flächen: seit 1998 werden zwischen 5 und 14 ha extensiv bewirtschaftet.
- Renaturierung
  - Erwerb einer Fläche am Mühlbach bei Owingen
  - Ausgleichsmaßnahmen im Zuge des Straßenbaus: Flächenaufkauf, Kleintierpassagen, Lärmschutzwall
- Sonstiges
  - Verordnung zur Regelung des Gemeingebrauchs und des Betretungsrechtes mit Einschränkungen für Badebetrieb und Fischerei (LANDRATSAMT BODENSEEKREIS 1996)
  - Uferpflegekonzept (HERZ 2002)
  - 1998 Gewässerentwicklungsplan Zuflüsse Andelshofer Weiher (RODAT 1999)

Deisendorfer Weiher

Vorschläge zur Sanierung/Restaurierung

- zentraler Abwasseranschluss; Zustand am Königshof verbessern; Beseitigung punktueller Belastungsquellen
- Extensivierung kritischer landwirtschaftlich genutzter Flächen
- Renaturierung der Zuflüsse
- Bau eines Schlammfangs für das Ablassen des Spitalweihers
- Wiederinbetriebnahme des schon vorhandenen Absetzbeckens, Kontrolle des Ablassvorgangs (ohne stärkeren Schlammaustrag)

Umsetzung / Maßnahmen

- Abwasser
  - 1997-1999 Anschluss von Wackenhausen, Oberhof, Hasenweide, Scheinbuch, Königshof an das kommunale Abwassernetz
- Landwirtschaft
  - Extensivierungsplanung (1995) für die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Einzugsgebiet der Weiher (mdl. Auskunft Herr Trautmann, PRO REGIO OBERSCHWABEN, August 2008)
  - Beratung der Landwirte im Hinblick auf eine Verminderung der Nährstoffausträge aus den landwirtschaftlich genutzten Flächen
  - extensivierte Flächen: seit 1998 werden zwischen 1,5 und 7,8 ha extensiv bewirtschaftet.
- Sonstiges
  - 1998: Gewässerentwicklungsplan (FUNK, INGENIEURBÜRO 1998)
  - 2000: Instandsetzung des Absetzbeckens für das Ablassen des Weihers
  - 2003: Uferpflegekonzept (HERZ 2002)

5.1.3 Biotopverbundplanung Westlicher Bodensee

Die Biotopverbundplanung für die Region Westlicher Bodensee wurde von der Heinz–Sielmann-Stiftung (Projektträger) angeregt.

Bisher beinhaltet die Planung lediglich konzeptionelle Empfehlungen zur Aufwertung verschiedener Schwerpunktbereiche mit einem sog. Masterplan (PLANSTATT SENNER 2006).

Innerhalb des FFH-Gebietes ist im Teilgebiet ‚Gegez / Unterbach’ in der Niederung des Stockerbachs die Erweiterung des vorhandenen Feuchtgebiets geplant. Dieses Projekt wird durch die beabsichtigte Aufgabe des Hirschgeheges ermöglicht. Der Vorschlag im Rahmen der Biotopverbundplanung Stillgewässer anzulegen wurde im vorliegenden MaP aufgenommen. Für den Bereich der Niederung am Stockerbach wird die Entwicklung des LRT 3140 (Kalkreiche nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen) – evtl. in Verbindung mit LRT 3150 – empfohlen.

5.1.4 Maßnahmen im Wald

Über besondere FFH-bezogene Maßnahmen im Wald liegen derzeit keine Informationen vor.

Im öffentlichen Wald erfolgt die Waldbewirtschaftung nach Bewirtschaftungsplänen der Forsteinrichtung, die an den Grundsätzen der naturnahen Waldwirtschaft ausgerichtet sind.

5.2 Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahmen an Stillgewässern

5.2.1 Schutz und Pflege kleiner Stillgewässer

Maßnahmenkürzel in Karte	1.1
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415011
Flächengröße	0,02 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Winterhalbjahr, alle 6 – 10 Jahre
Lebensraumtyp / Art	Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2200 Pflege von Gewässern

- Vermeidung von Maßnahmen, welche zur Grundwasserabsenkung im Einflussbereich des Tümpels führen können
- Bei zunehmender Verlandung sollte eine Entschlammung von Teilen des Teichbodens in größeren Zeitabständen (alle 6 – 10 Jahre) erfolgen
- Regelmäßige Kontrolle und sukzessive Entnahme der für den Lebensraumtyp untypischen Pflanzen (alle 4 bis 6 Jahre) um einer schleichenden Verlandung des oligotrophen Gewässers entgegen zu wirken; hierzu zählt insbesondere das seitlich stark eindringende Schilf (*Phragmites australis*)
- Eine sukzessive Vorgehensweise der Pflege (ca. 50% des kleinen Gewässers) ist wesentlich für den Erhalt der lebensraumtypischen Wasservegetation

5.2.2 Fortführung der Grünlandnutzung im Umfeld von Stillgewässern

Maßnahmenkürzel in Karte	1.2
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415003
Flächengröße	2,76 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	1. Schnitt ab 10.6., zweimal jährlich
Lebensraumtyp / Art	Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140] Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	600 Beibehaltung der Grünlandnutzung 9900 Sonstiges

- Extensive Nutzung der vorhandenen Grünlandflächen durch zweischürige Mahd mit abräumen im Umfeld der Stillgewässer im Teilgebiet Gegez/Unterbach (LRT 3140) und, am Kaltbrunnenweiher im Teilgebiet ‚Nellenfurter Weiher’ (LRT 3150)
- Erhalt der Sukzessionsflächen (Schilfröhricht) im Umfeld des Stillgewässers im Teilgebiet ‚Gegez / Unterbach’ (LRT 3140)

5.2.3 Beseitigung von Belastungsquellen auf Stillgewässer

Maßnahmenkürzel in Karte	1.3
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415008
Flächengröße	34,45 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp / Art	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2390 Verbesserung der Wasserqualität 9900 Sonstiges

- Maßnahmen zur Abwasserbehandlung im Zulaufbereich Andelshofer Weiher und Spitalweiher (oberhalb des Deisendorfer Weihers) gemäß den Vorschlägen des Aktionsprogramms zur Sanierung Oberschwäbischer Seen (SOS; PRO REGIO OBERSCHWABEN, 2008)
    - Zentraler Abwasseranschluss für insgesamt 10 Teilorte bei Owingen und Lippertseute sowie für mehrere Einzelgehöfte in diesen Bereichen
    - Beseitigung von Fehlanschlüssen der Abwasserleitungen im Bereich Owingen
    - Neubau sowie Erweiterungen von Regenüberlaufbecken im Bereich der Kanalisation von Owingen
    - Renaturierung der Zuläufe der Weiher
- Entnahme von Drainageleitungen, welche unmittelbar im Uferbereich in den See münden, ggf. Anlage von Pufferzonen und/oder Anlage von Pflanzenkläranlagen
- Reinigung der abfließenden Straßenabwässer, insbesondere von der B31-neu, Vermeidung einer unmittelbaren Einleitung in den Andelshofer Weiher
- Prüfung der Qualität des zufließenden Wassers, ggf. Maßnahmen zur Reinigung

5.2.4 Schutz der Röhricht- und Gehölzflächen im Randbereich von Stillgewässern

Maßnahmenkürzel in Karte	1.4
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415001
Flächengröße	5,43 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp / Art	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	100 Keine Maßnahmen

- Schutz der vorhandenen Röhricht- und Gehölzflächen als Puffer zwischen den Stillgewässern (Andelshofer Weiher, Deisendorfer Weiher und Kaltbrunnenweiher) und den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Vermeidung von zusätzlichen baulichen Anlagen sowie von Stegen, Angelplätzen und Pfaden im gesamten Uferbereich der Weiher

Für die Röhricht- und Gehölzflächen sind zukünftig keine Pflegemaßnahmen notwendig

5.2.5 Beibehaltung der extensiven Weiherwirtschaft mit Sömmerung

Maßnahmenkürzel in Karte	1.5	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415002	
Flächengröße	6,71 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]	
	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	
	Bauchige Windelschnecke [1016]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2500	Fischereiliche Maßnahmen
	2510	Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten
	2240	Zeitweiliges Ablassen des Gewässers

Die Maßnahmen zur Bewirtschaftung der Weiher wurden eng mit den Maßnahmenempfehlungen im angrenzenden FFH-Gebiet „Bodenseehinterland zwischen Salem und Markdorf“ abgestimmt. Überwiegende Inhalte der folgenden Maßnahmenempfehlungen entsprechen den Empfehlungen im Managementplan für das FFH-Gebiet 8221-342 „Bodenseehinterland zwischen Salem und Markdorf“ (REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN 2011).

