



Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil I - III für das FFH-Gebiet



„Attel“
7938-371
Stand: 04.08.2016

Bilder Umschlagvorderseite (v.l.n.r.):

Kloster Attel an der Attel
(Foto: U. Holst; AELF Rosenheim)

Frauenschuh
(Foto: U. Holst; AELF Rosenheim)

Teichmuschel (l) und Bachmuschel (r)
(Foto: Dr. Manfred Holzner, Büro für Gewässer- und Fischbiologie)

Märzenbecherblüte im Auwald
(Foto: C. Schmitt; AELF Ebersberg)

Managementplan

für das FFH-Gebiet

„Attel“
(DE 7938-371)

Teil I - III

Stand: 04.08.2016

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Der Managementplan enthält Bilder durch die Urheberrechte verletzt werden könnten.
Diese Bilder sind im vorliegenden Exemplar geschwärzt.

Impressum:

BAYERISCHE 
FORSTVERWALTUNG

**Herausgeber
und verantwortlich für den Waldteil:**
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Rosenheim
Bahnhofstraße 10, 83022 Rosenheim
Ansprechpartner: Uwe Holst
Tel.: 08031 35647-51; E-mail: poststelle@aelf-ro.bayern.de

Bearbeitung Wald und Gesamtbearbeitung:
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg
Bahnhofstraße. 23, 85560 Ebersberg
Klaus Altmann / Ab 2010: Stefan Gatter/ Ab 2014: Christine Schmitt /
Ab März 2015 Anna Deischl
Tel.: 08092 /23294-0; E-mail: poststelle@aelf-eb.bayern.de



Verantwortlich für den Offenlandteil:
Regierung von Oberbayern
Sachgebiet Naturschutz
Maximilianstr. 39, 80538 München
Ansprechpartner: Ulrich Müller
Tel.: 089 / 2176 – 2809; E-mail: ulrich.mueller@reg-ob.bayern.de



Bearbeitung Offenland
Dr. H. M. Schober Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH
Kammerhof 6, 85354 Freising
Tel.: +49 (0)8161 30 01; E-mail: zentrale@schober-larc.de
Kartierung und Ausarbeitung: Simon Putzhammer

Fachbeiträge:
Bachmuschel
Büro für Gewässer- und Fischbiologie Dr. Dipl.-Biol. Manfred Holzner
und Dipl.-Biol. Daniela Blankenburg GbR
Schweigermoos 13, 94431 Pilsting



Fische
Bezirk Oberbayern
Fachberatung für Fischerei
Vockestr. 72, 85540 Haar
Ansprechpartner: Dr. Bernhard Gum
Grundlage: Fachbeitrag Bachmuschel - Büro für Gewässer- und
Fischbiologie Dr. Dipl.-Biol. Manfred Holzner und Dipl.-Biol. Daniela
Blankenburg GbR

Frauenschuh
Anna Maria Deischl
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg
Bahnhofstraße 23, 85560 Ebersberg
E-Mail: poststelle@aelf-eb.bayern.de



Karten:
Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Sachgebiet GIS, Fernerkundung, Dominic de Hasque
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1, 85354 Freising
E-mail: kontaktstelle@lwf.bayern.de



Dieser Managementplan wurde aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (E-LER) kofinanziert.

Dieser Managementplan (MPI.) setzt sich aus vier Teilen zusammen:

- Managementplan Teil I – Maßnahmen
- Managementplan Teil II – Fachgrundlagen
- Managementplan Teil III – Karten.
- Anhang

Die konkreten Maßnahmen sind in Teil I enthalten. Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem Teil II „Fachgrundlagen“ entnommen werden.

Inhaltsverzeichnis

Impressum:.....	III
Abbildungsverzeichnis.....	VIII
Tabellenverzeichnis.....	IX
Teil I - Maßnahmen.....	1
Grundsätze (Präambel).....	1
1 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte.....	2
Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung).....	3
1.1 Grundlagen.....	3
1.1.1 Überblick und Ausstattung.....	4
1.2 Lebensraumtypen und Arten.....	5
1.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	5
1.2.1.1 Lebensraumtypen, die im SDB aufgeführt sind.....	7
3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitriche-Batrachion.....	7
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe.....	9
7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion).....	10
9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum).....	11
9180* Schlucht- und Hangmischwald (Talia Acerion).....	12
91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).....	13
1.2.1.2 Lebensraumtypen, die nicht im SDB aufgeführt sind.....	15
3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (Kurzname: Nährstoffreiche Stillgewässer).....	15
6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae).....	15
6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis).....	16
7230 Kalkreiche Niedermoore.....	17
8310 Höhlen und Halbhöhlen (Nicht touristisch erschlossene Höhlen).....	18
1.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	19
1.2.2.1 Arten, die im SDB aufgeführt sind.....	20
1032 Bachmuschel (Unio crassus).....	20
1902 Frauenschuh (Cypripedium calceolus).....	21
1.2.2.2 Arten, die nicht im SDB aufgeführt sind.....	22
1163 Mühlkoppe (Cottus gobio).....	22
1337 Biber (Castor fiber).....	22
1037 Grüne Keiljungfer (Ophiogomphus cecilia).....	23
1096 Bachneunauge (Lampetra planeri).....	23
1114 Frauennerfling (Rutilus pigus).....	23
1193 Gelbbauchunke (Bombia variegata).....	23
1324 Großes Mausohr (Myotis myotis).....	23
1.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten.....	24
2 Konkretisierung der Erhaltungsziele.....	25

3	Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	26
3.1	Bisherige Maßnahmen	26
3.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	28
3.2.1	Übergeordnete Maßnahmen	29
3.2.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I-Lebensraumtypen	31
3.2.2.1	Maßnahmen für Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind	31
	6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	32
	7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)	33
	9130 Waldmeister-Buchenwald (Galio-odorati-Fagetum)	34
	9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	36
	91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	38
	➤ Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)	38
	➤ Subtyp: 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder (Carici remotae-Fraxinetum)	42
3.2.2.2	Maßnahmen für LRTen, die nicht im SDB genannt sind	45
	3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons Kurz: „Nährstoffreiche Stillgewässer“	46
	6410 Pfeifengraswiesen (Molinion caeruleae)	47
	6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	48
	7230 Kalkreiche Niedermoore	49
3.2.3	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang II-Arten	50
3.2.3.1	Maßnahmen für Arten, die im SDB genannt sind	50
	1032 Bachmuschel (Unio crassus)	50
	1902 Frauenschuh (Cypripedium calceolus)	52
3.2.3.2	Maßnahmen für Arten, die nicht im SDB genannt sind	54
	1332 Biber (Castor fiber)	54
3.2.4	Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte	55
3.2.4.1	Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden	55
3.2.4.2	Räumliche Umsetzungsschwerpunkte	55
3.2.5	Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation	56
3.3	Schutzmaßnahmen	57
3.3.1	Bestehende Schutzvorschriften neben der FFH-Richtlinie	57
3.3.2	Schutzmaßnahmen nach der FFH-RL (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)	60
Teil II – Fachgrundlagen		61
4	Gebietsbeschreibung	61
4.1	Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	61
4.2	Historische und aktuelle Flächennutzungen	65
4.3	Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	67
5	Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden	69
5.1	Datengrundlagen	69
5.2	Allgemeine Bewertungsgrundsätze	71
5.3	Besonderheiten im Offenland	72
6	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	74
6.1	Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind	74
	3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitatis und Calliticho-Batrachion	74
	6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	76
	7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)	78
	9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	79
	9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio Acerion)	83

91E0*	Auwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	87
➤	Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)	88
➤	Subtyp: 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder (<i>Carici remotae</i> - <i>Fraxinetum</i>)	93
6.2	Lebensraumtypen, die im SDB nicht genannt sind	97
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharitions Kurzname: Nährstoffreiche Stillgewässer	97
6410	Pfeifengraswiesen (<i>Molinion caeruleae</i>)	98
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	98
7230	Kalkreiche Niedermoore	99
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen Kurzname: Höhlen und Halbhöhlen	99
7	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	100
7.1	Arten, die im SDB aufgeführt sind	100
1032	Bachmuschel	100
1902	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	111
7.2	Arten, die nicht im SDB aufgeführt sind	117
1163	Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	117
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	119
1037	Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	121
1096	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	121
1114	Frauennerfling (<i>Rutilus pigus</i>)	122
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	122
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	123
8	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope	124
9	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	125
10	Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung	127
10.1	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	127
10.2	Zielkonflikte und Prioritätensetzung	130
11	Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens	133
11.1	Vorschläge für Anpassungen der Gebietsgrenzen	133
11.2	Vorschläge für die Anpassung des Standarddatenbogens	134
12	Anhang	135
12.1	Literatur/Quellen	135
12.1.1	Im Rahmen des MP erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern	137
12.2	Abkürzungsverzeichnis	138
12.3	Glossar	140
12.4	SDB (in der zur Zeit der Managementplanung gültigen Form)	142
12.5	Liste der Treffen, Ortstermine und (Ergebnis-)Protokolle zum Runden Tisch	156
12.6	sonstige Materialien	157
12.6.1	Kartenmaterial (Fachbeitrag Bachmuschel und Wirtsfische)	157
12.6.2	Vegetationsaufnahmen	180
Teil III – Karten	1

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte FFH-Gebiet 7938-371 Attel.....	3
Abb. 2: Flutende Wasserpflanzenvegetation (LRT 3260) in der Attel nordwestlich von Hart	7
Abb. 3: Naturnaher Bachabschnitt mit Gewässervegetation (LRT 3260) östlich von Pfaffing	8
Abb. 4: Feuchte Hochstaudenflur (LRT 6430) am Südufer der Attel westlich von Attel	9
Abb. 5: Kalktuffquelle (LRT 7220*) bei Lichtung im Buchholz.....	10
Abb. 6: Strukturreicher Waldmeister-Buchenwald.....	11
Abb. 7: Typischer Ahorn-Eschen-Schluchtwald im FFH-Gebiet.....	12
Abb. 8: Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder an der Attel.....	13
Abb. 9: Subtyp 91E3*, Quellaustritt im Winkelseggen-Erlen-Eschenwald des FFH-Gebiet Attel.	14
Abb. 10: Altwasser mit Gewässervegetation (LRT 3150) südöstlich von Lettenberg	15
Abb. 11: Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510) an Hang des Atteltals südöstlich von Pfaffing	16
Abb. 12: Kalkflachmoor (LRT 7230) auf Verlichtung östlich von Boing mit Buntem Schachtelhalm.....	17
Abb. 13: Kalktuffquelle (LRT 7220*) mit Höhle (LRT 8310) südwestlich von Oberübermoos.....	18
Abb. 14: Schalenfunde einer Teichmuschel (links) und einer Bachmuschel bei Unterübermoos.....	20
Abb. 15: Üppiger Frauenschuh-Stock während der Blüte	21
Abb. 16: Biber in der Attel bei Oberübermoos (Foto: S. Putzhammer, Büro Schober)	22
Abb. 17: Eisvogel an der Attel im Bereich Buchwald	24
Abb. 18: Lage des LSG's „Attel“ im FFH-Gebiet 7938-371 „Attel“	57
Abb. 19: Biotopkartierung im Gebiet;.....	59
Abb. 20: Übersichtskarte zur Verbundsituation angrenzender FFH-Gebiete	62
Abb. 21: Bodenart.....	63
Abb. 22: Basenausstattung	64
Abb. 23: Historische Karte der Attel	65
Abb. 24: Aktuelle topographische Karte der Attel.....	66
Abb. 25: Übersichtskarte Landschaftsschutzgebiet „Landschaftsteile entlang der Attel“	67
Abb. 26: Trinkwasserschutzgebiete und Hochwasserfixierungen an der Attel	68
Abb. 27: Schalenfunde - Bereich Unterübermoos.....	101
Abb. 28: Schalenfund einklappig - Bereich Mühlbichl	102
Abb. 29: Anbindung der Fischwanderhilfe an die Mindestwasserstrecke im Bereich Mühlthal	103
Abb. 30: Naturnaher Fließgewässerabschnitt der Attel mit Inselbildung und Hinterwasser bei Oberübermoos	103
Abb. 31: Dokumentation der Sedimentstruktur im Bereich Mühlbichl (Zusammenfluss Unterwasserkanal - Mindestwasserstrecke) - Schalenfundort - (Referenzobjekt 12 mm).	104
Abb. 32: Frauenschuh	111
Abb. 33: Biber in der Attel bei Oberübermoos.....	119
Abb. 34: Übersichtskarte Biotopkartierung 1989-2013.....	124
Abb. 35: Eisvogel an der Attel im Bereich Buchwald	125
Abb. 36: Karte 1 - Probestellen Straßenbrücke Emmering bis Mühlbichl	157
Abb. 37: Karte 2 - Probestellen Mühlbichl bis Boing.	157
Abb. 38: Karte 3 - Probestellen Boing bis uh. Rettenbach	158
Abb. 39: Karte 4 - Probestellen uh. Rettenbach bis oh. Neuhaus	158
Abb. 40: Karte 5 - Probestellen Neuhaus bis Mitte Buchwald.....	159
Abb. 41: Karte 6 - Probestellen Mitte Buchwald bis Wehr Mühlthal.	159
Abb. 42: Karte 7 - Probestellen Wehr Mühlbichl bis Ende Ausleitungsstrecke Bruck.....	160
Abb. 43: Karte 8 - Probestellen Wehr Bruck bis Mündung in den Inn.	160
Abb. 44: Ergebniskarte 1: Gesamtübersicht Gewässerdurchgängigkeit Attel.....	161
Abb. 45: Ergebniskarte 2: Staubereiche Attel - geringste Bachmuscheleignung.....	162
Abb. 46: Ergebniskarte 3: Lebensraumbewertung Bachmuschel Attel - Gesamtüberblick.....	163

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen (im Standarddatenbogen gemeldet): Bestand und Bewertung	5
Tab. 2: Im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen (im Standarddatenbogen nicht gemeldet): Bestand und Bewertung	6
Tab. 3: Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet (im Standarddatenbogen gemeldet).....	19
Tab. 4: Nachrichtlich: Nicht im SDB aufgeführte Arten nach Anhang II der FFH-RL.....	19
Tab. 5: Konkretisierte Erhaltungsziele	25
Tab. 6: Übersicht der vorgeschlagenen, übergeordneten Offenlandmaßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Schutzgüter im FFH-Gebiet	29
Tab. 7: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für im SDB genannten Offenland-LRTs ...	31
Tab. 8: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	32
Tab. 9: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion):	33
Tab. 10: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Galio-odorati-Fagetum) ...	34
Tab. 11: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 9180* Schlucht - und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	36
Tab. 12: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion).....	38
Tab. 13: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) Subtyp: 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder (Carici remotae-Fraxinetum).....	42
Tab. 14: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für nicht im SDB genannte Offenland-LRTs	45
Tab. 15: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des ...	46
Tab. 16: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 6410 Pfeifengraswiesen (Molinion caeruleae):.....	47
Tab. 17: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis,	48
Tab. 18: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore :	49
Tab. 19: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für nicht im SDB genannte Offenland-LRTs	50
Tab. 20: Erhaltungszustand für 1902 Frauenschuh (Cypripedium calceolus)	52
Tab. 21: Erhaltungsmaßnahmen für 1902 Frauenschuh (Cypripedium calceolus)	52
Tab. 22: Sofortmaßnahmen	55
Tab. 23: Klimadaten der umliegenden Ortschaften.....	62
Tab. 24: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland	71
Tab. 25: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland	71
Tab. 26: Gesamtbewertungs-Matrix	71
Tab. 27: Befischungsrichtung der Einzelstrecken	73
Tab. 28: Nachrichtlich: Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (* = prioritärer LRT).....	97
Tab. 29: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die im SDB aufgeführt sind	100
Tab. 30: Fangergebnis Strecke I (Häufigkeiten)	105
Tab. 31: Fangergebnis Strecke II (Häufigkeiten)	105
Tab. 32: Befischungsergebnis Landesamt für Umwelt - 2006 – Wasserrahmenrichtlinie	106
Tab. 33: Fangergebnis Strecke III (Häufigkeiten)	106
Tab. 34: Fangergebnis Strecke IV (Häufigkeiten)	107
Tab. 35: Fangergebnis Strecke V (Häufigkeiten)	107
Tab. 36: Bewertung des Erhaltungszustands der Bachmuschel im Gebiet (anhand Bewertungsbogen der Bund-Länder-Arbeitskreise).....	109
Tab. 37: Nachrichtlich: Nicht im SDB aufgeführte Arten nach Anhang II der FFH-RL.....	117
Tab. 38: Bewertung des Erhaltungszustands der Mühlkoppe im Gebiet (anhand Bewertungsbogen der Bund-Länder-Arbeitskreise).....	118
Tab. 39: Bewertung des Erhaltungszustands des Bibers im Gebiet (anhand Bewertungsbogen der Bund-Länder-Arbeitskreise).....	120
Tab. 40: Fachliche Dringlichkeit	132

Teil I - Maßnahmen

Grundsätze (Präambel)

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft haben es sich zur Aufgabe gemacht, das europäische Naturerbe dauerhaft zu erhalten. Aus diesem Grund wurde unter der Bezeichnung „NATURA 2000“ ein europaweites Netz aus Fauna-Flora-Habitat (FFH)- und Vogelschutzgebieten eingerichtet. Das Hauptanliegen von NATURA 2000 ist die Schaffung eines zusammenhängenden ökologischen Netzes besonderer Gebiete, in denen die biologische Vielfalt der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere zu erhalten ist.

Das FFH-Gebiet 7938-371 „Attel“ zählt zu den Besonderheiten des bayerischen Alpenvorlandes. Das Gebiet ist einerseits durch die Attel selbst, als weitgehend naturnaher, mäandrierender Bachlauf geprägt, dazu kommen im Talraum Bereiche mit ursprünglichen Wäldern, in welchen sich vielfach Quellaustritte und unbegradigte Bachläufe, in ihrer natürlichen Dynamik erhalten haben. Teile des Talraums sind außerdem durch die Jahrhunderte hinweg andauernde Landwirtschaft geprägt worden. In Teilbereichen besitzen die Wälder noch Schluchtwaldcharakter, ebenfalls konnten Auwaldreste erhalten werden. Mit der Meldung wurde die ökologische Qualität und Bedeutung über die Landreisengrenzen hinaus offensichtlich.

Die europäische FFH-Richtlinie ist im Bundes- und Bayerischen Naturschutzgesetz in nationales Recht umgesetzt. Als Grundprinzip für die Umsetzung der FFH-Richtlinie in Bayern ist in der Gemeinsamen Bekanntmachung aller zuständigen Staatsministerien zum Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ festgelegt, „... dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt“ (GemBek 2000). Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang vor anderen Maßnahmen, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (§ 32 Abs. 2 bis 4 BNatSchG, Art. 20 Abs. 2 Bay-NatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz gewährleistet werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach § 33 BNatSchG entsprochen wird.

Nach Art. 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sind für jedes einzelne Gebiet konkrete Erhaltungsmaßnahmen zu bestimmen, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen, Die FFH-Richtlinie bestimmt hierzu ausdrücklich: „Die aufgrund dieser Richtlinie getroffenen Maßnahmen tragen den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten Rechnung“ (FFH-RL Art. 2(3)). Diese Maßnahmen werden in Bayern im Rahmen eines sogenannten "Managementplans" festgelegt.

Alle betroffene Grundeigentümer, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange und Verbände sollen frühzeitig und intensiv in die Planung einbezogen werden. Dazu werden so genannte „Runde Tische“ eingerichtet. Dort hat jeder Gelegenheit, sein Wissen und seine Erfahrung sowie Einwände, Anregungen und Vorschläge einzubringen.

Der Managementplan ist nur für die zuständigen staatlichen Behörden verbindlich. Er hat keine unmittelbar verbindliche Auswirkung auf die ausgeübte Form der Bewirtschaftung durch private Grundeigentümer und begründet für diese daher auch keine neuen Verpflichtungen, die nicht schon durch das Verschlechterungsverbot (§33 BNatSchG) oder andere rechtliche Bestimmungen zum Arten- und Biotopschutz vorgegeben sind. Er schafft jedoch Wissen und Klarheit: über das Vorkommen und den Zustand besonders wertvoller Lebensräume und Arten, über die hierfür notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, aber auch über die Nutzungsspielräume für Landwirte und Waldbesitzer. Die Durchführung von Erhaltungsmaßnahmen ist für private Eigentümer und Nutzer freiwillig und soll gegebenenfalls über Fördermittel finanziert werden.

Die Umsetzung von Natura 2000 ist zwar grundsätzlich Staatsaufgabe, geht aber letzten Endes uns alle an, denn: **Ob als direkt betroffener Grundeigentümer oder Nutzer, ob Behörden- oder Verbandsvertreter – nur durch gemeinsames Handeln können wir unsere bayerische Kulturlandschaft dauerhaft bewahren.**

1 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte

Die Federführung bei der Managementplanung für das vorliegende FFH-Gebiet „Attel“ liegt aufgrund des überwiegenden Waldanteils gemäß der Absprache zwischen den beiden Bayerischen Staatsministerien für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV) und für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) bei der Bayerischen Forstverwaltung. Örtlich zuständig ist das Regionale Kartierteam (RKT) Oberbayern mit Sitz am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Ebersberg.

Die Regierung von Oberbayern als höhere Naturschutzbehörde ist zuständig für den Offenland-Teil des Gebietes und beauftragte das Planungsbüro Dr. H. M. Schober - Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH, Freising mit den Grundlagenarbeiten und der Erstellung des Fachbeitrags Offenland. Mit der Erarbeitung des Fachbeitrags zur Anhang-II-Art Bachmuschel wurde das Büro für Gewässer- und Fischbiologie Dr. Dipl.-Biol. Manfred Holzer und Dipl. Biol. Daniela Blankenburg GbR beauftragt. Die vorliegenden Beiträge wurden in den Managementplan eingearbeitet.

Das FFH-Gebiet 7938-371 „Attel“ umfasst ca. 335 Flurstücke von rd. 290 Grundeigentümern¹, in den beiden Landkreisen Rosenheim und Ebersberg. Das zeigt, dass große Teile in Privatbesitz sind. Kleinere Anteile gehören den Städten Rosenheim und Ebersberg, bzw. dem Freistaat Bayern. Für die Attel als Gewässer zweiter Ordnung ist der Freistaat Bayern (Umgesetzt durch das Wasserwirtschaftsamt des Landkreises Rosenheim) zuständig, für alle übrigen Gewässer, Bäche und Nebenflüsse (dritter Ordnung) sind die Gemeinden zuständig.²

Bei der Erstellung eines FFH-Managementplanes sollen alle jene Grundeigentümer und Stellen, die räumlich und fachlich berührt sind, insbesondere die Grundstückseigentümer und Nutzungsberechtigten, Gebietskörperschaften, Fachbehörden, Verbände und Vereine eingebunden werden. Jedem Interessierten wurde daher die Mitwirkung bei der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet „Attel“ ermöglicht. Die Möglichkeiten der Umsetzung des Managementplans wurden dabei an „Runden Tischen“ bzw. bei sonstigen Gesprächs- oder Ortsterminen erörtert. Hierzu wurden alle Eigentümer sowie die Öffentlichkeit (Verbände, Vereine, Privatpersonen) über öffentliche Bekanntmachung, mittels lokaler Presse, kommunaler Mitteilungsblätter und über die Homepages der WBV und des BBV informiert und eingeladen.

Es fanden mehrere öffentliche Veranstaltungen, Gespräche und Ortstermine statt (Zusammenstellung siehe Anhang).

¹ Auswertung aus BayWIS; Stand vom 26.02.2016 (RO) und 10.03.2016 (EBE)

² BayWG Teil 1, Art. 2 und Teil 2, Art. 22

Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)

1.1 Grundlagen

Der topographische Kartenausschnitt gibt einen Überblick über die Lage und Ausdehnung des FFH-Gebiets 7938-371 „Attel“ und über das regionale Wirkungsgefüge, in dem sich das Gebiet befindet.

Das FFH-Gebiet, das maßgeblich durch den namensgebenden Fluss Attel geprägt wird, kann im Bereich der Inn-Gletscher als typisches Moränental des Alpenvorlandes beschrieben werden. Die Attel fließt von ihrem Ursprung, dem vermoorten Inn-Gletscher-Zweigbecken des Aßlinger- und Brucker Mooses, in Richtung des nacheiszeitlich stark übertieften Inntals, um schließlich bei Attel in den Inn zu münden. Das labile, unsortierte Moränen-Schuttmaterial lässt canyonartige Schluchtsituationen entstehen und es bildeten sich abwechslungsreiche Gleit- und Prallufer aus. Dies führte zu einer hohen Variabilität in der Gewässerbreite, die zwischen 3 - 4 und 8 - 12 m schwanken kann. Das Wasser der Attel ist durch Schwebstoffe und Huminsäure teilweise stark getrübt.

Beschrieben werden kann die Attel und ihre Umgebung als stark gewundenes Flusstal mit reizvollen Baumgruppen, das ab Köckmühle tief eingeschnitten ist und ein starkes Gefälle aufweist. Es finden sich bis zu 30 m hohe Steilabbrüche (nördlich Steinhart und südlich Eschlbach). Angrenzend an das Flusssystem finden sich typische Auwaldbestände. Die Attel stellt in ihrer Ursprünglichkeit, bzw. weil sie auf langen Strecken frei von baulichen Eingriffen ist eine flusslandschaftliche Seltenheit dar. Insbesondere von der Gebietsgrenze im Südwesten aus, ist der Zustand noch sehr naturnah.

Die Quellhöhe der Attel liegt bei ca. 513 m ü. NN, die höchste Erhebung befindet sich bei der Quelle des Wieshamerbachs auf ca. 534 m ü. NN, die Mündungshöhe bei ca. 430 m ü. NN.³

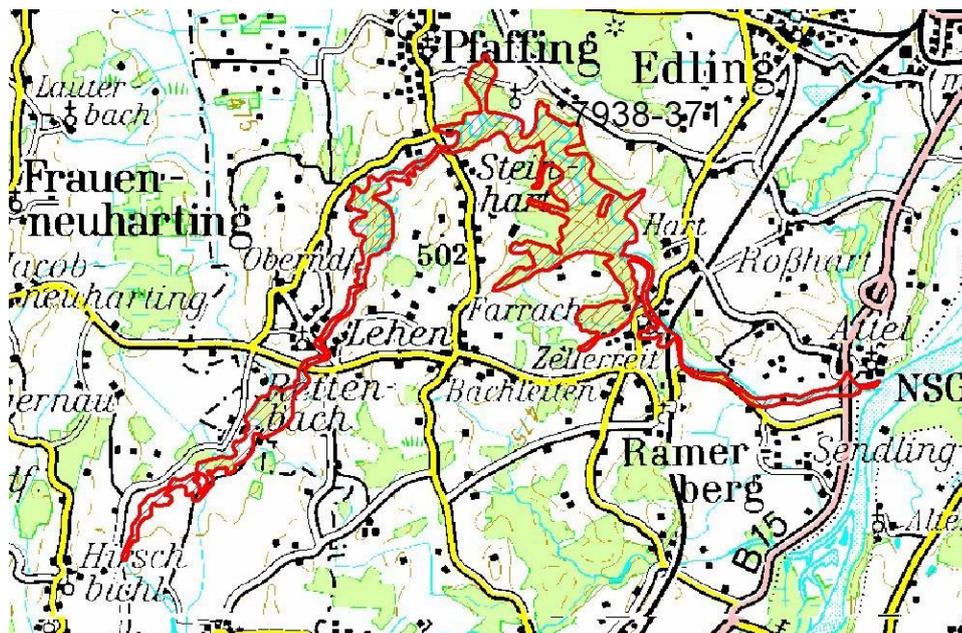


Abb. 1: Übersichtskarte FFH-Gebiet 7938-371 Attel

 = Gesamtgebiet

(Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung)

³ www.wikipedia.de, URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Attel>; Stand vom 18.01.2016

1.1.1 Überblick und Ausstattung

Das FFH-Gebiet 7938-371 „Attel“ wurde mit einer Gebietsfläche von 294 ha gemeldet und ausgewiesen (siehe auch SDB im Anhang). Die damalige Abgrenzung erfolgte jedoch nach dem Maßstab von 1:25.000. Für eine polygonscharfe Kartierung ist dieser Maßstab zu grob. Daher wurde im Zuge der Anpassung das Gebiet mit einer jetzigen Flächengröße von 275,54 ha und einem praktikablen Maßstab von 1:5.000 konkretisiert.

Ca. 77 % der Fläche ist mit Wald bestockt, das restliche knappe Viertel ist waldfrei und zählt damit zum Offenland. Das FFH-Gebiet liegt im Regierungsbezirk Oberbayern, genauer zu 91 % im Landkreis Rosenheim und zu ca. 9 % im Landkreis Ebersberg. Diese Tatsachen begründet die Verantwortlichkeit beim AELF Rosenheim.

Grundlegend für die florale und faunale Entwicklung des Gebietes sind die klimatischen Verhältnisse, die als kalt und gemäßigt zusammengefasst werden können. Im Durchschnitt werden jährlich 948 mm Niederschlag gemessen. Die Durchschnittstemperatur beträgt 8,2 °C. Der heißeste Monat ist der Juli mit im Schnitt 17,7 °C, wohingegen der Januar mit - 2,1 °C am kältesten ist.⁴ Der knapp 40 km lange Fluss Attel zählt zum Flusssystem Donau. Der Ursprung, ein Zusammenfluss von Wieshamerbach und Utel, liegt in Grafing. Im Weiler Elend mündet sie in den Inn. Der Fluss Attel entwässert eine Fläche von etwa 331 km² im bayerischen Voralpenland.⁵

Als Besonderheit des Gebietes kann das teilweise außergewöhnlich tief eingeschnittene Atteltal bezeichnet werden. Das über viele Kilometer geschwungene, teilweise mäandrierende Flussbett gilt trotz eingestauter Teilstücke als schutzwürdig. Dazu tragen auch die langgezogenen, hohen Steilufer und ausgedehnten Kiesbänke bei. Die regelmäßige Verlagerung des Flusslaufs bei Hochwasser in diesen Bereichen ist ein weiteres Kennzeichen für ihren naturnahen Erhalt.

Innerhalb des Gebiets befinden sich kleinere wie größere Talbereiche. Dort konnten sich sehr naturnahe Auwälder halten, in denen es reiche Vorkommen an Wasserpflanzen und verlandete, sumpfige Bereiche des ehemaligen Flussbettes gibt. Oftmals ist die Aue von vielen Bachläufen durchzogen, die den Auwald vitalisieren und ein reiches Habitat für Gewässerpflanzen darstellen. Besonders beeindruckend sind die vielen, über das gesamte Gebiet verteilenden Kalktuffquellen und die kleinflächigen Quellmoore.

Die Wiesen auf den Stufen der Talhänge werden teilweise noch auf traditionelle Weise bewirtschaftet, sodass sich ein reiches Blütenangebot und etliche seltene Arten etablieren konnten. Ähnlich wie auf den Deichen im mündungsnahen Bereich bei Attel.

In der Attel wachsen abschnittsweise charakteristische Gewässerpflanzen. Die Säume des Flusses zieren Röhrichte oder Staudenfluren. Vor allem am unteren Lauf nahe der Innmündung, nehmen Röhrichte zwischen den Deichen große Flächen ein.

Durch diese Lebensraumausstattung ist das Atteltal ein bedeutender Lebensraum seltener, europaweit geschützter Arten und dient diesen als Rückzugs- und Wanderkorridor. Es stellt eine wichtige Biotopvernetzungsachse zwischen dem Inntal im Osten und Moorgebieten im Süd-Westen (FFH-Gebiet 8038-372 „Moore nördlich Bad Aibling“) dar. Beispiele hierfür sind verschiedene Fischarten wie Nase, Barbe und Schneider, Libellenarten wie Blauflügler-Prachtlibelle und Kleine Zangenlibelle und Pflanzenarten wie Bunter Schachtelhalm, Trollblume und Frühlings-Knotenblume. In der Attel ist ein Vorkommen der Bachmuschel bekannt, welches aber nur durch gezielte Maßnahmen wiederhergestellt bzw. erhalten werden kann.

⁴ [www.climate-data.org](http://de.climate-data.org/search/?q=Attel), URL: <http://de.climate-data.org/search/?q=Attel>; gesehen am 18.01.2016

⁵ [www.wikipedia.de](https://de.wikipedia.org/wiki/Attel), URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Attel>; gesehen am 18.01.2016

1.2 Lebensraumtypen und Arten

1.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Ein Lebensraumtyp (LRT) wird von charakteristischen Pflanzen- und Tiergesellschaften geprägt, die von den jeweiligen standörtlichen Gegebenheiten (v.a. Boden- und Klimaverhältnissen) abhängig sind. Im Anhang I der FFH-RL sind die Lebensraumtypen aufgelistet, die in der Europäischen Gemeinschaft „von gemeinschaftlichem Interesse“ sind.

Als „Prioritär“ werden die Lebensraumtypen bezeichnet, die vom Verschwinden bedroht sind und für deren Erhaltung der Europäischen Gemeinschaft aufgrund der natürlichen Ausdehnung eine besondere Verantwortung zukommt; sie sind mit einem Sternchen (*) hinter der EU-Code-Nummer gekennzeichnet.

Einen zusammenfassenden Überblick über die im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen geben die folgenden Tabellen. (siehe auch: Teil III, Karte 2 „Bestand und Bewertung“)

Tab. 1: Im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen (im Standarddatenbogen gemeldet): Bestand und Bewertung

FFH-Code	Bezeichnung	Flächen			Erhaltungszustand					
		Anzahl	Größe (ha)	Anteil (%) ¹⁾	(ha / % ²⁾)					
					A		B		C	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	13	12,6	4,6	-	-	12,3	99,1	0,3	0,2
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	31	1,1	0,4	0,1	10	0,3	30	0,7	60
7220*	Kalktuffquellen	63	1,1	0,4	0,4	40	0,4	32	0,3	28
<i>Summe Offenland-Lebensraumtypen:</i>		107	14,8	5,4						
9130	Waldmeister-Buchenwald	13	11,1	4			11,1	100		
9180*	Schlucht- und Hangschuttwälder	3	0,8	0,3					0,8	100
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	18	8,8	3,2			7,6	2,8	1,2	0,4
<i>Summe Wald-Lebensraumtypen:</i>		34	20,7	7,5						
Summe FFH-Lebensraumtypen:		141	35,5	12,9						

* prioritär (besondere Verantwortung für den Erhalt)

¹⁾ Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 275,54 ha)

²⁾ Anteil an der LRT-Fläche (100 % = Spalte 4)

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

Die im Standarddatenbogen (SDB) genannten Wald-Lebensraumtypen konnten im Gelände auf insgesamt 20,66 ha nachgewiesen werden und wurden in jeweils eigene Bewertungseinheiten eingeteilt, die mittels qualifizierter Begänge bewertet wurden. Diese Methodik leistet eine präzise Herleitung des momentanen Erhaltungszustandes der jeweiligen Bewertungseinheit. Flächen-Anteile der einzelnen Bewertungsstufen sind auf diesem Wege jedoch nicht zu ermitteln, so dass hier der Gesamtwert mit dem Anteil 100% angesetzt wird.

Der Prioritäre Lebensraumtyp (LRT) 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ wurde auf Grund seiner mannigfaltigen Ausprägungsformen in zwei Subtypen, den 91E2* „Erlen und Erlen-Eschenwälder“ und den 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschenwald unterteilt. Diese wurden getrennt voneinander, mit Hilfe von qualifizierten Begängen bewertet und beplant.

Die in Tab. 2 genannten Lebensraumtypen sind nicht im Standarddatenbogen (SDB) des FFH-Gebiets genannt. Da diese LRT jedoch in einem meldewürdigen Bestand im Gebiet vorkommen, wurden sie hier aufgeführt.

In den Waldflächen wurden neben den im Standarddatenbogen genannten LRTs keine weiteren Lebensraumtypen gefunden.

Tab. 2: Im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen (im Standarddatenbogen nicht gemeldet): Bestand und Bewertung

FFH-Code	Bezeichnung	Flächen			Erhaltungszustand					
		Anzahl	Größe (ha)	Anteil (%) ¹⁾	(ha / % ²⁾					
					A		B		C	
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer (<i>Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</i>)	15	1,6	0,59			1,02	64	0,58	36
6410	Pfeifengraswiesen	1	0,02	0,007					0,02	100
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>)	4	0,5	0,18	0,18	35	0,32	65		
7230	Kalkreiche Niedermoore	3	0,06	0,02			0,009	14	0,05	86
8310	Höhlen und Halbhöhlen (<i>Nicht touristisch erschlossene Höhlen</i>)	1	-	-			-	100		
Summe Offenland-Lebensraumtypen:		24	2,2	0,8						
Summe Wald-Lebensraumtypen:		-	-	-						
Summe FFH-Lebensraumtypen:		24	2,2	0,8						

* prioritär (besondere Verantwortung für den Erhalt)

¹⁾ Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 275,54 ha)

²⁾ Anteil an der LRT-Fläche (100 % = Spalte 4)

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

1.2.1.1 Lebensraumtypen, die im SDB aufgeführt sind

Die im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen sind wie folgt charakterisiert:

3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und *Callitriche-Batrachion*

Die Attel ist im Abschnitt zwischen Mühlbichl und Boing, dort wo der Fluss durchgehend naturnah verläuft, jeweils in kurzen Abschnitten mit lichter Ufersituation und geeignetem Gewässersubstrat als dieser Lebensraumtyp ausgebildet. Charakteristische Wasserpflanzen sind hier regelmäßig vorhanden. Bei Potzmühle ist im Bereich einer Sohlrampe ebenfalls eine dem LRT entsprechende Gewässervegetation ausgebildet. Die größte Ausbildung des LRT im Gebiet liegt im durchgehend naturnah erhaltenen Abschnitt zwischen Pfaffing und Hart auf einer Flusslänge von ca. 6 km. Der Erhaltungszustand des LRT in der Attel ist durchgehend „gut“.

In Abschnitten mit Begradigung und Eintiefung oder Rückstau an Querbauwerken, fehlt der LRT in der Regel. Durchgehend wird die Ansiedlung von Gewässervegetation durch die starke Trübung des Attelwassers erschwert, welche zu großen Teilen auf Schwebstoff- und Nährstoffeinträge aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen außerhalb des FFH-Gebiets zurückzuführen ist. Der Nährstoffreichtum des Attelwassers und seiner Zuflüsse bildet sich auch in der Gewässervegetation ab.

Der LRT ist auch in manchen der Attel im Gebiet zufließenden naturnahen Bächen ausgebildet, so in kurzen Bachabschnitten bei Boing und Krut, in einem Netz von Zuflüssen südöstlich von Pfaffing, in einem Quellbach im Buchwald, in einem Nebenbach nordwestlich von Zellerreit und in einem Quellbach östlich von Zellerreit.

Beeinträchtigungen treten hier in der Regel, abgesehen von moderaten Nährstoffeinträgen, nicht auf. Der Erhaltungszustand des LRT in den Bächen des FFH-Gebiets Attel ist fast durchgehend „gut“.



Abb. 2: Flutende Wasserpflanzenvegetation (LRT 3260) in der Attel nordwestlich von Hart

(Foto: S. Putzhammer, Büro Schober)



Abb. 3: Naturnaher Bachabschnitt mit Gewässervegetation (LRT 3260) östlich von Pfaffing

(Foto: S. Putzhammer, Büro Schober)

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Der LRT kommt im Gebiet an lichten, quelligen Standorten, entlang von Bachläufen, an Ufern der Attel sowie an Waldrändern vor. Der Erhaltungszustand variiert stark, ebenso die Artenzusammensetzung. Im Folgenden wird auf die einzelnen typischen Ausprägungen im Gebiet jeweils kurz eingegangen.