Beibehaltung der extensiven Weiherbewirtschaftung zur Erhaltung der beiden Lebensraumtypen Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] und Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]. Die bisher bereits erfolgende extensive Weiherbewirtschaftung soll fortgeführt werden, ergänzt um folgende Vorgaben:

- Teilsömmerung ab Anfang / Mitte Juni in mehrjährigem Turnus etwa alle 10 bis 15 Jahre. Ziel ist es, die Entwicklung der Teichbodenvegetation auf trockenfallenden Schlammflächen zu ermöglichen und die Samenbank der Teichbodenvegetation regelmäßig aufzufrischen.
- Die Restwassermenge soll groß genug sein, die vorhandenen Makrophyten zu schützen, die Lebensstätte des Kammmolches am nördlichsten Nellenfurter Weiher zu erhalten.
- Die Teilsömmerung muss im Jahr zuvor vorbereitet werden, dazu sollten die Weiher abgelassen und abgefischt werden. Der Wasserstand wird erst im Folgejahr während der Vegetationsperiode abgesenkt. Ab dem darauf folgenden Herbst wird der Weiher dann wieder bespannt und in den Nutzungsturnus überführt.
- Im Verbund der Weiher sollten immer nur einzelne Weiher einer Weiherkette gesömmert werden, während andere Weiher Wasser führen.
- Während der Sömmerungsphasen keine Mahd von Röhricht oder Großseggenbeständen im Uferbereich zur Erhaltung von Unterschlupfmöglichkeiten für Amphibien und andere Kleintiere (z. B. Artenschutz Bauchige Windelschnecke).
- Winterung: Winterliches Ablassen etwa alle ein bis drei Jahre zum Abfischen mit einem anschließenden Anstau so rechtzeitig im Frühjahr, dass der Weiher spätestens Anfang März wieder voll bespannt ist. Eine Winterung soll nur an den nicht zur Sömmerung vorgesehenen Weihern stattfinden.
- Verzicht auf Kalkung (außer gelegentlicher Einsatz von Branntkalk zur Parasitenbekämpfung im unbespannten Zustand), Düngung, Zufütterung und alle

sonstigen Maßnahmen, die zu einer Anhebung des Trophieniveaus führen. Keine Entlandung (mechanische Entschlammung). Verzicht auf Biozid-Einsatz
- Kein Besatz mit nichtheimischen oder nicht standortgerechten Fischen, Krebsen oder Muscheln im Sinne des Fischereigesetzes.
- Erhaltung der Uferstrukturen ohne beeinträchtigende Trittbelastung (insbesondere im Hinblick auf Freizeitnutzungen wie Angelsport oder Baden).
- Abschluss von vertraglichen Vereinbarungen über die Durchführung der Weiherbewirtschaftung mit den Betreibern der Weiher (Extensivierungsverträge nach LPR mit Teichgut Salem bzw. den Angelvereinen).

5.2.6 Beibehaltung der extensiven Weiherwirtschaft bzw. Angelfischerei

Maßnahmenkürzel in Karte	1.6	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415006	
Flächengröße	7,36 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] Bitterling [1134] Bauchige Windelschnecke [1016]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2500 2510	Fischereiliche Maßnahmen Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten

Beibehaltung der extensiven Weiherbewirtschaftung zur Erhaltung des Lebensraumtyps Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]. Die bisher bereits erfolgende extensive Weiherbewirtschaftung soll fortgeführt werden, ergänzt um folgende Vorgaben:

- Die Restwassermenge soll groß genug sein, die vorhandenen Makrophyten und die Populationen vorkommender Amphibien zu schützen
- Winterung: ein winterliches Ablassen soll etwas alle ein bis drei Jahre durchgeführt werden; die Wiederbespannung soll unmittelbar anschließend oder so rechtzeitig im Frühjahr erfolgen, dass der Weiher spätestens Anfang März wieder voll bespannt ist.
- Verzicht auf Kalkung (außer gelegentlicher Einsatz von Branntkalk zur Parasitenbekämpfung im unbespannten Zustand), Düngung, Zufütterung und alle sonstigen Maßnahmen, die zu einer Anhebung des Trophieniveaus führen. Keine Entlandung (mechanische Entschlammung). Verzicht auf Biozid-Einsatz
- Kein Besatz mit nichtheimischen oder nicht standortgerechten Fischen, Krebsen oder Muscheln im Sinne des Fischereigesetzes.
- Erhaltung der Uferstrukturen ohne beeinträchtigende Trittbelastung (insbesondere im Hinblick auf Freizeitnutzungen wie Angelsport oder Baden).
- Abschluss von vertraglichen Vereinbarungen über die Durchführung der Weiherbewirtschaftung mit den Betreibern der Weiher (Extensivierungsverträge nach LPR mit Teichgut Salem bzw. den Angelvereinen).

weitere Erhaltungsmaßnahmen zum Schutz von Bitterling und Windelschnecke, s. Maßnahmen 5.3 (Kapitel 5.2.19) und 5.6 (Kapitel 5.2.22)

Maßnahmen an Fließgewässern

5.2.7 Vermeidung / Verminderung von Stoffeinträgen und sonstigen Beeinträchtigungen in der Salemer Aach

Maßnahmenkürzel in Karte	2.1	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415009	
Flächengröße	1,99 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Einmalige Maßnahme mit Überwachung	
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Groppe [1163] Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2390 3700 9900	Verbesserung der Wasserqualität Abräumen / Entsorgen Sonstiges

- Vermeidung / Verminderung von Gewässerbelastungen infolge Regenrückhaltebecken, Regenentlastungsbauwerken oder von Kläranlagenausläufen
  Bei zusätzlichen Anschlüssen von Siedlungsbereichen an das Kanalnetz ist die Reinigungsleistung der Kläranlage bzw. der Entlastungsbauwerke zu prüfen und die Kapazitäten ggf. zu erhöhen.

  Dies betrifft die Abläufe in die Salemer Aach und in den Schwarzen Graben sowie deren Zuflüsse.
- Vermeidung / Verminderung von Gewässerbelastungen infolge landwirtschaftlicher Nutzungen, insbesondere im nahen Grundwassereinzugsgebiet von Salemer Aach und Schwarzer Graben einschl. deren Zuflüsse.
- Rücknahme von Ablagerungen im Überflutungsbereich (Kompost, Rasenschnitt, Bauschutt, Müll)
- Vermeidung von Eingriffen in das Sohlensubstrat bei Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung

5.2.8 Pflege von Hochstaudenfluren

Maßnahmenkürzel in Karte	2.2	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415004	
Flächengröße	0,35 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	ab 15. September / alle 3 bis 5 Jahre	
Lebensraumtyp / Art	Feuchte Hochstaudenfluren [6431]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	200 1900 9900	Mahd Zurückdrängen von Gehölz-Sukzession Ausgrenzung aus der Weidefläche

- Mahd der Flächen im Spätsommer / Herbst im Turnus von 3 bis 5 Jahren, Abräumen des Mähgutes im direkten Uferbereich von Fließgewässern
- Sofern Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung des LRT 3260 den LRT 6431 gefährden könnten, so ist dem Erhalt / der Entwicklung des LRT 3260 der Vorrang einzuräumen
- Bei stärkerer Verbuschung ist eine Entnahme der vorhandenen Gehölze (v. a. Brombeere) ratsam
- Teilgebiet ‚Andelshofer Weiher’: Ausgrenzung der LRT-Fläche aus der Weidefläche, zur Vermeidung von Trittschäden und Eutrophierung durch die Weidetiere

5.2.9 Schutz des Quellbereiches im Offenland

Maßnahmenkürzel in Karte	2.3	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415010	
Flächengröße	0,02 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Kalktuffquellen [7220*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2140	Sicherung eines ökologischen Mindestabflusses
	9900	Sonstiges hier: Erhalt der Vegetation im Umfeld

- Erhalt der natürlichen Wasserführung und Festlegung einer Mindestwassermenge um ein Trockenfallen des Quellbereiches aufgrund der gegenwärtigen Wassernutzung zu vermeiden
- Erhalt der vorhandenen lebensraumtypischen Vegetation im Umfeld von Quellbereich und Quellbach durch Vermeidung von Eingriffen zur Wasserversorgung

5.2.10 Pflege der Auwaldbestände im Offenland

Maßnahmenkürzel in Karte	2.4	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415005	
Flächengröße	5,11 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	15.10. bis 28.2., alle 10 bis 15 Jahre	
Lebensraumtyp / Art	91E0*	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1600	Pflege von Gehölzbeständen
	1610	Auf-den-Stock-setzen
	1440	Altholzanteile belassen
	1450	Totholzanteile belassen

- Pflege der Bestände vorrangig durch ein ‚Auf-den-Stock-setzen’ von Einzelbäumen, sukzessiv zur Verjüngung des Bestandes sowie die Strukturvielfalt der Strauch- und Krautschicht
- Belassen von stehendem und liegendem Totholz, sofern nicht wasserwirtschaftliche Aspekte dies ausschließen.
- Sofern Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung des LRT 3260 den LRT 91E0* gefährden könnten, so ist im Zuge der Planung abzuwägen ob der Erhalt von Flächen oder einer Neuentwicklung der Vorrang einzuräumen ist.

Maßnahmen auf Wiesen und Weiden

5.2.11 Aufnahme einer angepassten Grünlandnutzung mit Gehölzpflege

Maßnahmenkürzel in Karte	3.1	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415014	
Flächengröße	0,35 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Erstpflege: einmalig im Winterhalbjahr Dauerpflege: Mahd einmal jährlich, Beweidung maximal dreimal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Kalk-Magerrasen [6210]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1900	Zurückdrängen von Gehölzsukzession
	210	Mahd mit Abräumen
	410	Hüte-/Triftweide

Erstpflege

- Auslichten der Gehölzsukzession im Randbereich zum Wald
- Entfernen der Altgras- / Krautauflage mittels Mahd und Abräumen des Mähgutes

Dauerpflege

Für die Folgenutzung sind zwei Möglichkeiten dem Ziel förderlich:

- Erste Möglichkeit: einschürige Mahd der Flächen im Spätsommer (zwischen 15.7. und 15.9.) mit Abräumen des Mähgutes
- Zweite Möglichkeit: Aufnahme der Beweidung mit Schafen in Hütehaltung:
- 2 bis 3 Beweidungsgänge / Jahr zwischen Mai und Oktober
- Verzicht auf Zufütterung während der Beweidungszeiten, es sollten ca. 2/3 des Aufwuchses pro Weidegang aufgenommen werden
- Ruhephasen zwischen den Beweidungsgängen: mind. 6 Wochen
- Pferchung außerhalb von Lebensraumtypen und Entwicklungsflächen
- zeitlicher Wechsel der Beweidungsgänge von Jahr zu Jahr

5.2.12 Zweischürige Mahd mit Abräumen, Nachbeweidung möglich

Maßnahmenkürzel in Karte	3.2
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415012
Flächengröße	11,48 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	1. Schnitt ab 15.6., zweimal jährlich
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	210 Mahd mit Abräumen 500 Mähweide

- Nutzung des ersten Aufwuchses durch Mahd nach der Hauptblütezeit der bestandsbildenden Gräser, ca. ab 15.6.
- Belassen des Mähgutes auf der Fläche 2 - 3 Tage nach der Mahd; ein Belassen des Mähgutes auf der Fläche von 2 – 3 Tagen nach der Mahd begünstigt das Abwandern von Tierarten von der gemähten Wiese sowie die Reifung und das gewünschte Aussamen typischer Arten
- der zweite Schnitt frühestens nach einer Aufwuchszeit von 8 Wochen
- Düngung als Erhaltungsdüngung mit Festmist, maximal 100 dt/ha in 2- bis 4-jährigem Turnus
- Verzicht auf Düngung mit mineralischem Stickstoff und mit Gülle
- Mineralische Phosphor- und Kalidüngung bis zu 35 kg P_2O_5 und 120 kg K_2O in 2-bis 3-jährigem Turnus
- Eine Beweidung sollte i.d.R. erst als Nachweide mit kurzer Auftriebszeit im Spätsommer / Herbst erfolgen.
  Bei Nachbeweidung: Nachmahd und Abschleppen der Wiese

5.2.13 Ein- bis zweischürige Mahd mit Abräumen

Maßnahmenkürzel in Karte	3.3
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415007
Flächengröße	3,07 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	1. Schnitt ab 15.6., maximal zweimal jährlich
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	210 Mahd mit Abräumen

- Wie Erhaltungsmaßnahme 5.2.3.2, jedoch ohne Nachbeweidung

5.2.14 Zwei- bis dreischürige Mahd mit Abräumen, Nachbeweidung möglich

Maßnahmenkürzel in Karte	3.4	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415013	
Flächengröße	1,57 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	1. Schnitt ab 25.5. / maximal dreimal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	210	Mahd mit Abräumen
	500	Mähweide

- erster Schnitt nach dem stärksten vegetativen Aufwuchs, ca. ab 25.5.
- Belassen des Mähgutes auf der Fläche 2 - 3 Tage nach der Mahd;
  ein Belassen des Mähgutes auf der Fläche von 2 – 3 Tagen nach der Mahd begünstigt das Abwandern von Tierarten von der gemähten Wiese sowie die Reifung und das gewünschte Aussamen typischer Arten
- der zweite Schnitt frühestens nach einer Aufwuchszeit von 6 Wochen
- Düngung als Erhaltungsdüngung mit Festmist, maximal 100 dt/ha in 2- bis 4-jährigem Turnus
- Verzicht auf Düngung mit mineralischem Stickstoff und mit Gülle
- Mineralische Phosphor- und Kalidüngung bis zu 35 kg P_2O_5 und 120 kg K_2O in 2-bis 3-jährigem Turnus
- Zum Erhalt des Lebensraumtyps sollte daher der erste Aufwuchs gemäht werden, die Beweidung sollte erst als Nachweide im Spätsommer / Herbst erfolgen. Nachbeweidung mit kurzer Auftriebszeit ist möglich
  Bei Nachbeweidung, Nachmahd und Abschleppen der Wiese

Maßnahmen im Wald

5.2.15 Naturnahe Waldwirtschaft

Maßnahmenkürzel in Karte	4.1	
Maßnahmenflächen-Nr.	282213415001- 5003, 882213415004, -8, -10, -11	
Flächengröße	31,85 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	keine Angabe	
Lebensraumtyp / Art	Waldmeister-Buchenwald [9130] Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1440	Altholzanteile belassen
	1450	Totholzanteile belassen
	1460	Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft
	1470	Erhalt ausgewählter Habitatbäume

- Die naturnahe Waldwirtschaft dient insgesamt der Erhaltung der Lebensraumtypen in einem günstigen Zustand.
- Die standortsgemäße Baumartenzusammensetzung wird durch Sicherung von Naturverjüngung sowie Mischungsregulierung im Rahmen von Durchforstungen erreicht.
- Kalktuffquellen sollten bei der Hiebsplanung und -durchführung durch schonende Fällung und Bringung berücksichtigt werden.
- Die vorhandenen Totholzanteile können durch Verzicht auf die Fällung stehender toter Bäume und Aufarbeitungsverzicht von liegendem Totholz erhalten werden. Habitatbaumanteile sollten durch eine extensive Nutzung vor allem in den Altholzinseln erhalten werden. Aspekte der Verkehrssicherung sind zu berücksichtigen.
- Hinweise zur Umsetzung sind dem Alt- und Totholzkonzept der FVA zu entnehmen.

5.2.16 Keine Maßnahmen

Maßnahmenkürzel in Karte	4.2
Maßnahmenflächen-Nr.	882213415001-20, außer 4, 8, 10 und 11
Flächengröße	5,98 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Keine Angabe
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] Kalktuffquellen [7220*]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	100 Keine Maßnahmen

- Maßnahmen, die über die naturnahe Bewirtschaftung in den angrenzenden Beständen hinausgehen, sind nicht erforderlich.

Maßnahmen für Lebensstätten von Arten

5.2.17 Schutzmaßnahmen für das Große Mausohr

Maßnahmenkürzel in Karte	5.1
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415017
Flächengröße	1,77 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft einmalig: Umbau der Außenbeleuchtung
Lebensraumtyp / Art	Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3200 Spezielle Artenschutzmaßnahmen

- Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung des Dachstuhls; Nach dem Scheitern bisheriger Maßnahmen zur Verbesserung der Luftzirkulation im Anschluss an die

Sanierungsarbeiten ist eine fachliche Beratung heranzuziehen. Ziel ist eine zugluftfreie Frischluftzufuhr

- Vermeidung von Störungen, insbesondere während der Wochenstubenzeit von Juni bis August, z. B. durch Reparaturarbeiten oder das Auswechseln von Lampen
- Abstimmung von Sanierungs- und Wartungsarbeiten im Gebäude sowie im unmittelbaren Umfeld mit der Naturschutzverwaltung bzw. mit den von dort delegierten Fachexperten
- Umbau der Außenbeleuchtung, so dass die Ein- und Ausflugöffnungen nicht mehr angestrahlt werden

5.2.18 Schutzmaßnahmen für den Kammmolch

Maßnahmenkürzel in Karte	5.2	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415015	
Flächengröße	0,33 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Kammmolch [1166]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1900	Zurückdrängen von Gehölzsukzession
	2520	kein Besatz mit Fischen

- Kein Einsetzen von Fischen in die kleinen Tümpel im Bereich ‚Ottomühle’ (Teilgebiet ‚Deisendorfer Weiher’) und in das Gewässer nördlich der Nellenfurter Weiher (entspricht dem sog. 3. Nellenfurter Weiher im Teilgebiet ‚Nellenfurter Weiher’)
- Erhalt der Belichtungsverhältnisse durch Zurückdrängen der Gehölzsukzession im Bereich der Lebensstätten im TG Nellenfurter Weiher

5.2.19 Schutzmaßnahmen für den Bitterling

Maßnahmenkürzel in Karte	5.3	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415020	
Flächengröße	7,36 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Winterhalbjahr / einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Bitterling [1134]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2500	Fischereiliche Maßnahmen
	2240	Zeitweiliges Ablassen des Gewässers

- Beim Ablassen des Deisendorfer Weihers ist der Bitterling abzufischen, in ein geeignetes Gewässer umzusetzen und nach Wiederbespannung wieder einzusetzen
- Weitere Maßnahmen siehe Kapitel 5.2.5 Beibehaltung der extensiven Weiherwirtschaft

5.2.20 Schutzmaßnahmen für die Groppe

Maßnahmenkürzel in Karte	5.4	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415018	
Flächengröße	0,12 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Winterhalbjahr / einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Groppe [1163]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2310	Rücknahme von Gewässerausbauten
	2320	Veränderung der Gewässer-querschnitte/-längsschnitte

- Beseitigung von Sohlabstürzen und Verdolungen des Bachabschnitts im Teilgebiet ‚Gegez/Unterbach’. Zu beachten ist hierbei, dass bereits Querbarrieren mit 5 bis 10 cm, wie z. B. Sohlschwellen, für diese wenig schwimmfähige Art als unüberwindbare Hindernisse fungieren können. Die verschiedenen Wanderungshindernisse in der Mahlspürer Aach innerhalb und oberhalb des Tiergeheges sollten beseitigt werden, damit die Groppe wieder in den Oberlauf der Mahlspürer Aach einwandern und dadurch ihre Lebensstätte ausreichend erhalten kann. Des Weiteren sollten auch die beiden Verdolungen im Stockerbach oberhalb der Einmündung in die Mahlspürer Aach beseitigt werden.