Feuchte Hochstaudenfluren im Umfeld naturnaher Quellbereiche finden sich z. B. an einem Waldrand im Buchwald, an einer Hangrutschung der Attel westlich von Hart, am Attelhang bei Oberübermoos, auf großflächigen Hangquellkomplexen östlich von Zellerreit und auf einer Hangrutschung am Dobelgraben bzw. einem Seitenbach. Es kommt eine Vielzahl typischer Pflanzenarten vor; prägend ist oft der Riesen-Schachtelhalm. Die Übergänge zu Bereichen, die dem LRT 7220 zuzuordnen sind, sind teils fließend. Auch auf einer sickerfeuchten Waldlichtung östlich von Boing sind z. T. Hochstaudenfluren entwickelt, im Komplex unter anderem mit dem LRT 7230. Der Erhaltungszustand dieser Bestände ist zu großen Teilen „gut“. In der Ausprägung an Ufern naturnaher Bachläufe findet sich der LRT vor allem am Dobelgraben und seinen Zuflüssen sowie am Bachlauf westlich von Reitberg. Auch an einem Bachlauf bei Heumoos ist er ausgebildet, teils im Bereich eines Windwurfs. Der Erhaltungszustand der oft artenreichen Bestände an den Bächen ist überwiegend „gut“. Gefährdungen bestehen vereinzelt durch Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen oder Sukzession im Bereich der Saumstrukturen.

Auch an der Attel, vor allem an Gleitufeln oder in Flutrinnen in der meist weiten Attelaue zwischen Oberübermoos und Hart, sind verstreut Hochstaudenfluren ausgebildet. Der Erhaltungszustand dieser Bestände ist aufgrund der Nährstoffbelastung des Attelwassers fast durchgehend „mittel bis schlecht“; als dominante Art tritt in der Regel Gewöhnliche Pestwurz auf. Schließlich kommt der LRT angrenzend an den Golfplatz südwestlich von Pfaffing als Saum am Waldrand vor, in einer struktur- und artenreichen Ausbildung. Der Erhaltungszustand beider Teilflächen ist „gut“. Die Bestände sind mittel- bis langfristig jedoch durch Sukzession bedroht.



Abb. 4: Feuchte Hochstaudenflur (LRT 6430) am Südufer der Attel westlich von Attel

(Foto: S. Putzhammer, Büro Schober)

7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Über das Gebiet verteilt finden sich sehr viele Quellaustritte in vielfältigen Ausbildungen, von denen ein großer Teil dem LRT angehört. Die Quellen im Gebiet entsprechen dem LRT, soweit typische Kalkausfällungen vorhanden sind. In der Regel sind außerdem kalküberkrustete Moospolster spezialisierter Moosarten vorhanden. Weit verbreitete kleinflächige Ausbildungen mit wenig typischen Strukturen weisen oft, obwohl keine Beeinträchtigungen bestehen einen „mittleren bis schlechten“ Erhaltungszustand auf.

Im Teilbereich des Gebiets südwestlich von Pfaffing findet sich der LRT nur sehr vereinzelt. Im Atteltal zwischen Pfaffing und Mühlthal finden sich sehr zahlreich diverse Ausbildungen des LRT. Diese sind teils besonders großflächig und struktur- und artenreich, vor allem im Bereich südwestlich von Oberübermoos. Der Erhaltungszustand ist hier z. T. „hervorragend“. Weit verstreut kommen in diesem Abschnitt des Atteltals zahlreiche weitere Teilflächen mit „gutem“ Erhaltungszustand vor. Am Hang des Atteltals östlich von Zellerreit liegen weitere besonders großflächige Quellkomplexe, die anteilig Kalktuffquellen enthalten. Vielfach tritt der LRT außerdem in den Bachtälern des Dobelgrabens und des Bachlaufs westlich von Reitberg auf, teils mit „gutem“ Erhaltungszustand. Auch in Seitenbachtälern südöstlich von Pfaffing sind kleine Kalktuffquellen vorhanden.

Als Beeinträchtigungen des LRT sind vor allem Wasserentnahmen oder Drainage zu nennen, vereinzelt auch Überschüttung. Ansonsten sind vereinzelt untergeordnete Beeinträchtigungen wie leichte Trittschäden oder Bewuchs mit Neophyten zu beobachten. Teils wirkt auch die Bestockung umgebender Waldflächen beeinträchtigend.



Abb. 5: Kalktuffquelle (LRT 7220*) bei Lichtung im Buchholz
(Foto: S. Putzhammer, Büro Schober)

9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Es handelt sich hierbei um mitteleuropäische Buchenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Höhenstufe.

Das Gebiet weist ein Gefälle von 488 m auf 430 m ü. NN auf. Die Durchschnittshöhe liegt demnach etwa bei 464 m ü. NN. Das entspricht der kollinen Höhenstufe, daher kann der LRT als der „Hügelland Waldmeister-Buchenwald“ genauer klassifiziert werden. Die Höhenlage hat entscheidenden Einfluss auf die Baumartenzusammensetzung. Im Hügelland können neben der Hauptbaumart Buche, auch andere Baumarten wie Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Tanne (*Abies alba*) nennenswerte Anteile einnehmen. In höheren Lagen sind meist noch Tanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*) vermehrt beigemischt.

Im Waldmeister-Buchenwald ist die Krautschicht in der Regel gut ausgebildet und häufig reich an Geophyten wie Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Taubnessel (*Lamium galeobdolon*) und Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis* agg.).

Da Deutschland im Zentrum des Verbreitungsgebiets der Rot-Buche liegt, kommt der Bundesrepublik eine besondere Verantwortung für diesen Lebensraumtyp zu (KNAPP et al. 2008). In Bayern würde dieser LRT potentiell natürlich mindestens 40 Prozent der momentanen Waldfläche einnehmen (LFU & LWF 2010).

Das FFH-Gebiet „Attel“ verfügt über ca. 11 Hektar dieses LRTs. Dies entspricht einem Anteil von rund 4 Prozent der Gesamtfläche und ist damit flächenmäßig der bedeutendste Waldlebensraumtyp im Gebiet.

Der Erhaltungszustand ist gut (B+).



Abb. 6: Strukturreicher Waldmeister-Buchenwald

(Foto: C. Schmitt, AELF Ebersberg)

9180* Schlucht- und Hangmischwald (Tilio Acerion)

Zu diesem prioritären Lebensraumtyp gehören die nach § 30 BNatSchG geschützten Schlucht-, Block- und Hangschuttwälder sowohl der kühl-feuchten bis frischen Standorte als auch der trocken-warmen Standorte andererseits. Oft befindet sich dieser LRT in Steilhanglagen verbunden mit Hangrutschungen. Dies führt oft zu einem relativ lichten Kronenschluss und einer entsprechend üppigen Krautschicht. Die Rutschungen, der Steinschlag, usw. bewirken eine große räumliche Vielfalt an Strukturen, die einer starken Dynamik unterworfen sind. Der Schlucht- und Hangmischwald kann prinzipiell auf allen Substraten außer Moor, stocken. Am häufigsten handelt es sich allerdings um Fels- bzw. Blockmosaik. Die Substratvielfalt bewirkt eine große Variation in der Ausprägung des LRTs, der als Ahorn-Eschen-Schluchtwald, Winterlinden-Hainbuchen-Hangschuttwald, Ahorn-Linden-Hangschuttwald, Sommerlinden-Bergulmen-Blockschuttwald und Blaugras-Winterlinden-Wald in Erscheinung treten kann. Das FFH-Gebiet ist schwerpunktmäßig von den Ahorn-Eschen-Schluchtwäldern geprägt. Diese kühl-feuchte Form ist meist sehr krautreich mit z.B. Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Braune Haselwurz (*Asarum europaeum*).

Schlucht- und Hangmischwälder kommen vor allem in den Mittelgebirgslandschaften der Rhön, der Fränkischen Alb und dem Oberpfälzisch-Bayerischen Wald, sowie im südlichen Alpenvorland und den Bayerischen Alpen vor.

Aufgrund der Rarität dieses Wald-Lebensraumtyps im gesamten Natura2000-Netz, kommt dem Erhalt des 9180* eine große Bedeutung zu und kann für das FFH-Gebiet Attel als Besonderheit eingewertet werden.

Insgesamt kommt dieser LRT auf 0,79 ha im Gebiet vor. Das entspricht einem prozentualen Anteil von 0,3 %.

Der Erhaltungszustand ist mittel bis schlecht (C+).



Abb. 7: Typischer Ahorn-Eschen-Schluchtwald im FFH-Gebiet
(Foto: C. Schmitt, AELF Ebersberg)

91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Dieser Lebensraumtyp fällt ebenfalls unter den § 30 „gesetzlich geschützte Biotope“ des Bundesnaturschutzgesetzes. Er umfasst Erlen- und Eschenwälder sowie Weichholzauenwälder an Fließgewässern. Darüber hinaus zählen quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder Hangfüßen zu diesem LRT. Die Erlen- und Eschenwälder werden in tieferen Lagen von der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und können in höheren Lagen (typ. wechsellückene, präalpine Wildflusslandschaften) von der Grau-Erle (*Alnus incana*) dominiert sein. Lebensraumtypische Strukturen sind beispielsweise Auflichtungen infolge mechanischer Einwirkung während der Hochwässer. Bestandesbildend sind verhältnismäßig schnell wachsende Baumarten wie die Weiden, Birken und Pappeln, ebenso wie austriebsstarke Gehölze. Die nährstoffliebende Bodenvegetation kennzeichnet sich durch die typischen Feuchte- und Nässezeiger wie Sumpf-Rispengras (*Poa remota*) und Schilf (*Phragmites australis*), aber auch der anthropogen bedingte Stickstoffeinfluss wird durch das häufige Vorkommen von Brennnessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) deutlich. Ebenfalls typisch ist ein reicher Moosteppich. Der 91E0* ist in fast allen Lebensräumen verbreitet, hat seinen Schwerpunkt jedoch in den nordbayerischen Flusstälern und den Einzugsgebieten von Itz-Baunach, Regnitz und Rezat-Rednitz und entlang der Voralpenflüsse. In diesem Lebensraumtyp sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst. Die 91E0* Auwälder mit Schwarzerle und Esche werden daher in neun Subtypen (91E1*–E9*) unterteilt, wovon zwei (91E2* „Alnion“ und 91E3* „Carici remotae-Fraxinetum“) im Gebiet vorkommen. Der Unterschied der beiden Subtypen liegt, wie der Name schon sagt, weniger in der Baumartenzusammensetzung, als vielmehr im Gewässereinfluss. Der Subtyp 91E2* steht immer in Zusammenhang mit dem Fließgewässereinfluss der Attel, wohingegen der 91E3* immer eine gewisse Distanz (bis auf eine einzige Teilfläche) zum Fluss aufweist. Der Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (91E3*) stockt auf quelligen Standorten. Das ist auch die Ursache weshalb dieser Subtyp wesentlich seltener im Gebiet vertreten ist. Insgesamt wurde die Unterform 91E2* auf 7,63 Hektar kartiert, dies entspricht einem Anteil in Höhe von 2,77 Prozent am FFH-Gebiet.

Der Subtyp 91E2* befindet sich in einem noch guten Erhaltungszustand (B-).



Abb. 8: Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder an der Attel.

(Foto: C. Schmitt, AELF Ebersberg)

Der deutlich seltener vorkommende Subtyp 91E3* stockt auf ca. 1,18 Hektar (0,43 Prozent vom FFH-Gebiet).

Der Erhaltungszustand ist mit mittel bis schlecht zu bewerten (C+).

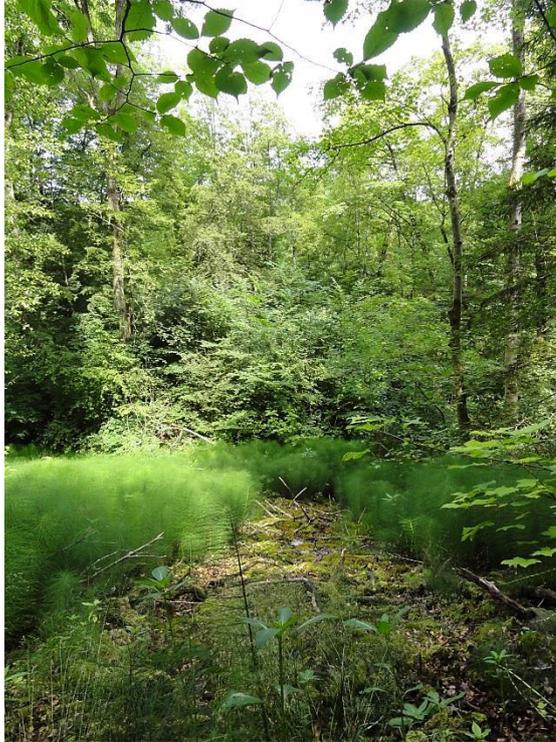


Abb. 9: Subtyp 91E3*, Quellaustritt im Winkelseggen-Erlen-Eschenwald des FFH-Gebiet Attel.

(Foto: C. Schmitt, AELF Ebersberg)

1.2.1.2 Lebensraumtypen, die nicht im SDB aufgeführt sind

Die im Gebiet zusätzlich vorhandenen Lebensraumtypen sind wie folgt charakterisiert:

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (Kurzname: Nährstoffreiche Stillgewässer)

Die Gewässer mit lebensraumtypischer Vegetation aus verschiedenen Wasserpflanzen sind fast durchgehend Altwasser bzw. aufgebaggerte Altarme der Attel oder altwasserähnliche Weiher und Tümpel in der Aue. Die Artenzusammensetzung und Strukturierung ist bei den einzelnen Teilflächen sehr unterschiedlich. Überwiegend ist der Erhaltungszustand „gut“.

Ein Schwerpunkt des LRT im Gebiet liegt in der Attelaue südlich von Boign, ein weiterer in der Aue bei Boing bzw. Lettenberg. Hier liegt auch, außerhalb der Aue, ein Tümpel im Komplex mit dem LRT 7230. Der dritte und größte Schwerpunkt liegt im Bereich südöstlich von Pfaffing bis Hart.

Einige Gewässer des LRT sind baulich verändert, einige weitere künstlich angelegt. In größeren Altwässern und Weihern war z. T. ein moderater Fischbesatz erkennbar. Das Ausmaß des Einflusses auf lebensraumtypische Habitatstrukturen und Arten ist nicht bekannt. Ferner ist bei LRT-Ausbildungen im Überflutungsbereich der Attel anhand der Vegetation eine Tendenz zur Nährstoffanreicherung zu erkennen. Dem Erhaltungszustand einiger Altwasser bzw. Weiher ist vermutlich ein gelegentliches Ausbaggern von nährstoffreichem Schlamm zugutegekommen.

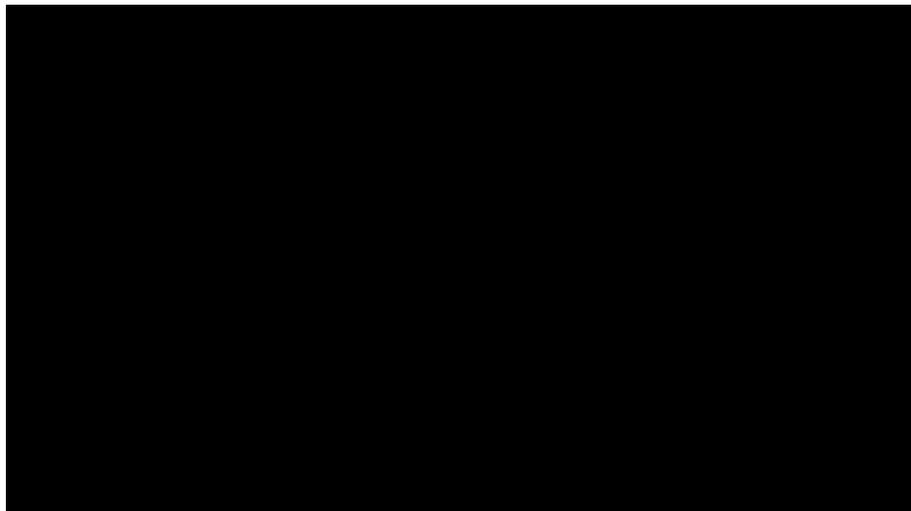


Abb. 10: Altwasser mit Gewässervegetation (LRT 3150) südöstlich von Lettenberg

6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)

Dieser LRT ist im FFH-Gebiet nur an einer Stelle sehr kleinflächig, aber mit bemerkenswerter Artenausstattung, ausgebildet. Der Bestand in einem kleinen Quellmoor bei Schrödlreit stellt einen Komplex mit dem LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoore) dar. Eine kurze Beschreibung findet sich im Abschnitt zu jenem LRT.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Verstreut über das Gebiet finden sich vereinzelt Vorkommen dieses Lebensraumtyps mit meist struktur- und artenreicher Ausprägung: So ist eine große Wiese in der Attelaue südlich von Boign LRT, ebenso wie ein Teilbereich einer Wiese auf einer Terrasse des Attel Hangs nördlich von Steinhart. Zwei weitere Teilflächen liegen auf Deichböschungen der Attel zwischen Attelthal und Stegen. Die Vorkommen des LRT im Gebiet weisen überwiegend einen „guten“ Erhaltungszustand auf. Tendenzen zu Nährstoffanreicherung oder Versaumung wirken beeinträchtigend.



Abb. 11: Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510) an Hang des Atteltals südöstlich von Pfaffing

(Foto: S. Putzhammer, Büro Schober)

7230 Kalkreiche Niedermoore

Dieser LRT ist im FFH-Gebiet in drei kleinen Teilflächen ausgebildet. Diese weisen, obwohl inselartig und kleinflächig, Vorkommen seltener und geschützter Arten auf. Die jeweils vorliegenden Beeinträchtigungen sind mit Blick auf die Bestandserhaltung des LRT im Gebiet besonders zu berücksichtigen.

Zwei Teilflächen finden sich auf einer Verebnung der Attelleite bei Boing bzw. Lettenberg, auf einer von Aufforstungen umgebenen Restlichtung. Ihr Erhaltungszustand ist teils „gut“, teils „mittel bis schlecht“ ausgeprägt. Die lebensraumtypische Vegetation wird unter anderem von Buntem Schachtelhalm gebildet. Im Randbereich eines Tümpels besteht ein Übergang zum LRT 3150. Beide Teilflächen sind durch Sukzession mit Gehölzanflug und durch Aufforstung mit Erlen in angrenzenden Bereichen massiv beeinträchtigt; problematisch sind vor allem Konkurrenz mit hochwüchsigen Arten, Beschattung und Nährstoffeintrag durch Stickstofffixierung an den Erlen.

Die dritte Teilfläche liegt in einem kleinen Quellmoor bei Schrödlreit, am Rand des FFH-Gebiets. Der Erhaltungszustand ist „mittel bis schlecht“. Der Bestand bildet einen Komplex mit Anteilen, die als LRT 6410 ausgebildet sind. Es kommen seltene Pflanzenarten wie Hartmans Segge und Fleischfarbendes Knabenkraut vor. Als Beeinträchtigung sind Austrocknungserscheinungen erkennbar, welche durch Wasserentnahme über eine Quelfassung und einen Entwässerungsgraben am Nordrand des Biotops bewirkt werden. Die Erhaltung der LRT-Flächen im Randbereich einer Grünlandfläche ist daneben stark abhängig von der Fortführung einer extensiven, angepassten Nutzung.



Abb. 12: Kalkflachmoor (LRT 7230) auf Verlichtung östlich von Boing mit Buntem Schachtelhalm

(Foto: S. Putzhammer, Büro Schober)

8310 Höhlen und Halbhöhlen (Nicht touristisch erschlossene Höhlen)

Dieser LRT weist ein Vorkommen im FFH-Gebiet auf, im Komplex mit dem LRT 7220*. Dieses findet sich östlich des großflächigen Uferabbruchs am Prallhang der Attel südwestlich von Oberübermoos. Es ist durch das Zusammenspiel von Erosions- und Sedimentationsprozessen entstanden und struktureich ausgebildet. Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar, der Erhaltungszustand ist gut. Ob die Höhle langfristig erhalten bleibt und wie sie sich strukturell entwickelt, hängt von natürlichen Faktoren ab.



Abb. 13: Kalktuffquelle (LRT 7220*) mit Höhle (LRT 8310) südwestlich von Oberübermoos

(Foto: S. Putzhammer, Büro Schober)

1.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Anhang II der FFH-RL sind die Pflanzen- und Tierarten aufgelistet, die „von gemeinschaftlichem Interesse“ in der Europäischen Gemeinschaft sind.

Als „Prioritär“ werden die Arten bezeichnet, die vom Verschwinden bedroht sind und für deren Erhaltung der Gemeinschaft aufgrund der natürlichen Ausdehnung eine besondere Verantwortung zukommt; sie sind mit einem Sternchen (*) hinter der EU-Code-Nummer gekennzeichnet.

Einen zusammenfassenden Überblick über die im FFH-Gebiet vorkommenden Arten geben die folgenden Tabellen. (siehe auch: Teil III, Karten 2.1 und 2.2 „Bestand und Bewertung“)

Tab. 3: Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet (im Standarddatenbogen gemeldet)

FFH-Code	Art	Anzahl der Teil-Populationen	Erhaltungszustand			
			Habitat	Population	Beeinträchtigungen	Gesamt
1032*	Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	Die Population im FFH-Gebiet ist als verschollen einzustufen. Es liegen keine rezenten Lebefunde vor. Zwei Schalenfunde im Rahmen der Kartierung zum MPL in der Attel bei Mühlbichl und bei Unterübermoos	Keine Bewertung	Keine Bewertung	Keine Bewertung	C
1902	Frauenschuh <i>Cyripedium calceolus</i>	Die Population im FFH-Gebiet ist als verschollen einzustufen. Es liegen keine rezenten Funde vor. (Letzte Nachweis 07/2001 bei Heumoos/Boing)	B	C	B	C

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis durchschnittlich

* prioritär (besondere Verantwortung für den Erhalt)

Die in Tab. 4 genannten Anhang-II-Arten sind nicht im Standarddatenbogen (SDB) des FFH-Gebietes genannt. Da diese Arten jedoch in einem signifikanten Vorkommen im Gebiet festgestellt wurden, werden sie hier aufgeführt.

Tab. 4: Nachrichtlich: Nicht im SDB aufgeführte Arten nach Anhang II der FFH-RL

FFH-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand			
			Habitat	Population	Beeinträchtigungen	Gesamt
1163*	Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	Im Rahmen der Elektrofischung wurde die Art in allen untersuchten Gewässerabschnitten in dichten und altersgeschichteten Beständen festgestellt.	Keine Bewertung	Keine Bewertung	Keine Bewertung	Keine Bewertung
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	Im Gebiet im Rahmen der Kartierung zum Managementplan regelmäßige Beobachtung von Biberspuren an einigen Stellen entlang des Flussverlaufs.	Keine Bewertung	Keine Bewertung	Keine Bewertung	Keine Bewertung

Erhaltungszustand: A= hervorragend, B= gut, C= mittel bis schlecht

* prioritär (besondere Verantwortung für den Erhalt)

1.2.2.1 Arten, die im SDB aufgeführt sind

Die Arten die im Gebiet gefunden wurden können wie folgt charakterisiert werden:

1032 Bachmuschel (*Unio crassus*)

Die ehemals sicher vorhandene Population im FFH-Gebiet ist anhand der eigenen Untersuchungen und auch anderer bekannter Erhebungen im Gebiet als verschollen zu betrachten. Ein Nachweis von lebenden Muscheln im Untersuchungsgebiet konnte trotz umfangreicher Untersuchungen im Rahmen der Kartierung zum MPL nicht erbracht werden; Schalenfunde wurden an der Attel im Bereich Mühlbichl und im Bereich Unterübermoos getätigt. Derzeit ist also unsicher, ob noch ein Bachmuschelbestand im FFH-Gebiet Attel vorhanden ist. Der Erhaltungszustand ist damit insgesamt „mittel bis schlecht“.

Zugleich wurde im Rahmen der Untersuchung festgestellt, dass im Gebiet im Hinblick auf Gewässerstruktur und vorkommende Wirtsfischarten, auf welche die Bachmuschel in ihrem Lebenszyklus angewiesen ist, ein hohes Lebensraumpotential existiert. Dies gilt, wenn auch mit Einschränkungen, trotz vorhandenen Beeinträchtigungen von Gewässergüte und Gewässerstruktur. Durch die teils nach wie vor fehlende Längsdurchgängigkeit der Attel ist eine Wiederbesiedlung der Attel auf natürlichem Weg jedoch sehr unwahrscheinlich: Im durch Wirtsfische erreichbaren Fließgewässernetz (oberer Lauf der Attel und Nebengewässer) scheint es ebenfalls keine rezenten Vorkommen der Bachmuschel zu geben.



Abb. 14: Schalenfunde einer Teichmuschel (links) und einer Bachmuschel bei Unterübermoos

(Foto: Dr. M. Holzner)

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh war im FFH-Gebiet „Attel“ seit je her bekannt. Über viele Jahre hinweg konnte man die Orchidee, insbesondere zur Blütezeit bewundern. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurde die Pflanze jedoch immer seltener, bis sie im Juli 2011 zum letzten Mal (R. Perfler) gesichtet wurde. Das letzte Vorkommen beschränkte sich auf nur einen bekannten Fundort bei Heumoos (Gemeinde Emmering, Landkreis Ebersberg). Ursache für den Rückgang der Population und das letztendliche Verschwinden, kann in Zusammenhang mit der Abnahme eines günstigen Lebensraums gebracht werden. In Heumoos wurde beispielsweise eine Holzerntemaßnahme in einem älteren Fichtenbestand durchgeführt. Nun findet man dort einen Buchen-Edellaubholz Jungwuchs von ca. 10-12 Jahren. Für den Frauenschuh, der auf lichte Stellen am Waldrand oder auf Fahrspuren, in nadelholzlastigen Altbeständen angewiesen ist, entwickelte sich dort ein Ausschlussstandort.

Auf das gesamte Gebiet bezogen sind die Habitatbedingungen für den Frauenschuh als relativ gut zu bewerten. Lichte Bestände mit einem gewissen Nadelholzanteil und kalkiges Bodensubstrat überwiegen auf den FFH-Waldflächen. Die Stöcke des Frauenschuhs können über viele Jahre hinweg lebensfähig bleiben, ohne dass sie zur Blüte heranreifen. Sollten sich in absehbarer Zeit die Wuchsbedingungen verbessern, vermag die Pflanze wieder auszutreiben und sich fortzupflanzen.

Auch eine Wiederbesiedelung durch Samendrift von weiter entfernt gelegenen Populationen sollte nicht ausgeschlossen werden. (LWF)

Allerdings muss berücksichtigt werden, je länger die Pflanze verschollen ist, desto schwieriger wird eine erneute Ansiedelung. Der Frauenschuh lebt in Symbiose mit einem Mykorrhiza-Pilz der Gattung *Rhizoctonia*, der die Besiedelung von Flächen entscheidend beeinflusst.

Durch laufende Kontrollen und Gebietsbegänge kann die Rückkehr des Frauenschuhs an der Attel festgestellt und ggf. entsprechende Maßnahmen zur Vitalisierung eingeleitet werden.

Der Erhaltungszustand der verschollenen Art muss mit schlecht (C) bewertet werden.



Abb. 15: Üppiger Frauenschuh-Stock während der Blüte
(Foto: K. Altmann, AELF Ebersberg)

1.2.2 Arten, die nicht im SDB aufgeführt sind

Die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind wie folgt charakterisiert:

1163 Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Im Rahmen der Untersuchungen zu potentiellen Wirtschaftsfischarten der Bachmuschel wurde die Art in allen untersuchten Gewässerabschnitten in dichten und altersgeschichteten Beständen festgestellt. Es kann demnach davon ausgegangen werden, dass eine stabile Population vorhanden ist. Die Gewässerstruktur und das Substrat der Gewässersohle sind zu überwiegenderen Teilen als Lebensraum verschiedener Altersstadien bzw. als Laichplatz geeignet. Der Erhaltungszustand wurde für den untersuchten, für das Gebiet repräsentativen Abschnitt der Attel mit „gut“ bewertet. Als Beeinträchtigungen sind die Wirkungen von Querbauwerken auf Strömung und Durchgängigkeit sowie die Sedimentfracht der Attel festzuhalten.

1337 Biber (*Castor fiber*)

Entlang der Attel ist der Biber an vielen Stellen spürbar. Frische Fraßspuren an Uferbäumen und umgeknickte Bäume sind ein deutliches, visuelles Anzeichen dafür. Insbesondere an zwei Stellen wurde seine Präsenz offensichtlich. Einmal westlich zwischen Boing und Kleinaschau (Gemeinde Emmering) auf einer Renaturierungsfläche des Wasserwirtschaftsamtes. Und zum anderen im Osten bei Ramerberg, zwischen Bruck und Stegen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die Art im FFH-Gebiet dauerhaft etabliert hat. Mögliche Beeinträchtigungen spielen offensichtlich keine nennenswerte Rolle; der Erhaltungszustand im Gebiet wurde mit „hervorragend“ (A) bewertet.

Auf Grund seines mittlerweile repräsentativen Vorkommens wurde die Art zum Zeitpunkt der letzten Nachmelderunde 2015, als grundsätzlich nicht nachmeldebedürftig eingestuft. Grund dafür ist, dass die nach Anhang-II bzw. -IV der FFH-RL und dem § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes streng geschützte Art sich derzeit nicht in einem mittelbar oder unmittelbar bedrohten Zustand für Population und Habitat befindet, sodass ein Schutzkonzept im Sinne von Natura 2000 als nicht nötig erscheint.



Abb. 16: Biber in der Attel bei Oberübermoos
(Foto: S. Putzhammer, Büro Schober)

Für die zusätzlich beschriebenen Arten (nicht in Tab. 4 aufgeführt) wurde keine signifikante Populationsgröße im Gebiet festgestellt, Vorkommen sind aber durch Beifunde im Rahmen der eigenen Untersuchungen oder aus Daten zu anderen Erhebungen im Gebiet grundsätzlich bekannt.

1037 Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Der unsichere ASK-Nachweis der Art von 2009 erlaubt keine Beurteilung, ob die Art im Gebiet tatsächlich vorkommt und ob die Population ggf. in einem guten Erhaltungszustand ist. Der Abschnitt, in dem der Nachweis erfolgte, erscheint prinzipiell als Habitat geeignet. In der Umgebung finden sich verstreut weitere lichte Bereiche an der Attel. Im Fall eines tatsächlichen Vorkommens ist die Nährstoff- und Sedimentbelastung der Attel eine relevante Beeinträchtigung.

1096 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Der ASK-Nachweis ist nicht eindeutig als Nachweis der Art im Gebiet zu interpretieren, sondern lediglich als Hinweis auf die mögliche Bodenständigkeit. Entsprechend lässt sich für die Art kein gebietsbezogener Erhaltungszustand ableiten. Strukturell hat die Attel mit ihren Nebenbächen Potential als Lebensraum der Art; eine Zuwanderung in Bereiche oberhalb des Wehrs der Wasserkraftanlage Bruck ist aber derzeit ausgeschlossen.

1114 Frauennerfling (*Rutilus pigus*)

Die Art wurde im Rahmen der Untersuchungen zum MPL im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen. Sie ist hier aufgeführt, da sie in den „Gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele“ enthaltenen ist, aufgrund einer Angabe im ABSP Bd. II, Landkreis Rosenheim, 1995. Unabhängig davon, ob die Art aktuell im FFH-Gebiet vorkommt bzw. einen Teillebensraum hat, sind als Beeinträchtigungen im Hinblick auf das Potential des Lebensraums die Einschränkungen der Durchgängigkeit, vor allem am Wehr der Wasserkraftanlage in Bruck, zu nennen.

1193 Gelbbauchunke (*Bombia variegata*)

Im Rahmen der Kartierung zum MPL gelang ein Zufallsfund der Art an einem Zufluss des Dobelgrabens nördlich von Graben. Offensichtlich ist zumindest ein Teil des FFH-Gebiets damit Teil des Lebensraums der Art. In der Umgebung – außerhalb des FFH-Gebiets – liegen gemäß ASK-Daten nachgewiesene Laichplätze der Art. Eine Funktion des FFH-Gebiets als Fortpflanzungslebensraum ist nicht bekannt, aber möglich.

1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Die älteren ASK-Nachweise deuten auf ein relevantes Teilhabitat der Art im FFH-Gebiet hin, sofern die Art aktuell noch vorkommt bzw. in umliegenden Bereichen nach wie vor geeignete Quartiere vorhanden sind. Naturnahe oder sonstige strukturell geeignete Anteile des großflächigen Buchwalds sowie andere Waldflächen des Atteltals mit wenig Unterwuchs kommen als Jagdgebiete im landschaftlichen Kontext bevorzugt in Frage. Der Status der Art im Gebiet ist unsicher. Akute Beeinträchtigungen des Jagdhabitats sind nicht bekannt.

1.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

Eine Reihe naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume im FFH-Gebiet – z. B. naturnahe Fließgewässer ohne Gewässervegetation, vegetationsfreie Wasserflächen innerhalb geschützter Stillgewässer sowie deren Verlandungsgürtel, seggen- oder binsenreiche Nasswiesen und Landröhrichte – sind nicht Gegenstand der FFH-Richtlinie. Auch verschiedene naturschutzfachlich herausragende Arten wie beispielsweise die auf der Roten Liste Bayern geführten Tierarten Eisvogel, Gänsesäger, Nase, Barbe, Schneider, Blauflügel-Prachtlibelle und Kleine Zangenlibelle und die ebenfalls auf der Roten Liste Bayern geführten Pflanzenarten Bunter Schachtelhalm, Hartmanns Segge, Fleischfarbened Knabenkraut, Europäische Trollblume und Frühlings-Knotenblume sind in der FFH-Richtlinie bzw. ihren Anhängen nicht genannt. Da ihr Vorkommen für den Charakter und die Wertigkeit des Gebietes von besonderer Bedeutung ist, sollten sie jedoch trotzdem beim Gebietsmanagement zumindest berücksichtigt werden. Differenzierte und flächenhafte Aussagen hierzu sind jedoch mangels Kartierung nicht möglich, so dass der Managementplan hierzu keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann. Konkrete Vorschläge für „flankierende Maßnahmen“, die zur Erhaltung solcher Lebensräume und Arten dienen, sollten bei Bedarf mit den Beteiligten vor Ort erörtert und im engen Dialog zwischen den für das Gebietsmanagement verantwortlichen Fachbehörden, den Landwirten, Waldbesitzern und sonstigen Nutzern abgesprochen werden, um etwaige Zielkonflikte ausschließen zu können.



Abb. 17: Eisvogel an der Attel im Bereich Buchwald
(Foto: S. Putzhammer, Büro Schober)

Die Maßnahmenplanung für alle beplanten Schutzgüter sollen bezogen auf weitere naturschutzfachlich bedeutsame Arten hin abgestimmt werden. Bei vielen der genannten Arten handelt es sich um typische Arten von LRTs, wobei z. B. Eisvogel und Blauflügel-Prachtlibelle als charakteristische Arten des LRT 3260 auch in großem Umfang andere Biotopstrukturen – klare Bäche ohne Gewässervegetation – nutzen und die Europäische Trollblume im Gebiet nicht in einer Feuchten Hochstaudenflur (LRT 6430) vorkommt, sondern in einer artenreichen Feuchtwiese.

Für die Umsetzung des Managementplans sind die natürlichen und naturnahen Fließgewässerabschnitte der Attel sowie einzelner Zuflüsse auch ohne Gewässervegetation von besonderer Bedeutung. Sie stellen das mögliche Habitat der im Standard-Datenbogen genannten Bachmuschel sowie von deren Wirtsfischen, darunter der Mühlkoppe, dar. Auch für den Biber sowie evtl. für Frauenerfling und Grüne Keiljungfer sind sie vielfach Lebensraum. Für die Gelbbauchunke wiederum sind kleinste Stillgewässer bzw. Tümpel z. B. in Bachauen bedeutend. Diese Lebensräume werden durch die Biotopkartierung nur ausnahmsweise erfasst, wenn sie im Komplex mit größeren Biotopflächen liegen. Zusätzlich sind für diese Art auf z. B. auf Lagerflächen und Wegen entstandene, zeitweise wasserführende Tümpel von großer Bedeutung als Laichhabitat. Solche Strukturen wurden im Gebiet nicht systematisch erfasst, sind aber bereichsweise vorhanden.

2 Konkretisierung der Erhaltungsziele

Rechtsverbindliche Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet sind die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Standarddatenbogen genannten Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL) und FFH-Arten (Anhang II FFH-RL).

Die folgenden gebietsbezogenen Konkretisierungen dienen der genaueren Interpretation dieser Erhaltungsziele aus Sicht der Naturschutzbehörden. Sie sind mit den Forst- und Wasserwirtschaftsbehörden abgestimmt. (Abgestimmte Version, Stand 28.10.2006)

Tab. 5: Konkretisierte Erhaltungsziele

1.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Attel und ihrer Zuflüsse einschließlich der Aue mit Feuchtlebensräumen, Auwäldern, Seiten- und Altwässern, Flutrinnen, Seigen und extensivem Grünland sowie der laubreichen Leitenwälder. Erhaltung der natürlichen Fließgewässerdynamik, der biologischen Durchgängigkeit sowie unverbauter und naturnaher Abschnitte (und Uferzonen). Erhaltung der auespezifischen Standortfaktoren wie periodische Überflutungen, charakteristischer Grundwasserhaushalt, Grundwasserschwankungen, Erosion und Ablagerung. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der guten Gewässerqualität.
2.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Kalktuffquellen (prioritär) mit ihrem charakteristischen Wasser-, und Nährstoffhaushalt, den spezifischen Habitatelementen, Eigenstrukturen und hydrogeologischen Prozessen.
3.	Erhaltung feuchter Hochstaudenfluren in den weitgehend gehölzfreien Bereichen mit ihren charakteristischen Arten und ihrem Wasserhaushalt.
4.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Erlen-Eschen-Auwälder (prioritär) mit ihrem Wasserhaushalt, dem natürlichen Gewässerregime und der natürlichen Dynamik auf extremen Standorten. Erhaltung der naturnahen Struktur und Baumartenzusammensetzung mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil.
5.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Waldmeister-Buchen-Wälder und der Schlucht- und Hangmischwälder (prioritär) in naturnaher Struktur und Baumartenzusammensetzung. Erhaltung eines ausreichenden Angebots an Alt- und Totholz.
6.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Vorkommen der Bachmuschel und ihrer Habitate. Erhaltung eines ausreichend niedrigen Nitratwertes in den Fließgewässern sowie der für die Fortpflanzung der Bachmuschel notwendigen Fischpopulation.
7.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Vorkommen des Frauenschuhs und seiner Standorte. Erhaltung der Niststätten der Sandbiene aus der Gattung <i>Andrena</i> .

Die Lebensraumtypen 3150, 6410, 6510, 7230 und 8310, sowie die Arten 1163 *Mühlkoppe*, 1096 *Bachneunauge*, 1114 *Frauennerfling*, 1337 *Biber*, 1193 *Gelbbauchunke*, 1324 *Großes Mausohr* und 1037 *Grüne Keiljungfer* wurden erst bei der FFH-Kartierung festgestellt und sind daher nicht im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet aufgeführt. Daher sind für diese Arten keine gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele formuliert. Entsprechend vorgeschlagene Maßnahmen sind als wünschenswerte Maßnahmen anzusehen.

3 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Die Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen FFH-Anhang I-Lebensraumtypen und -Anhang II-Arten erforderlich sind. Gleichzeitig soll der Managementplan Möglichkeiten aufzeigen, wie die Maßnahmen gemeinsam mit den Kommunen, Eigentümern, Flächenbewirtschaftern, Fachbehörden, Verbänden, Vereinen und sonstigen Beteiligten im gegenseitigen Verständnis umgesetzt werden können.

Der Managementplan hat nicht zum Ziel, alle naturschutzbedeutsamen Aspekte im FFH-Gebiet darzustellen, sondern beschränkt sich auf die FFH-relevanten Inhalte. Über den Managementplan hinausgehende Ziele werden gegebenenfalls im Rahmen der behördlichen oder verbandlichen Naturschutzarbeit, zum Teil sogar durch spezielle Projekte, umgesetzt.