5.2.21 Schutzmaßnahmen für den Steinkrebs

Maßnahmenkürzel in Karte	5.5	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415019	
Flächengröße	0,39 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Steinkrebs [1093]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2390	Verbesserung der Gewässerqualität
	2520	Kein Besatz mit Fischen
	9900	Sonstiges

- Vermeidung von schädlichen Einleitungen wie Mischwasserentlastungen von Siedlungsbereichen oder Abschwemmungen von Straßen sowie Schadstoffeinträge aus Land- und Forstwirtschaft
- Vermeidung von wasserbaulichen strukturschädlichen Veränderungen der kleinen Gewässerläufe
- Verhinderung der Übertragung des Krebspesterregers in diese Gebiete
  Hierzu wird vorgeschlagen, darüber aufzuklären, welche Maßnahmen zur Vermeidung der Krebspest notwendig sind, v. a. kein Einsetzen und keine Entsorgung von anderen Krebsarten oder Fischen aus Aquarien in die Gewässer oder die Verschleppung des Erregers über feuchte Fischereigeräte oder Schuhe beim Begehen verschiedener Gewässer ohne ausreichende Trocknung bzw. Desinfektion.

- Weiterhin wird von der Fischereiforschungsstelle (FFS) darauf verwiesen, dass die vorhandenen Barrieren unterhalb des FFH-Gebietes im Bereich Winterspüren dem Schutz des Steinkrebses dienen und erhalten bleiben sollen (Herr Dehus, mdl. Juli, 2011)
- Verbot (Unterlassung) des Aalbesatzes in den Bächen mit Steinkrebsvorkommen (Mahlspürer Aach, Stockerbach; s. Landesfischereiverordnung §8)

5.2.22 Schutzmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke

Maßnahmenkürzel in Karte	5.6	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415016	
Flächengröße	1,46 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Bauchige Windelschnecke [1016]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2380	Bereitstellung von Überflutungsflächen
	9900	Sonstiges Hier: Verzicht auf das Trockenlegen von Teichen im Sommer

- Schutz der Uferbereiche und Verlandungszonen mit Röhricht, Stauden- und Seggenbeständen im Bereich der Tümpel Ottomühle und Spitalweiher als Lebensraum für die Bauchige Windelschnecke

5.3 Entwicklungsmaßnahmen

Maßnahmen zur Aufwertung von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten

5.3.1 Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung

Maßnahmenkürzel in Karte	A1	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415021	
Flächengröße	25,57 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3900	Extensivierung der Grünland-nutzung
	7010	Extensivierung auf ganzer Fläche (betrifft Ackernutzung)
	9900	Sonstiges

- Extensivierung der landwirtschaftlichen Acker- und Grünlandnutzung im nähren Einzugsbereich von Andelshofer und Deisendorfer Weiher

Diese Maßnahme betrifft v.a. Flächen, welche lt. Regionalplan als Vorrangflächen für Naturschutz und Landschaftspflege verbindlich ausgewiesen sind.

5.3.2 Extensivierung der Fischereilichen Nutzung

Maßnahmenkürzel in Karte	A2	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415024	
Flächengröße	33,49 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2500	Fischereiliche Maßnahmen
	2510	Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten

Extensivierung der Nutzung im Andelshofer Weiher:

- Verstärkte Entnahme der überständigen großen Karpfen sowie erwachsener Rotaugen (KRAMER 2005)
- Verbesserung der natürlichen, strukturellen Vielfalt im Gewässer, z. B. durch Einbringen von Totholz (Schutz- und Laichmöglichkeit für Fische)
- kein Besatz mit nichtheimischen oder nicht standortgerechten Fischen, Krebsen oder Muscheln im Sinne des Fischereigesetzes

5.3.3 Bau eines Schlammfangs unterhalb des Spitalweihers

Maßnahmenkürzel in Karte	A3	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415022	
Flächengröße	0,01 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2430	Sonstige gewässerbauliche Maßnahmen

- Bau eines Schlammfangs für das Ablassen des oberhalb des Deisendorfer Weihers liegen Spitalweihers**.** Der Schlammfang kann den Nährstoffaustrag beim Ablassen des Spitalweihers erheblich mindern und dadurch die Belastung des unterhalb liegenden Deisendorfer Weihers reduzieren.

5.3.4 Ausbildung naturnaher Gewässerprofile

Maßnahmenkürzel in Karte	A4	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415023	
Flächengröße	4,02 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Feuchte Hochstaudenfluren [6431] Auwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0] Groppe [1163]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2300 2320 2360 1012	Gewässerrenaturierung Veränderung der Gewässer-querschnitte / -längsschnitte Anlage von Ufergehölzen Zeitlich begrenzte Sukzession

- Punktuelle Aufweitung des Querprofiles zur Aufwertung des Lebensraumtyps der Salemer Aach;
- Zulassen und Förderung der natürlichen Eigendynamik
- Zulassen und Berücksichtigung von Standorten für den LRT 6431
- Die Erhaltungsmaßnahme 4.1 (Naturnahe Waldwirtschaft) bleibt davon unberührt
- Pflanzung von auwaldtypischen, autochthonen Gehölzen nahe zur Mittelwasserlinie

5.3.5 Extensivierung der Grünlandnutzung

Maßnahmenkürzel in Karte	A5	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415025	
Flächengröße	4,38 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	ab Mitte Mai / zwei bzw. dreimal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	210	Mahd mit Abräumen
	400	Beweidung

Maßnahmenbeschreibung

- Wie Maßnahme 3.4 (Zwei- bis dreischürige Mahd mit Abräumen, Nachbeweidung möglich), jedoch:

Erster Schnitt Mitte Mai mit drei Schnitten im Jahr bis zur Aushagerung, anschließend zwei Schnitte mit zunehmender Verzögerung des ersten Schnittes bis Mitte Juni.

Düngerverzicht bzw. leichte Düngung ohne vollständigen Ausgleich des Nährstoffentzugs;

Beweidung ab dem 2. Aufwuchs möglich bei Einhaltung o. g. Kriterien und Durchführung eines geeigneten Weideregimes (in Form einer Umtriebsweide, keine Standweide; Überweidung vermeiden) sowie einer regelmäßigen Nachmahd.

5.3.6 Förderung von Felsspaltenvegetation

Maßnahmenkürzel in Karte	A6	
Maßnahmenflächen-Nr.	882213415001 und 5012	
Flächengröße	0,16 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus		
Lebensraumtyp / Art	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1650	Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten

Auf den Felsen bzw. in deren unmittelbaren Umfeld kann durch die Entnahme standortsfremder Nadelbaumarten im Umfeld der Felsen sowie die Entfernung verdämmenden Efeus die Felsspaltenvegetation gefördert werden.

5.3.7 Förderung lebensraumtypischer Baumarten

Maßnahmenkürzel in Karte	A7	
Maßnahmenflächen-Nr.	282213415001	
Flächengröße	16,41 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus		
Lebensraumtyp / Art	Waldmeister-Buchenwald [9130]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.35	Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege
	14.40	Altholzanteile belassen

Der Anteil der LRT-fremden Fichte sollte im Zuge der Bestandespflege weiter reduziert werden. Auf lange Sicht ist in den LRT-Flächen eine ausgeglichene Altersverteilung mit höherem Altholzanteil anzustreben.

5.3.8 Förderung von Habitatstrukturen

Maßnahmenkürzel in Karte	A8	
Maßnahmenflächen-Nr.	282213415002	
Flächengröße	4,93 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus		
Lebensraumtyp / Art	Schlucht- und Hangmischwälder [9180*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.70	Erhalt ausgewählter Habitatbäume

Der Anteil der Habitatbäume sollte durch gezieltes Belassen von Altbäumen mit geeigneten Strukturen erhöht werden.