Des Weiteren gelten im FFH-Gebiet alle gesetzlichen Bestimmungen wie z.B. die Waldgesetze (BWaldG, BayWaldG), das Wasserrecht und die Naturschutzgesetze, hier insbesondere die einschlägigen Bestimmungen des BNatSchG und das BayNatSchG.

3.1 Bisherige Maßnahmen

Das FFH-Gebiet wird in weiten Bereichen land- und forstwirtschaftlich genutzt. Diese beiden Formen der Naturbewirtschaftung haben das Gebiet in seiner derzeitigen Erscheinungsform über die Jahrhunderte hinweg entscheidend geprägt und viele Lebensräume in ihrer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung bewahrt und durch die naturnahe Bewirtschaftung wurden bereits in der Vergangenheit die Baumartenvielfalt und der Strukturreichtum gefördert.

Folgende, für die Ziele des Managementplanes wesentliche Maßnahmen, wurden bisher durchgeführt:

Maßnahmenprogramm der Bewirtschaftungspläne nach der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG):

Die Umsetzung der WRRL erfolgt auf Grundlage der sogenannten Bewirtschaftungspläne. Zentraler Bestandteil der Bewirtschaftungspläne sind die Maßnahmenprogramme, die bei Wasserkörpern, die das Umweltziel nicht erreichen bzw. bei denen das Risiko einer Verschlechterung besteht, Maßnahmen vorsehen. Diese sind allerdings nicht ortsgenau festgelegt.

Die Attel im FFH-Gebiet ist Bestandteil des WRRL-Flusswasserkörpers 1_F563 (*Attel von Einmündung Moosach bis Mündung; Katzbach*). Das Monitoring zum zweiten Bewirtschaftungsplan zeigte für die Qualitätskomponenten Makrozoobenthos (wirbellose Tiere der Gewässersohle) und Fischfauna jeweils einen guten Zustand an, die Komponente Makrophyten (Wasserpflanzen) /Phytobenthos (Aufwuchsalgen) wurde jedoch nur mit mäßig bewertet. Da sich die Gesamtbewertung nach der schlechtesten Bewertung richtet, ist der ökologische Zustand nur mäßig und erfordert daher ein Maßnahmenprogramm. Das Maßnahmenprogramm für den Flusswasserkörper beinhaltet folgende Einzelmaßnahmen, für die grundsätzlich Synergien mit den Zielen und Maßnahmen des FFH-Managementplans zu erwartend sind:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
- Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen
- Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung

Im Zuge der FFH-Managementplanung für das FFH-Gebiet Attel wurden die Maßnahmen hinsichtlich etwaiger Widersprüche zu den Bewirtschaftungsplänen der WRRL hin abgestimmt, sodass eine konforme Umsetzung und Zielerreichung möglich ist.⁶

⁶ Dr. Bittl und LFU Bayern; WRRL; URL: <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>
Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 23.10.2000., gesehen am 05.07.2016

Weitere Maßnahmen:

- In beiden Landkreisen werden bereits einzelne der wenigen Offenland-Flächen im FFH-Gebiet über das Vertragsnaturschutzprogramm gepflegt: Auf insgesamt ca. 1,1 ha erfolgt eine angepasste Mahd von Grünlandflächen.⁷ Enthalten ist eine Fläche mit LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiese).
- Im FFH-Gebiet liegt eine kleine Ausgleichsfläche mit Entwicklungsziel Extensivwiesen.⁸ Diese wurde im Rahmen der Biotopkartierung nicht erfasst – vermutlich war die Entwicklung noch nicht bis zum Zielzustand fortgeschritten.
- Zur Förderung bestimmter Nutzungen oder Pflegeeingriffe in Flächen über KULAP liegen keine umfassenden Informationen vor. Angesichts des geringen Offenlandanteils dürfte das Instrument eine höchstens geringe Rolle für die Erhaltungsziele spielen. Es kann aber vor allem für die extensive Pflege von Grünlandflächen bzw. Uferstrandstreifen im Gebiet zielführend eingesetzt werden.
- Das WWA Rosenheim besitzt an der Attel im Abschnitt des FFH-Gebiets zahlreiche Grundstücke. Auch im Landkreis Ebersberg sind Flächen im Besitz der Wasserwirtschaftsverwaltung. All diese Flächen werden mit dem Ziel verwaltet, den naturnahen Zustand der Attel zu erhalten, eventuell vorhandene Verbauungen zu entfernen und die Eigenentwicklung bzw. –dynamik zu fördern. Für die Aue wird ebenfalls ein möglichst naturnaher Zustand angestrebt. Vorgesehen sind Bodenmodellierungen (z. B. Altwasser, Tümpel, Senken) sowie bisher grundsätzlich natürliche Sukzession mit Ziel Waldgesellschaften bzw. Aufforstungen. Entsprechende Umgestaltungsmaßnahmen – unter anderem die Anlage von kleineren und größeren Gewässern und die Entwicklung von Waldflächen – sind entlang der Attel im Landkreis Rosenheim bereits umfangreich durchgeführt worden (ca. 1999 – 2006). Hierunter fallen entsprechend der Ortsangaben z. B. Teilflächen der Biotope 7938-1046 und 7938-1053 mit Weihern (LRT 3150).⁹ Im Lkr. Ebersberg wie auch auf einem aktuell erworbenen Flurstück im Lkr. Rosenheim wurden bisher keine aktiven Maßnahmen durchgeführt.¹⁰
- An mehreren Querbauwerken in der Attel sind bereits Fischaufstiegshilfen vorhanden. Die vor ca. 15 Jahren angelegte Aufstiegshilfe in Mühlbichl kann als „formal durchgängig“ gelten; eine Erneuerung ist derzeit nicht geplant.¹¹ Im Jahr 2013 wurde der Fischpass Kunstmühle bei Köckmühle mit Auf- und Abstiegshilfe fertiggestellt.¹² Die Aufstiegshilfe mit Restwasserabgabe bei der Wasserkraftanlage in Mühlthal (bzw. Hart) war bei der Begehung 2013 bereits fertiggestellt. Die Rampen bei Potzmühle und Rettenbach können als selektiv durchgängig gelten. Eine Aufstiegshilfe am damit letzten vollständig undurchgängigen Querbauwerk im FFH-Gebiet bei Bruck ist im Verfahren.¹³
- Von der Mündung der Attel in den Inn flussaufwärts sind in den letzten Jahren Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt worden, welche bereichsweise eine Anbindung und Erweiterung altwasserartiger Strukturen sowie großflächig Geländemodellierungen innerhalb der eingedeichten Aue umfassen.¹⁴
- Im Rahmen der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie wurde der Bewirtschaftungsplan mit Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau, Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021, erarbeitet.¹⁵ Dieser enthält für die Attel bis Einmündung Moosach, für die Attel von Einmündung Moosach bis Mündung und für den zufließenden Zellbach diverse Maßnahmen, ohne konkrete Verortung und mit Verbindlichkeit für die zuständigen Behörden. Vorgesehen sind

⁷ Dieser Hinweis beruht auf schriftlichen Mitteilungen von Frau Schweiger (UNB Ebersberg) vom 09.12.2013 sowie von Frau Böhm (UNB Rosenheim) vom 13.01.2014 sowie einer aktuellen Datenabfrage (25.11.2015) durch Herrn Müller (Regierung von Oberbayern) zum VNP 2015.

⁸ Hierauf wurde von Herrn Larasser (WWA Rosenheim) am 06.12.2013 schriftlich hingewiesen.

⁹ Hierauf wurde von Herrn Larasser (WWA Rosenheim) am 06.12.2013 schriftlich hingewiesen.

¹⁰ Mündlicher Hinweis von Herrn Larasser (WWA Rosenheim) am 27.11.2015.

¹¹ Mündlicher Hinweis von Herrn Dr. Bittl (WWA Rosenheim) am 27.11.2015.

¹² Herr Larasser (WWA Rosenheim) hat am 06.12.2013 schriftlich darauf hingewiesen, dass nicht nur mehrerer Aufstiegshilfen fertiggestellt sind, sondern auch an der Wasserkraftanlage Bruck eine solche in Planung sei.

¹³ Mündlicher Hinweis von Herrn Dr. Bittl (WWA Rosenheim) am 27.11.2015

¹⁴ Auf diese Maßnahmen wurde von Frau Böhm (UNB Rosenheim) am 03.07.2013 mündlich hingewiesen.

¹⁵ URL:http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/massnahmenprogramme_1621/doc/mnp_donau.pdf, zuletzt aufgerufen am 30.06.2016

unter anderem folgende Maßnahmen mit grundsätzlich zu erwartenden Synergien für die Ziele des FFH-Managementplans:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
 - Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
 - Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
 - Strukturelle Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts (z.B. Gewässer-sole anheben, Uferrehne abtragen, Flutrinnen aktivieren)
 - Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen
 - Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung
- Ein Gewässerentwicklungskonzept liegt für die Attel bisher nicht vor, ist aber grundsätzlich vorgesehen.¹⁶ Für den Abschnitt östlich von Bruck wird im Auftrag der Verbund Innkraftwerke GmbH als Teil des Gewässerentwicklungskonzepts Wasserburg ein solches derzeit vom Büro Schober erarbeitet.
 - Ein Dampfpflegekonzert für die Deichabschnitte östlich von Bruck liegt noch nicht vor, wird aber im Auftrag der Verbund Innkraftwerke GmbH als Teil des Dampfpflegekonzerts Wasserburg derzeit vom Büro Schober erarbeitet. Eine Vorabstimmung der Mahdmaßnahmen in diesem Bereich ist erfolgt; das Konzept wird die Vorgaben aus dem FFH-Managementplan einbeziehen.
 - Bei Unterübermoos ermöglichen Wanderwege einschließlich einer Brücke über die Attel sowie Informationstafeln eine räumliche Bündelung von Natur- und Freizeiterleben sowie naturgebundene Erholung im FFH-Gebiet.
 - Mechanische Bekämpfung des Riesenbärenklaus als Neophyt, wird auf den amtseigenen Flächen, eigenständig durchgeführt.¹⁷

3.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für die FFH-Anhang I- Lebensräume und Anhang II-Arten sind für den langfristigen Erhalt des FFH-Gebietes im Natura 2000-Netzwerk von entscheidender Bedeutung.¹⁸

Die räumliche Zuordnung der Maßnahmen erfolgt im Teil III, Karte 3 „Erhaltungsmaßnahmenkarte“. In den Karten werden die notwendigen Maßnahmen für die Wald-LRTs und Wald-Arten dargestellt, in den jeweiligen Offenland-LRTs und -Arten werden die notwendigen und die wünschenswerten Maßnahmen aufgezeigt.

¹⁶ Laut mündlichem Hinweis von Herrn Larrasser (WWA Rosenheim) vom 27.11.2015 hat sich der Planungsbeginn verschoben; die Fertigstellung ist damit noch nicht absehbar.

¹⁷ Persönliche Auskunft Herr Larrasser (WWA Rosenheim) vom 25.06.2015

¹⁸ Im Folgenden mit (vergleichsweise) niedriger Priorität gelistete Maßnahmen sollen lediglich nicht vordringlich geplant werden. Einer möglichst frühzeitigen Ausführung soll die Prioritätensetzung in keinem Fall entgegenstehen.

3.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

Übergeordnete Maßnahmen, die der Erhaltung- bzw. Wiederherstellung dienen, betreffen mehrere FFH-Schutzgüter oder die Funktionalität (z.B. Sicherung des Wasserhaushalts in einem bestimmten Bereich) im Gebiet.

Die nachfolgend aufgeführten übergeordneten Maßnahmen beziehen sich auf folgende Offenlandbereiche bzw. Schutzgüter:

Für den Wald wurden keine übergeordneten Maßnahmen geplant.

Tab. 6: Übersicht der vorgeschlagenen, übergeordneten Offenlandmaßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Schutzgüter im FFH-Gebiet

Notwendige Maßnahmen			
Nr. in der Karte 1)	Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität
1 DUR	Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Attel	Bachmuschel, Mühlkoppe*, LRT 3260	sehr hoch
2-4 DUR	Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit der Attel	Bachmuschel, Mühlkoppe*, LRT 3260	mittel
5-6 GUT	Extensivierungs- und Schutzmaßnahmen im weiteren Einzugsgebiet (außerhalb des FFH-Gebiets, am Oberlauf der Attel und ihren Zuflüssen sowie am Zeller Bach)	Bachmuschel, Mühlkoppe*, LRT 3150*, 3260, 6430	sehr hoch
7-30 OFF	Erhaltung gehölzfreier bis lichter Uferbereiche	LRT 3260	hoch
45-65 GUT	Schaffung von extensiven Uferstreifen mit Pufferfunktion	Bachmuschel, Mühlkoppe*, LRT 3150*, 3260, 6430	hoch
Wünschenswerte Maßnahmen			
Nr. in der Karte	Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität
70-75 DYN	Entfernung / Reduktion von Ufersicherungen	Bachmuschel, Mühlkoppe*, LRT 3260	mittel
76-95 GUT	Nach Prüfung ggf. Extensivierungs- und Schutzmaßnahmen im engeren Einzugsgebiet (an kleinen Nebenbächen außerhalb des FFH-Gebiets)	Bachmuschel, Mühlkoppe*, LRT 3150, 3260, 6430	mittel
96-111 EXT	Extensive Grünlandnutzung	Bachmuschel, Mühlkoppe*, LRT 3150, 3260, 6430, 6510	mittel
112-116 RUE	Verkleinerung des Rückstaubereichs	Bachmuschel, Mühlkoppe*, LRT 3260	niedrig
117-124 TOT	Totholzeinbringung	Bachmuschel, Mühlkoppe*	niedrig

1) Das Maßnahmenkürzel setzt sich aus einer für jede Fläche eindeutigen Nr. sowie einem Beschreibenden Kürzel zusammen. Bsp.: 3 DUR (Fläche 3 - Maßnahme Verbesserung Durchgängigkeit); beschrieben in der Tabelle unter 2- (bis) 4 DUR.

* Art/LRT nicht im SDB gelistet, daher vorgeschlagene Maßnahme als wünschenswert anzusehen.

Ein übergeordneter Maßnahmenkomplex betrifft die **Wiederherstellung bzw. Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit der Attel**. Hierfür ist als notwendige Maßnahme primär die Herstellung von Fischwanderhilfen an Querbauwerken bzw. als wünschenswerte Maßnahme die Optimierung von Querbauwerken für die Durchgängigkeit anzustreben. Ein Neubau einer Fischwanderhilfe ist an der Wasserkraftanlage in Bruck erforderlich. An einzelnen anderen Querbauwerken in der Attel – dem Wehr in Mühlbichl und den Rampen bei Potzmühle und Rettenbach – bestehen Möglichkeiten einer Optimierung, wobei hier vorab der Bedarf hinsichtlich der tatsächlichen Durchgängigkeit anhand gezielter Untersuchungen zu prüfen wäre.

Diese Maßnahmen fördern grundsätzlich gewässergebunden lebende Organismen im Gebiet und damit auch lebensraumtypische Arten des LRT 3260 sowie speziell die vorkommenden Anhang-II-Fischarten und die Bachmuschel. Bezüglich der Bachmuschel ist bei Wiederherstellung der Durchgängigkeit eine spontane Zuwanderung aus benachbarten Populationen denkbar. Aufgrund der großen Bedeutung einer funktionierenden Fischwanderhilfe an der WKA Bruck für die Anbindung des gesamten Gebiets auch mit Blick auf eine mögliche Zuwanderung der Bachmuschel ist besonderes Gewicht auf die Funktionalität einer solchen Anlage im Hinblick auf Lockströmungen etc. zu legen.

Da die Arten Bachmuschel und Mühlkoppe sowie der LRT 3260 und indirekt auch die LRT 3150 sowie 6430 im Gebiet durch die Nährstoff- und Feinsedimentfracht der Attel beeinträchtigt sind, kommt der **Verbesserung der Gewässergüte der Attel** eine sehr hohe Bedeutung für die Erhaltungsziele im FFH-Gebiet zu. Zur Erreichung dieses Maßnahmenziels – also eine Verringerung von Nährstoff- und Feinsedimentfrachten – sind vor allem Maßnahmen im Einzugsgebiet der Attel und ihres größten Zuflusses außerhalb des FFH-Gebiets, des Zeller Bachs, notwendig (5-6 GUT). Bei der Umsetzung der Maßnahme sollten zunächst Bereiche mit problematischen Nährstoffeinträgen aus direkt an Fließgewässer angrenzend intensiv bewirtschafteten Flächen identifiziert werden. In der Regel kann vor allem der Eintrag von abgespülten Partikeln mit gebundenem Phosphat aus Ackerflächen wie auch der direkte Eintrag von abgeschwemmter Gülle durch die Einrichtung von Pufferstreifen wesentlich reduziert werden. Wünschenswert ist außerdem eine Prüfung der Gewässergüte an den zahlreichen kleineren Zuflüssen – so vor allem am Golfplatz südwestlich von Pfaffing – und ggf. die Einrichtung z. B. von Pufferstreifen oder Wasserreinigungsanlagen – je nach dem Pfad und der Art des Stoffeintrags (76-95 GUT). Die Einrichtung von Pufferstreifen oder sonstigen Extensivierungs- und Schutzmaßnahmen entlang der Fließgewässer, vor allem der Attel, im FFH-Gebiet (45-65 GUT) erscheint bereichsweise ebenfalls notwendig, da ein vermutlich vergleichsweise kleiner, aber dennoch relevanter Anteil der Belastungen aus Einträgen innerhalb des FFH-Gebiets resultiert. Im FFH-Gebiet kann hierbei im Einzelfall auch die Entwicklung von Flächen des LRT 6430 gefördert werden. Wünschenswert ist aus denselben Gründen auch eine grundsätzlich extensive Grünlandnutzung im FFH-Gebiet, wobei hier je nach Standort ggf. der LRT 6510 gefördert wird.

Die Erhaltung besonnener Flussabschnitte durch **Erhaltung gehölzfreier bis lichter Uferbereiche** ist mit Blick auf den LRT 3260 anzustreben. Zur Vermeidung einer möglichen Verarmung z. B. an lebensraumtypischen Arten des LRT 3260 durch Wegfallen von lichten Bereichen entlang der Attel, ihres Ufers und ihres Umfelds - sowie zur Erhaltung des Potentials für die Entwicklung von zusätzlichen Flächen im Verbund der LRT 6430 und 6510 - wird diese Maßnahme als notwendig eingestuft. Sie zielt im Wesentlichen auf die Biotopvernetzung für diejenigen lebensraumtypischen Arten des LRT 3260, welche auf vergleichsweise starke Besonnung angewiesen sind, Hierfür ist nicht jeder einzelne derzeit besonnte Gewässerabschnitt erforderlich; eine wesentliche Reduktion solcher Abschnitte erscheint aber problematisch im Hinblick auf das gesamte System der LRT-Flächen im Gebiet. Räumlich konkrete Angaben in den Plänen erfolgen für die Abschnitte, in welchen konkret erfasste Vorkommen des LRT 3260 durch Beschattung gefährdet sein könnten. Die Umsetzung ist durch Fortführung oder auch – in der Regel vorzugsweise – Extensivierung von bisherigen Nutzungen möglich, welche die Sukzession vermeiden und artenreiche Zustände fördern. Zu beachten ist also regelmäßig der Querbezug zu den vorgesehenen Maßnahmen mit Anlage von extensiv genutzten Uferlandstreifen oder Extensivierung von Grünlandflächen.

Im Sinne der Erhaltungsziele wünschenswert sind im Hinblick auf die Arten und LRTs der Fließgewässer auch Maßnahmen zur **Herstellung einer vielfältigeren Gewässerstruktur** (Strukturanreicherung), soweit eine entsprechende Struktur nicht bereits gegeben ist und Maßnahmen im wasserwirtschaftlichen Kontext möglich sind. Konkrete Maßnahmen sind:

- Verkleinerung von Rückstaubereichen

- Entfernung bzw. Reduktion von Ufersicherungen (soweit hierbei keine Reaktivierung von kie-sigen Sedimenten durch Seitenerosion absehbar ist, ggf. zusätzlich Kiesdotation vor allem bei Eintiefung oder Verschlammung):
 - naturnaher Abschnitt zwischen Mühlbichl und Boign
 - anteilig naturnaher Abschnitt von Potzmühle bis südlich von Pfaffing (naturferne Ab-schnitte finden sich hier bei der Rampe Potzmühle, im Umgriff der Wasserkraftanlage Kunstmühle (Neuhaus) und südlich von Pfaffing, östlich der Kreisstraße)
 - naturferner Abschnitt von Hart bis Bruck
- Totholzeinbringung (in strukturarmen Bereichen als bereicherndes Element; ggf. im Zusam-menhang mit einer Öffnung verbauter Ufer zur Initiierung von Seitenerosion)

3.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I- Lebensraumtypen

3.2.2.1 Maßnahmen für Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind

Die folgende Zusammenstellung für die im SDB genannten Offenland-LRT enthält nur soweit Ausführ-ungen zu einzelnen LRT, wie Maßnahmen für diese erforderlich sind und die in Kap. 4.2.1 (Überge-ordnete Maßnahmen) nicht bereits das notwendige bzw. wünschenswerte Maßnahmenspektrum ab-decken. Z. B. für den LRT 3260 sind notwendige oder wünschenswerte Maßnahmen bereits umfas-send ausgeführt worden.

Die Maßnahmen sind jeweils detailliert zwischen Fachvertretern und Bewirtschaftern bzw. Pflegekräf-ten abzustimmen. Die Hinweise aus den Angaben zur Biotopkartierung sollten beachtet werden. Eine ungeeignete Ausgestaltung von Maßnahmen kann den Bestand der LRT-Flächen gefährden. Unbed-ingt zu vermeiden sind Tritt- oder Fahrschäden im Rahmen der Maßnahmendurchführung. Mahdgut ist abzutransportieren.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über alle notwendigen Erhaltungs- und Wiederherstellungs-maßnahmen die für die im SDB enthaltenen Offenland-Lebensraumtypen geplant wurden.

Tab. 7: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für im SDB genannten Offenland-LRTs

Code	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:		
Nr. in der Karte	Kurztitel in der Karte	Schutzgüter	Priorität ¹⁹
125-128 ENT	Entfernung von Ablagerungen (scho-nend)	LRT 7220*	hoch
129-132 BAU	Rückbau von Quelfassungen	LRT 7220*	mittel
133 BAU	Rückbau von oberflächlichen Entwässe-rungsgräben	LRT 7220*	mittel
134-135 SCH	Schutz vor Trittbelastung	LRT 7220*	mittel
136-142 MAH	Regelmäßig Mahd, abschnittsweise im zwei- bis fünfjährigen Turnus, ab dem 01.09.	LRT 6430	mittel
Code	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme		
Nr. in der Karte	Kurztitel in der Karte	Schutzgüter	Priorität
-	-	-	-

¹⁹ Z.B. „hoch, mittel, niedrig“, ggf. bezogen auf die im MPL genannten Teilräume des Gebiets

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Aufgrund der Abhängigkeit des LRT – abgesehen von einigen Vorkommen an Fließgewässerrufern und in naturnahen Quellbereichen – von Nutzungs- bzw. Pflegeeingriffen sind vielfach erhaltende Maßnahmen erforderlich. Ohne eine solche Pflege droht in diesen Bereichen nicht nur eine Anreicherung von Streu und Nährstoffen, sondern mittelfristig auch Gehölzanflug. Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind über die Darstellung in Kap. 4.2.1 hinausgehend folgende Maßnahmen notwendig:

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Tab. 8: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Maßnahmen
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
<ul style="list-style-type: none">• Regelmäßig Mahd, abschnittsweise im zwei- bis fünfjährigen Turnus, ab dem 01.09<ul style="list-style-type: none">○ im Bereich eines Windwurfs bei Heumoos○ auf einer Waldlichtung östlich von Boing○ am Waldrand beim Golfplatz südwestlich von Pfaffing○ an einem Waldrand im Buchwald○ an einem Unterhang nordwestlich von Mühlthal○ an einem Uferstreifen nahe dem Schöpfwerk
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
<ul style="list-style-type: none">• -

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Das Mahdgut ist zur Vermeidung von Streu- und Nährstoffanreicherung jeweils von den Flächen abzutransportieren. Die Häufigkeit der Mahd richtet sich nach der Entwicklung der Artenzusammensetzung: Zunahme bzw. hohe Deckung von Nährstoffzeigern und sonstigen lebensraumuntypischen Arten oder Gehölzanflug begründen einen kurzen Turnus.

7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion):

Der größte Teil der Kalktuffquellen im Gebiet ist unbeeinträchtigt und nicht von Pflegeeingriffen abhängig. Ein kleinerer Anteil weist aber Beeinträchtigungen auf, die den Erhaltungszustand verschlechtern und mittelfristig auch zu einem Flächenverlust führen können. Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig (vgl. auch Kap. 4.2.4.1 zu Sofortmaßnahmen):

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Tab. 9: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion):

Maßnahmen
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
<ul style="list-style-type: none">• Entfernung von Ablagerungen (schonend)<ul style="list-style-type: none">○ im Bachtal westlich des Ortsrandes von Reitberg○ am Hangfuß westlich von Reitberg
<ul style="list-style-type: none">• Rückbau von Quellfassungen<ul style="list-style-type: none">○ am Hangfuß westlich von Reitberg○ am Hang des Atteltals östlich von Zellerreit
<ul style="list-style-type: none">• Rückbau von oberflächlichen Entwässerungsgräben<ul style="list-style-type: none">○ an einem Waldrand im Buchwald
<ul style="list-style-type: none">• Schutz vor Trittbelastung<ul style="list-style-type: none">○ am Attelufer südöstlich von Lettenberg
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
<ul style="list-style-type: none">• -

9130 Waldmeister-Buchenwald (Galio-odorati-Fagetum)

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Galio-odorati-Fagetum*) insgesamt in einem guten Zustand (Stufe B+). Dennoch wurden Defizite hinsichtlich der Merkmale „Entwicklungsstadien“ und dem geringen Anteil an Totholz, wie Biotopbäumen festgestellt. Des Weiteren beeinträchtigt der Verbiss diesen Lebensraumtyp. Insbesondere die im Altbestand häufig vertretene Baumart Weiß-Tanne (*Abies alba*) (ca. 10 %) wird gezielt vom Wild herausselektiert, sodass der Anteil in der Verjüngung auf ein Zehntel zurückgegangen ist.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig bzw. wünschenswert:

Tab. 10: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Galio-odorati-Fagetum)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen im Rahmen der natürlichen Dynamik erhalten (V.a. Jugend-, Alters-, Zerfalls- und Plenterstadium)
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
117	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen
501	Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten reduzieren

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Grundlage Walderschließung:

Für eine nachhaltige und sachgemäße Bewirtschaftung und Pflege der Wälder und die Bewahrung der Wälder vor Schäden (Waldschutz) ist eine bedarfsgerechte und naturschonende Erschließung in allen Waldbesitzarten notwendig. Da die Anlage von Waldwegen in Natura2000-Gebieten jedoch Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Erhaltungsziele haben kann, ist zu prüfen, ob Waldwege eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, oder nicht. Besonders sensible und/oder wertvolle Schutzgüter sollten bei der Walderschließung besonders berücksichtigt werden.

(GemBek: „Waldwegebau und Naturschutz“ vom 26.09.2011, Punkte 1, 2.5, 2.5.1)

Maßnahme 100:

Die sogenannte Grundplanung umfasst alle Maßnahmen, die den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines guten Allgemeinzustandes des LRT garantieren. Die Sicherung bzw. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes ist klar definiertes Ziel (Art. 3; der Richtlinie 92/43/EWG, vom 21.05.1992). An diesem Ziel haben sich alle waldbaulichen Maßnahmen auszurichten, die Wahl der konkreten Maßnahme jedoch steht in der Kompetenz und Entscheidungsfreiheit des Bewirtschafters. Für eine naturnahe Behandlung kennzeichnend sind z. B. kleinflächige, an die jeweilige Baumart angepasste Naturverjüngungsverfahren, mit langen Verjüngungszeiträumen, aber auch der Schutz der biologischen Vielfalt, sowie der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und der natürlichen Widerstandskräfte der Bestände.

Maßnahme 104:

Bei Betrachtung der Wald-Entwicklungsphasen fällt auf, dass sich ein großer Teil der Waldbestände dieses LRTs im Reifungsstadium, mit einem durchschnittlichen Alter von ca. 100 Jahren, befindet. Bestände mit einem Alter von mehr als 150 Jahren (Verjüngungs- und Altersstadium) sind stark unterrepräsentiert. Bereiche, die Ansätze des Zerfallsstadiums mit einem hohen Anteil an Kronentotholz aufweisen, oder plenterartige Strukturen mit vielen Entwicklungsstadien auf kleiner Fläche, fehlen völlig. Auch der Anteil an sehr alten Bäumen ist äußerst gering. Das Erscheinungsbild kann als sehr einheitlich beschrieben werden. Die Bestände sind überwiegend dicht und dunkel, daher konnte sich kaum Verjüngung entwickeln.

Buchenbestände neigen natürlicherweise zum Gleichschluss. Um einen höheren Strukturanteil zu etablieren, sollten die Bestände, zumindest teilweise, erst später als bisher üblich genutzt werden. So bekommen sie überhaupt erst die Möglichkeit, Entwicklungsstadien hohen Alters zu erreichen. Auch das Zerfallsstadium setzt im Laufe der Zeit von Natur aus ein, sobald die ersten Bäume das Ende ihrer natürlichen Lebenserwartung erreichen. Des Weiteren können alte Bestände ein großes Angebot an Totholz und Biotopbäumen aufweisen. Durch punktuell Vorgehen oder aber auch passiv, durch einzelne absterbende Bäume aus der herrschenden Baumschicht, entstehen Lichtschächte, in denen Naturverjüngung aufkommen kann. Es wird dadurch Raum für das sogenannte Jugendstadium geschaffen. Auch wenn es langer Zeiträume bedarf, bis sich diese natürliche Dynamik einstellt, ist es möglich, ohne aktive Maßnahmen, eine Vielzahl an verschiedenen Entwicklungsstadien zu erreichen. Einzelstammweise Nutzungen begünstigen gegenüber flächigen, waldbaulichen Verfahren die Entwicklung einer hohen Strukturvielfalt.

Maßnahme 117:

Hohe Totholzvorräte und eine angemessene Anzahl an Biotopbäumen sind Kennzeichen für die naturschutzfachliche Wertigkeit eines Bestandes bzw. eines LRTs.

Die Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes und neu entstehender Biotopbäume, ab. In manchen Bereichen waren Ansätze für aktives Anreichern erkennbar (Stehenlassen erkennbarer Höhlenbäume). Dennoch gilt die weitere Erhöhung der Mengen auf allen Flächen als wünschenswert. Als grobe Referenzwerte gelten in Waldmeister-Buchenwäldern 3-6 Biotopbäume/ha (Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen) und ca. 3-6 fm Totholz/ha (stehend und liegend, Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen). Um die Verkehrssicherheit bzgl. stehenden Totholzes zu erhöhen, gibt es die Möglichkeit „Altholzinseln“ im Bestandesinneren zu belassen. Aus Gründen der Sicherheit sollten nach Möglichkeit stark frequentierte Wanderwege bei dieser Maßnahme ausgespart werden. Falls alte und starke Bäume in Wegennähe eine Gefährdung darstellen, ist eine Einzelfallentscheidung (z. B. das Kroneneinkürzen) notwendig. Falls ein Baum entfernt werden muss, sollte der Baumstumpf mit mehreren Metern Höhe belassen werden. Damit können die oben genannten Probleme reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden. Eine einheitliche, sichtbare Markierung der Biotopbäume (z.B. „Blaue Welle“) erleichtert die langfristige Behandlung ebenfalls.

Maßnahme 501:

Die Waldmeister-Buchenwälder weisen relativ hohe Weiß-Tannenanteile (*Abies alba*) (ca. 10 %; über alle Bestände des LRTs im Gebiet) im Altbestand auf. In der Verjüngung ging der Anteil auf unter 2 % zurück. Es konnte auf fast allen Flächen Spuren von Wildverbiss ausgemacht werden. Die teilweise hohen Schalenwildbestände führten dazu, dass die Weiß-Tanne stellenweise vollständig aus der gesicherten Verjüngung verschwunden ist, ähnlich verhält es sich mit der Stieleiche (*Quercus robur*). Sie werden im Vergleich zu Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Fichte (*Picea abies*) bevorzugt verbissen und zum Teil gezielt vom Wild herausselektiert. Entmischung, Wuchsverzögerung und Stabilitätsverluste sind unter anderem Folgen davon. Erfreulicherweise konnte insgesamt festgestellt werden, dass der Verbiss etwas reduziert werden konnte (Forstliches Gutachten zur Situation der Waldverjüngung 2015). Das zeigt, die Beteiligten befinden sich auf einem guten Weg. Dennoch sollte für die Zukunft weiterhin besonders darauf geachtet werden, dass der Tannenanteil in der Verjüngung erhöht wird. Die Tanne ist wichtige Nebenbaumart des Lebensraumtyps und entscheidendes Mischungselement eines zukunftsfähigen, klimatoleranten Waldes. Eine verständnisvolle Zusammenarbeit von Waldbesitzern, den örtlichen Jägern und zuständigen Revierleitern ist wünschenswert und sollte weiterhin forciert werden.

9180* Schlucht - und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Der Erhaltungszustand des prioritären LRTs 9180* konnte durch Datenerhebung und anschließender Auswertung mit „mittel bis schlecht“ bewertet werden (Stufe C).

Die Begründung dafür liegt unter anderem in der geringen Anzahl an verschiedenen Hauptbaumarten im Altbestand, wie in der Verjüngung. Vor allem durch die Zunahme der Rot-Buchenanteile (*Fagus sylvatica*) werden lebensraumtypische Hauptbaumarten wie Esche, Ahorn und Ulme zurückgedrängt. Ebenso negativ fällt das Merkmal „Entwicklungsstadien“ auf. Um in Zukunft wieder einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen, wurden zur Verbesserung dieser Parameter, notwendige Maßnahmen geplant. Maßnahmen zur Verminderung der Wildschäden sind als wünschenswert eingestuft, da bereits eine Reduzierung der Beeinträchtigung zu erkennen ist.²⁰

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig bzw. wünschenswert:

Tab. 11: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 9180* Schlucht - und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen im Rahmen der natürlichen Dynamik erhalten (V.a. Alters-, Verjüngungs-, Zerfalls- und Plenterstadium)
118	Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern. (V.a. Bergahorn, Winterlinde, Feldulme, Hainbuche, Stieleiche, Sandbirke)
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
501	Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten reduzieren

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Grundlage Walderschließung:

Für eine nachhaltige und sachgemäße Bewirtschaftung und Pflege der Wälder und die Bewahrung der Wälder vor Schäden (Waldschutz) ist eine bedarfsgerechte und naturschonende Erschließung in allen Waldbesitzarten notwendig. Da die Anlage von Waldwegen in Natura2000-Gebieten jedoch Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Erhaltungsziele haben kann, ist zu prüfen, ob Waldwege eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, oder nicht. Besonders sensible und/oder wertvolle Schutzgüter sollten bei der Walderschließung besonders berücksichtigt werden.

(GemBek: „Waldwegebau und Naturschutz“ vom 26.09.2011, Punkte 1, 2.5, 2.5.1)

Maßnahme 100:

Die sogenannte Grundplanung umfasst alle Maßnahmen, die den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines guten Allgemeinzustandes des LRT garantieren. Die Sicherung bzw. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes ist klar definiertes Ziel (Art. 3; der Richtlinie 92/43/EWG, vom 21.05.1992). An diesem Ziel haben sich alle waldbaulichen Maßnahmen auszurichten, die Wahl der konkreten Maßnahme jedoch steht in der Kompetenz und Entscheidungsfreiheit des Bewirtschafters.

Für eine naturnahe Behandlung kennzeichnend sind z. B. kleinflächige, an die jeweilige Baumart angepasste Naturverjüngungsverfahren, mit langen Verjüngungszeiträumen, aber auch der Schutz der biologischen Vielfalt, sowie der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und der natürlichen Widerstandskräfte der Bestände.

Maßnahme 104:

Ein Großteil der 40 – 60 jährigen Waldbestände dieses LRTs befindet sich in jüngeren und mittleren Entwicklungsstadien, den sogenannten Wachstums- und Reifungsstadien. Ursächlich hierfür ist das durchschnittliche Alter von ca. 40 - 60 Jahren. Alte und sehr alte Bestände (Verjüngungs- und Altersstadium) sind stark unterrepräsentiert. Bereiche, die Ansätze des Zerfallsstadiums mit einem hohen

²⁰ Forstliches Gutachten zur Situation der Waldverjüngung 2015, Revierweise Aussagen

Anteil an Kronentotholz oder plenterartige Strukturen mit vielen Entwicklungsstadien auf kleiner Fläche, fehlen völlig. Auch der Anteil an sehr alten Baumindividuen ist äußerst gering. Ziel ist es die Altersspreitung zu erhöhen, um die Struktur vielschichtiger zu gestalten. Dafür sollten die Bestände, zumindest teilweise, erst später als bisher üblich, genutzt werden. Auf diese Weise können Entwicklungsstadien hohen Alters erreicht werden. Das Zerfallsstadium setzt im Laufe der Zeit von Natur aus ein, sobald die ersten Bäume das Ende ihrer natürlichen Lebenserwartung erreichen. Des Weiteren können alte Bestände ein großes Angebot an Totholz und Biotopbäumen aufweisen. Durch punktuell Vorgehen oder aber auch passiv, durch einzelne natürlich absterbende Bäume aus der herrschenden Baumschicht, entstehen Lichtschächte, in denen Naturverjüngung aufkommen kann. Auch wenn es langer Zeiträume bedarf, bis sich diese natürliche Dynamik einstellt, ist es möglich, ohne aktive Maßnahmen, eine Vielzahl an verschiedenen Entwicklungsstadien zu erreichen. Einzelstammweise Nutzungen begünstigen gegenüber flächigen waldbaulichen Verfahren, die Entwicklung einer hohen Strukturvielfalt.

Maßnahme 118:

Der seltene und prioritäre LRT 9180* ist eine Besonderheit und dementsprechend wertvoll für das FFH-Gebiet. Der mittlere bis schlechte Gesamtzustand hängt unter anderem an der geringen Baumartenvielfalt (Hauptbaumarten) in Altbestand und insbesondere in der Verjüngung. Vor allem der Berg-Ahorn ist in seinen Anteilen rückläufig, ebenso verhält es sich mit der Esche, die stark vom Eschentriebsterben befallen ist. Diese Anteile werden von der Rot-Buche, als den Lebensraumtypen nicht kennzeichnende, sonstige Baumart, sowie heimische aber gesellschaftsfremde Baumarten (Grauerle, Fichte und Traubenkirsche) aufgefangen. Diese Entwicklung kann ohne lenkendes Eingreifen zum Verlust der typischen Baumartenzusammensetzung und somit zu einer weiteren Verschlechterung des Lebensraumtyps führen. Daher sollte bei allen Pflegeeingriffen bzw. Pflanzungen ein angemessener Anteil seltener, lebensraumtypischer Baumarten²¹ verwendet werden.

Durch gezielte Lichtsteuerung im Kronendach und der Berücksichtigung der unterschiedlichen Wachstumsansprüche der Baumarten können durch aktive Maßnahmen, wie die gezielte Begünstigung von Arten, die Förderung der sich natürlich verjüngenden Baumarten, als auch durch Pflanzungen, das Arteninventar erweitert und so der Zustand, verbessert werden. Bei den nicht dem Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes unterliegenden Baumarten sollte bei allen Pflanzungen, autochthones Vermehrungsgut verwendet werden. Bei Wildschutz-, Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen sind die o.g. Baumarten besonders zu beachten und zu fördern.