5.3.9 Verbesserung von Auewaldstrukturen

Maßnahmenkürzel in Karte	A9	
Maßnahmenflächen-Nr.	282213415003 zzgl. Auewald im Offenland	
Flächengröße		
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.40	Altholzanteile belassen
	14.50	Totholzanteile belassen
	14.70	Erhalt ausgewählter Habitatbäume

Der derzeitig geringen Ausstattung mit Alt- und Totholz sollte durch das Belassen dieser Strukturen begegnet werden. Dies kann durch den Verzicht auf frühzeitiges „Auf den Stock setzen“ geschehen. Im Interesse einer naturnahen Gewässerdynamik sollte totes Holz auch im Gewässer belassen werden, sofern nicht wasserwirtschaftliche Aspekte dies ausschließen.

Maßnahmen zur Neuschaffung von Lebensraumtypen

5.3.10 Neuanlage nährstoffarmer Stillgewässer

Maßnahmenkürzel in Karte	N1	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415030	
Flächengröße	0,52 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Ziel: Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2420 2520	Anlage eines Tümpels Kein Besatz mit Fischen

Die im Rahmen des beabsichtigten Konzeptes zur Entwicklung des Feuchtgebietes im Stockerbachtal im Teilgebiet Gegez/Unterbach geplante Neuanlage von Teichen unterstützt die Neuschaffung des Lebensraumtyps 3140 (PLANSTATT SENNER 2006). Die Planung wird als realistisch eingeschätzt.

Bei der Anlage sollte Wert darauf gelegt werden, dass ein strukturreicher Lebensraum entsteht. Das Gewässer sollte möglichst immer Wasser führen und nicht durchfrieren, da viele Tierarten im Wasser überwintern. Dies ist in der Regel ab 1 m Tiefe gegeben.

Das Ufer sollte eine möglichst breite Flachwasserzone aufweisen, der Oberboden sollte in einem Streifen von ca. 10m entlang der Ufer abgetragen werden. Das Ufer sollte abwechslungsreich gestaltet sein. Eine Bepflanzung oder ein Besatz mit Tieren ist nicht notwendig, da sich entsprechende Tier- und Pflanzenarten im Laufe der Zeit von selbst einstellen und aus ein Sameneintrag oder -anflug erfolgen.

Eine extensive Grünlandnutzung im Wassereinzugsbereich der Teiche ist möglich.

5.3.11 Renaturierung der Salemer Aach

Maßnahmenkürzel in Karte	N2	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415026	
Flächengröße	0,93 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Ziele: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Feuchte Hochstaudenfluren [6430] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2300 2320 2340 9900	Gewässerrenaturierung Veränderung der Gewässer-querschnitte / -längsschnitte Herstellung eines naturhaften Gewässerverlaufes Sonstiges

- Naturnahe Umgestaltung des Gewässerverlaufs mit entsprechender Linienführung, Quer- und Längsprofilen und Ufervegetation in ausgewählten Bereichen
- Pflege und Entwicklung auentypischer Vegetation
- Extensivierung der Landnutzungen im Bereich der Überflutungsflächen auch außerhalb des FFH-Gebietes
- Zulassen und Förderung der natürlichen Eigendynamik
- Gehölzpflanzungen zur Initiierung von Auewaldstreifen
- Gestaltung offener Ufer- und Böschungsbereiche zur Initiierung von Hochstaudenfluren

5.3.12 Extensivierung der Magerrasennutzung

Maßnahmenkürzel in Karte	N3	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415028	
Flächengröße	1,71 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Erstpflege: einmalig im Winterhalbjahr Dauerpflege: Mahd einmal jährlich, Beweidung maximal dreimal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Ziel: Kalk-Magerrasen [6210]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1900 210 400	Zurückdrängen von Gehölz-sukzession Mahd mit Abräumen Beweidung

Erstpflege

- Entfernen von Gehölzaufwuchs im Waldrandbereich
- Entfernen der dichten Altgras- / Krautauflage, mittels Mahd mit Abräumen

Dauerpflege

einschürige Mahd der Flächen im Spätsommer mit Abräumen des Mähgutes

Alternativ:

- Wiederaufnahme der Beweidung mit Schafen gemäß den Empfehlungen zur Erhaltungsmaßnahme 3.1 (Aufnahme einer angepassten Nutzung mit Gehölzpflege)

5.3.13 Pflegemahd und Schafbeweidung

Maßnahmenkürzel in Karte	N4	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415029	
Flächengröße	4,79 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Erstpflege: einmalig im Winterhalbjahr Dauerpflege: Mahd einmal jährlich, Beweidung maximal dreimal jährlich	
Lebensraumtyp / Art	Ziel: Kalk-Magerrasen [6210]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	210 400	Mahd mit Abräumen Beweidung

Erstpflege

- Entfernen der Altgrasauflage durch Mahd mit Abräumen

Dauerpflege

- Extensive Beweidung mit Schafen entsprechend den in der Maßnahme 3.1 (Aufnahme einer angepassten Nutzung mit Gehölzpflege) genannten Empfehlungen oder einschürige Mahd im Spätsommer mit Abräumen des Mähgutes

5.3.14 Umbau / Ergänzung von bachbegleitendem Gehölz

Maßnahmenkürzel in Karte	N5	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415027	
Flächengröße	0,80 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Ziel: Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1650 2360	Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten Anlage von Ufergehölzen

- Entnahme von standortfremden Gehölzen
- Neupflanzung von auwaldtypischen, autochthonen Bäumen und Sträuchern des Naturraumes im Uferbereich nahe zur Mittelwasserlinie

Spezielle Maßnahmen zur Aufwertung von Lebensstätten

5.3.15 Aufwertung des Sommerquartiers des Großen Mausohrs

Maßnahmenkürzel in Karte	A 31
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415034
Flächengröße	1,77 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp / Art	Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3200 Spezielle Artenschutzmaßnahmen

- Optimierung der Belüftung durch Umsetzung von bereits gegebenen Empfehlungen fachkundiger Experten (Architekten) nach einer Begehung mit dem Bauamt der Gemeinde Frickingen
- Pflanzmaßnahmen auf dem Friedhof zur Steuerung der Flugbahn des Großen Mausohrs; Ziel ist die Höherlegung der Flugbahn im Bereich des Friedhofs, damit die Gefährdung durch Katzen vermindert wird

5.3.16 Auslichtung der Uferbereiche der Nellenfurter Weiher

Maßnahmenkürzel in Karte	A32
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415032
Flächengröße	0,60 ha
Durchführungszeitraum / Turnus	Winterhalbjahr / alle 6 bis 10 Jahre
Lebensraumtyp / Art	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] mit zeitweise mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Teichbodenvegetation [3130] Kammmolch [1166]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1620 Auslichten

- Entnahme einzelner Bäume zur Schaffung lichtreicher Bereiche am nördlichen Ufer des Nellenfurter Weihers sowie im direkt anschließenden Bestand des ehemaligen, dritten Weihers um gute Besonnungsverhältnisse für das Wachstum von Makrophyten zu schaffen

5.3.17 Reduzierung des Fischbesatzes in Kammmolchgewässern

Maßnahmenkürzel in Karte	A33	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415031	
Flächengröße	1,11 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Kammmolch [1166] Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2500 2510	Fischereiliche Maßnahmen Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten

- Reduzierung des Fischbesatzes im oberen fischereilich genutzten Nellenfurter Weiher
- Verzicht auf den Besatz mit Karpfen, insbesondere Karpfen können das Pflanzenwachstum erheblich dezimieren, so dass der Lebensraum für den Kammmolch als auch der Lebensraumtyp 3150 geschädigt werden

5.3.18 Umbau von Auslaufbauwerken an der Salemer Aach

Maßnahmenkürzel in Karte	A34	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415033	
Flächengröße	0,17 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Groppe [1163] Strömer [1131]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2300 2430	Gewässerrenaturierung Sonstige gewässerbauliche Maßnahme

- Naturnahe Umgestaltung des Auslaufbauwerkes von der Salemer Aach in den Kleinen Riedgraben zur Verbesserung der Durchgängigkeit
- Naturnaher Umbau des Auslaufbauwerkes oberhalb Schloss Salem zur Verbesserung der Durchgängigkeit

Mit dieser Maßnahme wird die Lebensstätte für die Groppe aufgewertet und gleichzeitig die Aach als Lebensstätte für den Strömer zugänglich, d.h. das Potential zur Neuschaffung der Lebensstätte Strömer wird umgesetzt.

5.3.19 Renaturierung der Mahlspürer Aach

Maßnahmenkürzel in Karte	A35	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415035	
Flächengröße	0,61 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Steinkrebs [1093] Groppe [1163]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1200	Ausweisung von Pufferflächen
	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahmen
	2320	Veränderung der Gewässerquerschnitte / -längsschnitte
	2310	Rücknahme von Gewässerausbauten

- Renaturierung des Bachlaufs mit naturnaher Linienführung, Quer- und Längsprofilen und entsprechender Ufervegetation
- Gestaltung und Initiierung besonderer Sohl- und Uferstrukturen (auch im Hinblick auf die Lebensstätte für den Steinkrebs)
- Zulassen und Förderung der natürlichen Eigendynamik
- Ausweisung eines 5 m breiten Pufferstreifens

Die Maßnahme stellt eine Ergänzung zur Erhaltungsmaßnahme der Lebensstätte für die Groppe dar (Maßnahme 5.4). und ermöglicht hier auch die Neuschaffung einer Lebensstätte für den Steinkrebs. Die Maßnahme 2.4 bleibt davon unberührt.

5.3.20 Gestaltung von Sohl- und Uferstrukturen für den Steinkrebs

Maßnahmenkürzel in Karte	A36	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415036	
Flächengröße	0,39 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	Spätsommer / einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Steinkrebs [1093]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3200	Spezielle Artenschutzmaßnahmen
	2320	Veränderung der Gewässerquerschnitte / -längsschnitte

- Partielles Einbringen geeigneter Substrate (Steine, Totholz) in der Mahlspürer Aach oberhalb des Tiergeheges
- Punktuelle Aufweitung des Querprofiles
- Zulassen und Förderung der natürlichen Eigendynamik

Spezielle Maßnahmen zur Neuschaffung von Lebensstätten

5.3.21 Renaturierung der Abflussstrecke bis zum Auenbach

Maßnahmenkürzel in Karte	N42	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415038	
Flächengröße	0,27 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Ziel: Bitterling [1134]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2300	Gewässerrenaturierung
	2320	Veränderung der Gewässerquerschnitte / -längsschnitte
	2340	Herstellung eines naturhaften Gewässerverlaufes

- Renaturierung der Abflussstrecke zwischen dem Deisendorfer Weiher und dem Auenbach
- Naturnahe Umgestaltung des Gewässerverlaufs mit entsprechender Linienführung, Quer- und Längsprofilen und Ufervegetation
- Anlage von altwasserähnlichen Stillwasserbereichen mit Flachwasserzonen und Feinsedimenten
- Gehölzpflanzungen zur Initiierung von Auewaldstreifen
- Gestaltung offener Ufer- und Böschungsbereiche zur Initiierung von Hochstaudenfluren

5.3.22 Umgestaltung des Auslaufbauwerkes Deisendorfer Weiher

Maßnahmenkürzel in Karte	N43	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415037	
Flächengröße	0,06 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	einmalige Maßnahme	
Lebensraumtyp / Art	Ziel: Bitterling [1134]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2300	Gewässerrenaturierung
	2430	Sonstige gewässerbauliche Maßnahme

- Naturnahe Umgestaltung des Auslaufbauwerkes Deisendorfer Weiher

5.3.23 Verzicht auf den Besatz von Aalen im Spitalweiher

Maßnahmenkürzel in Karte	N44	
Maßnahmenflächen-Nr.	182213415039	
Flächengröße	1,11 ha	
Durchführungszeitraum / Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp / Art	Ziel: Steinkrebs [1093]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2510	Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten
	2520	Kein Besatz mit Aalen und amerikanischen Krebsarten

- Abfischen evtl. vorhandener Aale
- Kein Besatz mit Aalen und amerikanischen Krebsarten

Die Abwesenheit von Aalen ermöglicht das Einwandern des Steinkrebses aus der Oberlaufregion in diesen potentiellen Lebensraum des FFH-Gebietes.

6 Literatur und Arbeitsgrundlagen

AK (ARBEITSKREIS) FLEDERMÄUSE BODENSEE-OBERSCHWABEN (2008): Das Große Mausohr (*Myotis myotis*). Daten für das FFH-Gebiet 8221-341 Bodenseehinterland bei Überlingen. Zusammenstellung von Ernst Auer, Konstanz. Unveröffentlicht.

BERG, R & S. BLANK (1989): Fische in Baden-Württemberg. LFU Baden-Württemberg, Institut für Seenforschung und Fischereiwesen. Hrsg: Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten B.-W.

BNL, BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE, TÜBINBEN (1995): Das geplante Naturschutzgebiet Stockerbach/Unterbach. Auftragsarbeit von Dr. Walter Busch. Unveröffentlicht.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2008): Landschaftsplanverzeichnis Baden-Württemberg. Bonn.

DEUTSCHER WETTERDIENST OFFENBACH (Hrsg.) (1953): Klimaatlas von Baden-Württemberg. Bad Kissingen.

ELLENBERG, H. (1954): Wuchsklimakarte Baden-Württemberg. – In: Akademie für Raumforschung und Landschaftsplanung: Deutscher Planungsatlas 6, Baden-Württemberg, Hannover.

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen (5. Auflage)

ELLIOTT, J.M. & ELLIOTT, J.A. (1995): The effect of the rate of temperature increase on the critical thermal maximum for parr of Atlantic salmon and brown trout. – In: Journal of Fish Biology 47: 917-919.

ELLIOTT, J. M. (1981). Some aspects of thermal stress on freshwater teleosts. In: Stress and Fish (A. D. Pickering, ed), pp. 209-245. London: Academic Press.

EUROPÄISCHE UNION, 1992 und 1997: Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL)

FISCHER, A. (2003): Forstliche Vegetationskunde, Verlag Ulmer, 3. Auflage

FVA, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (1957 und 1986): Forstliche Standortskartierung.

FVA, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (2002): Waldbiotopkartierung (WBK).

FUNK, INGIERBÜRO (1998): Gewässerentwicklungsplan Deisendorfer Weiher. Unveröffentliches Gutachten.

FREYHOF, J., KOTTELAT, M., NOLTE, A. (2005): Taxonomic diversity of European Cottus with description of eight new species (Teleostei: Cottidae). – In: Ichthyological Exploration of Freshwaters 16 (2): 107-172.

GERSTMEIER, R. & T. ROMIG (1998): Die Süßwasserfische Europas. – Kosmos Verlag, Stuttgart, 367 S..

HABERBOSCH, R. & S. PHILLIPSON (2008): Elektrofischereiliche Untersuchungen im Gewässersystem der Seefelder und Salemer Aach (unveröffentlicht).

HERZ, G. (2002) Uferpflegekonzept Andelshofer Weiher. Unveröffentliches Gutachten

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

JUEG, U. (2004): Die Verbreitung und Ökologie von *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849) in Mecklenburg – Vorpommern (Gastropoda: Stylommatophora: Vertiginidae. - Malak. Abh. Staatl. Mus. Tierkde. Dresden, 22: 87-124.

KILLEEN, I.J. (2003): Ecology of Desmoulin’s Whorl Snail. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 6. English Nature, Peterborough.

KÖSTERMEYER, H. (2002): Der Kammmolch (*Triturus cristatus*). Veröffentlichungen des Naturkundlichen Vereins Egge-Weser e.V. 15: 71-74.

KÖSTENMEYER, H. (2002): Der Kammmolch (*Triturus cristatus*). Veröffentlichungen des Naturkundlichen Vereins Egge-Weser e.V. 15: 71-74.

KÖSTENMEYER, H. (2002): Der Kammmolch (*Triturus cristatus*). Veröffentlichungen des Naturkundlichen Vereins Egge-Weser e.V. 15: 71-74.

KRAMER, E. und I. (2005): Fischereilicher Hege- und Bewirtschaftungsplan Andelshofer Weiher. Gutachten im Auftrag des Sportanglervereins Überlingen e.V., unveröff.

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (1962, 1995, 2001): Geologische Karte von Baden-Württemberg, 1:25.000, Blatt 8120, 8121 und 8221 einschl. Erläuterungen.

LANDRATSAMT BODENSEEKREIS (1996): Verordnung des Landratsamtes Bodenseekreis als untere Naturschutz- und untere Wasserbehörde zur Regelung des Gemeingebrauchs und des Betretungsrechts am Andelshofer Weiher in der Stadt Überlingen.

LAUFER, H. (2003): Untersuchung der Praktikabilität und Fangeffizienz verschiedener Wasserfallen im Hinblick auf das Fangen von Kammmolchen in NATURA 2000 Gebieten. – Studie im Auftrag der LfU, Karlsruhe, 25 pp.

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

LELEK, A. &. BUHSE, G. (1992): Fische des Rheins. – Springer Verlag.

LFU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und

landeskultureller Sicht von G. Briemle, D. Eickhoff und R. Wolf. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg Nr. 60.

LFU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1997): Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (2. Auflage)

LFU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1998 und 2004): Gewässergütekarte Baden-Württemberg – Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie Bd 49 und 91

LFU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (1999a): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs, Karlsruhe.

LFU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (1999b): Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Band 73, darin: Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs, 3. Fassung, Stand 31.10.1998. Bearbeitet von HUBERT LAUFER

LFU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2001): § 24a-Kartierung Baden-Württemberg, Kartieranleitung, 5. Auflage

LFU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2002): Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg, 1. Auflage)

LFU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2003a): Natura 2000 in Baden-Württemberg, Europa gestalten - Natur erhalten (3. ergänzte Auflage)

LFU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2008): Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.0 (Entwurf PEPL-Handbuch)

LFU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2004): Gewässerstrukturgütekarte Baden-Württemberg 2004 (1. Auflage)

LFU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2005a): Gewässergütekarte Baden-Württemberg 2004. Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 91 (1. Auflage)

LFU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2005b): Mindestabflüsse in Ausleitungsstrecken – Grundlagen, Ermittlung und Beispiele. – Karlsruhe.