Maßnahme 501:

Beim Begang der Flächen und Auswertung des Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps konnte auf fast allen Teilflächen (auf 2 von 3 Begangflächen) Verbissbelastung festgestellt werden.

Die teilweise hohen Schalenwildbestände führten unter anderem dazu, dass das Baumarteninventar in der Verjüngung geringer als im Altbestand ist. Speziell das Edellaubholz wird vom Reh bevorzugt verbissen. Entmischung, Wuchsverzögerung und Vitalitäts- wie Qualitätsverluste sind mitunter Folgen davon. Erfreulicherweise konnte insgesamt festgestellt werden, dass der Verbiss etwas reduziert werden konnte.²² Das zeigt, die Beteiligten befinden sich auf einem guten Weg. Dennoch sollte für die Zukunft weiterhin darauf geachtet werden, dass die Artenvielfalt der Verjüngung nicht durch Verbiss dezimiert wird. Eine verständnisvolle Zusammenarbeit von Waldbesitzern, den örtlichen Jägern und zuständigen Revierleitern ist wünschenswert und sollte weiterhin forciert werden.

²¹ Als im FFH-Gebiet „Attel“ lebensraumtypische Baumarten gelten: Esche, Berg-/Spitz-/Feldahorn, Feld-/Berg-/Flatterulme, Sommer-/Winterlinde, Vogelkirsche, Zitterpappel, Salweide Sand-/Moorbirke, Hainbuche, Stieleiche, Rotbuche, Speierling, Elsbeere, Mehlbeere, Schwarzerle, Eibe

²² Forstliches Gutachten zur Situation der Waldverjüngung 2015

91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Nach Begang und Auswertung der erhobenen Daten kann aus der daraus resultierenden Einwertung des Erhaltungszustandes der Auenwälder, die entsprechende Maßnahmenplanung abgeleitet werden. Die negative Bewertung der Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung kann überwiegend mit der aktuellen Problematik des massiven Eschentriebsterbens im Gebiet begründet werden. Die Esche als lebensraumtypische Baumart fällt aus, sodass der Berg-Ahorn als heimische aber gesellschaftsfremde Baumart dieses Defizit kompensieren kann. Die Zunahme gesellschaftsfremder Baumarten jedoch führt zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes. Diese Entwicklung ist die Begründung dafür, warum die Maßnahme 104 „Einbringen lebensraumtypischer Baumarten“ im Auwald 91E0* bzw. den beiden Subtypen, als notwendig gelten muss.

Eine detailliertere Beleuchtung der aktuellen Problematik und einer möglichen Lösung finden sich im Kapitel 11.1.

Die Unterteilung des Lebensraumtyps 91E0* in die beiden Subtypen 91E2* und 91E3* kam auf Grund der Standortunterschiede, der Baumarten- und Strukturzusammensetzung usw. zustande und wird für den gesamten Plan übernommen.

➤ **Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)**

Der Subtyp 91E2* des prioritären LRTs 91E0* befindet sich in einem mittleren bis schlechten Zustand (Wertstufe C) und ist mit 7,63 ha deutlich häufiger im Gebiet vorzufinden, als der Subtyp 91E3* (1,18 ha).

Die Ursachen für diese Einwertung liegen einerseits am eingeschränkten Baumarteninventar im Hauptbestand und in der Verjüngung, andererseits weisen die Bestände einen sehr homogenen Aufbau auf, da das Spektrum an unterschiedlichen Entwicklungsstadien sehr gering ist. Die Folgen sind unter anderem Strukturarmut, die durch die geringen Totholz- und Biotopbaumengen (1,8 Stk./ha) verstärkt wird. Aktuell weist der Subtyp eine Totholzmenge von ca. 3,5 fm je Hektar auf, was mit „C“ bewertet werden muss. Problematisch ist auch der hohe Anteil an Bergahornverjüngung, der als heimisch aber gesellschaftsfremd gilt, ähnlich zu bewerten ist die Besiedelung durch invasive Arten, wie das Indische Springkraut.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Tab. 12: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald- und Entwicklungsphasen im Rahmen der natürlichen Dynamik erhalten (V.a. Verjüngungs-, Alters-, Zerfalls- und Plenterstadium)
118	Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern (V.a. Schwarz-/Grauerle, Stieleiche, Bergulme, Winterlinde, div. Weidenarten, Traubenkirsche)
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
117	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen
501	Wildschäden an lebensraumtypischen Baumarten reduzieren
502	Invasive Pflanzenarten entfernen (V.a. Indisches Springkraut)

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Grundlage Walderschließung:

Für eine nachhaltige und sachgemäße Bewirtschaftung und Pflege der Wälder und die Bewahrung der Wälder vor Schäden (Waldschutz) ist eine bedarfsgerechte und naturschonende Erschließung in allen Waldbesitzarten notwendig. Da die Anlage von Waldwegen in Natura2000-Gebieten jedoch Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Erhaltungsziele haben kann, ist zu prüfen, ob Waldwege eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, oder nicht. Besonders sensible und/oder wertvolle Schutzgüter sollten bei der Walderschließung besonders berücksichtigt werden.

(GemBek: „Waldwegebau und Naturschutz“ vom 26.09.2011, Punkte 1, 2.5, 2.5.1)

Maßnahme 100:

Die sogenannte Grundplanung umfasst alle Maßnahmen, die den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines guten Allgemeinzustandes des LRT garantieren. Die Sicherung bzw. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes ist klar definiertes Ziel (Art. 3; der Richtlinie 92/43/EWG, vom 21.05.1992). An diesem Ziel haben sich alle waldbaulichen Maßnahmen auszurichten, die Wahl der konkreten Maßnahme jedoch steht in der Kompetenz und Entscheidungsfreiheit des Bewirtschafters.

Für eine naturnahe Behandlung kennzeichnend sind z. B. kleinflächige, an die jeweilige Baumart angepasste Naturverjüngungsverfahren, mit langen Verjüngungszeiträumen, aber auch der Schutz der biologischen Vielfalt, sowie der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und der natürlichen Widerstandskräfte der Bestände.

Maßnahme 104:

Bei Betrachtung der Wald-Entwicklungsphasen fällt auf, dass sich der LRT fast ausschließlich im Wachstums- und Reifungsstadium befindet. Einschichtigkeit und Strukturarmut sind Folge davon.

Grund hierfür ist unter anderem das verhältnismäßig geringe durchschnittliche Alter von ca. 60 Jahren. Sehr alte Bestände (Verjüngungs- und Altersstadium), Bereiche die Ansätze des Zerfallsstadiums mit einem hohen Anteil an Kronentotholz aufweisen oder kleinflächig strukturreiche Bestände fehlen völlig.

Grund dafür ist die Tatsache, dass Auwaldbestände in der Regel kurzfristige, vor allem standörtlich beeinflusste (regelmäßige Überflutung) Bestandesformen sind. Sie bestehen aus schnellwachsenden, kurzlebigen und lichtbedürftigen Baumarten, die nicht kleinflächig und langfristig nach dem Dauerwaldprinzip bewirtschaftet werden können. Trotzdem kann versucht werden durch räumliche Segregation unterschiedliche Entwicklungsstadien zu schaffen, die sich durch eine erhöhte Strukturvielfalt positiv auf den Naturhaushalt sowie den Erhaltungszustand auswirken. Dabei sollten Teilflächen des LRTs die Möglichkeit gegeben werden in hohe Altersstadien einzuwachsen zu können, sodass zwar nicht in einem Bestand, aber über das gesamte Gebiet über die Jahre ein Wechsel aus jungen, mittelalten und alten Auwaldbeständen entstehen kann.

Maßnahme 118:

Das Baumarteninventar im Subtyp 91E2* wurde im Altbestand, wie auch in der Verjüngung mit mittel bis schlecht bewertet. Die lebensraumtypischen Baumarten²³, insbesondere die Hauptbaumarten Schwarzerle und Esche sind im Altbestand in ausreichenden Anteilen vertreten. In der Verjüngung jedoch nimmt, der als heimisch aber gesellschaftsfremd geltende Bergahorn deutlich höhere Anteile ein. Grund für die starke Zunahme des Bergahorns, ist im starken Befall der Esche mit dem sogenannten Eschentriebsterben zu sehen, welches zu Vitalitätsverlusten und schlussendlich zum total Ausfall der Baumart führen kann. Eine allmähliche Entfernung von den lebensraumtypischen Baumarten wird deutlich, sodass ohne lenkendes Eingreifen mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu rechnen ist. Dem entsprechend sind bei allen Eingriffen die der Pflege bzw. der natürlichen, wie künstlichen Verjüngung dienen, ein angemessener Anteil an lebensraumtypischen Baumarten²⁴ zu sichern bzw. zu verwenden. Das massive Eschentriebsterben muss bei allen waldbaulichen Maßnahmen Berücksichtigung finden. Die Esche als wichtige Hauptbaumart sollte nicht völlig aus dem LRT verschwinden. Die vitalen Eschen sind nach Möglichkeit zu erhalten. In den durch den vorzeitigen Eschenausfall neu entstandenen Lücken, kann durch gezieltes, waldbauliches Arbeiten, früh-

²³ Als lebensraumtypische Baumarten gelten: Schwarzerle, Esche, Flatterulme, Traubenkirsche, Feldulme, Graupappel, Spitz-/Feldahorn, Winterlinde, Bergulme, Grauerle, Hainbuche, Sand-/Moorbirke, Silber-/Schwarz-/Zitterpappel, div. Weiden, Weiß- und Kreuzdorn.

zeitig Verjüngung etabliert werden, damit die Sicherung der kennzeichnenden Baumarten rechtzeitig erfolgt.

Als Umsetzungshinweis bei dieser Maßnahme sollte berücksichtigt werden, dass es sich insbesondere bei diesen Subtypen, gleichzeitig auch um Biberlebensräume handelt.

Neu eingebrachte Kulturen, ebenso wie Naturverjüngungen müssen konsequent vor dem Bibereinfluss geschützt werden. Dies kann zum Beispiel durch Zäunung geschehen. Es gibt die Möglichkeit beim Landratsamt, vorübergehend einen Elektrozaun zum Schutz der Kultur, auszuleihen²⁵. In den beiden Schwerpunktbereichen, westlich bei Hinteraschau/Boing (Lkr. Ebersberg) und östlich am Weg zwischen Steingassen und B15, sollte von größeren Pflanzungen Abstand genommen werden.

Des Weiteren sind Kulturen in Einwirkungsbereichen von Bibern nicht forstlich förderfähig (RL 4.1.6 WaldFÖPR 2015). Allerdings kann unter bestimmten Voraussetzungen, eine finanzielle Förderung im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogramms Wald (RL 2.2 VNP 2014), für den Erhalt von Biberlebensräumen ausbezahlt werden.

Im Zuge der Einbringung lebensraumtypischer Baumarten, sollte gezielt auf eine durchgehende und dauerhafte Uferbepflanzung hingewirkt werden (Ausnahmen stellen Offenland-LRTs dar!), vor allem da es sich hier um in der Regel bachbegleitenden Waldbestände handelt.

Das Fehlen von Uferbewuchs, beispielsweise durch heimische Weichlaubhölzer, führt bei Starkregenereignissen zu Erosion, sprich Mutterboden- und Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft (Phosphor und Nitrat). Eine naturnahe Bepflanzung, kann Bodeneinspülung reduzieren, Nährstoffeintrag abpuffern und das Gewässer beschatten. Neben der Verbesserung des Erhaltungszustandes des Waldlebensraumtyps, kann die Gewässergüte, der Zustand des Gewässerkörpers und der Gewässerfauna/-flora, positiv beeinflusst werden.

Maßnahme 117:

Hohe Totholzvorräte (4-9 Vfm m.R./ha) und eine angemessene Anzahl an Biotopbäumen (3-6 Stk./ha) sind Kennzeichen für die naturschutzfachliche Wertigkeit eines Bestandes bzw. eines LRTs.

Die Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes und neu entstehender Biotopbäume ab. Mit dem verhältnismäßig geringem Alter und der davon abhängigen Dimension sind unter anderem die fehlenden Mengen im Bestand, zu erklären. Im Vergleich dazu weisen die Waldränder und Übergangsbereiche der LRTs weitaus größere Dimensionen auf. Daher sollten diese Rand- und Übergangsbereiche als Ansatzpunkte dienen, die Habitatstrukturen zu verbessern, indem angehende bzw. bereits vorhandene Biotopbaum- und Totholzstrukturen erhalten werden. So findet sukzessive eine Anreicherung dieser Parameter statt. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes ist eine Folge davon.

Um die Verkehrssicherheit bzgl. stehenden Totholzes zu erhöhen gibt es die Möglichkeit das Totholz nur an bestimmten Stellen zu erhalten und stärker frequentierte Stellen auszusparen. Beim Erhalt von Totholz in Wegnähe sollte bzgl. der Verkehrssicherung im Einzelfall entschieden werden. Falls ein Baum entfernt werden muss, sollte der Baumstumpf mit mehreren Metern Höhe belassen werden. Damit können die oben genannten Probleme reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden. Eine einheitliche, sichtbare Markierung der Biotopbäume (z.B. „Blaue Welle“) erleichtert die langfristige Behandlung ebenfalls.

Maßnahme 501:

Beim Begang der Flächen und der Auswertung des Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps konnte auf fast allen Teilflächen (auf zwei von drei Begangflächen) Verbissbelastung festgestellt werden. Die teilweise hohen Schalenwildbestände führten dazu, dass das Baumarteninventar in der Verjüngung geringer als im Altbestand ist. Vor allem die seltener vorkommenden Baumarten wie Stieleiche und der Feldahorn fehlen trotz ausreichender Belichtungsverhältnisse in der Verjüngung vollständig. Diese Baumarten werden unter anderem vom Reh bevorzugt verbissen. Entmischung, Wuchsverzögerung und somit eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRTs sind die Folgen. Erfreulicherweise konnte insgesamt festgestellt werden, dass der Verbiss etwas reduziert werden konnte²⁶. Das zeigt, die Beteiligten befinden sich auf einem guten Weg. Dennoch sollte in Zukunft weiterhin darauf geachtet werden, dass die Artenvielfalt der Verjüngung nicht durch Verbiss reduziert wird. Eine verständnisvolle Zusammenarbeit von Waldbesitzern, den örtlichen Jägern und zuständigen Revierleitern ist wünschenswert und sollte weiterhin forciert werden.

²⁵ Mündlicher Hinweis von Herrn Sichler (Biberbeauftragter Lkr. Rosenheim) vom 15.02.2016

²⁶ Forstliches Gutachten zur Situation der Waldverjüngung 2015

Maßnahme 502:

Als nennenswerte Beeinträchtigung im Lebensraumtyp 91E2* konnte auf acht von elf Begangflächen massiver Bewuchs mit invasiven Arten, in diesem Fall dem Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*), festgestellt werden. Es war zu erkennen, dass der Konkurrenzdruck durch das Indische Springkraut so hoch war, das dadurch lebensraumtypische und heimische Arten in ihrem Wuchs stark unterdrückt bzw. verdrängt wurden. Insbesondere ist hier die Naturverjüngung der charakteristischen Auwaldbaumarten, die auf ausreichend Licht angewiesen sind, zu nennen. Daher ist die regelmäßige Bekämpfung des Springkrautes empfehlenswert. Als Bekämpfungsmaßnahme gilt die Mahd vor der Blüte (Juni-Oktober), damit die Bildung bzw. Reifung von Samen der einjährigen Pflanze, verhindert wird [waldwissen.net, 01.12.2015]. Mechanische Maßnahmen scheinen, auch in Bezug auf die gute fachliche Praxis, als ausreichend.

➤ **Subtyp: 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder (Carici remotae-Fraxinetum)**

Die Auswertung der erhobenen Daten zeigte, dass sich der im Gebiet sehr seltene Subtyp 91E3* in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (Wertstufe C) befindet.

Die Mängel sind zum einen in der geringen Ausstattung an Hauptbaumarten im Altbestand, aber noch viel mehr im Artinventar der Verjüngung zu sehen. Es fällt auf, dass der Anteil an den charakteristischen Baumarten (z.B. Grau-Erle, Esche, Feldulme, Silberweide,...) auf Kosten heimischer aber gesellschaftsfremder Arten (v.a. Berg-Ahorn, Rot-Buche und Fichte, insg. 52 %) stark zurückgedrängt wird. Die Baumarten visualisieren die Entwicklung Richtung Landwald und weg vom quellrinnenbeeinflussten Auwald. Dies spiegelt die Bodenvegetation im gleichen Maße wieder („C+“). Die geringe Anzahl an Entwicklungsstadien führt ebenfalls zu einer schlechten Bewertung („C“). Ursächlich hierfür ist vor allem das geringe, durchschnittliche Alter von 55 Jahren. Die Maßnahmen, die sich auf die Erhöhung der Entwicklungsphasen beziehen, werden daher in ihrer Umsetzung dauern.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Tab. 13: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) Subtyp: 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder (Carici remotae-Fraxinetum)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen im Rahmen der natürlichen Dynamik erhalten (V.a. Verjüngungs-, Alters-, Zerfalls- und Plenterstadium)
118	Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern (V.a. Schwarz-/Grauerle, Stieleiche, Berg-/Feld-/Flatterulme, div. Weidenarten, Zitterpappel)
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
122	Totholzanteil erhöhen

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Grundlage Walderschließung:

Für eine nachhaltige und sachgemäße Bewirtschaftung und Pflege der Wälder und die Bewahrung der Wälder vor Schäden (Waldschutz) ist eine bedarfsgerechte und naturschonende Erschließung in allen Waldbesitzarten notwendig. Da die Anlage von Waldwegen in Natura2000-Gebieten jedoch Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Erhaltungsziele haben kann, ist zu prüfen, ob Waldwege eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, oder nicht. Besonders sensible und/oder wertvolle Schutzgüter sollten bei der Walderschließung besonders berücksichtigt werden.

(GemBek: „Waldwegebau und Naturschutz“ vom 26.09.2011, Punkte 1, 2.5, 2.5.1)

Maßnahme 100:

Die sogenannte Grundplanung umfasst alle Maßnahmen, die den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines guten Allgemeinzustandes des LRT garantieren. Die Sicherung bzw. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes ist klar definiertes Ziel (Art. 3; der Richtlinie 92/43/EWG, vom 21.05.1992). An diesem Ziel haben sich alle waldbaulichen Maßnahmen auszurichten, die Wahl der konkreten Maßnahme jedoch steht in der Kompetenz und Entscheidungsfreiheit des Bewirtschafters. Für eine naturnahe Behandlung kennzeichnend sind z. B. kleinflächige, an die jeweilige Baumart angepasste Naturverjüngungsverfahren, mit langen Verjüngungszeiträumen, aber auch der Schutz der biologischen Vielfalt, sowie der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und der natürlichen Widerstandskräfte der Bestände.

Maßnahme 104:

Bei Betrachtung der Wald-Entwicklungsphasen fällt auf, dass sich der LRT fast ausschließlich im Wachstums- und Reifungsstadium befindet. Einschichtigkeit und Strukturarmut sind Folge davon.

Grund hierfür ist unter anderem das verhältnismäßig geringe durchschnittliche Alter von ca. 55 Jahren. Sehr alte Bestände (Verjüngungs- und Altersstadium), Bereiche die Ansätze des Zerfallsstadiums mit einem hohen Anteil an Kronentotholz aufweisen oder kleinflächig strukturreiche Bestände fehlen völlig.

Grund dafür ist die Tatsache, dass Auwaldbestände in der Regel kurzfristige, vor allem standörtlich beeinflusste (regelmäßige Überflutung) Bestandesformen sind. Sie bestehen aus schnellwachsenden, kurzlebigen und lichtbedürftigen Baumarten, die nicht kleinflächig und langfristig nach dem Dauerwaldprinzip bewirtschaftet werden können. Trotzdem kann versucht werden durch räumliche Segregation unterschiedliche Entwicklungsstadien zu schaffen, die sich durch eine erhöhte Strukturvielfalt positiv auf den Naturhaushalt sowie den Erhaltungszustand auswirken. Dabei sollten Teilflächen des LRTs die Möglichkeit gegeben werden in hohe Altersstadien einzuwachsen zu können, sodass zwar nicht in einem Bestand, aber über das gesamte Gebiet über die Jahre ein Wechsel aus jungen, mittelalten und alten Auwaldbeständen entstehen kann.

Maßnahme 118:

Das Baumarteninventar im Subtyp 91E3* wurde im Altbestand, wie auch in der Verjüngung mit mittel bis schlecht bewertet. Die lebensraumtypischen Baumarten²⁷, insbesondere die Hauptbaumarten des Subtyps sind nicht in ausreichenden Anteilen vertreten, da die Grauerle fehlt und die Esche lediglich mit ca. einem Drittel vertreten ist. Die Schwarzerle als Begleitbaumart kompensiert dieses Defizit in gewissem Maße. In der Verjüngung jedoch verschlechtert sich die Situation. Die Eschenanteile gehen weiter zurück (Eschentriebsterben), ebenso verhält es sich mit der Schwarzerlenverjüngung. Diese Fehlstellen werden nun vom Bergahorn, der als heimisch aber gesellschaftsfremd gilt, besetzt. Eine Entfernung von den lebensraumtypischen Baumarten wird deutlich, sodass ohne lenkendes Eingreifen mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu rechnen ist. Dementsprechend sind bei allen Eingriffen, die der Pflege bzw. der natürlichen wie künstlichen Verjüngung dienen, ein angemessener Anteil an lebensraumtypischen Baumarten²⁸ zu sichern bzw. zu verwenden. Das massive Eschentriebsterben muss bei allen waldbaulichen Maßnahmen Berücksichtigung finden. Die Esche als wichtige Hauptbaumart sollte nicht völlig aus dem LRT verschwinden. Die vitalen Eschen sind nach Möglichkeit zu erhalten. In den durch den vorzeitigen Eschenausfall neu entstandenen Lücken, kann durch gezielte Maßnahmen frühzeitig Verjüngung etabliert werden, damit die Sicherung der kennzeichnenden Baumarten rechtzeitig erfolgt.

Als Umsetzungshinweis bei dieser Maßnahme muss berücksichtigt werden, dass es sich gleichzeitig auch um Biberlebensräume handelt.

Neu eingebrachte Kulturen, ebenso wie Naturverjüngungen müssen konsequent vor dem Biberinfluss geschützt werden. Dies kann zum Beispiel durch Zäunung geschehen. Es gibt die Möglichkeit beim Landratsamt, vorübergehend einen Elektrozaun zum Schutz der Kultur, auszuleihen²⁹. In den beiden Schwerpunktbereichen westlich bei Hinteraschau/Boing (Lkr. Ebersberg) und östlich am Weg zwischen Steingassen und B15, sollte von größeren Pflanzungen Abstand genommen werden.

Des Weiteren sind Kulturen in Einwirkungsbereichen von Bibern nicht forstlich förderfähig (RL 4.1.6 WaldFÖPR 2015). Allerdings kann, unter bestimmten Voraussetzungen, eine finanzielle Förderung im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogramms Wald (RL 2.2 VNP 2014) für den Erhalt von Biberlebensräumen ausgezahlt werden.

Im Zuge der Einbringung lebensraumtypischer Baumarten, kann gezielt auf eine durchgehende und dauerhafte Uferbepflanzung hingewirkt werden (ausgenommen sind Offenland-LRTs!). Das Fehlen von Uferbewuchs beispielsweise durch heimische Weichlaubhölzer, führt bei Starkregenereignissen zu Erosion, sprich Mutterboden- und Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft (Phosphor und Nitrat). Eine naturnahe Bepflanzung kann Bodeneinspülung reduzieren, Nährstoffeintrag abpuffern und das Gewässer beschatten. Neben der Verbesserung des Erhaltungszustandes des Waldlebensraumtyps, kann die Gewässergüte, der Zustand des Gewässerkörpers und der Gewässerfauna/-flora, positiv beeinflusst werden.

²⁷ Als lebensraumtypische Baumarten gelten: Schwarz-/Grauerle, Esche, Berg-/Feld-/Flatterulme, Traubenkirsche, Spitz-/Feldahorn, Winterlinde, Hainbuche, Sand-/Moorbirke, Silber-/Schwarz/Zitterpappel, div. Weiden, Weiß- und Kreuzdorn.

²⁸ Mündlicher Hinweis von Herrn Sichler (Biberbeauftragter Lkr. Rosenheim) vom 15.02.2016

Maßnahme 122:

Die Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes ab. Für Totholz gelten in diesem Subtyp Referenzwerte (guter Erhaltungszustand) von vier 4 - 9 Festmetern je Hektar (stehend und liegend, Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen). Einzelstehendes Totholz oder Biotopbäume können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzernarbeiten führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht haben Vorrang vor ökologischen Maßnahmen. Um die Verkehrssicherheit bzgl. stehenden Totholzes zu erhöhen gibt es die Möglichkeit das Totholz nur an bestimmten Stellen zu erhalten und stärker frequentierte Stellen auszusparen. Beim Erhalt von Totholz in Wegenähe sollte bzgl. der Verkehrssicherung im Einzelfall entschieden werden. Falls ein Baum entfernt werden muss, sollte der Baumstumpf mit mehreren Metern Höhe belassen werden. Damit können die oben genannten Probleme reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden.

3.2.2.2 Maßnahmen für LRTen, die nicht im SDB genannt sind

Lebensraumtypen die nicht im SDB gelistet sind, werden im Zuge der Managementplanung weder kartiert noch bewertet. Es müssen keine Maßnahmen konkretisiert werden. Es können lediglich wünschenswerte Maßnahmen, die zu einer Wiederherstellung und/oder Verbesserung des Erhaltungszustandes führen sollen, ausgewiesen werden.

In den Waldbereichen wurden keine Lebensraumtypen gefunden, die nicht im Standarddatenbogen genannt sind.

Im Offenland sind folgende LRTs nachgewiesen worden, die über die Meldung des SDBs hinausgehen und für welche eine Maßnahmenplanung als wünschenswert erschien.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über alle geplanten Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für die nicht im SDB genannte Offenland-Lebensraumtypen, die über das Kapitel 4.2.1 hinausgehen.

Tab. 14: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für nicht im SDB genannte Offenland-LRTs

Code	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:		
Nr. in der Karte	Kurztitel in der Karte	Schutzgüter	Priorität ³⁰
-	-	-	-
Code	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme		
Nr. in der Karte	Kurztitel in der Karte	Schutzgüter	Priorität
143 BAU	Rückbau der Entwässerungseinrichtungen	LRT 7230, 6410	sehr hoch
144 BUS	Entbuschung (Erstmaßnahme)	LRT 7230	sehr hoch
145 OFF	Auflichten der Gehölzbestände; Offenhalten bei 50 % Überschirmung	LRT 7230	sehr hoch
146-148 MAH	Regelmäßig Mahd ab dem 01.09.	LRT 7230, 6410	sehr hoch
149 MAH	Zweischürige Mahd, ab 30. Juni	LRT 6510	mittel
150 MAH	Ein- bis zweischürige Mahd, ab 15. Juni bzw. im Herbst	LRT 6510	mittel
151-152 MAH	Zweischürige Mahd, ab . Juni, möglichst unter Belassung von rotierenden Brachestreifen	LRT 6510	mittel
153-154 GUT	Schaffung von extensiv genutzten Uferstreifen	LRT 3150	mittel
155-157 FIS	Extensivierung oder Einstellung der fischereilichen Nutzung	LRT 3150	niedrig

³⁰ Z.B. „hoch, mittel, niedrig“, ggf. bezogen auf die im MPL genannten Teilräume des Gebiets

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Kurz: „Nährstoffreiche Stillgewässer“

Über den negativen Einfluss der Nährstoff- und Sedimentfracht der Attel hinaus sind die Gewässer, die als dieser LRT ausgebildet sind, vielfach nicht beeinträchtigt. In Einzelfällen vorhandene weitere Beeinträchtigungen sollten aber abgestellt oder minimiert werden. Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind über die Darstellung in Kap. 3.2.1 hinausgehend folgende Maßnahmen wünschenswert:

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen wünschenswert:

Tab. 15: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions; Kurz: „Nährstoffreiche Stillgewässer“

Maßnahmen
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
<ul style="list-style-type: none">• -
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
<ul style="list-style-type: none">• Schaffung von extensiv genutzten Uferstreifen<ul style="list-style-type: none">○ an Gewässern zwischen Mühlbichl und Boign
<ul style="list-style-type: none">• Extensivierung oder Einstellung der fischereilichen Nutzung<ul style="list-style-type: none">○ in einzelnen Gewässern zwischen Mühlbichl und Boign○ in einem Gewässer östlich von Boign

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Hinsichtlich der fischereilichen Nutzung ist völliger Verzicht auf Fischbesatz in den Altwässern und sonstigen Stillgewässern wünschenswert im Hinblick vor allem auf mögliche Prädation von Amphibienlaich und -larven wie auch Fraß an lebensraumtypischen Wasserpflanzen. Unproblematisch ist extensive und die Ufervegetation sowie störungsempfindliche Tierarten berücksichtigende Angelfischerei an natürlich angesiedelten Fischpopulationen in solchen Gewässern. Ein akuter Bedarf der Entlandung von LRT-Gewässern zeichnet sich aktuell nicht ab, kann aber mit der Zeit durch zunehmende Verlandung entstehen.

6410 Pfeifengraswiesen (*Molinion caeruleae*):

Aufgrund der hochgradigen Gefährdung des kleinflächigen LRT-Vorkommens (westlich von Schrödlreit, im Komplex mit dem LRT 7230) und seiner Artausstattung durch Austrocknung und unangepasste Nutzung bzw. Pflege sind dringend Maßnahmen zur Bestandserhaltung erforderlich. Zur Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen wünschenswert (vgl. auch Kap. 3.2.4.1 zu Sofortmaßnahmen):

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen wünschenswert:

Tab. 16: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 6410 Pfeifengraswiesen (*Molinion caeruleae*):

Maßnahmen
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
<ul style="list-style-type: none">-
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
<ul style="list-style-type: none">Rückbau der Entwässerungseinrichtungen
<ul style="list-style-type: none">Regelmäßig Mahd ab dem 01.09.

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Die Maßnahmen sind jeweils detailliert zwischen Fachvertretern und Bewirtschaftern bzw. Pflegekräften abzustimmen. Die Hinweise aus den Angaben zur Biotopkartierung sollten beachtet werden. Eine ungeeignete Ausgestaltung von Maßnahmen kann den Bestand der LRT-Flächen gefährden. Unbedingt zu vermeiden sind Tritt- oder Fahrschäden im Rahmen der Maßnahmendurchführung. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*):

Da es sich um einen durch extensive landwirtschaftliche Nutzung entstandenen LRT handelt, ist die Erhaltung der Flächen im Gebiet von einer Fortführung der Nutzung abhängig. Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen wünschenswert:

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen wünschenswert:

Tab. 17: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*):

Maßnahmen
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
<ul style="list-style-type: none">• -
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
<ul style="list-style-type: none">• Zweischürige Mahd, ab 15. Juni<ul style="list-style-type: none">○ in der Attelaue südlich von Boign
<ul style="list-style-type: none">• Ein- bis zweischürige Mahd, ab 30. Juni bzw. im Herbst<ul style="list-style-type: none">○ auf einer Terrasse des Attelhangs nördlich von Steinhart (Komplex mit gesetzlich geschützter, einschürig zu mähender Nasswiese). Einschürig, bei Bedarf (ausschließlich) im Bereich des LRT 6510 zweischürig
<ul style="list-style-type: none">• Zweischürige Mahd, ab 15. Juni, möglichst unter Belassung von rotierenden Brachstreifen<ul style="list-style-type: none">○ auf Deichböschungen der Attel zwischen Attelthal und Stegen unter Einbeziehung weiterer gehölzfreier Böschungflächen mit Entwicklungspotential

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Das Mahdgut ist jeweils von den Flächen abzutransportieren. Eine Düngung der Wiesen sollte nicht oder nur moderat und ggf. ausschließlich mit Festmist erfolgen. (Auf den Deichböschungen soll keine Düngung erfolgen. Zumindest bei einschüriger Mahd ist auch auf eine Düngung der Fläche nördlich von Steinhart zu verzichten.)

7230 Kalkreiche Niedermoore:

Aufgrund der hochgradigen Gefährdung der kleinflächigen LRT-Vorkommen (westlich von Schrödlreit, im Komplex mit dem LRT 7230) und der jeweiligen Artausstattung durch unangepasste Nutzung bzw. Pflege sowie in einem Fall durch Austrocknung sind dringend Maßnahmen zur Bestandserhaltung erforderlich. Zur Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen wünschenswert (vgl. auch Kap. 4.2.4.1 zu Sofortmaßnahmen):

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen wünschenswert:

Tab. 18: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore :

Maßnahmen
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
<ul style="list-style-type: none"> • Rückbau der Entwässerungseinrichtungen (Entwässerungsgraben; evtl. auch Quellauffassung ungeklärter Funktion) <ul style="list-style-type: none"> ○ westlich von Schrödlreit, im Komplex mit dem LRT 6410
<ul style="list-style-type: none"> • Entbuschung im Umgriff der LRT-Flächen (als Erstmaßnahme; dann Mahd) <ul style="list-style-type: none"> ○ an Verebnung der Attelleite östlich von Boing (auch umgebende Flächen ohne aktuellen LRT-Status; kleinflächige Weidengebüsche belassen, höchstens einkürzen)
<ul style="list-style-type: none"> • Auflichtung der Gehölzbestände; Offenhaltung bei 50 % Überschirmung <ul style="list-style-type: none"> ○ an Verebnung der Attelleite östlich von Boing (auf den LRT umgebenden Flächen sind Erlenaufforstungen in ihrer Bestockungsdichte auf 50 % herabzusetzen; kleinflächige Weidengebüsche belassen, höchstens einkürzen)
<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßig Mahd ab dem 01.09. <ul style="list-style-type: none"> ○ an Verebnung der Attelleite östlich von Boing (auch umgebende Flächen ohne aktuellen LRT-Status; Mahd der genuinen LRT-Flächen nur selektiv bei starkem Aufwuchs von konkurrenzstarken Arten oder Gehölzen) westlich von Schrödlreit, im Komplex mit dem LRT 6410

3.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang II-Arten

3.2.3.1 Maßnahmen für Arten, die im SDB genannt sind

Die folgende Zusammenstellung enthält nur soweit Ausführungen zu einzelnen Arten, wie Maßnahmen für diese erforderlich sind und die in Kap. 4.2.1 dargestellten Maßnahmen nicht bereits das erforderliche Maßnahmenspektrum abdecken.

1032 Bachmuschel (*Unio crassus*)

Eine Wiederansiedlung der Bachmuschelbestände in der Attel oder geeigneten Nebengewässern im FFH-Gebiet erfordert wie beschrieben vor allem Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit und Gewässergüte der Attel. Der Fischbestand wird wesentlich durch die Abkopplung vom Inn eingeschränkt; die Qualität des Lebensraums für adulte Tiere ist aufgrund von Nährstoff- und Feinsedimentfrachten zumindest bereichsweise eingeschränkt. Eine Wiederherstellung der Durchgängigkeit würde ein erhebliches Entwicklungspotential freisetzen. So kann es möglich bzw. wahrscheinlich gemacht werden, dass Muschellarven an Fischen aus z. B. in der Ebrach oder in der Murn noch existierenden Muschelbeständen einwandern.

Eine künstliche Wiederansiedelung (bzw. Stützung einer möglichen Restpopulation) könnte mit noch vorhandenem Muschelmateriale aus naturräumlich nahestehenden Beständen wie z. B. aus der Ebrach, der Murn oder der Sims, mittels „infizierter“ (von Muschelglochidien parasitierter) Fische geschehen. So wäre eine potentielle genetische Einmischung dieser lokalen Bestände mit hoher Wahrscheinlichkeit weitgehend erhalten. Hierfür müssten allerdings geeignete Bestände für die ‚Ernte‘ von Muschellarven vorhanden sein; dies wäre zu prüfen.

Die derzeit nur möglicherweise realistisch durchführbare³¹ Maßnahme ist – auch aufgrund des hiermit verbundenen Eingriffs in eine bestehende Population – nur im Zusammenspiel mit Anlaufen der Verbesserungen der Gewässergüte zu empfehlen. Andererseits sollte die eventuelle Wiederbesiedelung nach weitgehender Herstellung der Durchgängigkeit bis zum Inn vorerst abgewartet werden bzw. eine aufwändige Wiederansiedlung erst nach erneuter Überprüfung auf ein Vorkommen der Art in Abstimmung mit der bzw. durch die Muschelkoordinationsstelle Bayern durchgeführt werden.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Tab. 19: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für nicht im SDB genannte Offenland-LRTs

Code	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:	
Nr. in der Karte	Kurztitel in der Karte	Priorität ³²
158-159 UNI	Nach weitgehender Wiederherstellung der Durchgängigkeit zunächst Abwarten der Entwicklung: es sollte absehbar sein, ob ein Wiederbesiedlungserfolg zu erwarten ist. Bei festgestelltem Bedarf und nach Möglichkeit Besatz von mit Muschellarven „geimpften“ Wirtsfischen – insbesondere des autochthonen Wirtsfischbestands der Attel (z. B. Koppe, Aitel) mit Glochidien von naturräumlich nahestehenden Muschelbeständen <ul style="list-style-type: none"> • im naturnahen Abschnitt zwischen Pfaffing und Hart • in naturnahen Abschnitten bei Boing und Boign Kurztitel in der Karte: <i>Gezielte Maßnahmen zur Wiederansiedlung</i>	hoch
Code	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme	
Nr. in der Karte	Kurztitel in der Karte Schutzgüter	Priorität
-	-	-

³¹ gemäß Anmerkung von Frau Stöckl (Muschelkoordinationsstelle Bayern) am 27.06.2016

³² Z.B. „hoch, mittel, niedrig“, ggf. bezogen auf die im MPL genannten Teilräume des Gebiets

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

In Bezug auf die Gewässerstruktur ist im Grobraster eine weitergehende Optimierung der Durchgängigkeit im Hauptfluss Attel und zum Inn hin zu fordern. Hinsichtlich der Strukturdetails ist hier in den verbauten Abschnitten erhebliches Potential vorhanden. Uferöffnungen (Versteinung entfernen) zumindest in den Innenkurven, Totholzeinbringung und unter Umständen eine Kiesdotation, wo kein zusätzlicher Eintrag aus der Seite möglich gemacht werden kann, helfen das bestehende, über lange Strecken gute Potential zu optimieren. Entsprechende Maßnahmen wurden bereits im Kap. 4.2.1 ausgeführt.

Ein wichtiger Punkt zur Erhaltung der derzeit in einigen Abschnitten guten Sedimentqualität (zum Erhebungszeitpunkt Hochwassereinfluss Jahrhunderthochwasser Juni 2013) ist die Reduktion von Feinmaterialeinträgen aus landwirtschaftlichen Flächen. Insbesondere der Zeller Bach bietet hier erhebliches Potential zu einer fundierten Verbesserung. Entsprechende Maßnahmen wurden wiederum bereits im Kap. 4.2.1 ausgeführt.

Ansonsten sollte der Bewirtschaftungsschwerpunkt der ortsansässigen Fischerei die Referenzfischfauna der Attel bevorzugt berücksichtigen. (Dieser Hinweis ist nicht als räumlich konkrete Maßnahme formuliert, sondern als Empfehlung einer Zusammenarbeit mit den Fischereiberechtigten im Gebiet zu lesen. Über mögliche Beiträge zur Erreichung der Erhaltungsziele sollte informiert werden.) Zusätzlich zu den Ausführungen gemäß dem Fachbeitrag Bachmuschel wurde eine Bachelorarbeit erstellt, in welcher die Darstellung konkreter Maßnahmen in Beispielstrecken vorgesehen war. Diese Arbeit kann Interessenten gerne zusätzlich zur Verfügung gestellt werden (Hinweis Dr. Holzner).

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Im Standarddatenbogen (SDB) des Gebietes sind verschiedene Arten als Anhang II-Art aufgeführt, u.a. der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*). Dieser wurde in den Jahren 2011 bis 2015 im Rahmen der Managementplanung kartiert. Der letzte Fund war 2011 (Boing/Heumoos). In den darauffolgenden jährlichen Begängen konnte die Orchidee nicht wieder entdeckt werden. Die Anhang II-Art musste als „verschollen“ gemeldet werden.

Grund dafür ist die gravierende, waldbauliche Veränderung am ursprünglichen Fundort, sodass die momentanen Wuchsbedingungen zum völligen verschwinden geführt haben. Dennoch finden sich im FFH-Gebiet potenzielle Habitate für den Frauenschuh, sodass eine Wiederbesiedelung nicht ausgeschlossen werden kann, insbesondere an Standorten, an denen er bereits vorkam.

Nach Bewertung aller notwendigen Parameter wurde der Erhaltungszustand mit „mittel bis schlecht“ festgesetzt.

Da die Pflanze momentan nicht zu finden war, wurden zum Teil die potenziellen Merkmale bewertet. Um einem totalen Verlust vorzubeugen, bzw. das Schaffen günstiger Wuchsbedingungen zu initiieren und die kontinuierliche Revision zu gewährleisten, wurden für die Anhang II-Art notwendige, wie wünschenswerte Maßnahmen geplant.

Tab. 20: Erhaltungszustand für 1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Art	Populationsgröße und- struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewer- tung Habitat- struktu- ren	Bewer- tung Popula- tion	Bewer- tung Beein- trächtig- ungen	Erhal- tungs- zustand (ge- samt)
1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium cal- ceolus</i>)	verschollen	B	C	B	C

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Tab. 21: Erhaltungsmaßnahmen für 1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
902	Dauerbeobachtung
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
112	Lichte Waldstrukturen schaffen
502	Invasive Pflanzenarten entfernen
805	Rohbodenstellen anlegen und erhalten

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Maßnahme 902:

Der Erhaltungszustand des Frauenschuhs im FFH-Gebiet wurde mit „mittel bis schlecht“ (C) bewertet. Die Ursache liegt darin, dass die Pflanze verschwunden ist und daher das Merkmal Population mit „C“ bewertet werden muss.

Durch die geologische Entstehungsgeschichte als typisches Moränental des Alpenvorlandes, finden sich im FFH-Gebiet überwiegend gut nährstoffversorgte bis basenreiche Standorte, mit zum Teil lichtem Baumbestand, der durch die standörtliche Dynamik bedingt ist. Das sind optimale Voraussetzungen für ein gesundes und großes Frauenschuhvorkommen. Eine Wiederbesiedelung, bzw. das erneute Austreiben der sehr überdauerungsfähigen Stöcke ist nicht unwahrscheinlich. Damit bei Wiederansiedelung des Frauenschuhs die notwendigen Schritte zum Schutz eingeleitet werden können, ist die

Maßnahme „Dauerbeobachtung“ vorgesehen. Das kann durch regelmäßige Schwerpunktbegänge³³ und anschließender Dokumentation der Ergebnisse durch eine fachkundige Person gewährleistet werden.

Maßnahme 112:

Diese Maßnahme ist nicht als präventiv zu verstehen, sondern als wünschenswert, sollte die Pflanze zurückkommen. Die lichtbedürftige Orchidee ist auf eine ausreichende Belichtung und halboffene Standraumbedingungen angewiesen. Am letzten Fundpunkt wurde durch Räumen eines Fichtenaltbestandes dem bereits vorhandenen Buchenjungwuchs die Möglichkeit des Zusammenwachsens und Dichtschlusses, gegeben. Die Frauenschuhstöcke dunkelten aus. Kehrt die Blume wieder zurück ist es sinnvoll gezielt an deren Wuchsorten den Beschirmungsgrad punktuell zu reduzieren. Insbesondere wird das der Fall in den Übergangsbereichen zwischen Wald und Offenland oder an Waldinnenlichtungen sein. Schon sanfte Eingriffe schaffen ausreichend Licht am Boden, sodass der Frauenschuh vitalisiert werden kann.

Zu starke und/oder zu flächige Eingriffe sollte jedoch unbedingt vermieden werden, da dadurch ebenfalls die Konkurrenzvegetation in ihrem Wachstum begünstigt wird. Die Gefahr der Verunkrautung und des Überwachsens würde zunehmen. Kleinflächige und punktuelle Eingriffe verhindern eine Labilisierung der Waldränder und unkontrolliertes Beikrautwachstum.

Maßnahme 502:

Das gezielte Entfernen invasiver Arten zu Gunsten des Frauenschuhs ist präventiv nicht sinnvoll. Die landwirtschaftliche Nutzung auf den angrenzenden Flächen und den damit verbundenen Einträgen fördern unter anderem das Wachstum von invasiven Arten (z.B. Indisches Springkraut) und der ruderal Vegetation (Brennnessel, Giersch, ...). Die historische Entwicklung in den vergangenen Jahren/Jahrzehnten brachte eine Reihe neuer Pflanzen, sogenannte invasive Arten, auch in das FFH-Gebiet 7938-371 ein. Diese können die ursprünglich heimische, standortstypische Flora verdrängen. Auch darin besteht eine Korrelation im Rückgang und letztendlichen Verschwinden des Frauenschuhs aus dem Gebiet.

Durch regelmäßige Abschätzung der Konkurrenzsituation zwischen v.a. dem Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und der geschützten Art kann bei Bedarf regelnd eingegriffen werden und die Neophyten entfernt werden. Am wirkungsvollsten erscheint es, die Bildung bzw. Reifung von Samen zu verhindern. Dies kann bei den einjährigen Pflanzen wie dem Indischen Springkraut bereits durch eine Mahd vor der Blüte erreicht werden (waldwissen.net)³⁴. Das Beschränken auf mechanische Maßnahmen scheint in Bezug auf die gute fachliche Praxis, den sonstigen Artenreichtum und die Gewässernähe als vorerst ausreichend!

Maßnahme 805:

Diese Maßnahme sollte ebenfalls erst nach Fund lebender Sprosse umgesetzt werden. Die selbststerile Orchideenart ist zur Bestäubung fast ausschließlich auf die Sandbiene der Gattung *Andrena* angewiesen. Die vegetative Vermehrung ist ebenfalls, möglich verhindert jedoch eine flächige Verbreitung und den Genaustausch. Die Bienen benötigen schütter bewachsene Bereiche mit Rohbodenbedingungen (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in maximal 500 m Entfernung zum Frauenschuhvorkommen. Dabei reichen Kleinstflächen von ca. 1 m² (LWF) aus, um die Habitatbedingungen der Biene zu verbessern. Nach dem Orten einer Wiederbesiedelungsfläche sollten im Umkreis des Frauenschuhvorkommens offenerdige, sandige und sonnenexponierte Stellen innerhalb der angrenzenden Wälder erhalten oder wenn möglich, im bemessenen Umfang neu angelegt werden.

³³ Gezielte Begänge potenzieller Wuchsorte.

³⁴ Waldwissen.net; „Wie problematisch ist das Indische Springkraut?“, O. Schmidt, C. Ammer, LWF; URL: http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/schaden/invasive/lwf_neophytenwellen/index_DE, gesehen am 01.02.2016; Originalartikel „Neophyten schlagen in den Medien hohe Wellen“, LWF aktuell 55, S. 42-44, 20.01.2015

3.2.3.2 Maßnahmen für Arten, die nicht im SDB genannt sind

Für Arten, die nicht im SDB gelistet sind, wurden keine konkretisierten Erhaltungsziele formuliert. Eine Bewertung der Art im Zuge der Managementplanung ist nicht vorgesehen. Es können lediglich wünschenswerte Maßnahmen, die zu einer Wiederherstellung und/oder Verbesserung des Erhaltungszustandes führen sollen, ausgewiesen werden.

1332 Biber (*Castor fiber*)

Der Europäische Biber war in weiten Teilen Europas ausgerottet. Durch konsequenten Schutz und Auswilderung konnten sich die Bestände im 20. Jahrhundert wieder erholen.

Der Biber ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz eine „streng geschützte Art“ (§ 44 BNatSchG), ebenso ist er als Anhang II- und IV-Art nach der FFH-Richtlinie geschützt.

Der Biber benötigt fließendes, wie stehendes Wasser und mit Weichlaubholz bestockte Uferbereiche. In den mäandrierenden Flussläufen der Attel und den angrenzenden Auwaldbeständen findet das Säugetier optimale Habitatbedingungen. Die Folgen sind zunehmende Ausbreitung und Besiedelung neuer Flussabschnitte. Die Tatsache, dass der Biber Uferbäume annagt und fällt, Teilbereiche der Attel aufstaut und so Überschwemmungen und Ufervernässung hervorrufen kann, führt(e) zu Konflikten innerhalb der Bevölkerung, insbesondere zwischen Naturschützern und Flächenbewirtschaftern. Der Biber wurde im Zuge der Gebietsausweisung als nicht im Gebiet vorkommend gemeldet. Dem zu Folge ist er nicht im SDB gelistet.

Die Populationshöhe, die insbesondere durch Fraßspuren an den Uferbäumen offensichtlich wird, war ausschlaggebend, den Biber an der LWF nach zu melden, damit die streng geschützte Art in der nächsten Cache (2015) in den SDB aufgenommen werden kann. Dies ist allerdings bis jetzt noch nicht geschehen, da er in seinem momentanen Erhaltungszustand („hervorragend“) nicht bedroht ist und daher keine Schutzmaßnahmen nach FFH-RL nötig sind. Ebenso erscheinen wünschenswerte Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Verbesserung seines Zustandes als nicht notwendig.

3.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

3.2.4.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

Einige Maßnahmen sollten als „Sofortmaßnahmen“ kurzfristig durchgeführt werden, um irreversible Schäden oder eine erhebliche Verschlechterung hinsichtlich der FFH-Lebensraumtypen oder der Habitate von FFH-Arten zu vermeiden³⁵:

Für die kartierten Waldschutzgüter sind keine Sofortmaßnahmen notwendig.
Im Offenland sind folgende Maßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden relevant.

Tab. 22: Sofortmaßnahmen

Verortung	Beeinträchtigung	Maßnahme
Biotop 7938-1045, östlich von Boing	Die Vorkommen des LRT 7230 (v. a. TF 2) sind massiv durch Aufforstungen auf angrenzenden Flächen (dadurch auch Nährstoffanreicherung), Verbuschung bzw. Gehölzanflug und Ausbreitung konkurrenzstarker Arten gefährdet.	<ul style="list-style-type: none"> • Erstpflege: Entbuschung im Umgriff der LRT-Flächen (auch umgebende Flächen ohne aktuellen LRT-Status; kleinflächige Weidengebüsche belassen, höchstens einkürzen) • regelmäßige Mahd ab 01.09. (gesamte Lichtung) • Auflichten der Gehölzbestände; Offenhalten bei 50 % Überschirmung. Kleinflächige Weidengebüsche belassen, höchstens einkürzen). (Einbeziehung gerodeter Flächen ins Mahdregime.)
Biotop 7938-1050, westlich von Schrödlreith	Die kleinflächigen Vorkommen der LRT 6410 und 7230 sind durch (oberflächliche?) Entwässerung und ein nicht optimiertes Pflegeregime im Bestand bedroht.	<ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung der Entwässerungseinrichtungen • regelmäßige Mahd ab 01.09.
Biotop-Teilflächen 7938-1057-021, -022 und -023 westlich von Reitberg	Die Kalktuffquellen im Bachtal sind in Siedlungsnähe massiv mit Material überlagert worden, das im Rahmen einer Räumung des Bachs angefallen war.	<ul style="list-style-type: none"> • Entfernung von Ablagerungen (schonend: Die überschütteten Quellbereiche sollten vorsichtig wieder herauspräpariert werden.)

3.2.4.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Das Festlegen von Umsetzungsschwerpunkten in den Waldbereichen scheint auf Grund der geringen Lebensraumtypengröße, der Homogenität der Erhaltungszustände und der Verteilung der Wald-LRTs im Gebiet, als nicht notwendig.

Bezugnehmend auf die geplanten Wiederherstellungsmaßnahmen für den verschollenen Frauenschuh sind die Maßnahmen zur Wiederansiedelung im Gebiet, nur auf die potentiellen Habitatbereiche zu konzentrieren. Insbesondere die einzig notwendige Maßnahme „Dauerbeobachtung“, sollte aus Effektivitätsgründen lediglich an den tatsächlich möglichen Wuchsorten, als sogenannte „Schwerpunktbegänge“, durchgeführt werden. Eine pauschale Beobachtung im gesamten Gebiet ist dementsprechend wenig sinnvoll.

Die wünschenswerten Maßnahmen werden erst mit dem Zeitpunkt der Wiederansiedelung relevant und finden an bzw. im Umfeld der Pflanze/n statt.

³⁵ Über die hier behandelten Problembereiche wurde Frau Böhm (UNB Rosenheim) bereits am 15.07.2013 schriftlich informiert.

Für die Schutzgüter des Offenlandes sind folgende Umsetzungsschwerpunkte vermerkt:

Die vorgesehenen Maßnahmen sind im Wesentlichen entweder übergreifend funktional oder, wie die einzelnen LRT-Vorkommen, dispers über das Gebiet verteilt. Räumliche Umsetzungsschwerpunkte darzustellen, erscheint daher in diesem Fall nicht sinnvoll. Vielmehr ergibt sich die Aussage, dass das FFH-Gebiet einerseits einen bedeutenden Abschnitt eines nur in seiner Gesamtheit treffend zu behandelnden Fließgewässer- und Auekomplexes umfasst und andererseits zahlreiche kleinflächige LRT-Vorkommen in unterschiedlichen Ausprägungen und Erhaltungszuständen einbezieht. Maßnahmandarstellung und –umsetzung müssen entsprechend vielschichtig angelegt sein, um erfolgreich zu sein.

Räumlicher Schwerpunkt für eine Bestandswiederherstellung bzw. –stützung der Bachmuschel sind die potentiell besonders als Habitat geeigneten naturnahen Abschnitte zwischen Pfaffing und Hart sowie bei Boing und Boign. Voraussetzung für die Wirksamkeit sind jedoch übergreifende Maßnahmen im Hinblick auf Gewässerstruktur und –güte.

3.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Artikel 10 der FFH-Richtlinie sieht vor, die Durchgängigkeit des Netzes Natura 2000 zu erhalten und durch geeignete Maßnahmen erforderlichenfalls zu verbessern.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer günstigen Verbundsituation von Lebensraumtypen bzw. Arten innerhalb, wie außerhalb des FFH-Gebietes sind verschiedene Maßnahmen förderlich.

Das FFH-Gebiet Attel mündet kurz hinter Attel, im Weiler Elend in den Inn. Es grenzt somit direkt an das FFH-Gebiet 7939-301 „Innauen und Leitenwälder“, an das Vogelschutzgebiet 7939-401 „NSG 'Vogelfreistätte Innstausee bei Attel und Freiham'“ und ist damit Bestandteil einer bedeutenden Achse des Biotopverbundes zwischen Alpen und Donautal. Des Weiteren liegt das FFH-Gebiet 8038-371 „Rotter Forst und Rott“ nur ca. 2,3 km südlich entfernt. Mit einbezogen werden sollte auch das östlich an den Inn anschließende FFH-Gebiet 8039-371 "Murn, Murner Filz und Eiselfinger See", weshalb auch hier Verbundfunktionen anzunehmen sind.

Dieser räumliche Zusammenhang besonders schützenswerter Gebiete, erfüllt den Gedanken des Netzes Natura 2000 mit Leben. Insbesondere von Flüssen und Bächen geprägte FFH-Gebiete mit ihrer schlauchförmigen Ausprägung bilden wertvolle Wanderkorridore.

An erster Stelle zu nennen wären die positiven Auswirkungen auf die in der Attel vorkommende Bachmuschel. Diese ist für die Fortpflanzung auf bestimmte Wirtsfische angewiesen, in deren Kiemen sich die Larven der Bachmuschel als Parasiten entwickeln und so zur Jungmuschel heranreifen können. Für den genetischen Austausch und den Erhalt der Population ist der Verbund zu anderen, mit Bachmuschel und/oder Wirtsfischen besetzten Gewässern notwendig.

Aber auch Fische wie beispielsweise die Mühlkoppe, der Frauenerfling und das Bachneunauge profitieren von verbindenden Gebieten linienartiger Ausprägung.

Als wichtigste Maßnahmen zur Erhaltung bzw. zur Wiederherstellung der Verbundsituation für den LRT 3260 sowie die Arten Bachmuschel und Mühlkoppe und weitere lebensraumtypische Arten können die in Kap. 4.2.1 aufgeführten Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit der Attel gelten.

Nicht nur Fische nutzen ineinandergreifende Flusssysteme zur Ausbreitung, sondern auch Samen können mittels Fließgewässer über große Strecken transportiert werden. Viele Auwaldbaumarten erschließen auf diese Weise neue Lebensräume und sichern dadurch ihren Fortbestand.

Ein weiterer Aspekt der die Notwendigkeit der Vernetzung zwischen den Gebieten unterstreicht ist das Gelbbauchunkenvorkommen in den beiden naheliegenden Gebieten „Rotter Forst und Rott“ und „Innauen und Leitenwälder“. Das Gebiet um die Attel mit ihren, für die Gelbbauchunke günstigen Habitatflächen, erfüllt auch in diesem Fall die Funktion des Wander- und Ausbreitungskorridors. Dies zeigt ein Fund in der Nähe des FFH-Gebietes Attel.

Eine weitere wichtige Maßnahme zur Erhaltung des Verbundes für die LRTs 3260, 6430 und 6510 sowie verschiedener lebensraumtypischer Arten kann die Sicherung und Erhaltung des Anteils an Offenlandflächen im Gebiet (vgl. Kap. 4.2.1) gelten. Der Verbund der Offenland-LRT 6430 und 6510 wird außerdem durch die Schaffung von extensiven Uferstrandstreifen mit Pufferfunktion bzw. extensive Grünlandnutzung im FFH-Gebiet (vgl. Kap. 4.2.1) gefördert.

3.3 Schutzmaßnahmen

3.3.1 Bestehende Schutzvorschriften neben der FFH-Richtlinie

Die folgenden Schutzgebiete nach dem Bayerischen bzw. Bundes-Naturschutzgesetzes liegen im FFH-Gebiet 7938-371 Attel (s.a. Teil II, Kap. 5.3):

- Landschaftsschutzgebiet „Attel“ (LSG-00106.01, früher RO-12)³⁶ liegt größtenteils im Bereich des FFH-Gebiets

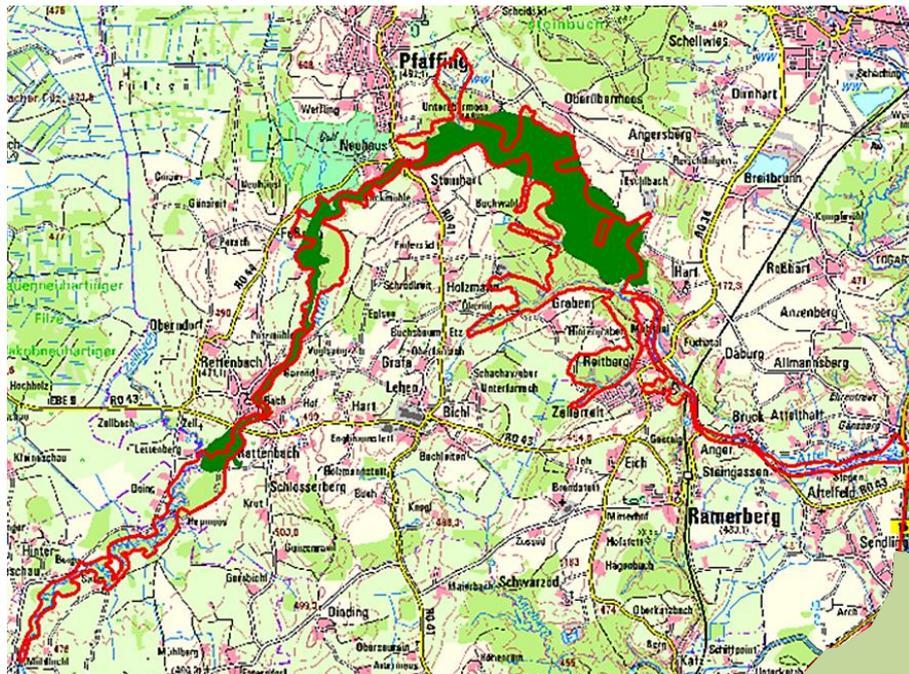


Abb. 18: Lage des LSG's „Attel“ im FFH-Gebiet 7938-371 „Attel“ (Karte: FINView)

Für einen Ausschnitt des Atteltals wurde im Rahmen der Überarbeitung der Biotopkartierung ein Vorschlag zur Ausweisung als nach § 29 BNatSchG geschützter Landschaftsbestandteil abgegeben - wobei auch die Ausweisung als Naturdenkmal gemäß § 28 BNatSchG denkbar wäre:

"Ein markanter Prallhang der Attel und ein Teil der Attel mit Kiesinseln südwestlich von Oberübermoos (Teil von 7938-1044-007) stellen zusammen mit im nördlich angrenzenden Talzug und am Rand des Prallhangs besonders exemplarisch ausgebildeten Kalktuffquellen (TF-Nr. 14 bis 20) ein als LB schützenswertes Ensemble dar. Dies begründet sich in der Repräsentativität und besonders markanten Ausprägung von dynamischen Prall- und Gleituffern sowie den besonders großflächigen, reich strukturierten und artenreichen Vorkommen von Kalktuffquellen."

Außerdem liegen im Gebiet vielfach verschiedene, nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotope, von denen nur ein Teil zugleich LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie ist. Eine Auflistung der vorkommenden Biotoptypen findet sich im Fachgrundlagenteil des Managementplanes. Detailinformationen können in der Bayerischen Biotopkartierung (Einsicht bei der unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt oder im Internet unter <http://fisnat.bayern.de/finweb/>) abgefragt werden.

³⁶ LSG-00106.01 „Attel“, Fläche: 152 ha, Verantwortlichkeit: uNB Rosenheim
Quelle: Amtsblatt für den Lkr. Wasserburg Nr. 14 vom 1.9.62
Amtsblatt für den Lkr. Rosenheim Nr. 26 vom 31.12.76

Es sind nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG folgende im Gebiet vorkommende Biotope geschützt, wobei Teile davon zugleich LRT nach FFH-RL sind:

- Au-, Schlucht- und Hangschuttwälder
- Quellen und Quellfluren, naturnah (z. B. Kalktuffquellen)
- Natürliche und naturnahe Fließgewässer
- Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern
- Unterwasser- und Schwimmblattvegetation
- Großseggenriede der Verlandungszone
- Großröhrichte
- Kleineröhrichte
- Initialvegetation, kleinbinsenreich
- Flachmoore und Quellmoore
- Pfeifengraswiesen
- Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe
- Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan
- Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone
- Landröhrichte
- Feuchtgebüsche
- Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden, natürlichen oder naturnahen Vegetation
- Natürliche und naturnahe Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmte Bereiche

Folgende Lebensraumtypen im FFH-Gebiet unterliegen zugleich dem gesetzlichen Schutz des § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG als gesetzlich geschütztes Biotop.³⁷

- 6410 (nicht im SDB genannt)
- 6430 (im SDB genannt)
- 7220* (im SDB genannt)
- 7230 (nicht im SDB genannt)
- 9180* (im SDB genannt)
- 91E0* (im SDB genannt)

LRTs die teilweise nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG als gesetzlich geschütztes Biotop unter gesetzlichem Schutz stehend³⁸:

- 3150 (nicht im SDB genannt)
- 3260 (im SDB genannt)

³⁷ Detailinformationen können in der Bayerischen Biotopkartierung (Einsicht bei der unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt oder im Internet unter <http://fisnat.bayern.de/finweb/>) abgefragt werden.

³⁸ Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. (LfU & LWF, 03/2010); S. 37 u. S. 48

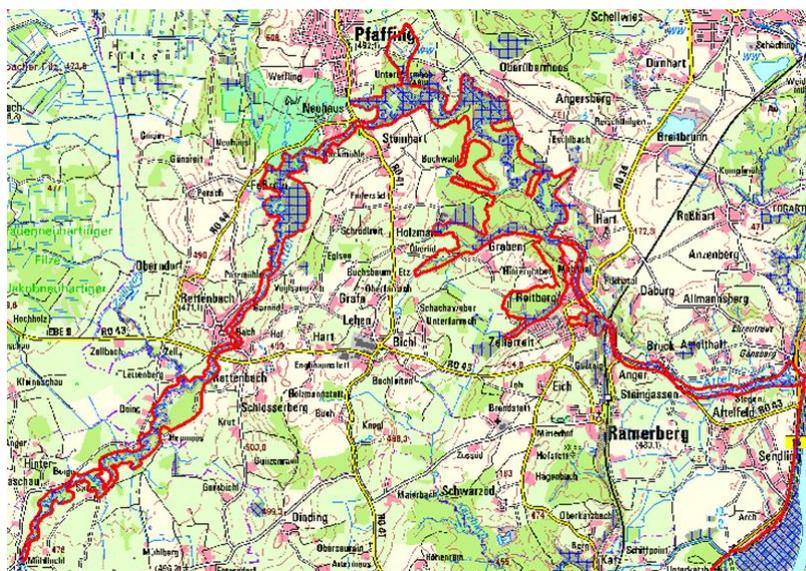


Abb. 19: Biotopkartierung im Gebiet;

 Nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope (26.09.1989)
(Karte: FINView)

Folgende im Gebiet vorkommende Arten des Anhang II und IV der FFH-Richtlinie, unterliegen darüber hinaus, dem gesetzlichen Schutzstatus „streng geschützte Arten“ nach § 44 BNatSchG:

- Frauenschuh (im SDB genannt)
- Bachmuschel (im SDB genannt)
- Gelbbauchunke (nicht im SDB genannt)
- Biber (nicht im SDB genannt)
- Großes Mausohr (nicht im SDB genannt)
- Grüne Keiljungfer (nicht im SDB genannt)

Die in der Attel vorkommenden Fischarten wurden neben der FFH-Richtlinie in die Rote Liste als aufgenommen:

- Bachneunauge als *vom Aussterben bedroht* (nicht im SDB genannt)
- Frauenerfling als *gefährdet* (nicht im SDB genannt)
- Mühlkoppe auf der *Vorwarnliste* (nicht im SDB genannt)

Die Schutzvorschriften aufgrund der Naturschutz- und sonstiger oben genannte Gesetze und Verordnungen sind zu beachten.

Gewässerschutz nach der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)

Eine weitere, das FFH-Gebiet betreffende Vorschrift zum Schutz der Grund- und Oberflächengewässer stellt die europäische Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) dar. Diese Richtlinie verfolgt einen umfassenden, integrativen und länderübergreifenden Ansatz der Bewirtschaftungsplanung in Flussgebieten und stellt den nachhaltigen Ressourcenschutz sowie den Erhalt der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer in den Mittelpunkt. Als Hauptziel wird angestrebt, dass Flüsse, Seen, Küstengewässer und Grundwasser nach Möglichkeit bis 2015 - spätestens bis 2027 - den guten Zustand erreichen.

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) berücksichtigt bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen Schutzgebiete wie beispielsweise Natura2000-Gebiete (Anhang IV, v) insoweit die gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die jeweiligen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten. (Art.4, (1), Nr. c).³⁹

³⁹LFU Bayern; WRRL; URL: <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 23.10.2000., gesehen am 05.07.520416

3.3.2 Schutzmaßnahmen nach der FFH-RL (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern bzw. Bewirtschaftern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (Art. 20 Abs. 2 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach § 33 BNatSchG entsprochen wird.

Die Ausweisung des FFH-Gebiets „Attel“ als hoheitliches Schutzgebiet, insbesondere als Naturschutzgebiet, ist nicht vorgesehen, wenn der günstige Erhaltungszustand gewahrt bleibt. Die notwendige und erfolgreiche Zusammenarbeit mit den ansässigen Landwirten und Waldbesitzern als Partner in Naturschutz und Landschaftspflege soll über freiwillige Vereinbarungen fortgeführt bzw. ausgeweitet werden. .

Als Schutzmaßnahmen kommen z.B. in Betracht (siehe GemBek Punkt 5.3 und 5.4):

- Maßnahmen vertraglicher Art
- Praktische und administrative Maßnahmen
- Schutznormen verschiedener gesetzlicher Grundlagen (BayWaldG, BayWG, BayNatSchG, BNatSchG)
- Planerische Festlegungen (Raumordnung, Regionalplan)

Zur vertraglichen Sicherung der FFH-Schutzgüter des Gebietes kommen folgende Instrumente vorrangig in Betracht:

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)
z.B. für extensive Mähnutzung naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume (Biotoptyp Wiese)⁴⁰
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR)
z. B. für Erstpflge von durch Brache beeinträchtigten Biotopen
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
z. B. für die extensive Nutzung von Uferstreifen, auch außerhalb des FFH-Gebiets im Einzugsgebiet der Attel
- Ankauf und Anpachtung
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Projekt nach „BayernNetz Natur“
- Artenhilfsprogramme
- LIFE-Projekte

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen vor Ort sind die Landratsämter Rosenheim und Ebersberg als untere Naturschutzbehörden sowie für den Wald die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Bereich Forsten) Rosenheim und Ebersberg mit dem jeweiligen forstlichen FFH-Gebietsbetreuer aus Rosenheim bzw. Ebersberg, als Ansprechpartner zuständig.

Anzumerken ist, dass insbesondere das Vertragsnaturschutzprogramm nur in sehr geringem Umfang in Anspruch genommen wird. Lediglich zwei Förderflächen liegen bisher im FFH-Gebiet Attel. Die Maßnahmen beziehen sich ausschließlich auf Offenlandflächen (Nasswiesen, s.o.). Im Wald wurde bisher weder im Landkreis Rosenheim noch im Landkreis Ebersberg staatliche Unterstützung in Anspruch genommen.

⁴⁰ Information von Frau M. Böhm, uNB Rosenheim vom 13.04.2016

Teil II – Fachgrundlagen

4 Gebietsbeschreibung

4.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Lage, naturschutzfachlicher Wert, Vernetzung mit anderen Natura-Gebieten

Flussverlauf: Attel - Inn – Donau – Schwarzes Meer

Das FFH-Gebiet 7938-371 „Attel“ umfasst eine Fläche von 275,54 ha, die sich in etwa drei Viertel Wald und ein Viertel Offenland aufteilen. Der westliche Teil (9 % der Gebietsfläche) liegt im Landkreis Ebersberg, der nördliche Teil (91 % der Gebietsfläche) gehört zum Landkreis Rosenheim. Das FFH-Gebiet hat seine südwestliche Grenze östlich von Hirschbichl, unterhalb der Wehranlage bei Mühlbichl. Von hier aus erstreckt es sich entlang des Talzuges der Attel zunächst nach Nordosten, um dann bei Pfaffing nach Südosten abzuknicken und schließlich bei Attel nach Osten an den Inn anzuschließen. In unmittelbarer räumlicher Nähe befindet sich das FFH-Gebiet 7939-301 „Innauen und Leitenwälder“ mit dem Vogelschutzgebiet 7939-401 „NSG 'Vogelfreistätte Innstausee bei Attel und Freiham“ und das FFH-Gebiet 8038-371 „Rotter Forst und Rott“. Eine bedeutende Verbundsituation im Netz Natura 2000 (s. Abb. 20).

Das FFH-Gebiet folgt zu beiden Seiten dem Flusslauf der Attel über ca. 13,76 km, auf den Landkreis Ebersberg entfallen dabei nur ca. 1,9 km der Flusslänge. Insgesamt weist die Attel eine stolze Länge von ca. 40 km auf.

Im FFH-Gebiet variiert die Geländehöhe um ca. 50 m und liegt zwischen 430 und 488 m über NN.

Das typische Moränental des Alpenvorlandes im Bereich des Inngletschers gehört zum Teilwuchsbezirk 14.4/2 Inn-Jungmoräne im Wuchsbezirk 14.4 Oberbayerische Jungmoräne und Molassevorberge des Wuchsgebietes 14 Schwäbisch-Bayerische Jungmoräne. Der Umgriff der Attel ist geprägt von tiefen Einschnitten und Schluchtsituationen. Das großenteils noch mäandrierende Flussbett ist bestockt mit naturnahen Au-/ und Schluchtwaldbeständen. Auf steilen Leitenhängen ist die Buche zu finden. Das Gebiet erstreckt sich oft in einiger Entfernung zur Attel hinaus ins Umland.

Die unterschiedlichen Talformen mit steileren und flacheren Hangpartien bei wechselnder Exposition sowie weiten und engen Talgründen und der mal gegebene, mal fehlende Kontakt zu Grundwasserleitern begründen die vorhandene Standortvariation, welche zu einer hohen Vielfalt an Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie geführt hat. Von diesem breiten Spektrum an LRTs sind in der Regel zumindest Anteile in gutem Zustand erhalten.

Der Flusskörper an sich wird in die „Untere Attel“, die sich im Landkreis Rosenheim und in die „Obere Attel“, die sich im Landkreis Ebersberg befindet, eingeteilt.⁴¹

Der untere Teil des Flusses kann als deutlich naturnäher beschrieben werden, als der obere. Das liegt vor allem an der extensiveren landwirtschaftlichen Nutzung der angrenzenden Flächen und dem geringeren Eintrag an Nährstoffen, wie z. B. Nitrat und Phosphor.

Im FFH-Gebiet befinden sich 3 Wasserkraftanlagen (Fuchstal, Köckmühle und Bruck) die große Molkerei „Alpenhain“ in Lehen, Gemeinde Pfaffing. All diese Einrichtungen haben unter anderem durch Gewässereinleitungen Einfluss auf die Gewässerdynamik, bzw. regen die Eutrophierung des Gewässers an. Zum Schutz der Fische vor den Auswirkungen der Anlagen wurden unter anderem zahlreiche Fischaufstiege installiert.⁴²

⁴¹ Auskunft von Herrn Überacker, Gewässerberater AELF Töging, vom 03.02.2016

⁴² Auskunft von Herrn Seeholzer, Fischereiverband Oberbayern, vom 11.02.2016

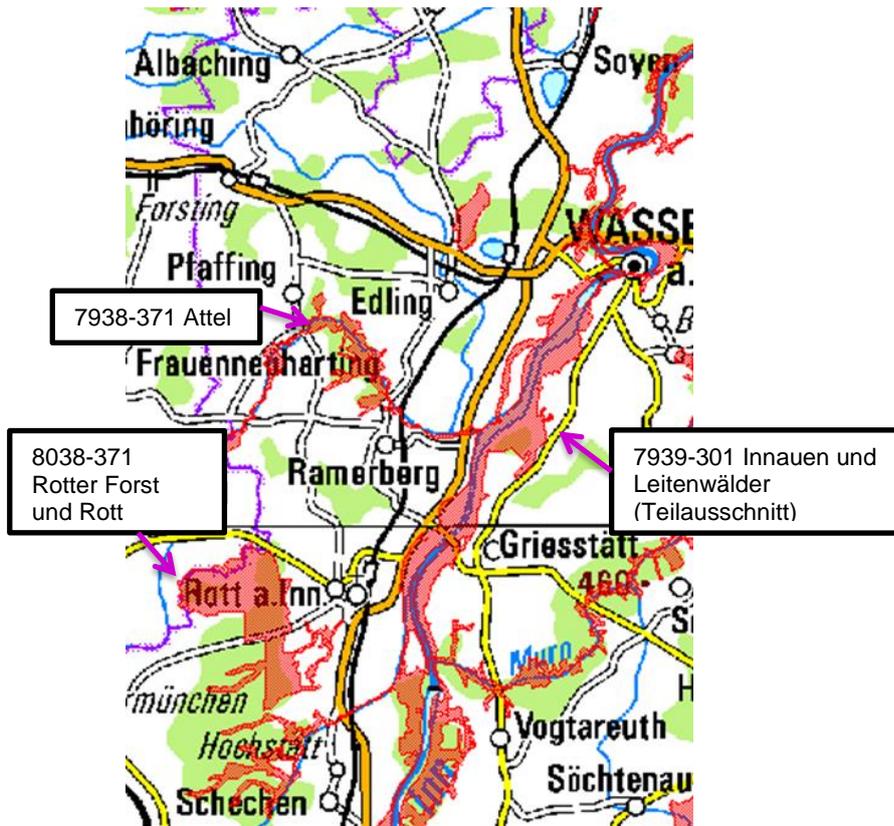


Abb. 20: Übersichtskarte zur Verbundsituation angrenzender FFH-Gebiete (Karte: FINView)

Klima:

Das FFH-Gebiet liegt naturräumlich im Inn-Chiemsee-Hügelland, welches dem voralpinen Moor- und Hügelland angehört. Der Standarddatenbogen ordnet das Gebiet der „kontinentalen“ Biogeographischen Region zu. In diesem Fall ist „kontinental“ nicht als Hinweis auf ein ausgeprägtes, typisch kontinentales Klima zu verstehen, sondern vielmehr steht es, wie im Alpenvorland häufig, für hohe Niederschläge. Es fallen im Gebiet oftmals über 1000 mm Jahresniederschlag. Die Wasserbilanz ist daher im Winter wie im Sommer positiv. Im Umgriff des Inntals ist als klimatische Besonderheit ein starker Föhnneinfluss wirksam, welcher hier die Vegetationszeit verlängert. Der Waldatlas Bayern (LWF, 2005) weist für den Wuchsbezirk „Oberbayerische Jungmoräne und Molassevorberge“ die Höhenlage als „montan“ aus, die Klimatönung wird als präalpid beschrieben. Nachstehend die wichtigsten Klimadaten im Überblick:

Tab. 23: Klimadaten der umliegenden Ortschaften

Ortschaft	Temperatur Jahrs-Mittel	Niederschläge Jahres-Summe
Pfaffing	8,2 °C	934 mm
Edling	8,2 °C	941 mm
Attel	8,2 °C	948 mm

(Quelle: Climate-Data.org; URL: <http://de.climate-data.org/location/167820/>)

Geologie und Böden:

Geologisch handelt es sich bei den Böden um würmeiszeitliche Jungmoränen und Endmoränenzüge aus kiesig sandigem bis tonig schluffigem Substrat. Ebenfalls finden sich in der Region Seeablagerungen aus der Würmeiszeit und dem Holozän. Dieses Material ist vermehrt tonig, schluffig mit Mergel, Kalkschutt und Sand. Diese Ausgangssituation machte es den Flüssen möglich, tief ins Gelände einzuschneiden und markante Geländerelevs zu formen. Neben ausgeprägten Schluchthängen fand in den Inn-Gletscher-Zweigbecken an den entsprechenden Stellen Vermoorung statt. An einigen Abschnitten des Talgrundes entstanden durch fluviatilen An- und Abtransport von Flussmaterial Sedi-mentablagerungen, die typischerweise zu wechselfeuchten Böden führten. Entlang der mäandrierenden Attel-Arme entwickelten sich auf diesen Böden, häufig auch auf großer Fläche, Auwaldbestände mit Erle und Esche. Die durch den Kalkschutt und den Mergel, basenreichen, (siehe Abb. 22) steileren Hänge, werden überwiegend vom Edellaubholz (Berg- und Spitz-Ahorn, Winter-Linde, Berg-Ulme,...) und der Buche bestockt.

An den unterschiedlich inklinierten Talhängen, finden sich häufig angeschnittene, grundwasserleitende Schichten.

Diese vielfachen Kontaktpunkte zu Grundwasserleitern sind für die hohe Anzahl an Quellen sowie Fließ- und Stillgewässern im Gebiet, verantwortlich. Das Spektrum der Bodentypen, abgeleitet aus den Bodenarten (BaSIS), erstreckt sich von Pseudogleyen der Lehmen, Gleyen der basenreichen, milden Tonen, Parabraunerden der basenärmeren, milden Tonen und Mooren (siehe Abb. 21).