LFU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2005c): Informationssystem KLARA 1.0 – Klimawandel – Auswirkungen, Risiken, Anpassung. Analysen spezifischer Verwundbarkeiten und Handlungsoptionen im Land Baden-Württemberg. Potsdamm-Institut für Klimaforschung e.V. CD-Rom

LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Baden-Württemberg (2006): Klimaatlas Baden-Württemberg. CD-Rom

LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Baden-Württemberg (2006): Informationen zu Natur- und Landschaftsschutzgebieten unter der URL: http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/11424/. März 2006.

LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Baden-Württemberg (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11. Karlsruhe.

LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2008a): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. - zweite, neu bearbeitete Fassung. 190 pp.

LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2008b): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Entwurf Version 1.1.

LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2009): Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (4. Auflage). Karlsruhe.

LAUBER, K. U. WAGNER, G. 1988: Flora Helvetica; Hauptverlag, 2. Auflage

MELUF, BW (1990): Ökologische Standortseignungskarte für den Landbau in Baden-Württemberg 1:250.000.

MÜLLER, T., OBERDORFER, E., Philippi, G. (1974): Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg. Beihefte zu den Veröffentlichungen.

OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II: Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgras-Gesellschaften, alpine Magerrasen, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstauden-Fluren. Fischer Verlag Stuttgart.

OBERDORFER, E. (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften - Jena.

OBERDORFER, E. (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I: Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften - Jena.

OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl. - Stuttgart

OPPERMANN RAINER / GUJER ULRICH (2003): Artenreiches Grünland bewerten und fördern – MEKA und ÖQV in der Praxis. Ulmer Verlag Stuttgart.

PLANSTATT SENNER (2008): Biotopverbund Bodensee. unveröffentlichtes Gutachten.

POKRYSZKO, B. M. (1990): The Vertiginidae of Poland (Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea) - a systematic monograph. -- Ann. Zool., 43 (8): 133-257; Warzawa - Wroclaw.

PRO REGIO OBERSCHWABEN GmbH (2008): Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen. unveröffentlicht.

RIMPP, K. (2007): Nördlicher Kammmolch *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768). p. 207-222 In: Laufer, H. Fritz, K. & P. Sowig [Hrsg.]: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Ulmer Verlag

RODAT, C. (1999): Gewässerentwicklungsplan Zuflüsse Andelshofer Weiher. AG: Gewässerdirektion Donau/Bodensee, Bereich Ravensburg. unveröffentlicht.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (Hrsg.) (2011): Managementplan für das FFH-Gebiet 8221-342 „Bodenseehinterland zwischen Salem und Markdorf“ im Bodenseekreis – bearbeitet von W. Herter und F. Wagner, unter Mitarbeit von H. Hunger, K.-J. Maier, F.-J. Schiel & H. Turni (INA Südwest).

REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (1996): Regionalplan Bodensee-Oberschwaben. Ravensburg.

SAUER & AHRENS (2006): Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose Baden-Württembergs, Naturschutz-Praxis, Artenschutz 10.

SCHWARZ, M. (1996): Verbreitung und Habitatansprüche des Strömers (*Leuciscus souffia*) in den Fließgewässern der Schweiz. – Diplomarbeit, Universität Freiburg.

SPÄH, W. & BEISENHERZ. W. (1986): Wiederbesiedlung von Forellenbächen – Erfolgreiche Versuche mit Groppen.- Schr.R. Landesanstalt für Ökologie, Landesentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen 3: 28-34.

STEUSLOFF, U. (1937): Beiträge zur Molluskenfauna des Niederrhein-Gebietes, II. Lebensraum und Ernährung von *Vertigo moulinsiana* in Mitteleuropa. – Decheniana, 94: 30-46; Bonn.

THIESMEIER, B. & A. KUPFER (2000): Der Kammmolch – ein Wasserdrache in Gefahr. Laurenti-Verlag, Bochum, 158 S.

WINKLER, C. (1995): Untersuchungen zur Biologie und Ökologie des Strömers (*Leuciscus souffia agassizi*) in nördlichen Bodenseezuflüssen. -Diplomarbeit, Universität Ulm.

WURM, K. (2004): Untersuchungen über die Auswirkungen der Abflussschwankungen („Schwalleffekte“) in der Nagold im Bereich von Calw auf die Fischfauna und das Makrozoobenthos. - Im Auftrag der Gewässerdirektion Nördlicher Oberrhein, Bereich Freudenstadt.

Internet:

http://www.seenprogramm.de
http://www.floraweb.de
http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de

7 Dokumentation

7.1 Adressen

Projektverantwortung

Regierungspräsidium Tübingen, Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege			**Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenland-Kartierung**
Konrad-Adenauerstraße 20 72072 Tübingen Tel. 07071 / 757 5319	Wagner	Carsten	Verfahrensbeauftragter

Planersteller

Arbeitsgemeinschaft Flachsbühl			**Erstellung Managementplan, Offenlandkartierung**
Grüllmeier Landschaft.Freiraum.Siedlung Blücherstraße 19 72762 Reutlingen Tel. 07121 / 136 38 06	Grüllmeier	Horst	Projektleitung Kartierung Lebensraumtypen Ziel- und Maßnahmenplanung
	Sauer	Michael	stellvertretende Projektleitung Kartierung Lebensraumtypen
	Reichert	Felix	Digitalisierung Kartenerstellung
	Münch	Wolfgang	Digitalisierung fachliche Begleitung zu faunistischen Fragestellungen
	Wurm	Karl	Kartierung / Bearbeitung LSA Fischfauna, Steinkrebs
	Turni	Hendrik	Kartierung / Bearbeitung LSA Kammmolch, Bauchige Windelschnecke

Verfasser Waldmodul

RP Tübingen, Ref. 82			**Erstellung des Fachbeitrag Wald, Wald-Kartierung**
Im Schloß 72074 Tübingen Tel. 07071 / 602 268	Hanke	Urs	Erstellung des Fachbeitrag Wald Wald-Kartierung

Beirat

Gemeinde Salem			
Leutkircher Str. 1 88682 Salem	Skurka	Elmar	
Gemeinde Owingen			
Hauptstraße 35 88696 Owingen	Schafranek	Maria	
Gemeinde Frickingen			
Kirchstraße 7 88699 Frickingen	Vollstädt	Markus	
Landratsamt Bodenseekreis - Umweltschutzamt			
Albrechtstr. 67 88041 Friedrichshafen	Odenwälder	Gerd	Untere Naturschutzbehörde
Regierungspräsidium Tübingen – Landesbetrieb Gewässer			
Olgastraße 12 88214 Ravensburg	Faßnacht	Ewald	
Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (FFS)			
Argenweg 50/1 88085 Langenargen	Dehus	Peter	
Landesnaturschutzverband			
Olgastr.19 70182 Stuttgart	Beer	Franz	
	Koch	Detlef	
AK Fledermausschutz Bodensee-Oberschwaben			
Kuchelmannweg 24 88662 Überlingen	Schrödter	Helmut	
Landesfischereiverband Baden-Württemberg e.V. (LFV)			
Reitzensteinstraße 8 70190 Stuttgart	Seitz	Wille	
	Dold	Harald	
Markgräflich Badische Verwaltung			
Stefansfelder Hof 88682 Salem	Hagge	Matthias	
Forstkammer Baden-Württemberg			
Danneckerstr. 37 70178 Stuttgart	Ketterer	Rudolf	
Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e.V.			
Scheinbuch 2 88662 Überlingen	Rauch	Hubert	
Landesjagdverband Baden-Württemberg (LJV)			
Felix-Dahn-Straße 41 70597 Stuttgart	Geiger	Rolf	Stv. Kreisjägermeister
Regierungspräsidium Tübingen Referat 56, Naturschutz und Landschaftspflege			
72016 Tübingen	Kampmann	Dr. Dorothea	
	Jebram	Jürgen	

Regierungspräsidium Tübingen Referat 83, Forstpolitik und forstliche Förderung Süd			
72016 Tübingen	Hanke	Urs	
Büro Grüllmeier Landschaft.Freiraum.Siedlung			
Blücherstraße 19 72762 Reutlingen	Grüllmeier	Horst	
Esslinger Str. 18 72072 Pliezhausen	Sauer	Michael	

7.2 Bilddokumentation



Bild 1: Kleines Stillgewässer in der Niederung der Mahlspürer Aach mit Armleuchteralgen (LRT 3140), Teilgebiet Gegez/Unterbach
H. Grüllmeier, 25.06.2008



Bild 2: Kaltbrunnenweiher, geflutet (LRT 3140),
Teilgebiet Nellenfurter Weiher
H. Grüllmeier, 15.05.2008



Bild 3: Kaltenbrunnenweiher in abgelassenem Zustand;
erkennbar in der rechten Bildhälfte den Weiher durchfliesenden Nellenflurbach; Teilgebiet Nellenfurter Weiher
D. Nowak, Meersburg, 07.04. 2004



Bild 4: Kaltenbrunnenweiher, in abgelassenem Zustand bei Sömmerung;
(LRT 3130); der Aufnahmestandpunkt entspricht etwa jenem von Bild 3.
Teilgebiet Nellenfurter Weiher
D. Nowak, Meersburg, 14.07. 2006