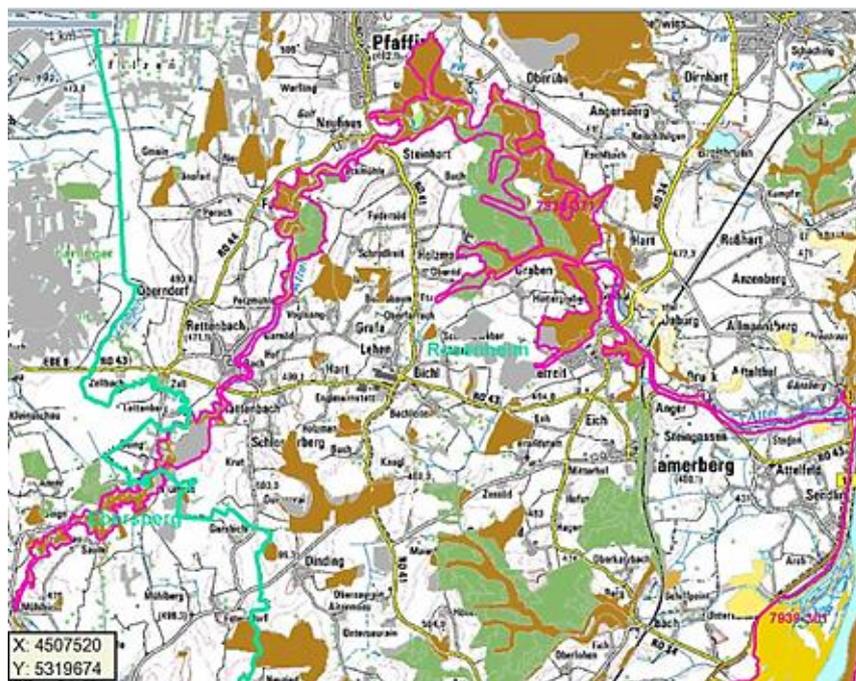


Abb. 21: Bodenart
(Karte: BaSIS)

Lehm	milder Ton	Moor
------	------------	------

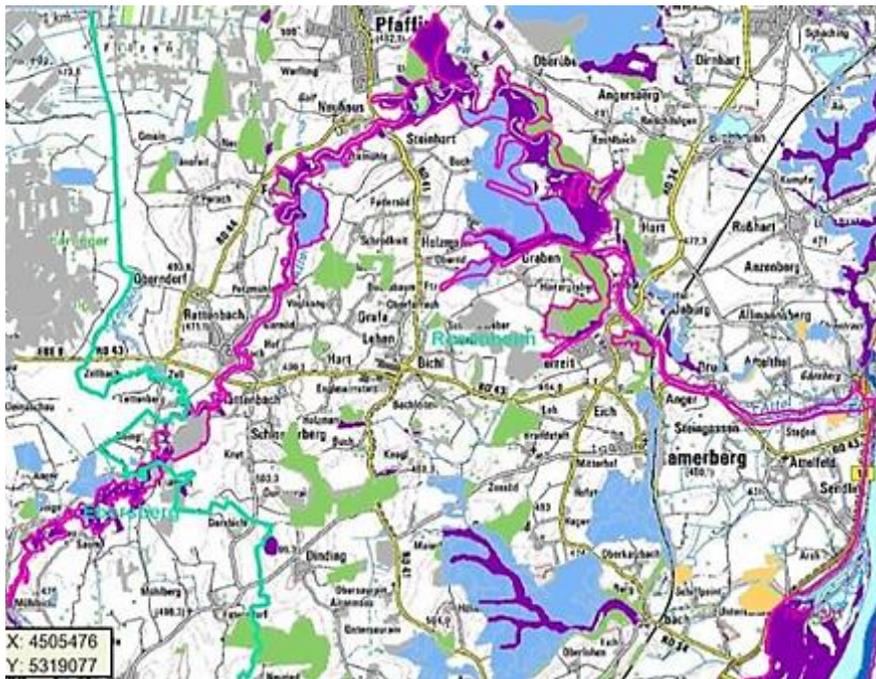


Abb. 22: Basenausstattung
(Karte BaSIS)



Gewässerregime:

Der Faktor Wasserhaushalt ist im gesamten Gebiet zentrale Größe, insbesondere für die Moorstandorte zwischen Lettenberg und Heumoos ist dieser von essentieller Bedeutung.

Die Attel ist ein Gewässer 2. Ordnung.⁴³ Sie durchfließt das gesamte FFH-Gebiet von West nach Ost. Angrenzend finden sich immer wieder kleinere und größere Stillgewässer (innerhalb und außerhalb des Gebietes), beispielsweise bei Boing/Saum oder in der Nähe von Rettenbach. Kennzeichnend für den Flusskörper der Attel sind unter anderem die zahlreichen Bäche und Gräben, die in die Attel münden. Bekannt sind der „Dobelgraben“ von links bei Hintergraben, der Zellbach von links und nördlich bei Lettenberg oder die „Ebrach“ bei Elend.⁴⁴ Der Unterhalt der Attel als Gewässer II. Ordnung obliegt dem Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Rosenheim. Bäche und Gräben gehören der III. Ordnung an und unterliegen der Unterhaltungspflicht durch die jeweiligen Kommunen.

Für die Erstellung von Bewirtschaftungsplänen zur Erhaltung und Verbesserung der Gewässergüte, sind die Landwirtschaftsverwaltungen mit den jeweils zuständigen Gewässerberatern zuständig. Im Bereich der Attel obliegt die Aufgabe dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Töging. In diesem Zusammenhang werden sogenannte „Maßnahmenkonzepte“ für ausschließlich landwirtschaftliche Flächennutzer erstellt. Sie enthalten Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässer, insbesondere in Kombination mit den entsprechenden landwirtschaftlichen Fördermöglichkeiten (z.B. KULAP). Neben der Umsetzung des Maßnahmenkatalogs wird der Oberflächenwasserkörper (OWK) aufgenommen und bewertet, beispielsweise nach Menge anliegender, landwirtschaftlich genutzter Fläche inklusive Ackerfrucht, Phosphoreintrag, usw.

Insgesamt wurde der Eintrag in die Attel als hoch eingewertet. Darum wurde die Attel als prioritär eingestuft. Prioritär begründet die Notwendigkeit die Gewässergüte zu verbessern. In diesem Rahmen werden seit 2010 Gewässer untersucht und auf ihren Zustand hin bewertet. Ist der Zustand schlecht werden sie als prioritär bezeichnet und ein Maßnahmenkatalog entwickelt, um die Gewässergüte anzuheben. 2016 nach Auslaufen des ersten Zyklus (Dauer 5 Jahre) hat sich der Zustand der Attel nicht ausreichend verbessert, sodass sie weiterhin als prioritär gilt und eine Maßnahmenverlängerung nötig war.

⁴³ Bayerisches Wassergesetz (BayWG), vom 25. Februar 2010, Art. 2 und 3

⁴⁴ www.wikipedia.de; URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Attel>, gesehen am 10.02.2016

4.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen



Abb. 23: Historische Karte der Attel
(Karte: BayernAtlas, uNB Rosenheim, Mohs, S.)

Die entstehungsgeschichtlichen Anfänge liegen ca. 2,588 Mio. Jahre⁴⁵ zurück und stammen demnach aus der Eiszeit.

Der Inngletscher ergoss sich nach dem Auffalten der Alpen in drei Himmelsrichtungen und hat mit seinen Zweigzungen und dem kleinen Chiemsee-Gletscher die Landschaft zwischen Traunstein, Miesbach und Haag geformt. Der Gletscher verfrachtete Schuttmassen bis ins Vorland und hinterließ die zusammengeschobenen Wälle der Alt- und Endmoränen. Die Attel ist eines von neun Zweigbecken, die vom Rosenheimer Zentralbecken ausgehen. Der Inn und seine Nebenflüsse haben scharf geränderte Täler die tief in die Ebene geschnitten sind. Der Attler Moränenrücken war geprägt durch seine langgezogene, drumlinoide Form. Es entstand eine landschaftlich sehr reizvolle Region.

Die erstmalige Besiedelung geht auf die Stein- und Bronzezeit (Pleistozän, 2200 bis 800 v. Chr.) zurück. Alte Grabsteine weisen die anschließende Besiedelung durch die Römer nach.

Anfang des 8. Jhd. erbaute der Salzburger Bischof die Kirche St. Rupert in der Pfarrei Eiselfing.

1038 gründete Graf Arnold von Andechs sein Kloster in der Nähe von Attel, welches 1087 zerstört und 1137 vom Hallgrafen Engelbert von Limburg neu errichtet wurde.

1803 fiel das Kloster Attel der Säkularisation zum Opfer. Die prägende Ursache für das heutige Erscheinungsbild des Klosters und der Ländereien.

Das Flachland um die Attel war dominiert von Laubgehölzen und laubreichen Mischwäldern. Das durch geistliche Grundherren regierte Gebiet wurde durch Rodungen für Siedlungen und Landwirtschaft urban gemacht. Für die Errichtung und den Unterhalt der Siedlungen waren riesige Mengen Holz nötig. Die Erneuerung der ausgelichteten Wälder, die zudem intensiv beweidet wurden, überließ man ganz der Natur. Es dürfte deshalb schon zu dieser Zeit zu einer Bevorzugung der „bissfesteren“ und genügsameren Fichten gekommen sein. Im 12. Jhd. waren die Rodungen im Großen und Ganzen abgeschlossen. Es war eine Feld-Wald-Verteilung entstanden, die im Wesentlichen mit der heutigen übereinstimmt.

Die Höhenlagen zwischen 1.850 m und ca. 400 m über NN, die relativ hohen Niederschlagsmengen von 800-1500 mm Jahresdurchschnitt und Jahresmitteltemperaturen von 7,2 °C im Landkreis Rosenheim haben die Landwirtschaft bis in die Gegenwart geprägt. Es entwickelten sich fruchtbare Lößböden, tiefentwickelte Braunerden und in den Mulden und Tallagen vergleyte, anmoorige bis moorige Standorte. An der Attel gibt es mit die höchsten, landwirtschaftlichen Ertragszahlen. Ein Grund für die starke ackerbauliche Nutzung der Region im Landkreis Rosenheim waren in der Zeit des 18. Jhd. noch ein gutes Dutzend Kalkbrennereien aktiv. Ein Beleg für den Kalkreichtum der Region.

Vor allem die verhältnismäßig geringe Intensität der Nutzung im und um das FFH-Gebiet hat zur Erhaltung besonderer Lebensräume geführt. Entsprechend liegt der Waldanteil in welchen die Baumar-

⁴⁵ www.wikipedia.de; URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Pleistoz%C3%A4n>; zuletzt gesehen am 07.03.2016

tenzusammensetzung stark künstlich verändert ist, bei nur knapp 15 %. Bewaldungen finden sich häufig auf Erhebungen und ehemaligen Mähwiesen. Große zusammenhängende Wälder stocken hauptsächlich auf dem bewegten Gelände der Moränenrücken. Die Schutzfunktionen (Wasser-, Boden-, Klima-, Erholung), die die Wälder seit je her erfüllen, wurden schon sehr früh erkannt. In Bereichen mit intensiv-wirtschaftlicher Nutzung der Landschaft blieben Probleme jedoch nicht aus. Verfüllung von Ufern, Mooren und Feuchtflächen, Zersiedelung, Straßenbau, Flussausräumung und Gehölzentfernung sind nur Beispiele dafür.

Das Grünland (feuchte und frische Wiesen) welches auf knapp 15 % der im Gebiet vorhandenen Offenlandflächen wächst, trägt zum Wert des Gebiets bei. Durch jahrhundertlange kleinbäuerliche Nutzung haben sich vielfach Wiesen in Ausprägungen erhalten wie sie in der weithin meist deutlich intensiver genutzten Landschaft selten geworden sind.

Die Gewässerflächen – darunter die Attel und die zahlreichen Bäche sowie verstreuten Altwasser – nehmen ca. 10 % der FFH-Fläche ein. Die Attel selbst wird in mehreren Bereichen zur Stromgewinnung genutzt, wobei einige Wasserkraftanlagen inzwischen mit Fischwanderhilfen ausgestattet sind. Einzelne Altwasser weisen einen moderaten Fischbesatz auf; allgemein werden Attel und Nebengewässer im Gebiet extensiv fischereilich genutzt.

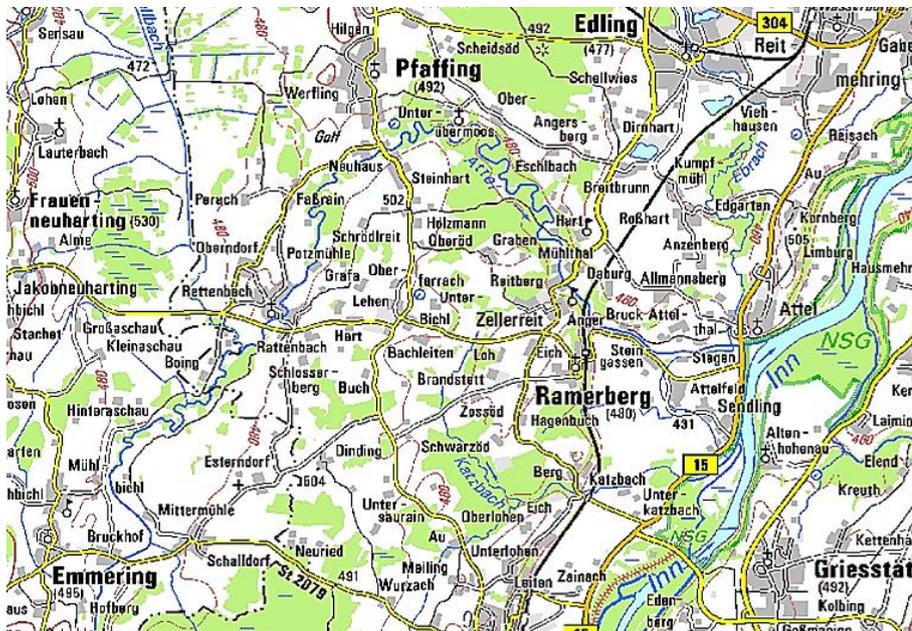


Abb. 24: Aktuelle topographische Karte der Attel
(Karte: FINView)

4.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Vgl. auch Kapitel 3.3.1 Teil I.

Im FFH-Gebiet liegen folgende amtliche Schutzgebiete nach dem Bayerischen bzw. Bundes-Naturschutzgesetz (BayNatSchG, BNatSchG):

- Landschaftsschutzgebiet "Landschaftsteile entlang der Attel". (VO vom 28.12.1976 Nr. II/5-324-2/2, genehmigt im Schreiben durch ROB/1962 Nr. II/4-8459/19, veröffentlicht im Amtsblatt Lkr. Wasserburg vom 01.09.1962 Nr. 14)

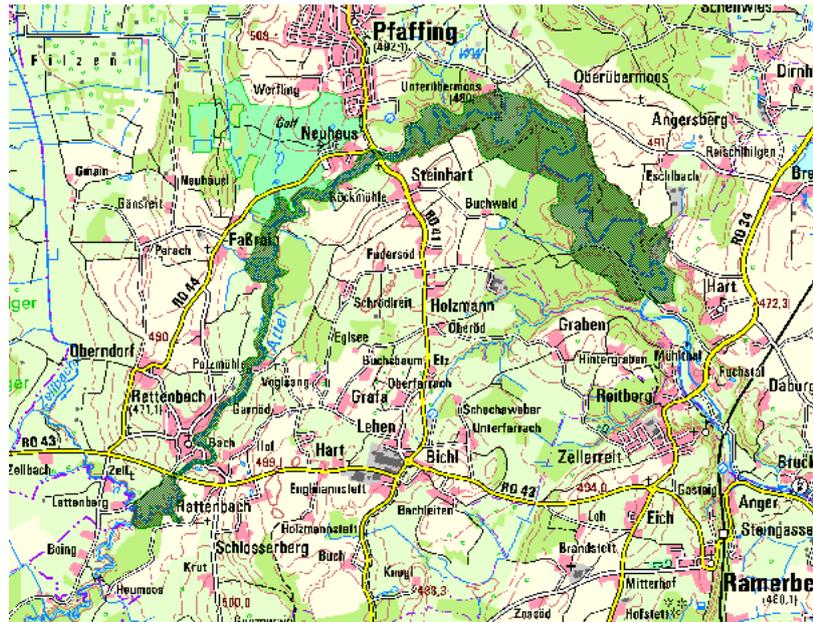


Abb. 25: Übersichtskarte Landschaftsschutzgebiet „Landschaftsteile entlang der Attel“ (FINView)

Geschützte Biotope: sh. 4.3.1 Teil 1 und Kapitel 9 Teil 2
Geschützte Arten: sh. 4.3.1 Teil 1 und Kapitel 10 Teil 2

- Wasserschutzgebiet**
 Ein nördliches Seitental der Attel, westlich von Oberübermoos ist Teil eines Wasserschutzgebietes nach § 51 WHG, Zone I und II. Im FFH-Gebiet liegt hier ein Trinkwasserbrunnen. Der südwestliche Teil des FFH-Gebiets bis auf Höhe Boing ist ein 1999 amtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet nach § 76 WHG.

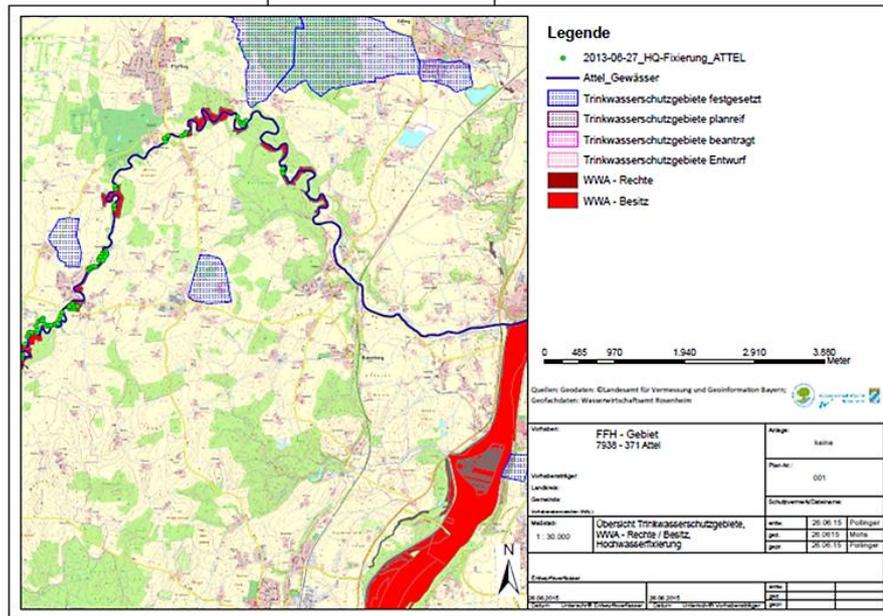


Abb. 26: Trinkwasserschutzgebiete und Hochwasserfixierungen an der Attel (Karte: Wasserwirtschaftsamt Rosenheim)

5 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen / Auskünfte verwendet:

5.1 Datengrundlagen

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU (siehe Anlage)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (s. Teil I – Maßnahmen Kap. 2)

Kartieranleitungen zu LRTen und Arten

Bereich Wald:

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2010)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-RL in Bayern (LWF 2006)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2005)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie). Teil 1 – Arbeitsmethodik (Flachland/Städte) (LfU, 05/2012)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte) (LfU, 03/2010)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU Bayern 2007)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel) (LfU, 05/2012)
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (LWF 2006)

Bereich Offenland:

- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie). Teil 1 – Arbeitsmethodik (Flachland/Städte) (LfU, 05/2012)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte) (LfU, 03/2010)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel) (LfU, 05/2012)
- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF, 03/2010)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern (LfU, 03/2010)
- Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Bachmuschel, Kleine Flussmuschel (Unio crassus) (LWF & LfU, Stand: März 2008)
- Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, erstellt im Rahmen des F(Forschung)- und E(Entwicklung)-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013 (BfN, September 2010)

Forstliche Planungsgrundlagen

- Forstliches Gutachten zur Situation der Waldverjüngung 2015 (AELF Rosenheim)

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Rosenheim (StMLU 1995)
- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Ebersberg (StMLU 2001)
- Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern)
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 2012) (LfU Bayern 2012)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste (LfU Bayern 2003)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2003)

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Topographische Karten im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000

Amtliche Festlegungen

- s. Schutzstatus (Kap. 4.3)

Persönliche Auskünfte

- Überacker, Hans (AELF Töging, Wasserberater) bzgl. Maßnahmenkatalog zur Erhaltung der Gewässergüte vom 03.02.2016
- Pollinger, Katharina; Larasser, Stefan; Dr. Bittl, Thomas; (Wasserwirtschaftsamt Rosenheim) Allgemeiner Informationsaustausch, Rückblick auf vergangene Maßnahmen, Ziele; vom 25.06.2015
- Böhm, Margit (uNB), LSG-VO „Landschaftsbestandteile entlang der Attel“ vom 18.01.2015 Gebietsgeschichte und Aktuelles vom 07.03.2016
- Perfler, Rudolf (AELF EBE, Revierleiter), Frauenschuhvorkommen 2014, 2015
- Krug, Ludwig (AELF RO, Revierleiter), Frauenschuhvorkommen vom 07.05.2014
- Pritzl, Josef (AELF RO, Revierleiter), Frauenschuhvorkommen vom 07.05.2014
- Müller, Peter (Arbeitskreis heimischer Orchideen), Frauenschuhvorkommen vom 10.06.2014
- Sichler, Markus (Biberbeauftragter, Lkr. Rosenheim) Bibervorkommen und –problematik vom 15.02.2016
- Seeholzer, Michael (Fischereiverband Oberbayern) fischereiliche Nutzung und Historie vom 11.02.2016
- Loy, Dipl.-Ing. Georg (Verbund-Inn-Kraftwerke) Renaturierungsmaßnahmen vom 07.03.2016
- Larasser, Stefan (Wasserwirtschaftsamt Rosenheim) Gewässerentwicklungskonzept vom 07.03.2016

Weitere Informationen stammen von Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine sowie von verschiedenen Personen aus dem dienstlichen und aus dem privaten Bereich bei sonstigen Gesprächen.

5.2 Allgemeine Bewertungsgrundsätze

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg):

Tab. 24: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland

Bewertungsstufe:	A	B	C
Kriterium:			
Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Lebensraumtypisches Arteninventar	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL.

Tab. 25: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland

Bewertungsstufe:	A	B	C
Kriterium:			
Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Für die einzelnen Lebensraumtypen und Arten sind die jeweiligen Kriterien, die Bewertungsparameter und die Schwellenwerte für die Wertstufen in den in Kap. 5.1 genannten Kartieranweisungen festgelegt.

Zur besseren Differenzierung können für die einzelnen Kriterien die Wertstufen weiter unterteilt werden (A+, A, A- usw.). Zur Bestimmung einer Gesamtbewertung werden den Wertstufen Rechenwerte zugewiesen (von A+ = 9 bis C- = 1) und diese entsprechend der Gewichtung der Teilkriterien gemittelt. Sofern keine Gewichtung angegeben ist, werden die Teilkriterien gleichwertig gemittelt.

Zur Gesamtbewertung werden die Wertstufen der Hauptkriterien gleichwertig gemittelt, wobei eine gute Bewertung des Kriteriums „Beeinträchtigungen“ den Mittelwert der beiden anderen Kriterien nicht aufwerten darf. Daraus ergibt sich folgende Bewertungsmatrix:

Tab. 26: Gesamtbewertungs-Matrix

Kriterium:	Bewertungsstufen:																			
	A			B			C													
Habitatstrukturen bzw. -Habitatqualität																				
typisches Arteninventar bzw. Zustand der Population	A	B	C	A	B	C	A	B	C											
Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	(A)	(B)	C		
=> Gesamtbewertung	A	A	B	A	B	C	B	B	C	C	C									

(A / B) = wird nicht berücksichtigt, da „Beeinträchtigungen“ den Mittelwert der beiden anderen Kriterien nicht verbessern darf

5.3 Besonderheiten im Offenland

Lebensraumtypen im Offenland

Die Erfassung der LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie erfolgte im Rahmen einer Biotopkartierung einschließlich der Kartierung von Lebensraumtypen gemäß der Vorgaben des LfU. Das FFH-Gebiet wurde zu diesem Zweck im Sommer 2013 ab Mitte Juni flächendeckend begangen. Im Rahmen dieser Kartierung angetroffene Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie wurden aufgenommen, aber ihre Populationen nicht detailliert untersucht.

Bachmuschel, Gewässerstruktur und Wirtsfischarten

Begangen und untersucht wurden im September 2013 die gesamte Gewässerstrecke der Attel und die der einmündenden Nebenbäche im FFH Gebiet zwischen dem Ausleitungskraftwerk im Bereich Mühlbichl, flussab bis zur Mündung in den Inn. Zusätzlich wurde der Abschnitt oberhalb Mühlbichl bis zur Straßenbrücke in Emmering begangen, soweit dies aufgrund der Staubereiche und der höheren Wassertiefe möglich war. Makrophytenbestände in diesem Bereich erschwerten die Begehung im Gewässer erheblich. Eine Bewertung der Gewässerstruktur nach Augenschein kann somit auf der gesamten Gewässerstrecke erfolgen. Die Beprobungsstrecken für die Bachmuschel wurden ebenfalls über die gesamte Strecke verteilt, wobei aber die Schwerpunkte der intensiven Muschelnachsuche auf den naturnahen Abschnitten zwischen Mühlbichl und Rettenbach bzw. zwischen Neuhaus und dem Ausleitungskraftwerk in Mühlthal gelegt wurden. Die Untersuchungen der Fischfauna wurden im naturnahen Bereich zwischen Neuhaus und Mühlthal bzw. unterhalb des Ausleitungskraftwerkes Mühlthal durchgeführt, weil in diesen Bereichen durch amtliche Befischungen oder die von den Fischereiberechtigten bereitgestellten Informationen über die Ergebnisse der aktuellen Befischungen hinaus eine gute und vergleichbar auswertbare Informationsbasis zur Verfügung stand.

Die Probestellen für die Suche nach **Bachmuscheln** wurden vorab auf der digitalen Ortskarte im Fachinformationssystem Naturschutz des Landesamtes für Umwelt festgelegt. Die Koordinaten wurden in die Begehungsunterlagen und in vorliegendes Kartenmaterial übernommen. Nach diesen Parametern wurden die Probestellen, dann an der Attel mittels Karte und, wo nötig, Koordinaten aufgesucht und entsprechend der im Anschluss beschriebenen Vorgehensweise beprobt. In den 200 m-Abschnitten wurden dann die 20 m-Streckenabschnitte im Detail so ausgewählt, dass deren Gestaltung der optimalen Abbildung des Abschnittes am ehesten entsprach. Die Lage der Probestellen ist im Anhang dokumentiert, einschließlich einer Beschreibung der jeweiligen strukturellen Merkmale. Die ausgewählten Untersuchungsabschnitte wurden visuell (bis ca. 50 cm Wassertiefe) bzw. mittels eines Sichtkastens (ab ca. 50 cm Wassertiefe) untersucht. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag beiderseitig entlang der Uferstrukturen, da in diesen Bereichen nach einschlägigen Angaben aus der Literatur die höchste Wahrscheinlichkeit eines Bachmuschelfundes anzunehmen ist. Bereiche mit augenscheinlich hoher Muscheleignung wurden zusätzlich abgetastet, wo dies möglich war. Auch kleine Hinterwasserstrukturen, die kaum direkt als Bachmuschelstandort in Frage kommen, wurden intensiv in die Untersuchungen mit einbezogen, da in diesen Bereichen zumindest Schalenfunde (Hinweise auf Bachmuschelbestände) erfolgen können. Hierbei wurde, wann immer es möglich war (ca. bis zu einer Wassertiefe von 120 cm), watend gearbeitet. Tiefere Abschnitte wurden teils mit dem Schlauchboot beprobt, wobei die Untersuchung der Uferabschnitte wieder mittels Sichtkastens erfolgte. Hier ist aber definitiv nicht von einer optimalen Erfassung auszugehen, da die Attel über weite Zeiten des Jahres durch Huminstoffe bräunlich gefärbtes Wasser aufweist, das die Sichtbarkeit dann erkennbar einschränkt. Optimale Sichtbarkeit ist an der Attel am ehesten nach leichten Hochwässern gegeben, bei sehr geringen Abflüssen ist die bräunliche Einfärbung des Wasserkörpers oft sehr extrem. Die Fortbewegung fand auch zwischen den eigentlichen Probestellen im Gewässer entlang der Uferbänke statt. Auch hier wurde durchgehend visuell nach potentiellen Muschelvorkommen gesucht, um keine Erfassungslücken zu schaffen.

Ein entscheidender Faktor in Bezug auf die **Gewässerstruktur** ist die Erreichbarkeit der jeweiligen Areale, also die Durchgängigkeit in Quer und – Längsrichtung des Gewässers. Insbesondere die Längsdurchgängigkeit an bestehenden Wanderhindernissen wurde mit bewertet, da bei der Nutzung der Attel durch die Fischfauna ursprünglich von einem hohen Austausch mit dem Inn auszugehen wäre. Die Erreichbarkeit bzw. das grundsätzliche Vorhandensein von Nebengewässern spielt in Zusammenhang mit der Vermeidung von Verdriftung bei Hochwässern bzw. bei der Wiederbesiedelung nach Ereignissen im Hauptgewässer eine wichtige Rolle.

In allen begangenen Bereichen wurden hinsichtlich der Details der Gewässerstruktur zusätzlich folgende Parameter nach Augenschein erfasst:

- Dominante Strömungsgestaltung
- Dominante Wassertiefen
- Dominante Sedimentgestaltung
- Dominante Ufergestaltung

Bei den Untersuchungen zur Fischfauna standen die Habitatansprüche der Bachmuschel im Vordergrund. Die Befischungen wurden mit einem stationären 5-KW-Gerät der Firma Hans Grassl durchgeführt. Gefischt wurde wadend mit einer 100 m langen Kabeltrommel, jeweils bis ans Ende der Leitung um identische Gewässerabschnitte zu erfassen. Die Fische wurden simultan mittels Diktiergerät erfasst, wobei die Größe und bei größeren Fischmengen auch die Anzahl abgeschätzt wurde. Größere Fische wurden, wenn nötig, in einer Wanne zwischengelagert, bis sie sich von den Auswirkungen des Stromes ausreichend erholt hatten und dann in die jeweiligen Fangstrecken zurückgesetzt. Die folgende tabellarische Übersicht gibt die Befischungsrichtung (flussauf, flussab) in den einzelnen Strecken wieder.

Tab. 27: Befischungsrichtung der Einzelstrecken

Strecke	Befischungsrichtung
Strecke I (Anglerbund Isaria)	flussauf
Strecke II (Anglerbund Isaria)	flussab
Strecke III (Fischereirecht Göpfert)	flussauf
Strecke IV (Fischereirecht Göpfert)	flussab
Strecke V (Fischereirecht Göpfert)	flussauf

(Offenlandbüro Schober, Putzhammer, S.)

Die Angabe der Befischungsrichtung ist in erster Linie wichtig, um abschätzen zu können, in wieweit hohe Fischzahlen durch Ausweichen flussab unter Umständen nicht erfasst werden konnten. Der Schwerpunkt der Erfassungen lag hierbei auf den Jungfischbeständen bzw. bei erkennbar selbst reproduzierenden Fischbeständen, da hier die höchste Bedeutung für die Vermehrung der Bachmuschelbestände anzusetzen sein dürfte. Ergänzt werden die Befischungsergebnisse durch von den Fischereiberechtigten eingespeiste Informationen (Eigene Befischungen, Wasserrahmenrichtlinienbefischung).

Rahmenbedingungen der Bestandserfassung

Die Erhebungen im Gelände wiesen zu einem gewissen Grad besondere Rahmenbedingungen auf: Aufgrund des außergewöhnlichen Hochwasserereignisses im Juni 2013 war es einerseits im überschwemmten Bereich zu zahlreichen Baumstürzen gekommen und es waren z. T. umfangreiche Ablagerungen von Treibgut und Totholz vorhanden. Auch hatte sich bereichsweise durch Erosions- und Sedimentationsvorgänge die Uferlinie offensichtlich verschoben. In der Aue waren bereichsweise Flutrinnen zu kleinen Gewässern ausgespült worden. Besonders relevant erscheint im Hinblick auf das Vorkommen typischer Gewässerpflanzen wie auch auf das Habitatpotential für die Bachmuschel, dass vielfach die Gewässersohle deutlich umgelagert worden

6 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Eine Übersicht der vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie nach Fläche und Bewertung mit den entsprechenden Maßnahmen, befindet sich im Teil I, Kap. 2.2 des Managementplans (Maßnahmenteil).

6.1 Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind

3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitatis und Calliticho-Batrachion

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Der hohe Anteil des LRT im Gebiet ist überwiegend darin begründet, dass größere Bereiche der Attel selbst eine entsprechende Struktur und Vegetation aufweisen. Die Attel entspricht diesem LRT in einigen kürzeren Abschnitten sowie in einem mehrere Kilometer langen:

Im Abschnitt zwischen Mühlbichl und Boing, wo der Fluss durchgehend naturnah verläuft, kommen jeweils in kurzen Abschnitten mit lichter Ufersituation und geeignetem Gewässersubstrat regelmäßig lebensraumtypische Wasserpflanzen vor. Bei Potzmühle ist im Bereich einer Sohlrampe ebenfalls eine dem Lebensraumtyp entsprechende Gewässervegetation ausgebildet. Die größte Ausbildung des LRT im Gebiet liegt im durchgehend naturnah erhaltenen Abschnitt zwischen Pfaffing und Hart. Hier sind auf einer Flusslänge von ca. 6 km regelmäßig Bereiche mit typischer Gewässervegetation vorhanden.

Abschnittsweise ist in der Attel keine Gewässervegetation ausgebildet. Dies sind teils Bereiche, in denen die Ufer durch die angrenzenden Gehölze stark beschattet sind. Abschnittsweise sind auch die Wassertiefen und Strömungen oder das Substrat des Gewässergrundes zumindest Großteiles nicht für die Ansiedlung von Wasserpflanzen geeignet. Es kann somit angenommen werden, dass auch natürlicherweise nur in Teilen der Attel Gewässervegetation auftritt.

Bereichsweise ist das Fehlen von Gewässervegetation jedoch auch auf Maßnahmen zum Ausbau zurückzuführen. Vor allem der Abschnitt der Attel von Hart flussabwärts ist begradigt und eingetieft, sodass der Gewässergrund weitgehend ungeeignet für Gewässervegetation ist. Schließlich finden sich mehrfach eingestaute Abschnitte mit tiefem, getrübttem Wasser und schwacher Strömung. Dies trifft für die Rückstaubereiche der Rampe bei Rettenbach, der Rampe bei Potzmühle, dem Wehr der Kunstmühle bei Neuhaus, der Wasserkraftanlage Mühlthal und der Wasserkraftanlage Bruck sowie für die untere Attel im Rückstaubereich der Innstaustufe zu.

Durchgehend wird die Ansiedlung von Gewässervegetation durch die starke Trübung des Attelwassers erschwert. Diese wird zu großen Teilen durch die Einschwemmung von Bodenpartikeln vor allem aus Ackerflächen im weiteren Einzugsbereich bewirkt. Weite Teile des Einzugsgebiets der Attel sowie des Zellbachs, eines größeren Zuflusses im Gebiet, umfassen intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Das Spektrum der vorkommenden Arten von Wasserpflanzen zeigt, dass aus diesen Flächen auch in großem Umfang Nährstoffe eingetragen werden: Es kommen vor allem Kamm-Laichkraut und Flutender Hahnenfuß vor, daneben verstreut Gemeines Brunnenmoos und Einfacher Igelkolben. Die beiden erstgenannten Arten zeigen hohen Stickstoffreichtum an. Da im FFH-Gebiet die Attelau zu großen Teilen bewaldet und nur zu kleinen Anteilen intensiv genutzt ist, kann angenommen werden, dass die Beeinträchtigungen der LRT-Vorkommen durch Schwebstoff- und Nährstoffeinträge zumindest zu großen Teilen allochthon sind, also durch Faktoren außerhalb des Gebiets bewirkt werden.

Der Erhaltungszustand des LRT in der Attel ist durchgehend „gut“. Die Strukturierung des Flussgerinnes variiert dabei von natürlicher und differenzierter Strukturierung bis verändert bei wenig naturnahem Erscheinungsbild. Das lebensraumtypische Arteninventar ist teils weitgehend, teils nur in Teilen vorhanden. Dies hängt zusammen mit den durchgehend vorhandenen stofflichen Belastungen, welche stets mindestens deutlich erkennbare Beeinträchtigungen mit sich bringen. In einem Abschnitt nördlich von Mühlbichl sind in einem trotz des hier vorhandenen Gewässerausbaus ausgebildeten Vorkommen starke Beeinträchtigungen vorhanden.

Neben der Attel ist in manchen der naturnah strukturierten Bäche, die im Gebiet der Attel zufließen, der LRT mit charakteristischer Gewässervegetation ausgebildet. Da der Großteil der Bäche im Gebiet im geschlossenen Wald verläuft, kommen Wasserpflanzen lediglich in Bächen vor, die keine tiefen Täler ausgebildet haben, von eher lichten Waldbeständen umgeben sind oder außerhalb des Waldes bzw. am Waldrand liegen. Ausgebildet ist der LRT in kurzen Bachabschnitten bei Boing und Krut, in einem Netz von Zuflüssen südöstlich von Pfaffing, in einem in der Aue im Untergrund versiegenden

Quellbach im Buchwald, in einem Nebenbach nordwestlich von Zellerreit und in einem Quellbach östlich von Zellerreit.

Die Gewässervegetation besteht in den Zuflüssen der Attel aus anderen Arten als im Fluss selbst. In der Regel herrschen Schmalblättriger Merk, Echte Brunnenkresse oder Bachbungen-Ehrenpreis vor, z. T. kommt Gemeines Brunnenmoos hinzu. Typisch ist außerdem Bitteres Schaumkraut im Uferbereich. Beeinträchtigungen treten in den Ausbildungen des LRT an Bachläufen nur ausnahmsweise auf.

Der Erhaltungszustand des LRT in den Bächen des FFH-Gebiets ist fast durchgehend „gut“, wobei jeweils eine natürliche und differenzierte Strukturierung vorhanden ist und keine oder geringe Beeinträchtigungen bestehen, während das lebensraumtypische Arteninventar - offensichtlich natürlicherweise – nur in Teilen vorhanden ist. Ein weitgehend naturnaher Bachabschnitt bei Reitberg mit moderaten Nährstoffeinträgen von angrenzenden Flächen ist hinsichtlich Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen eine Stufe schlechter bewertet, der Erhaltungszustand ist aber auch hier insgesamt „gut“. In einem begradigten Bachabschnitt am Waldrand südöstlich von Lettenberg ist der Erhaltungszustand „mittel bis schlecht“: Hier ist das Flussgerinne verändert und es sind entsprechend starke Beeinträchtigungen gegeben.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Der LRT kommt im FFH-Gebiet in sehr unterschiedlichen Ausbildungen vor. So finden sich Feuchte Hochstaudenfluren an lichten quelligen Standorten, entlang von Bachläufen, an Ufern der Attel sowie an Waldrändern. Die Artenzusammensetzung ist jeweils sehr unterschiedlich. Auch der Erhaltungszustand variiert entsprechend stark. Im Folgenden werden die einzelnen typischen Ausprägungen im Gebiet jeweils kurz beschrieben.