Bild 5: Nellenfurter Weiher, geflutet (LRT 3140),
Teilgebiet Nellenfurter Weiher
H. Grüllmeier, 29.07.2008



Bild 6: Nellenfurter Weiher, in abgelassenem Zustand (LRT 3130),
der Aufnahmestandpunkt entspricht etwa jenem von Bild 5
Teilgebiet Nellenfurter Weiher
G. Vollmer, Uhldingen, 18.09.2005



Bild 7: Deisendorfer Weiher (LRT 3150)
Teilgebiet Deisendorfer Weiher
H. Grüllmeier, 13.08.2008



Bild 8: Salemer Aach mit begleitendem Auewaldstreifen (LRT 3260 mit 91E0*) bei Bruckfelden, Teilgebiet Aachtobel/Aachlauf
H. Grüllmeier, 01.08.2008



Bild 9: Kalk-Magerrasen (LRT 6210) mit Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Teilgebiet Guckenbühl
H. Grüllmeier, 14.05.2008



Bild 10: Feuchte Hochstaudenflur (LRT 6431) zwischen Waldrand und Mähwiesen, Teilgebiet Aachtobel/Aachlauf
H. Grüllmeier, 02.07.2008



Bild 11: Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510), Teilgebiet Gegez/Unterbach
H. Grüllmeier, 23.05.2008



Bild 12: Kalktuffquelle (LRT 7220*) im Uferbereich der Salemer Aach
H. Grüllmeier, 01.08.2008



Bild 13: Molassefelsen (LRT 8210) im NSG Aachtobel nahe der Kapelle Maria im Stein,
C. Wagner, 04.06.2010



Bild 14: Auewald (LRT 91E0*) am Stockerbach, Teilgebiet Gegez/Unterbach
H. Grüllmeier, 25.06.2008



Bild 15: Flachwasserbereiche am Nellenfurter Weiher, Lebensstätte für den Kammmolch
H. Turni, 18.09.2008



Bild 16: Sumpfiger Verlandungsbereich am Tümpel bei Ottomühle: Lebensstätte der Bauchigen Windelschnecke im Teilgebiet Deisendorfer
H. Turni, 18.09.2008



Bild 17: Die Mahlspürer Aach: Lebensstätte für den Steinkrebs
Teilgebiet Gegez/Unterbach
H. Grüllmeier, 25.06.2008



Bild 18: Auslauf aus dem Deisendorfer Weiher: Verdolung mit anschließendem Vierkantbetonprofil. Kein Lebensraum für den Bitterling.
H. Grüllmeier, 23.05.2008



Bild 19: Die Salemer Aach unterhalb Frickingen. Der Vergleich mit dem naturnahen Verlauf oberhalb dieses Abschnitts macht die Veränderung deutlich (s. Bild Nr. 1).Hier verläuft der Bach in einem engen, tief eingeschnittenem, einförmigem Trapezprofil. Das überhängende Röhricht beschönigt das Bild trügerisch.

H. Grüllmeier, 30.07.2008



Bild 20: Die Salemer Aach beim Ahäusle. Das erkennbare Rohr leitet Quellwasser aus der gefassten Kalktuffquelle ab.

H. Grüllmeier, 01.08.2008



Bild 21: Staustufe (Auslaufbauwerk zur Speisung des Schwarzen Grabens) in der Salemer Aach südlich der Kläranlage von Frickingen
C. Wagner, 11.06.2008



Bild 22: Mündungsbereich des Stockerbach in die Mahlspürer Aach: eine unüberwindbare Barriere für die Gewässerfauna
Karl Wurm, 2.4. 2009



Bild 23: Steinkrebs aus der Mahlspürer Aach; Teilgebiet Gegez/Unterbach
C. Wagner, 22.09.2008



Bild 24: Groppe aus dem Stockerbach; Teilgebiet Gegez/Unterbach
C. Wagner, 22.09.2008



Bild 25: Kalktuffquelle in einem Auwald im NSG Aachtobel nahe der Kapelle Maria im Stein
C. Wagner, 04.06.2010

8 Anhang

A Übersichtskarte, Maßstab 1:25.000

B Bestands- und Zielekarten, Maßstab 1:2.500 und 1:5.000

C Maßnahmenkarten, Maßstab 1:2.500 und 1:5.000

D Geschützte Biotope

Tabelle 13: Geschützte Biotope (nach §32 Naturschutzgesetz und §30a Landes-Waldgesetz)

Biotoptyp/ Biotoptypengruppe	Fläche in Natura 2000-Gebiet (ha)	FFH-Relevanz*
Quellbereiche	0,91	stets
natürliche und naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer	22,57	meist / häufig
Felsbildungen, Block-, Schutt- und Geröllhalden	1,83	stets
Waldfreie Niedermoore und Sümpfe	0,06	selten
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	3,22	nicht
Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	5,56	selten
Trocken- und Magerrasen, einschließlich ihrer Staudensäume	3,87	meist / häufig
Feldhecken, Feldgehölze	2,74	nicht
Naturnahe Bruch-, Sumpf-, Auwälder	12,98	stets
Naturnahe Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder,	5,13	stets
Naturnahe, buchenreiche Waldgesellschaften	1,38	stets

*Der Biotoptyp entspricht einem FFH- LRT: stets, meist/ häufig, selten, nicht

E Flächenbilanzen – Lebensraumtypen (Langfassung)

digital auf CD-ROM

F Flächenbilanzen – Lebensstätten von Arten (Langfassung)

digital auf CD-ROM

G Maßnahmenbilanzen

digital auf CD-ROM

Tabelle 14: Maßnahmenflächen - Übersicht

Nr. der Maßnahmen-fläche	Maß-nahmen-typ (Kürzel)	Erhaltung (H) oder Entwicklung (W)	Fläche (ha)	Dringlich-keit*	Maßnahmentyp Bezeichnung gem. Schlüsselliste
182213415001	100	H	5,4321	2	Keine Maßnahmen
182213415002	2500	H	6,7097	2	Fischereiliche Maßnahmen
182213415003	600	H	2,7573	2	Beibehaltung der Grünlandnutzung
182213415004	200	H	0,3476	2	Mahd
182213415005	1600	H	5,1092	1	Pflege von Gehölzbeständen
182213415006	2500	H	7,3574	2	Fischereiliche Maßnahmen
182213415007	210	H	3,0659	2	Mahd mit Abräumen
182213415008	2390	H	34,4537	2	Verbesserung der Wasserqualität
182213415009	2390	H	1,9927	2	Verbesserung der Wasserqualität
182213415010	2100	H	0,0189	2	Änderung des Wasserhaushaltes
182213415011	2200	H	0,0245	2	Pflege von Gewässern
182213415012	210	H	11,4774	2	Mahd mit Abräumen
182213415013	210	H	1,575	3	Mahd mit Abräumen
182213415014	200	H	0,3538	3	Mahd
182213415014	210	H	0,3538	3	Mahd mit Abräumen
182213415015	1900	H	0,3313	2	Zurückdrängen von Gehölzsukzession
182213415016	2380	H	1,4617	2	Bereitstellung von Überflutungsflächen
182213415017	3200	H	1,7685	3	Spezielle Artenschutzmaßnahme
182213415018	2300	H	0,118	2	Gewässerrenaturierung
182213415019	2390	H	0,3931	3	Verbesserung der Wasserqualität
182213415020	2500	H	7,3574	3	Fischereiliche Maßnahmen
182213415021	3900	W	25,5703	2	Extensivierung der Grünlandnutzung
182213415022	2400	W	0,0089	2	Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern
182213415023	2320	W	4,017	2	Veränderung der Gewässerquerschnitte/-längsschnitte

182213415024	2500	W	33,4902	2	Fischereiliche Maßnahmen
182213415025	210	W	4,3797	2	Mahd mit Abräumen
182213415026	2300	W	0,9265	2	Gewässerrenaturierung
182213415027	1650	W	0,7984	1	Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten
182213415028	200	W	1,7089	2	Mahd
182213415028	210	W	1,7089	2	Mahd mit Abräumen
182213415029	210	W	4,7901	2	Mahd mit Abräumen
182213415029	400	W	4,7901	2	Beweidung
182213415030	2400	W	0,5197	1	Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern
182213415031	2510	W	1,1092	2	Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten
182213415032	1620	W	0,5955	2	Auslichten
182213415033	2300	W	0,1716	3	Gewässerrenaturierung
182213415034	3200	W	1,7685	3	Spezielle Artenschutzmaßnahme
182213415035	2300	W	0,6131	2	Gewässerrenaturierung
182213415036	3200	W	0,3931	2	Spezielle Artenschutzmaßnahme
182213415037	2300	W	0,0627	2	Gewässerrenaturierung
182213415038	2300	W	0,2656	2	Gewässerrenaturierung
182213415039	2500	W	1,1072	2	Fischereiliche Maßnahmen

* 1 = gering 2 = mittel 3 = hoch

H Erhebungsbögen

digital auf CD-ROM

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

Regierungspräsidium Tübingen • Konrad-Adenauer-Straße 20 • 72072 Tübingen • Telefon 07071 757-0 • Telefax 07071 757-3190 • www.rp-tuebingen.de