Einerseits finden sich Feuchte Hochstaudenfluren im Umfeld naturnaher Quellbereiche, oft in Verbindung mit dem LRT 7220 (Kalktuffquellen). Die Hochstauden besiedeln dann versumpfte Anteile von Quellbereichen oder leicht ausgetrocknete Anteile von Quellbereichen, über denen aufgrund der Standortverhältnisse oder nutzungsbedingt – ggf. vorläufig – kein Wald aufgewachsen ist. Solche Ausbildungen des LRT sind vergleichsweise nährstoffarm. In der Regel dominiert Riesen-Schachtelhalm. Weitere Arten wie z. B. Hanf-Wasserdost, Echtes Mädesüß oder Großes Springkraut sind gelegentlich beigemischt. Entsprechend entwickelte Anteile von Kalktuffquellkomplexen finden sich z. B. an einem Waldrand im Buchwald, an einer Hangrutschung der Attel westlich von Hart, in Kalktuffquellkomplexen am Attelhang bei Oberübermoos, auf großflächigen Hangquellkomplexen östlich von Zellerreit und auf Verlichtungen bzw. einer Hangrutschung in sickerfeuchten Bereichen am Dobelgraben bzw. einem Seitenbach. Die Übergänge zu Bereichen, die dem LRT 7220 zuzuordnen sind, sind teils fließend. Es ist erkennbar, dass in den genannten Fällen natürlicherweise Anteile von Quellkomplexen mit Hochstauden bewachsen sind und dem LRT angehören. Regelmäßig finden sich ähnliche Bestände auch als Strukturen vor allem in Randbereichen von Quellkomplexen, die vollständig dem LRT 7220 angehören. In einzelnen Fällen sind die Hochstauden durch eine moderate Entwässerung bzw. Fassung von Quellbereichen z. B. gegenüber den typischen Arten der Kalktuffquellen begünstigt. Auch auf einem in einer Waldlichtung gelegenen, sickerfeuchten Hangbereich östlich von Boing sind z. T. Hochstaudenfluren entwickelt, im Komplex mit dem LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoo-re) und anderen Beständen von Feuchtvegetation. Der Erhaltungszustand dieser Bestände ist zu großen Teilen „gut“, teils aber auch „mittel bis schlecht“. Der Erhaltungszustand der Bestände auf Hangrutschungen – am Nebenbach des Dobelgrabens und an der Attel bei Hart – ist „hervorragend“. Die Bewertung von Beständen mit „mittel bis schlecht“ erfolgt hier fast durchgehend nicht aufgrund von Beeinträchtigungen, sondern aufgrund der natürlicherweise einheitlichen Vertikalstruktur und des nur in Teilen vorhandenen lebensraumtypischen Arteninventars.

In einigen Fällen ist der LRT auch an den Ufern von naturnahen Bachläufen ausgebildet. Hier bilden meist Arten wie Großes Springkraut und Rauhaariger Kälberkropf säumende Bestände, vor allem an Gleitufeln. Wie auch der LRT 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) sind die Hochstauden in Bachtälern begünstigt, die nicht tief eingeschnitten oder nur licht bewaldet sind bzw. in Verlichtungen liegen. Typische Säume an Waldbächen finden sich vor allem am Dobelgraben und seinen Zuflüssen sowie am Bachlauf westlich von Reitberg. Bei Heumoos sind an einem Bachlauf, vor allem im Bereich eines Windwurfs, aber auch im aktuell bewaldeten Bereich, artenreiche Hochstaudenbestände ausgebildet. An vielen weiteren Bachläufen kommen Hochstauden ebenfalls vor, jedoch nur so sporadisch, dass diese Bereiche nicht dem LRT angehören. Der Erhaltungszustand der Bestände an den Bächen ist überwiegend „gut“, wobei in der Regel – abgesehen von Nährstoffeinträgen in einem Fall – keine oder nur geringe Beeinträchtigungen vorliegen und die Hochstauden gut durchmischte, gestufte Bestände bilden, aber das lebensraumtypische Arteninventar natürlicherweise nur in Teilen vorhanden ist. Im Bestand auf der Lichtung bei Heumoos ist der Erhaltungszustand „hervorragend“.

Auch an der Attel selbst, vor allem an Gleitufeln, und in waldfreien Bereichen der Aue sind verstreut Hochstaudenfluren ausgebildet. Durch die Ablagerung von nährstoffreichen Sedimenten in der Aue, welche von intensiv landwirtschaftlich genutzten Auebereichen vor allem außerhalb des FFH-Gebiets stammen, ist hier die Artenzusammensetzung deutlich anders als an den Bachufern. Während vielfach gehölzfreie Ufer mit Brennessel bewachsen sind und dann nicht dem LRT angehören, sind die erfassten Bestände von Gewöhnlicher Pestwurz dominiert. Beigemischt sind in der Regel Brennessel und Drüsiges Springkraut sowie z. T. etwas Rohr-Glanzgras. Solche Bestände sind in der meist weiten Attelaue zwischen Oberübermoos und Hart ausgebildet, oft in Verbindung mit Flutrinnen bzw. Altwassern. Der Erhaltungszustand dieser Bestände ist durchgehend „mittel bis schlecht“: Mit den jeweils deutlich erkennbaren Beeinträchtigungen durch die Nährstofffracht der Attel gehen artenarme Bestände mit einheitlicher Vertikalstruktur einher.

Im unteren, rückgestauten Bereich der Attel nahe dem Schöpwerk ist an einer Stelle auf einem schmalen Uferstreifen, angrenzend an eine Wiese, der LRT bandförmig ausgebildet. Der Bestand ist

überwiegend aus typischen Hochstauden wie Arznei-Baldrian, Echem Mädesüß und Gewöhnlicher Pestwurz aufgebaut. Rohr-Glanzgras und Brennnessel sind beigemischt. Der Erhaltungszustand dieses Bestandes ist „gut“: Dieser ist gut durchmischt, aber das Arteninventar ist nur in Teilen vorhanden; eine Beeinträchtigung durch die Nährstofffracht der Attel ist auch hier deutlich erkennbar.

Schließlich kommt der LRT angrenzend an den Golfplatz südwestlich von Pfaffing als Saum am Waldrand vor. Hier herrschen sickerfeuchte Standortbedingungen vor; ein kleiner Quellbach quert den Bestand. Die Bestände sind struktur- und artenreich; der Erhaltungszustand beider Teilflächen ist „gut“; es bestehen deutlich erkennbare Beeinträchtigungen durch die fortschreitende Sukzession in den Saumbereichen.

7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Kurzcharakteristik, Bestand und Bewertung

Auch dieser LRT tritt im FFH-Gebiet in vielfältigen Ausbildungen auf. Über das Gebiet verteilt finden sich sehr viele Quellaustritte, von denen ein großer Teil dem LRT angehört. Im Hinblick darauf, dass Quellbereiche in der Regel kleinflächig sind, ist neben der Anzahl der Teilflächen auch ihr Flächenanteil am Gesamtgebiet bemerkenswert. Die Quellen im Gebiet entsprechen dem LRT, soweit typische Kalkausfällungen vorhanden sind. In der Regel sind außerdem kalküberkrustete Moospolster spezialisierter Moosarten vorhanden. Das Spektrum reicht von massiven Kalktuffbänken mit diversen Kleinstrukturen und artenreicher Vegetation über kleinere Quellen mit Kalktuffbildungen bis hin zu Quellrinnensalen und Quellbächen, in denen mit Kalk überzogene Pflanzenreste wie Aststücke und Laub vorhanden sind.

Im Teilbereich des Gebiets südwestlich von Pfaffing findet sich der LRT nur sehr vereinzelt: Östlich von Lettenberg sind an einer Uferleite der Attel zwei kleine Sickerquellen vorhanden; im Wald westlich von Schrödlreit weist ein verzweigter Quellbach Kalkausfällungen auf. Der Erhaltungszustand dieser nur mit wenig typischen Strukturen ausgestatteten Ausprägungen des LRT ist jeweils „mittel bis schlecht“, wobei keine starken Beeinträchtigungen vorliegen, wenn auch deutlich erkennbare. Das Fehlen von Kleinstrukturen wie auch das nur in Teilen vorhandene Arteninventar sind in den kleinflächigen Vorkommen natürlich.

Im Atteltal zwischen Pfaffing und Mühlthal finden sich sehr zahlreich diverse Ausbildungen des LRT. Besonders großflächig und struktur- und artenreich sind diejenigen in einem Seitental und an der Attelleiten südwestlich von Oberübermoos. Hier sind besonders massive Kalktuffbänke mit diversen Kleinstrukturen – darunter einer kleine Höhle (LRT 8310) – ausgebildet. Das Seitental zwischen Unter- und Oberübermoos weist den großflächigsten Kalktuffquellkomplex des FFH-Gebietes mit einem über Sinterterrassen in die Attel mündenden Quellbach auf. Neben verschiedenen spezialisierten Moosarten treten seltene Arten wie Bunter Schachtelhalm und verschiedene Kleinseggen auf. Der Erhaltungszustand ist in zwei Teilflächen an der Attelleite und im Seitental bei Oberübermoos „hervorragend“, mit zumindest teilweise höchsten Bewertungen hinsichtlich Habitatstrukturen, Artausstattung und Beeinträchtigungen. Weit verstreut kommen in diesem Abschnitt des Atteltals zahlreiche weitere Teilflächen mit „gutem“ Erhaltungszustand vor. Auch eine Vielzahl von Teilflächen mit „mittlerem bis schlechtem“ Erhaltungszustand ist vorhanden, wobei es sich bei diesen in der Regel um kleinflächige Quellaustritte handelt. Allgemein gilt für den hier beschriebenen Bereich, dass starke Beeinträchtigungen nur selten gegeben sind, während überwiegend keine oder geringe Beeinträchtigungen vorliegen. Habitatstrukturen mit zumindest geringer Differenzierung von Kleinstrukturen kommen in vergleichsweise großen Quellaustritten regelmäßig vor, während Ausprägungen mit zumindest weitgehend ausgeprägtem Arteninventar – natürlicherweise – selten sind.

In hoher Zahl finden sich außerdem überwiegend kleinflächige, teils aber besonders strukturreiche Ausbildungen des LRT in den Bachtälern des Dobelgrabens und des Bachlaufs westlich von Reitberg. Der Erhaltungszustand ist bei einigen Quellen „gut“, beim Großteil – meist aufgrund der kleinflächigen Ausbildung – „mittel bis schlecht“. Deutliche oder starke Beeinträchtigungen sind dabei selten vorhanden; das Arteninventar ist durchgehend natürlicherweise nur in Teilen vorhanden. Auch in anderen Seitenbachtälern sind kleine Kalktuffquellen vorhanden, vor allem im Ausläufer des FFH-Gebiets nach Norden südöstlich von Pfaffing. Am Hang des Atteltals westlich von Mühlthal und östlich von Zellerreit liegen weitere, teils besonders großflächige Quellkomplexe, die anteilig Kalktuffquellen enthalten. Möglicherweise war östlich von Zellerreit der Anteil der vegetationsarmen Quellbereiche gegenüber dem LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) ursprünglich höher. Das Spektrum der Erhaltungszustände ist ähnlich wie bei den Vorkommen in den Bachtälern; deutliche bis starke Beeinträchtigungen bestehen auch hier teilweise. Als Beeinträchtigungen des LRT sind vor allem Wasserentnahmen zu nennen. Während im Seitental westlich von Oberübermoos trotz Trinkwasserbrunnen ein arten- und strukturreicher Quellkomplex erhalten ist, wirken sich Quellfassungen im Umgriff des Ortsbereichs von Reitberg und am Quellhang östlich von Zellerreit deutlich negativ auf den Erhaltungszustand aus. Am Ortsrand von Reitberg sind ferner Kalktuffbildungen mit Aushub aus dem Bach überschüttet worden. Eine Quelle am Waldrand im Buchwald wird durch einen Entwässerungsgraben beeinträchtigt. Ansonsten sind vereinzelt untergeordnete Beeinträchtigungen wie leichte Trittschäden oder Bewuchs mit Neophyten zu beobachten. Teils wirkt sich auch die Bestockung umgebender Waldflächen negativ auf den Erhaltungszustand aus.

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Kurzcharakterisierung

Standort

Mitteuropäische Buchenwälder auf trockenen bis ziemlich frischen, teilweise wechselfeuchten Böden mit mittlerer bis guter Basenausstattung. Die Krautschicht ist meist gut ausgebildet, oft geophytenreich, mit zum Teil relativ hohen Tannenanteilen.

Boden

Typisch für die im Teilwuchsbezirk 14/4.2 „Inn Jungmoräne“ sind mittel- bis tiefgründige Böden, die oberflächlich versauert sein können, ansonsten jedoch nährstoff- und basenreich sind. Die vorherrschenden Humusformen sind Mull und mullartiger Moder.

Bodenvegetation

Artengrundstock vor allem aus Mäßigbasenzeigern der Anemonen-Gruppe wie Waldmeister (*Galium odoratum*), der Goldnessel-Gruppe, wie Wald-Gerste (*Hordelymus europaeus*) und Günsel-Gruppe, wie Buchenfarn (*Thelypteris phegopteris*); bei anspruchsvolleren beziehungsweise artenreichen Ausbildungen treten Arten der Scharbockskraut-Gruppe, beispielsweise Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Lerchensporen-Gruppe, wie Bärlauch (*Allium ursinum*) hinzu; ebenso vertreten ist das Leberblümchen (*Hepatica nobilis*).

Unter den Gräsern finden sich die typischen Vertreter wie Finger-Segge (*Carex digitata*) und Wald-Segge (*Carex sylvatica*).

Baumarten

Im Hügelland ist die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) dominant, dazu kommen Eiche (*Quercus spec.*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Linde (*Tilia spec.*), Ahorn (*Acer spec.*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Weiß-Tanne (*Abies alba*);

Jüngere Bestände weisen häufig höhere Edellaubholzanteile auf.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subozeanisch und subkontinental; zonal

Schutzstatus

Keiner

Das FFH-Gebiet „Attel“ liegt zwischen 430 und 464 Metern über dem Meeresspiegel. Die geringen Höhenunterschiede im Gebiet haben keinen Einfluss auf die Verteilung der Buchenwälder und der anderen Waldlebensraumtypen. Viel mehr spielen hier die Standortverhältnisse eine Rolle. Standortkundlich dominieren im FFH-Gebiet insbesondere die Bodenarten Lehm und milder Ton. Die Buchenbestände bevorzugen die weniger strengen Lehmstandorte, als die tonigen Böden. Wie der Name des LRTs bereits verrät, ist die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) bestandesprägende Hauptbaumart, die mit mindestens 30 % vertreten sein muss, damit dieser LRT ausgeschieden werden kann. Wichtige Neben- und Begleitbaumarten sind die Weiß-Tanne (*Abies alba*), die Stiel-Eiche (*Quercus robur*), der Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), die Winter-Linde (*Tilia cordata*) und einige mehr. Als heimisch aber gesellschaftsfremd gelten hingegen Fichte (*Picea abies*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*). Diese Baumarten dürfen nur in geringen Anteilen beteiligt sein, ein prozentualer Anstieg hingegen könnte zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen.

Vorkommen und Flächenumfang

Die Fläche des Lebensraumtyps umfasst im FFH-Gebiet 11,06 ha (= ca. 4 % der Gesamtfläche). Er ist damit der bedeutsamste Wald-Lebensraumtyp und prägt das Gebiet vor allem im östlichen Teil. Auf den Flächen im Landkreis Ebersberg war dieser LRT nicht zu finden.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Größe dieses LRTs war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt. Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 54 %	A- (35 %)	H > 50 % H+N+B+ > 70 % H+N+B+S > 90 % hG + nG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden
	Rot-Buche 54 %		
	<u>Nebenbaumarten (N):</u> 10 %		
	Weiß-Tanne 10 %		
	<u>Begleitbaumarten (B):</u> 26 %		
	Berg-Ahorn 9 %		
	Stiel-Eiche 7 %		
	Esche 7 %		
	Winter-Linde 2 %		
	Berg-Ulme <1 %		
	Vogelkirsche <1 %		
	<u>Seltene Baumarten (S):</u> 3 %		
	Hain-Buche 2 %		
	Sand-Birke <1 %		
Zitter-Pappel <1 %			
<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> 7 %			
Fichte 5 %			
Wald-Kiefer 2 %			
Gwnl. Traubenkirsche <1 %			
Grau-Erle <1 %			
Schwarz-Erle <1 %			
<u>Nicht heimische gesellschaftsfremde Baumarten (nG)</u> 0 %			
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 1 %	C+ (15 %)	Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium 11 %		
	Reifungsstadium 79 %		
	Verjüngungsstadium 9 %		
	Altersstadium 0 %		
	Plenterstadium 0 %		
	Grenzstadium 0 %		
Schichtigkeit	Einschichtig 40 %	A- (10 %)	Auf mehr als 50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
	Zweischichtig 44 %		
	Dreischichtig 16 %		
	Plenterstruktur 0 %		
Totholz	Liegend/ stehend 3,61 fm/ha	B- (20 %)	3 – 6 fm/ha
Biotopbäume	3,35 Stck/ha	B- (20 %)	3 – 6 Stck/ha
Bewertung der Strukturen = B			

Besonders gut wurden die Strukturen „Baumarten“ und „Schichtigkeit“ bewertet. Bei den Baumarten ist besonders positiv zu bemerken, dass die Hauptbaumart Rot-Buche einen großen Anteil ausmacht. Allerdings sind auch die heimisch, gesellschaftsfremden Baumarten in nennenswerten Anteilen vorhanden. Dies gilt es zu beobachten um ein weiteres Ansteigen zu verhindern. Knapp 60 % der Bestände sind mindestens zweischichtig aufgebaut. Diese Tatsache ist Weiser für eine gesunde Struktur.

Als Verbesserungswürdig erscheinen vor allem die Entwicklungsstadien, da sich mehr als dreiviertel der Bestände im Reifungsstadium befinden und so die Bestände in ihrer Erscheinung relativ monoton wirken. Alte Stadien fehlen völlig.



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	<p><u>Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+B):</u></p> <p>Rot-Buche (H) 54 % Weiß-Tanne (N) 10 % Berg-Ahorn (B) 9 % Stiel-Eiche (B) 7 % Esche (B) 7 % Winter-Linde (B) 2 % Berg-Ulme (B) <1 % Vogelkirsche (B) <1 %</p> <p><u>Seltene Baumarten (S):</u></p> <p>Hain-Buche 2 % Sand-Birke <1 % Zitter-Pappel <1 %</p> <p><u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG):</u></p> <p>Fichte (hG) 5 % Wald-Kiefer (hG) 2 % Gwl. Traubenkirsche (hG) <1 % Grau-Erle (hG) <1 % Schwarz-Erle (hG) <1 %</p>	A+ (34 %)	Die Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 1 %.
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	<p><u>Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+B):</u></p> <p>Rot-Buche (H) 40 % Weiß-Tanne (N) 2 % Berg-Ahorn (B) 29 % Stiel-Eiche (B) <1 % Esche (B) 11 % Winter-Linde (B) <1 % Berg-Ulme (B) 2 %</p> <p><u>Seltene Baumarten (S):</u></p> <p>Hainbuche 3 %</p> <p><u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG + nG):</u></p> <p>Fichte (hG) 10 % Wald-Kiefer (hG) 1 %</p>	B+ (33 %)	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung weitgehend vorhanden, (7 von 8 Referenzarten), jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 3 % ; Anteil gesellschaftsfremder Arten (hG+nG) > 10 %, < 20 %

Flora	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾	A- (33 %)	Mind. 10 Referenz-Arten, darunter mind. 5 Arten der Kategorie 1+2+3 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)	
	Kategorie 1:			0
	Kategorie 2:			2
	Kategorie 3:			5
	Kategorie 4:	13		
Fauna	(nicht untersucht)			
Bewertung der charakteristische Arten = B				

¹⁾ Kategorien der Flora (Referenzpflanzen):

- 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)
- 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)
- 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)
- 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

In Bezug auf die charakteristischen Arten fällt ein Unterschied zwischen der Baumartenzusammensetzung im Oberstand und der Verjüngung auf. Während das Arteninventar im Oberstand mit „A+“ bewertet wurde, erreicht die Verjüngung nur noch ein „B+“. Ursächlich hierfür ist insbesondere der Rückgang der Nebenbaumart Weiß-Tanne (*Abies alba*). Ein Grund dafür ist der Verbiss, da das Wild gezielt die Weiß-Tannensprösslinge heraus selektiert. Ihr Anteil in der gesicherten Verjüngung (ab 1 m Pflanzenhöhe) ist daher auf lediglich 2 % gesunken. Der Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), der nur als Begleitbaumart eingewertet ist, kompensiert die Lücke. Es droht die Gefahr von künftig tannenfreien Beständen. (siehe auch Beeinträchtigungen)



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden	An 5 von 8 Stichprobenpunkten	B	Entmischung der Bestände, da Tanne verstärkt verbissen wird und einen deutlich kleineren Anteil in der Verjüngung einnimmt als im Hauptbestand vorhanden ist.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.



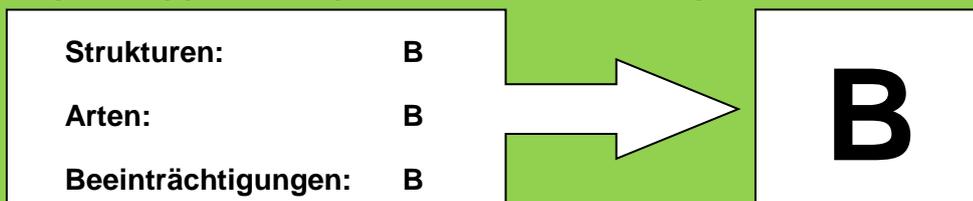
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio Acerion)

Kurzcharakteristik und Bestand

Prioritärer Lebensraumtyp!

Standort

Schlucht- und Hangmischwälder stocken einerseits auf kühl-feuchten und andererseits auf frisch-trocken, warmen Standorten auf Hangschutt. Demnach kommen sie oft in Steillagen mit rutschendem Substrat vor. Der Kronenschluss ist relativ licht, daher ist die Krautschicht an den meisten Stellen üppig und artenreich ausgeprägt.

Boden

Es können alle Substrattypen vorkommen, außer Moor. Meist handelt es sich um Fels- oder Blockmo-saik. Die Standorte im Gebiet sind, geologisch bedingt nährstoff- und basenreich. Eine dicke Humus-schicht, in Form von überwiegend Mull, ist typisch. Teilweise sind die Hänge durch Rutschungen al-lerdings sehr roh, ohne eine ausgeprägte organische Auflage. Der Wasserhaushalt reicht von trocken bis hangwasserzünftig.

Bodenvegetation

In diesem LRT kommt eine Vielfalt von niederen Pflanzen (Algen, Pilze, Flechten, Moose) vor, die nur über ein unvollkommenes Wurzel- und Leitungssystem verfügen. Sie wachsen auf Fels- und Schutt-material, das keinen Wurzelraum bietet und daher für höhere Pflanzen unbesiedelbar ist. Üppig ist die Bodenvegetation in den kühl-feuchten Bereichen. Im Gebiet allerdings ist die Vegetation mäßig de-ckend bis spärlich ausgeprägt. Als Zeiger für einen hohen Basengehalt sind Goldnessel (*Lamium ga-leobdolon*), Wunder-Veilchen (*Viola hirta*) und Braune Haselwurz (*Asarum europaeum*) häufig vertre-ten.

Baumarten

In der Regel sind Edellaubbäume (Esche, Ahorne, Ulmen) vorherrschend, so auch an der Attel. Auf Sonnenhängen sind Linden und Lichtbaumarten (Eiche, Mehlbeere) in höheren Anteilen vertreten. Die Buche ist oft mehr oder weniger stark beigemischt. Es überwiegen vor allem die Esche und der Berg-Ahorn, durch das erhöhte Lichtangebot aber auch die Stiel-Eiche.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subozeanisch und subkontinental; azonal (d.h. nicht durch das Klima, sondern durch die Standortsdy-namik geprägt)

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG

Im FFH-Gebiet „Attel“ kommt der Lebensraumtyp 9180* ausschließlich im Landkreis Rosenheim vor, bevorzugt auf den lehmigeren Böden der Jungmoräne. Dabei befinden sich in den tieferen Lagen die feinen, oft verdichteten Bodenarten, wie milde Tone. In den Randbereichen dominieren Schutt und das gröbere, kalkreiche Material. In diesen Hanglagen entwickelten sich die sogenannten Schutt- und Hangmischwälder.

Vorkommen und Flächenumfang

Im FFH-Gebiet ist der Lebensraumtyp mit 0,79 ha vertreten, was einem Anteil von 0,3 % am Gesamt-gebiet entspricht.

Der Schutt- und Hangmischwald kommt nur auf sehr kleiner Fläche, eingesprengt, an den steilsten Lagen des Attelufers vor. Das größte Teilstück schließt an einen Waldmeister-Buchenwald in der Nähe von Reitberg (Gemeinde Radeberg) an. Auf Grund der Kleinflächigkeit des Gebietes gibt es viele Kontaktpunkte zwischen den FFH-Gebietsflächen und den umliegenden, überwiegend landwirtschaft-lich genutzten Flächen. Der Einfluss der Landwirtschaft auf den Wald, beispielsweise durch Nährstof-feintrag (Nitrat) ist offensichtlich (Förderung der Ruderalvegetation). Zum anderen führen die geringen Grundstücksflächen zu einer sehr unterschiedlichen, forstlichen Bewirtschaftung und Entwicklung der Waldbestände, sodass eine großflächige, homogene Erscheinungsform als selten gelten muss. Auch das Einbringen wirtschaftlich rentabler Baumarten, wie der Fichte, führte zur Lebensraumtypenent-

fremdung bzw. Verkleinerung. Aber auch durch den Ausfall der Hauptbaumart Esche (Eschentriebsterben) und der gleichzeitigen Kompensation dieser Lücke durch die Baumart Buche, führte zu einer natürlichen Abnahme dieses Lebensraums.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Da die Gesamtfläche des Lebensraumtyps für die Stichproben-Inventur zu klein ist, wurden zur Ermittlung der bewertungsrelevanten Daten Qualifizierende Begänge auf insgesamt 10 Probeflächen durchgeführt.

Aufgrund der dabei erhobenen Daten ergibt sich folgende Bewertung:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 74 %	C+ (35 %)	Nur 2 von 7 Hauptbaumarten vorkommend. 5 Hauptbaumart mit weniger als 1 % vorhanden oder fehlen Neben- und Pionierbaumarten mit weniger als 1% vertreten
	Berg-Ahorn 28 %		
	Esche 46 %		
	<u>Begleitbaumarten (B):</u> 1 %		
	Vogelkirsche 1 %		
	<u>Seltene Baumarten (S):</u> 20 %		
	Rot-Buche 6 %		
	Stiel-Eiche 13 %		
	Zitter-Pappel 1 %		
	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> 4 %		
Fichte 3 %			
Grau-Erle 1 %			
<u>Nicht heimische Baumarten (nG):</u> 0 %			
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 5 %	C (15 %)	Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium 40 %		
	Reifungsstadium 55 %		
	Verjüngungsstadium 0 %		
	Altersstadium 0 %		
	Plenterstadium 0 %		
	Grenzstadium 0 %		
Schichtigkeit	Einschichtig 68 %	B- (10 %)	Auf 25 – 50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
	Zweischichtig 1 %		
	Dreischichtig 30 %		
	Plenterstruktur 0 %		
Totholz	Liegend/stehend 10,13 fm/ha	A- (20 %)	4 – 9 fm/ha
Biotopbäume	7,6 Stck/ha	A (20 %)	3 – 6 Stck/ha
Bewertung der Strukturen = B			

Die Bewertung zeigt, dass die ungünstige Baumartenzusammensetzung, die Ursache für die Abwertung ist. Zwar kommen einige der typischen Baumarten in ausreichenden Anteilen vor, allerdings ist das Baumartenrepertoire in diesem LRT so hoch, dass die Realität als ungenügend eingewertet werden muss. Die Nebenbaumarten fehlen vollständig. Trotzdem sind die anderen Parameter äußerst gut

ausgeprägt, insbesondere die Faktoren Totholz und Biotopbäume. So kann der Gesamtzustand als gut eingeschätzt werden.



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	<u>Gesellschaftstypische Baumarten (H+B):</u> Berg-Ahorn (H) 28 % Esche (H) 46 % Vogelkirsche (B) <1 % <u>Seltene Baumarten (S)</u> Rot-Buche 6 % Stiel-Eiche 13 % Zitter-Pappel 1 % <u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG):</u> Fichte (hG) 3 % Grau-Erle (hG) 1 %	C+ (34 %)	Die Haupt- und Begleitbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 1 %
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	<u>Gesellschaftstypische Baumarten (H+B+S):</u> Esche (H) 22 % Berg-Ahorn (H) 12 % Feld-Ulme (H) 5 % Vogelkirsche (B) 2 % Rot-Buche (S) 29 % <u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG):</u> Grau-Erle (hG) 15 % Fichte (hG) 8 % Gwl. Traubenkirsche (hG) 8 %	C- (33 %)	4 von 7 Hauptbaumarten fehlen. Anteil gesellschaftsfremder Arten (hG+nG) > 20 %
Flora	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾ Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 0 Kategorie 3: 4 Kategorie 4: 5	C- (33 %)	5 Referenz-Arten, weniger als 2 Arten der Kategorie 1+2 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)
Fauna	(nicht untersucht)		
Bewertung der charakteristische Arten = C			

¹⁾ Kategorien der Flora (Referenzpflanzen):

- 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)
- 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)
- 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)
- 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Das Merkmal „Charakteristische Arten“ befindet sich derzeit in einem „mittleren bis schlechten“ Erhaltungszustand. Alle bewertungsrelevanten Parameter gelten als dringend verbesserungswürdig. Beim Baumarteninventar ist die eingeschränkte Palette an lebensraumtypischen Baumarten Grund für die schlechte Bewertung. Vergleicht man die Baumartenzusammensetzung von Oberschicht und Verjüngung wird eine schleichende Verschlechterung deutlich. Das Eschentriebsterben halbierte den Anteil der Hauptbaumart Esche im Hauptbestand im Vergleich zur Verjüngung. Die Rot-Buche, als nicht den LRT kennzeichnende Baumart, kompensiert den Ausfall. Die Folge ist eine langsame Entfernung vom LRT und eine Entwicklung hin zum sonstigen Lebensraumtyp Wald. Dies zeigt sich in der Veränderung der Baumartenzusammensetzung als auch im Verschwinden der typischen Bodenvegetation.



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden	Auf 2 Stichprobenflächen deutlich spürbar	B	Reduktion der seltenen Baumarten. Einschränkung der weiten Baumartenpalette
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.



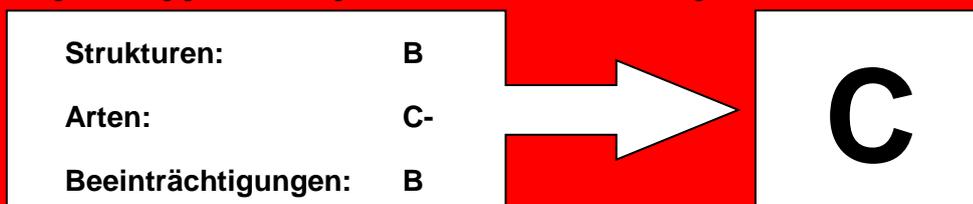
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

9180*Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio Acerion)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **mittleren bis schlechten Erhaltungszustand**.

91E0* Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Der LRT und all seine Subtypen sind prioritär.

In diesem Lebensraumtyp sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst. Es werden daher bis zu 9 Varianten, sogenannte „Subtypen“ unterschieden, die sich deutlich in ihrer Standortsökologie, Baumartenzusammensetzung und arealtypischen Prägung voneinander differenzieren. Es kann sich zum einen um fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder Hangfüßen, aber auch um Weichholzaunen (*Silicion albae*) an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern handeln. Dies ist der Grund für die detaillierte Auscheidung von Subtypen. Die Zuordnung zu diesem Lebensraumtyp ist nur bei regelmäßiger Überflutung möglich, allerdings ohne genauere Festlegung der Dauer. Andererseits bei Beeinflussung durch eine Grundwasserströmungsdynamik, die zu hohen Grundwasserständen oder Druckwasserüberstauung (Druckwasserauen) führt. Die Grundwasserströme müssen dabei auf jeden Fall in Zusammenhang mit der Auendynamik stehen. Einen Sonderfall stellen die Grauerlenwälder entlang der Voralpenflüsse dar: „Der funktionale Bezug zum Fließgewässer besteht in diesem Fall nicht in einer noch regelmäßig stattfindenden Überschwemmung, sondern im typischen grobporigen, sandig-kiesigen Bodengrund und im Kontakt zu halboffenen Strauch- und offenen Alluvial-Trockenrasen-Formationen.“ (LfU & LWF 2010).

Im FFH-Gebiet „Attel“ finden sich die beiden Subtypen 91E2* „Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder“ und der Subtyp 91E3* „Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald“. Auf Grund der doch gravierenden Unterschiede in den Beständen wurden sie getrennt kartiert und bewertet und werden im Folgenden auch separat beschrieben.

Insgesamt umfasst der Lebensraumtyp 91E0* 8,81 ha in der Gebietskulisse, was einem prozentualen Flächenanteil von 3 % entspricht. Damit ist dieser Wald-LRT in der Gesamtheit der zweitumfangreichste im Gebiet und im Kontext der Attel und all ihrer zeitweise überfluteten Mäander und Seitenarme von erheblicher Bedeutung für das Netz Natura 2000.

➤ **Subtyp: 91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)**

Kurzcharakteristik

Prioritärer Lebensraumtyp!

Standort

Feuchtstandorte, insbesondere an Quellaustritten und Fließgewässern, in Mulden und Tälern mit sehr hoch anstehendem Grundwasser; durchsickerte und gut sauerstoffversorgte Quellmulden sowie an rasch fließenden Bachoberläufen und auf feuchten bis nassen Standorten, mit im periodischer Frühjahrsüberflutung. (Vor allem durch die immer häufiger werdenden Starkregenereignisse mit teilweise hoher mechanischer Beanspruchung durch die Erosionstätigkeit des Wassers). Zum Teil ist nur noch Grundwasserdynamik vorhanden. Das Lokalklima ist kühl-ausgeglichen mit hoher Luftfeuchte. Die Basen- und Nährstoffversorgung ist gut bis sehr gut.

Boden

Das Substrat ist durch verschiedene Ausprägungen von Gleyen gekennzeichnet. Beispiele hierfür wären Humusgley, Quellengley, Quellen-Kalkgley, Auengley, Nassgley oder Anmoorgley, die sich aus dem tonigen Ausgangssubstrat des Jungmoränengletschers entwickelt haben. Typische Humusform ist L-Mull, Feuchtmull bis basenreiches Anmoor.

Bodenvegetation

Die Bodenvegetation ist durch ein artenreiches Gemisch aus Mullzeigern frischer bis feuchter Standorte geprägt. Typisch sind Zeigerarten für Quell- bzw. rasch ziehendes Grundwasser der Winkel-Seggen-Gruppe (*Carex remota*) sowie Arten moosreicher Quellfluren; häufig kommen Nässezeiger der Mädesüß- (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Labkraut- (*Galium pallustris*), Scharbockskraut- (*Ranunculus ficaria*) und Schaumkraut-Gruppe (*Cardamine amara*) vor.

In Bereichen mit carbonathaltigem Substrat kann es zur chemischen Ausfällung von Kalktuff kommen. Hier entstehen Kaskaden aus Sinterkalk. Typische Pflanzen der Bodenvegetation in diesem Bereich sind beispielsweise Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*).

Baumarten

Auf den durchsickerten, basenreichen Böden dominiert meist die Esche (*Fraxinus excelsior*), bei verlangsamttem Wasserzug sowie auf nasserem bis anmoorigem Boden ist in der Regel die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominant.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subatlantisch bis präalpid; azonale (d.h. nicht durch das Klima, sondern durch den Standort, sprich die Gewässerdynamik geprägt)

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach §30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der Erlen- und Erlen-Eschen-Wald (*Alnion*) stockt im FFH-Gebiet „Attel“ auf einer Fläche von 7,63 ha (2,77 %). Er verteilt sich relativ homogen auf die gesamte Länge der Attel. Wobei auffällt, dass insbesondere an den begradigten, naturfernen Abschnitten im Osten (vom Mündungsufer in Elend ca. 3,7 km Richtung Nord-West) keine 91E2*-Bestände zu finden sind.

Hier wurde die Gewässerdynamik so stark verändert, dass sich die Auwaldbestände hin zum Landwald entwickelt haben.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Größe dieses LRTs war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten.



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 74 %	B+ (35 %)	H > 30 %, < 50 % H+N > 50 %, < 70 % H+N+S > 80 %, < 90 % hG + nG > 10 %, < 20 %, nG < 10 %, > 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden
	Esche 43 %		
	Schwarz-Erle 31 %		
	<u>Nebenbaumarten (N):</u> < 1 %		
	Gwl. Traubenkirsche < 1 %		
	<u>Seltene Baumarten (S):</u> 14 %		
	Stiel-Eiche 2 %		
	Winter-Linde 3 %		
	Berg-Ulme < 1 %		
	Grau-Erle 1 %		
Silber-Weide < 1 %			
Lavendel-Weide 6 %			
Bruchweide < 1 %			
Weiden unbestimmt 1 %			
<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> 11 %			
Berg-Ahorn 7 %			
Fichte 2 %			
Rot-Buche < 1 %			
Sommer-Linde < 1 %			
Weiß-Tanne < 1 %			
Rot-Eiche < 1 %			
<u>Nicht heimische Baumarten (nG):</u> 0 %			
Entwicklungs- stadien	Jugendstadium 0 %	C (15 %)	Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium 52 %		
	Reifungsstadium 48 %		
	Verjüngungsstadium 00 %		
	Altersstadium 00 %		
	Plenterstadium 00 %		
	Grenzstadium 00 %		
Schichtigkeit	Einschichtig 69 %	B- (10 %)	Auf 25 – 50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
	Zweischichtig 30 %		
	Dreischichtig < 1 %		
	Plenterstruktur 00 %		
Totholz	Liegend / stehend 3,54 fm/ha	C+ (20 %)	4 – 9 fm/ha
Biotopbäume	1,84 Stck/ha	C (20 %)	3 – 6 Stck/ha
Bewertung der Strukturen = B-			

Die Baumartenzusammensetzung im Erlen-Eschen-Auwald kann als „gut“ bewertet werden, insbesondere die beiden Hauptbaumarten dominieren mit 74 % das Bestandesbild. Hingegen die Strukturmerkmale „Schichtigkeit“ sowie Totholz- und Biotopbaummenge schlagen negativ zu Buche. Diese Parameter sind weit unter dem für den LRT typischen Niveau ausgeprägt. Die geringe Vielfalt in der Schichtigkeit kann mitunter auf das relativ geringe, durchschnittliche Alter von ca. 60 Jahren über alle Bestände zurückgeführt werden. Ebenso auf das Fehlen einer einschnei-

denden Gewässerdynamik, die zu einer auwaldprägenden Sukzession (regelmäßiges, hochwasserbedingtes Zusammenbrechen der Bestände mit anschließendem Wiederaufbau) und den daraus entstehenden, vielschichtigen Beständen führt. Vor allem die geringen Totholz- und Biotopbaumwerte bergen Potenzial für Verbesserung.



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung			
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	<u>Gesellschaftstypische Baumarten (H+N):</u> Esche (H) 43 % Schwarz-Erle (H) 31 % Gwl. Traubenkirsche (N) < 1 %	C+ (34 %)	Gesellschaftstypische Baumarten fehlen. Insbesondere die Neben- und Begleitbaumarten 2)			
	<u>Seltene Baumarten (S)</u> Stiel-Eiche 2 % Winter-Linde 3 % Berg-Ulme < 1 % Grau-Erle 1 % Silber-Weide < 1 % Lavendel-Weide 6 % Bruchweide < 1 % Weiden unbestimmt 1 %					
	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG):</u> Berg-Ahorn (hG) 7 % Fichte (hG) 2 % Rot-Buchen (hG) < 1 % Sommer-Linde (hG) < 1 % Weiß-Tanne (hG) < 1 % Rot-Eiche (nG) < 1 %					
	<u>Gesellschaftstypische Baumarten (H+N+S):</u> Esche (H) 8 % Schwarz-Erle (H) 22 % Gwl. Traubenkirsche (N) 10 % Winter-Linde (S) 2 % Berg-Ulme (S) < 1 % Silber-Weide (S) 2 % Sal-Weide (S) 2 % Lavendel-Weide (S) 10 % Bruch-Weide (S) 2 % Weide unbestimmt (S) 11 %			C- (33 %)	Gesellschaftstypische Baumarten fehlen, insbesondere die Neben- und Begleitbaumarten. 1) Anteil gesellschaftsfremder Arten (hG) > 20 %	
	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (nG+hG):</u> Berg-Ahorn 19 % Rot-Buche 4 % Fichte 7 % Weiß-Tanne 2 %					
	Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung					

Flora	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾	A+ (33 %)	Mind. 40 Referenz-Arten, darunter mind. 10 Arten der Kategorie 1+2 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)	
	Kategorie 1:			1
	Kategorie 2:			9
	Kategorie 3:			20
	Kategorie 4:	12		
Fauna	(nicht untersucht)			
Bewertung der charakteristische Arten = C-				

¹⁾ Kategorien der Flora (Referenzpflanzen):

- 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)
- 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)
- 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)
- 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

2) Lebensraumtypische Baumarten: Flatter-Ulme (N), Gewöhnliche Traubenkirsche (N), Feld-Ulme (B), Grau-Pappel (B), Ulme unbestimmt (B)

Auffallend ist, dass im Bewertungsmerkmal „charakteristische Arten“ die Parameter „Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten“ und die „Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung“ besonders negativ bewertet sind. Die Ursache ist eindeutig im geringen Baumartenrepertoire zu sehen. Die Neben- und Begleitbaumarten, die eigentlich prägend für den insgesamt sehr artenreichen Lebensraumtyp sind, fehlen fast vollständig. Diese Defizite werden durch die heimischen, aber gesellschaftsfremden Baumarten kompensiert, was wiederum zu einer Entfernung von den typischen Strukturen und somit zu einer Verschlechterung führt. Als sehr positiv fällt die große Vielfalt in der Bodenvegetation auf.



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Invasive Arten	v.a. Indisches Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>) (Auf 7 von 10 Flächen)	B-	Vorkommen auf vielen Teilflächen des LRTs, mit örtlich zunehmender Tendenz
Wildschäden	Verbiss v.a. an den lebensraumtypischen Laubbaumarten, die Folgen sind zunehmende Entmischung und Zunahme der verbissresistenten Baumarten wie Fichte (hG!) (Auf 3 von 10 Flächen)	B	Vorkommen auf nicht erheblichem Flächenumfang, aber örtlich mit großem Druck
Bewertung der Beeinträchtigungen = B-			

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.



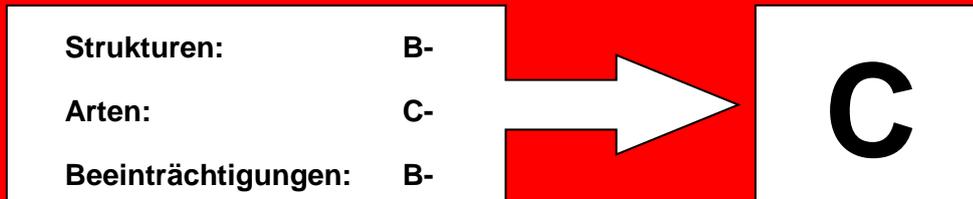
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

91E2* Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder (Alnion)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **mittleren bis schlechten Erhaltungszustand**.

➤ **Subtyp: 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder (*Carici remotae-Fraxinetum*)**

Kurzcharakteristik:

Prioritärer Lebensraumtyp!

Standort

Lebhaft durchsickerte, gut sauerstoffversorgte Quellmulden und rasch fließende Bachoberläufe. Kühl- ausgeglichenes Lokalklima mit hoher Luftfeuchte.

Boden

Humusgley, Quellengley, und Quellen-Kalkgley, Humusform: L-Mull

Bodenvegetation

Zeigerarten für Quell- bzw. rasch ziehendes Grundwasser wie Winkel- (*Carex remota*) und Riesen- Segge (*Carex pendula*), sowie Arten moosreicher Quellfluren z.B. das Starknervmoos (*Cratoneuron commutatum*). Häufig kommen Nässezeiger der Schaumkraut- (*Cardamine amara*) und Scharbocks- kraut-Gruppe (*Ranunculus ficaria*) vor.

Baumarten

Die Esche als meist bestandesbildende Baumart, dazu sind Erlen in unterschiedlichen Anteilen bei- gemischt. Auf basenärmeren oder nasseren Standorten tritt vermehrt die Schwarz-Erle hinzu. Am Alpenrand in hochmontaner Lage kommt die Grau-Erle vor.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subatlantisch bis präalpid; azonal (d.h. nicht durch das Klima, sondern durch den Standort, sprich die Gewässerdynamik, geprägt)

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet nur auf 1,18 ha, sprich 0,43 % der Gebietsfläche vorhanden und dementsprechend selten. Der Grund dafür ist, dass Quellstandorte der Hänge und Leiten, wie beispielsweise zwischen Graben und Eschlbach, naturgemäß sehr selten vorkommen. Der 91E3* tritt vor allem als schmaler Streifen, erst nach dem Scheitelpunkt des Gebietes, im östlichen Teil auf.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Da die Gesamtfläche des Lebensraumtyps für eine Stichproben-Inventur zu klein ist, wurden zur Er- mittlung der bewertungsrelevanten Daten qualifizierte Begänge auf 4 Probeflächen durchgeführt. Aufgrund der dabei erhobenen Daten ergibt sich folgende Bewertung:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 34 %	C+ (35 %)	Nur eine Hauptbaumart vorhanden, alle anderen Hauptbaumarten fehlen. 1)
	Esche 34 %		
	<u>Begleitbaumarten (B):</u> 44 %		
	Schwarz-Erle 44 %		
	<u>Seltene Baumarten (S):</u> 3 %		
	Stiel-Eiche 3 %		
	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> 19 %		
Berg-Ahorn 13 %			
Rot-Buche 3 %			
Fichte 3 %			
<u>Nicht heimische Baumarten (nG):</u> 0 %			
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 00 %	C (15 %)	Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium 14 %		
	Reifungsstadium 86 %		
	Verjüngungsstadium 00 %		
	Altersstadium 00 %		
	Plenterstadium 00 %		
	Grenzstadium 00 %		
Schichtigkeit	Einschichtig 56 %	B (10 %)	Auf 25 – 50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
	Zweischichtig 44 %		
	Dreischichtig 00 %		
	Plenterstruktur 00 %		
Totholz	Liegend / stehend 3,39 fm/ha	C+ (20 %)	4 – 9 fm/ha
Biotopbäume	6,78 Stck/ha	A- (20 %)	3 – 6 Stck/ha
Bewertung der Strukturen = B-			

1) Lebensraumtypische Hauptbaumarten: Grau-Erle, Schwarz-Pappel, Silber-Weide, Lavendel-Weide, Rote-Hybridweide, Weide unbestimmt, Baum-Weide, Feld-Ulme

Insgesamt muss das Merkmal „Lebensraumtypische Strukturen“ mit „noch gut“, aber deutlicher Tendenz zu einer Verschlechterung, eingewertet werden. Das liegt insbesondere an der eingeschränkten Artausstattung in der Oberschicht („C“), es kommt lediglich die Esche, als eine von neun möglichen Hauptbaumarten, vor. Auch das Spektrum an Begleit- und Nebenbaumarten ist stark reduziert. Ebenso verhält es sich mit dem Strukturmerkmal „Entwicklungsstadien“ von 6 möglichen Stadien befinden sich mehr als zwei Drittel der Bestände im Reifungsstadium, wobei über die Hälfte einschichtig ausgebildet sind. Demnach überwiegen homogene, mittelalte Bestände, die arm an Totholz und Struktur sind. Typisch hingegen wären Auflichtungen, die zu einem räumlichen Wechsel aus Bäumen, Sträuchern und Offenland führen. (LWF; Handbuch LRT Bayern 03/2010; S.151)



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	<u>Gesellschaftstypische Baumarten (H+B):</u> Esche (H) 34 % Schwarz-Erle (B) 44 % <hr/> <u>Seltene Baumarten</u> Stiel-Eiche 3 % <hr/> <u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+nG):</u> Berg-Ahorn (hG) 13 % Rot-Buche (hG) 3 % Fichte (hG) 3 %	C (34 %)	Nur eine von 9 Hauptbaumarten 1) bzw. eine von 6 Begleitbaumarten 2) vorkommend
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	<u>Gesellschaftstypische Baumarten (H+B+S):</u> Esche (H) 28 % Schwarz-Erle (B) 9 % Gwl. Traubenkirsche (B) 7 % Berg-Ulme (S) 4 % <hr/> <u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG+ nG):</u> Berg-Ahorn 28 % Rot-Buche 10 % Fichte 9 % Weiß-Tanne 2 % Vogelkirsche 1 % Winter-Linde < 1 %	C- (33 %)	Nur eine von 9 Hauptbaumarten vorkommend. Anteil gesellschaftsfremder Arten (hG) > 20 %
Flora	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾ Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 3 Kategorie 3: 16 Kategorie 4: 9	C (33 %)	>= 10 Referenz-Arten, mit >= 3 Arten der Kategorie 1+2 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)
Bewertung der charakteristische Arten = C-			

¹⁾ Kategorien der Flora (Referenzpflanzen):

- 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)
- 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)
- 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)
- 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

- 1) Hauptbaumarten: Esche, Grau-Erle, Schwarz-Pappel, Silber-Weide, Lavendel-Weide, Rote Hybridweide, Weide unbestimmt, Baum-Weide, Feld-Ulme
- 2) Begleitbaumarten: Flatter-Ulme, Schwarz-Erle, Grau-Pappel, Gewöhnliche Traubenkirsche, Ulme unbestimmt

Die „Habitatstrukturen“ im Subtyp 91E3* sind allesamt mittel bis schlecht ausgebildet. Das geringe Artenspektrum im Oberstand wie auch in der Verjüngung ist Anzeichen für einen ungenügenden Erhaltungszustand, der dringend verbessert werden muss. Verstärkt wird die Tatsache des naturfernen Zustandes durch die gering ausgebildete Bodenvegetation in den Teilflächen des LRTs.



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildverbiss	Vor allem an den lebensraumtypischen Laubbaumarten (auf 2 von 4 Teilflächen im Gebiet)	B	Auf wenige Stellen konzentriert, dort allerdings mit hohem Druck.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.



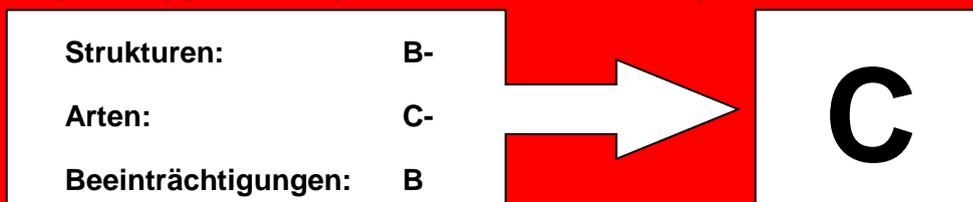
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Subtyp: 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnewälder (Carici remotae-Fraxinetum)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **mittleren bis schlechten** Erhaltungszustand.

6.2 Lebensraumtypen, die im SDB nicht genannt sind

Die folgenden LRT sind nicht im SDB des Gebietes gemeldet. Für sie wurden keine Erhaltungsziele aufgestellt. Alle Maßnahmen für diesen LRT sind lediglich als wünschenswert zu betrachten. Im Wald wurden keine Lebensraumtypen gefunden, die nicht im Standarddatenbogen genannt sind. Im Offenland hingegen wurden bis jetzt noch nicht gemeldete LRTs im signifikanten Umfang nachgewiesen.

Tab. 28: Nachrichtlich: Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (* = prioritärer LRT)

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teil- flächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Flä- che)		
					A	B	C
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	1,6	0,59	15	-	64	36
6410	Pfeifengraswiesen	0,02	0,007	1	-	-	100
6510	Magere Flach- land-Mähwiesen	0,5	0,18	4	35	65	-
7230	Kalkreiche Nie- dermoore	0,06	0,02	3	-	14	86
8310	Höhlen und Halb- höhlen	-	-	1	-	100	-
	Summe Offen- land	2,2	0,80				

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharitions

Kurzname: Nährstoffreiche Stillgewässer

Der LRT kommt im Gebiet mit mehreren räumlichen Schwerpunkten vor. Die Gewässer mit typischer Vegetation sind fast durchgehend Altwasser bzw. aufgebaggerte Altarme der Attel oder altwasserähnliche Gewässer in der Aue. Eine Ausnahme bildet ein kleinflächiger Tümpel im Komplex mit dem LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoore) östlich von Boing, der von Hangzugwasser gespeist ist. Die Schwerpunkte des Auftretens liegen in Bereichen mit weiter Talau, da hier eine Verlagerung der Attel stattgefunden hat und sich aufgrund des jeweils annähernd ebenen Reliefs Stillgewässer ausbilden konnten. Die Artenzusammensetzung und Struktur von Gewässer- und Verlandungsvegetation ist bei den einzelnen Teilflächen sehr unterschiedlich. Überwiegend ist der Erhaltungszustand „gut“, bei einzelnen Flächen auch „mittel bis schlecht“. Das lebensraumtypische Arteninventar ist in allen Teilflächen im FFH-Gebiet nur in Teilen vorhanden; starke Beeinträchtigungen sind in keinem Fall gegeben, wenn auch vielfach deutliche. Sehr stark unterschiedlich ausgebildet ist die Ausstattung mit lebensraumtypischen Habitatstrukturen. Es finden sich mehrfach strukturreiche und mit verschiedenen typischen Pflanzenarten ausgestattete Ausbildungen, z. T. aber auch solche mit weniger ausgeprägten Strukturmerkmalen oder nur einzelnen typischen Arten. Neben den LRT-Stillgewässern kommen im Gebiet auch einige Altwasser und Auetümpel ohne lebensraumtypische Vegetation vor. Teils weisen diese beim Hochwasser 2013 stark durchspülten oder durch gezielte Maßnahmen neu geschaffenen Gewässer ein Entwicklungspotenzial in Richtung LRT auf.

Ein Schwerpunkt des LRT im Gebiet liegt in der Attelaue südlich von Boing, wo ein großflächiger Komplex von Altwässern mit „gutem“ Erhaltungszustand liegt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Aue bei Boing bzw. Lettenberg, wo mehrere Altwasser mit Gewässer- und Verlandungsvegetation strukturreich ausgebildet sind. Hier liegt auch der Tümpel im Komplex mit dem LRT 7230 in einer Verebnung der Attelleiten, ebenfalls mit „gutem“ Erhaltungszustand. Der dritte und größte Schwer-

punkt liegt im Bereich südöstlich von Pfaffing bis Hart, wo die Attel und ihre Aue besonders großflächig naturnah erhalten sind. Hier sind neben rezenten Altwässern mit Ausprägungen des LRT meist „guten“ Erhaltungszustands auch in großem Umfang rezente Umlagerungsprozesse der Attel sowie Ausspülungen von Flutmulden durch Hochwasser in der Aue zu beobachten. Die Stillgewässer sind mal große ehemalige Flussschleifen, mal kleinere Anteile von solchen und z. T. auch kleinflächige Auetümpel in Flutmulden oder hinter Ablagerungen an Gleitufern.

Zumindest beim überwiegenden Teil der LRT-Vorkommen im Gebiet scheint eine gelegentliche Entlandung stattgefunden zu haben. Auch sind oft Dammschüttungen, teils mit Rohrdurchlässen auf einer definierten Einstauhöhe, vorhanden. Ein direkter Anschluss zur Attel besteht bei den als LRT ausgebildeten Altwässern in der Regel nicht oder nur bei Hochwasser. Vor allem kleinere Tümpel sind zumindest teils offensichtlich zur Strukturanreicherung in der Aue ausgebaggert worden. In größeren Altwässern und Weihern war z. T. ein moderater Fischbesatz erkennbar; ob lebensraumtypischer Habitatstrukturen und Arten dadurch in beeinträchtigt werden, ist nicht bekannt. Ein Einfluss z. B. auf die Gewässervegetation oder Kleintiere wie z. B. Kaulquappen ist aber – je nach Besatz mit pflanzenfressenden oder räuberischen Arten – sicherlich gegeben. Etwa der regulierende Einfluss von weit oben in der Nahrungskette stehenden Arten auf die Artausstattung von Gewässern bzw. der einzelnen Trophieebenen in Gewässern ist in der Regel groß.

Ferner ist bei den im Überflutungsbereich der Attel gelegenen Beständen anhand der Gewässer- und Ufervegetation eine Tendenz hin zu sehr nährstoffreichen Stillgewässern zu erkennen. Der Nährstoffeintrag in diese Gewässer hängt sicher – neben einer natürlichen Anreicherung von Nährstoffen mit fortschreitender Verlandung – mit der Nährstofffracht der Attel zusammen. Dem Erhaltungszustand einiger Altwasser ist vermutlich ein gelegentliches Ausbaggern von nährstoffreichem Schlamm zugekommen. Unabhängig von der künstlichen Erhaltung oder Schaffung von Gewässern ist der LRT ein typisches Element der Attelaue.

6410 Pfeifengraswiesen (*Molinion caeruleae*)

Dieser LRT ist im FFH-Gebiet nur an einer Stelle sehr kleinflächig, aber mit – angesichts der geringen Größe und der isolierten Lage – bemerkenswerter Artausstattung, ausgebildet. Der Bestand in einem kleinen Quellmoor bei Schrödlreit stellt einen Komplex mit dem LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoore) dar. Der Erhaltungszustand ist durchgehend mit „mittel bis schlecht“ bewertet. Die starken Beeinträchtigungen bringen eine entsprechend gering einzustufende Ausbildung der Habitatstrukturen mit sich. Die weitere Beschreibung findet sich im Abschnitt zum LRT 7230.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Eine große Wiese mit Ausbildung dieses LRT in durchgehend „gutem“ Erhaltungszustand liegt in der Attelaue südlich von Boing. Die Artenzusammensetzung deutet auf einen mäßigen Nährstoffeintrag hin, ist aber weitgehend typisch ausgebildet. Eine weitere Teilfläche liegt auf einer Terrasse des Attelhanges nördlich von Steinhart, im trockeneren Bereich einer insgesamt als Biotop erfassten Wiese. Bemerkenswert ist bei dieser Fläche, die ebenfalls einen „guten“ Erhaltungszustand aufweist, der aufgrund des Übergangs von trockenen zu feuchten Bereichen besonders hohe Artenreichtum. Hier fallen eine geringe Nutzungshäufigkeit und eine damit einhergehende Anreicherung von Streu als deutliche Beeinträchtigung auf. Zwei weitere Teilflächen liegen auf Deichböschungen der Attel zwischen Attelthal und Stegen. Hier haben sich bereichsweise besonders struktur- und artenreiche Bestände des LRT entwickelt, wohl zum Teil durch Einsaat vor einigen Jahren. Die Flächen weisen einen – aufgrund entsprechender Bewertungen für Habitatstrukturen und Artausstattung – „hervorragenden“ bzw. einen durchgehend „guten“ Erhaltungszustand auf. Die innerhalb der Flächen stark variierende Nutzungsintensität führt zu einem Rückgang des Struktur- und Artenreichtums auf Teilflächen mit Altgras und begünstigt mittelfristig Gehölzaufwuchs. Zugleich führt sie jedoch, sofern nicht Flächenanteile dauerhaft aus der Nutzung genommen werden, zu einer insgesamt vielfältigen Vegetationsstruktur. Es wird aufgrund der teilweise starken Versaumung jeweils von einer deutlichen Beeinträchtigung ausgegangen, während aber grundsätzlich die Brache in Teilbereichen als strukturelle Bereicherung angesehen wird.

7230 Kalkreiche Niedermoore

Dieser LRT ist im FFH-Gebiet in drei kleinen Teilflächen ausgebildet. Diese weisen, obwohl inselartig und kleinflächig, Vorkommen seltener und geschützter Arten auf und tragen zum gesamten Wert des Gebietes bei. Die jeweils vorliegenden Beeinträchtigungen sind mit Blick auf die Bestandserhaltung des LRT im Gebiet besonders zu berücksichtigen.

Zwei Teilflächen finden sich auf einer insgesamt von Feuchtvegetation eingenommenen Verebnung der Attelleite bei Boign bzw. Lettenberg, am südlichen Ausläufer einer gemäß TK 25 ehemals großflächig unbewaldeten Fläche die, heute von Wald bzw. Aufforstungen umgeben ist. Auf flachgründigem Sandboden findet sich in einer Teilfläche mit „mittlerem bis schlechtem“ Erhaltungszustand ein Komplex von sickerfeuchten Mulden, die initial mit lebensraumtypischer Vegetation bewachsen sind, unter anderem mit Buntem Schachtelhalm. Etwas hangabwärts liegt eine größere Mulde, in der der Lebensraumtyp mit „gutem“ Erhaltungszustand ausgebildet ist. Hier findet sich eine ähnliche Vegetation wie in der anderen Teilfläche im quelligen Randbereich eines Tümpels, der ansonsten überwiegend als LRT 3150 (Nährstoffreiche Stillgewässer) ausgebildet ist. Die Artausstattung ist jeweils nur in Teilen vorhanden, da es sich um initiale Stadien des LRT handelt. Beide Teilflächen sind durch die Aufforstung von Erlen in ehemals baumfreien Bereichen und durch Gehölzanflug in den noch offenen Flächen massiv beeinträchtigt. Gehölze und die mit ihnen einhergehende Beschattung bedrohen die vorkommenden seltenen Pflanzenarten. Ferner geht speziell von Erlen ein Nährstoffeintrag aus. Zusätzlich führt auch ohne Gehölze eine Sukzession ohne Eingriff zu einer zunehmenden Ausbreitung hochwüchsiger, konkurrenzstarker Arten wie Großseggen und Schilf.

Die dritte Teilfläche liegt in einem kleinen Quellmoor bei Schrödlreit, am Rand des FFH-Gebiets. Der Erhaltungszustand ist „mittel bis schlecht“, wobei die niedrige Einstufung hinsichtlich Habitatstrukturen und Artausstattung im Kontext der geringen Flächengröße und des isolierten Vorkommens zu sehen ist. Die starken Beeinträchtigungen spielen hinsichtlich der Habitatstrukturen sicherlich eine Rolle. Der Bestand findet sich auf dem extensiv genutzten Randstreifen einer Grünlandfläche. Teile sind als typisches kalkreiches Niedermoor mit verschiedenen Kleinseggen ausgebildet. Diese bilden einen Komplex mit Anteilen, die als LRT 6410 (Pfeifengraswiesen) ausgebildet sind. Bemerkenswert ist das Vorkommen seltener Pflanzenarten wie vor allem Hartmans Segge sowie Fleischfarbendes Knabenkraut in der isolierten Fläche, in beiden LRT. Der Bestand hat sich trotz Wasserentnahme über eine Quelfassung direkt nordwestlich im Wald und einem Entwässerungsgraben am Nordrand des Biotops bisher erhalten, weist aber in der Artenzusammensetzung deutlich Hinweise auf beeinträchtigende Austrocknung auf. Die Erhaltung der LRT-Flächen ist stark abhängig von einer Fortführung der Nutzung in geringer Intensität.

8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen

Kurzname: Höhlen und Halbhöhlen

Dieser für das Moränenhügelland sehr untypische LRT weist ein Vorkommen im FFH-Gebiet auf. Dieses ist ein Teil eines Kalktuffquellkomplexes (LRT 7220*) östlich des großflächigen Uferabbruchs am Prallhang der Attel südwestlich von Oberübermoos. Westlich anschließend ist eine mächtige Kalktuffplatte durch Ufererosion offensichtlich zu großen Teilen abgebrochen und in die Attel abgerutscht. (Im Bett der Attel liegen flussabwärts verstreut große Tuffbrocken.) Im Bereich der Höhle ist der Kalktuff nur am Unterhang abgerutscht. Das Schottermaterial unter der am Oberhang verbliebenen Travertinplatte war offensichtlich durch die Vernässung instabil und wurde durch das austretende Grundwasser bis in eine Tiefe von ca. 5 m ausgespült. Der Untergrund des so entstandenen Hohlraums ist mittlerweile mit einer Sinterdecke überzogen, die sich bis zur Attel im Bereich von Quellrinnsalen fortsetzt. Im Hohlraum finden sich durch ständig tropfendes Wasser kleine Stalaktiten und breit angelegte Stalagmiten. Über der Höhle sind die Kalktuffterrassen teils trocken gefallen, es rieselt aber noch viel Wasser über die Bruchkante bzw. den Höhleneingang. Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar, der Erhaltungszustand ist insgesamt „gut“. Ob die Höhle langfristig erhalten bleibt, hängt von natürlichen Faktoren ab: Der Prallhang der Attel könnte einerseits weiter untergraben werden und es könnten weitere Teile der Travertinplatte abrutschen. Andererseits wird die Höhle über lange Zeit möglicherweise durch Kalkausfällungen ausgefüllt. Auch eine langfristige Erhaltung ist jedoch im Bereich des Möglichen. Denkbar ist auch, dass durch die zunehmende Aussinterung der Höhlenwände eine Verlagerung der Sickerwasserströme erfolgt, sodass das Höhleninnere trockenfällt.

7 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

7.1 Arten, die im SDB aufgeführt sind

Tab. 29: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die im SDB aufgeführt sind

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
1032 Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	Die Population im FFH-Gebiet ist als verschollen einzustufen. Es liegen keine rezenten Lebendfunde vor. Zwei Schalenfunde im Rahmen der Kartierung zum MPL in der Attel bei Mühlbichl und bei Unterübermoos.	C
1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Das Vorkommen des Frauenschuhs im FFH-Gebiet „Attel“ ist verschollen. Die letzten Funde stammen von Juli 2011, seitdem wurden keine lebenden Pflanzen mehr gefunden.	C

1032 Bachmuschel

Die Bachmuschel bewohnt schnell bis mäßig fließende Bäche und Flüsse mit strukturreichem Bachbett und abwechslungsreichem Ufer. Kleinste Seitengraben bis zu den Unterläufen der großen Flüsse dienen natürlicherweise als Lebensraum. Nach und nach wurden auch künstliche Gewässer wie z. B. Gräben von der Bachmuschel besiedelt. In naturnahen Gewässern zählen heute vor allem sandig-kiesige bis lehmige Uferbuchten und gut durchströmte Kiesbetten zu den typischen Bachmuschelhabitaten. Auch verschlammte Bereiche können noch von älteren Tieren besiedelt sein, wo sie besonders schwer zu entdecken sind. Sehr gut geeignete Wirtsfischarten der Bachmuschel sind Elritze und Döbel (Aitel). Je nach Gewässersystem sind außerdem folgende Arten geeignet: Mühlkoppe, Drei- und Neunstachliger Stichling, Rottfeder, Nase, Nerfling und Kaulbarsch. Die Eignung anderer einheimischer Fischarten als Wirtsfisch für die Bachmuschel wird derzeit noch erforscht.⁴⁶

Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse zur Erfassung der Bachmuschelbestände, der Gewässerstruktur und den Fischbeständen kurz aufgearbeitet. Zunächst werden Ergebnisse vorangegangener Untersuchungen referiert.

Hochwald (2001) konnte im Rahmen von Natura 2000 Untersuchungen der Bachmuschelbestände an der Attel nur Leerschalen nachweisen. Diese fanden sich verteilt an verschiedenen Probestellen im Unterlauf der Attel bis flussauf nach Grafing.

Beutler (2008) untersuchte im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Prüfung den Zustand der Bachmuschelbestände in der Attel. Untersucht wurde der Attelbereich zwischen Rettenbach und Unterübermoos. Dieser Bereich liegt auch vollständig in den aktuell untersuchten Bereichen der Attel. In diesen Untersuchungen konnten nur Schalenfunde getätigt werden. Es fanden sich also leider nur Hinweise auf ein ehemaliges Bachmuschelvorkommen in diesem Bereich oder oberhalb.

Colling (2009) untersuchte die Bachmuschelbestände im Auftrag der Unteren Naturschutzbehörde Ebersberg im Abschnitt oberhalb des FFH-Gebietes zwischen Grafing und Mühlbichl zwischen Juni und September 2009. In den letzten Untersuchungsabschnitten westlich Heumoos konnte neben zahlreichen Schalenfunden auch noch eine lebende Muschel gefunden werden. Sie wies allerdings bereits ein hohes Alter von 14 bis 16 Jahren auf, so dass davon ausgegangen werden konnte, dass das Individuum zumindest annähernd sein Maximalalter erreicht haben dürfte. Aus diesem Grund kam der Gutachter zu dem Schluss, dass die Population als praktisch erloschen zu betrachten sei.

⁴⁶ Die Angaben zu den Habitatansprüchen sind dem Merkblatt Artenschutz des Landesamtes für Umwelt (Internetangebot LfU 2013) entnommen.

Nagel und Kollegen (2009) fanden bei der Kartierung von Flussmuscheln in Oberbayern keine Nachweise für lebende Muscheln in der Attel selbst. Hier wurde der Einmündungsbereich der Moosach in die Attel auf einer Länge von 2 km intensiv untersucht. Ausschließlich in der Ebrach, die in den Unterlauf der Attel einmündet, kann unter Umständen von einem Restbestand (1 Lebendfund) ausgegangen werden. Für die Ebrach wurde der Fund in der Einmündung des Kesselseebachs getätigt.

Im Jahr 2013 wurde eine Bachmuschelkartierung im Bereich oberhalb des FFH-Gebietes im Bereich von der Straßenbrücke bei Emmering stromaufwärts bis Unterelkofen durchgeführt. Laut einem zur Verfügung gestellten Zwischenbericht konnten keine lebenden Muscheln, sondern ausschließlich alte Schalen aufgefunden werden.

Bei einer Ortsbegehung im November 2015 im Rahmen des Verfahrens zur geplanten Fischaufstiegsanlage Bruck wurde in einem kleinen Nebenbach der Attel knapp außerhalb des FFH-Gebietes eine gemäß gutachterlicher Einschätzung recht junge Bachmuschelschale gefunden.⁴⁷

Diese Daten lassen den Schluss zu, dass der Bachmuschelbestand der Attel, sofern überhaupt noch existent, als akut bedrohter Restbestand mit entsprechend geringer Dichte zu betrachten ist.

Auch in den eigenen Untersuchungen konnten lebende **Bachmuscheln** selbst in den intensiv untersuchten naturnahen Abschnitten nicht nachgewiesen werden. Schalenfunde beschränkten sich auf die Bereiche der beiden naturnahen Abschnitte der Attel bei Mühlbichl und bei Unterübermoos.



Abb. 27: Schalenfunde - Bereich Unterübermoos

(Foto: Dr. M. Holzner)

⁴⁷ Fund am 27.11.2015 durch Herrn Dr. Gum; da es sich um eine frische Leerschale mit noch perlmutt-glänzenden Schalenhälften gehandelt habe, habe das Individuum höchstwahrscheinlich noch bis Anfang / Mitte 2015 gelebt (schriftliche Anmerkung).



Abb. 28: Schalenfund einklappig - Bereich
Mühlbichl
(Foto: Dr. M. Holzner)

Der Bachmuschelbestand im FFH Gebiet Attel ist daher aktuell als verschollen zu betrachten. Eine gewisse Unsicherheit hinsichtlich möglicher Restbestände bleibt – unter anderem, weil die tieferen Staubereiche der Attel nicht gänzlich als Besiedelungsfläche ausgeschlossen werden können und eine Erfassung möglicher Muschelbestände in diesem Bereich durch die humose Wasserfärbung der Attel nur eingeschränkt möglich ist. Zudem bedingen leichte Schlammauflagen in diesen Bereichen bei jeglicher Aktion im Gewässer sehr schnell eine zusätzliche Trübung, welche die Erfassung weiter einschränkt.

Die eigenen Untersuchungen zielen auch auf eine Einschätzung des Lebensraumpotentials der Attel für die Bachmuschel. Zu diesem Zweck wurden einerseits die Strukturen in den relevanten Fließgewässern auf ihre Eignung untersucht. Die Ergebnisse dieser **Strukturerfassung** müssen in mehreren Ebenen betrachtet werden. Zunächst ist über den Gesamtverlauf der Attel festzustellen, dass die Gewässerdurchgängigkeit, welche für die Wirtsfische der Bachmuschel von entscheidender Bedeutung ist, noch an mehreren Punkten nicht existent oder zumindest art- oder gröÙenselektiv eingeschränkt ist. Besonders schwerwiegend ist diese Tatsache am Ausleitungskraftwerk in Bruck vor der Mündung in den Inn, weil an dieser Stelle die gesamte Innfischfauna ausgeschlossen wird. Zufriedenstellend gelöst wurde die Aufgabe der Wiederherstellung der Durchgängigkeit an der Attel im Bereich des Ausleitungskraftwerkes Mühlal. Hier wurde eine Restwasserturbine mit einem Raugerinnepass in der Mindestwasserstrecke kombiniert. Auch hier müsste aber noch die Situation des Zusammenflusses von Mindestwasserstrecke zum Unterwasserkanal optimiert werden, denn hier besteht eine hohe Gefahr der Fehlleitung der Fische in den Kanal hinein.



Abb. 29: Anbindung der Fischwanderhilfe an die Mindestwasserstrecke im Bereich Mühltal
(Foto: Dr. M. Holzner)

Dadurch wird ein erhebliches Entwicklungspotential drastisch beschnitten. Dies zeigt sich auch im Zustand der Mitteldistanzwanderer Nase und Barbe, die derzeit nur eine untergeordnete Rolle im Gewässer spielen.

Die untersuchten Nebengewässer sind in den meisten Fällen ausreichend angebunden, weisen aber in hohem Maße Versinterungserscheinungen (meist geschlossene Kalkkrusten) auf, was deren Eignung für Bachmuschelbestände stark in Frage stellt. Negativ hervorzuheben ist das Nebengewässer Zeller Bach, bzw. ein Teilbereich unterhalb der Einmündung des Zeller Baches, der offensichtlich außergewöhnlich hohe Feinmaterialfrachten in das Attelgebiet einbringt. Die Nebengewässer wurden zu großen Teilen aufgrund von Versinterungen des Bachbetts als Lebensraum ausgeschlossen und ansonsten auf Vorkommen der Bachmuschel untersucht.

Im Detail ist festzustellen, dass die Gewässerstruktur in den weiten sehr naturnah ausgebildeten Abschnitten ein hohes Potential für rheophile Flussfischarten und auch potentielle Bachmuschelbestände bieten kann.

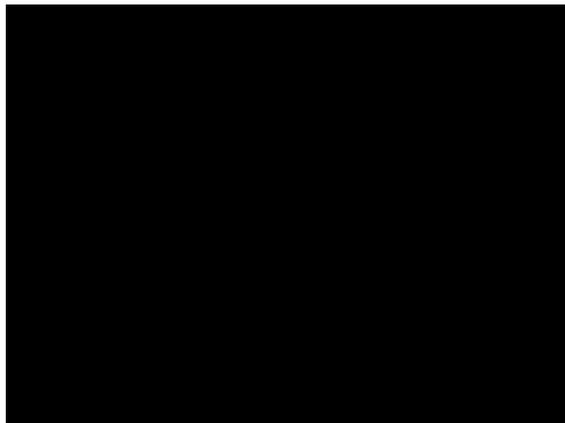


Abb. 30: Naturnaher Fließgewässerabschnitt der Attel mit Inselbildung und Hinterwasser bei Oberübermoos

Die naturnahe Flussbettgestaltung sichert durch Tiefen und Strömungsvarianz auch in den naturnahen Abschnitten eine sehr abwechslungsreiche und weitgehend naturnahe Sedimentgestaltung.



Abb. 31: Dokumentation der Sedimentstruktur im Bereich Mühlbichl (Zusammenfluss Unterwasserkanal - Mindestwasserstrecke) - Schalenfundort - (Referenzobjekt 12 mm).

(Foto: Dr. M. Holzner)

Die Sedimentstruktur muss hier allerdings unter Vorbehalt betrachtet werden, weil durch ein massives Hochwasser im Juni 2013, das vor den Untersuchungen im Untersuchungsgebiet abgeflossen war, unter Umständen ein besserer Zustand untersucht wurde als vorher über Jahre manifestiert war und die angetroffenen Bestände beeinflusst hat. Aktuell finden sich in den fließenden Abschnitten außerhalb der Staubereiche dominant kiesige und sandige Sedimentstrukturen. Kolmation war nur in Teilbereichen erkennbar. Der organische Feinmaterialanteil (Detritus, Schlamm) war nur deutlich untergeordnet und in strömungsberuhigten Teilarealen nachweisbar.

Zusammenfassend kann einerseits festgehalten werden, dass die Durchgängigkeit der Attel in Längsrichtung an mehreren Stellen nicht existent ist bzw. als selektiv nach Arten und Fischgrößen zu bewerten ist. Hier liegt erhebliches Verbesserungspotential. Im Sinne einer vollständigen Durchgängigkeit sollte überlegt werden, die derzeit vor den Querbauwerken oder an anderen Hindernissen vorhandenen Staubereiche zu minimieren. Die Nebengewässer sind in den meisten Fällen ausreichend angebunden, weisen aber in hohem Maße Versinterungserscheinungen (meist geschlossene Kalkkrusten) auf, was deren Eignung für Bachmuschelbestände zumindest in Frage stellt.

In den erkennbar fließenden Abschnitten bietet die Attel durchaus ein sehr umfangreiches Strukturinventar. Am besten ist die Strukturvielfalt, wie nicht anders zu erwarten war, in den Bereichen einzustufen, in denen auch eine Ufersicherung weitgehend fehlt. Hier sind Teilbereiche im Abschnitt zwischen Boign und Heumoos und besonders umfangreich im Abschnitt bei Unterübermoos bis Mühlthal hervorzuheben. In diesen Abschnitten liegen annähernd natürliche Flussbettausbildungen, teilweise mit hohen Totholzanteilen und umlagerungsfähigem Kies- und Sandsubstrat, vor. Diese Bereiche bieten ein sehr umfangreiches Potential zur positiven Entwicklung der rheophilen Flussfischbestände. Da viele dieser Arten auch im Verdacht stehen, als Wirtsfische für die Bachmuschel in Frage zu kommen, würde eine Verbesserung der Bestandssituation dieser Fischarten sicher auch verbesserte Bedingungen für die Bachmuschel bedeuten.

In den folgenden Tabellen werden die einzelnen Fangergebnisse der im Hinblick auf das Vorhandensein von Wirtsfischarten untersuchten **Fischbestände** getrennt nach untersuchten Strecken, jeweils 100 m, wiedergegeben. Dabei zeigt „XXX“ Anzahlen von über 10 Individuen an, „XX“ zwischen 2 und 10 Individuen und „X“ 1 bis 2 Individuen. Dies entspricht somit weitgehend den drei Abundanzklassen, häufig, regelmäßig und vereinzelt. Eine vollständige zahlenmäßige Erfassung der Jungfische des ersten Lebensjahres (0+), die als potentielle Wirtsfische für die Bachmuschel im Zentrum des Interesses lagen, hätte zu viele Verluste bedeutet und kaum zusätzlichen Informationsgehalt erbracht.

Tab. 30: Fangergebnis Strecke I (Häufigkeiten)

Fischart	Juvenile	Subadulte	Adulte
Aitel (<i>Squalius cephalus</i>)	XXX		
Bachschmerle (<i>Barbatula barbatula</i>)	XX	XX	XX
Barbe (<i>Barbus barbus</i>)	XXX	XX	X
Blaubandbärbling (<i>Pseudorasbora parva</i>)	X	X	
Gründling (<i>Gobio gobio</i>)		X	
Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	XX	XX	
Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	XXX	XX	X
Nase (<i>Chondrostoma nasus</i>)			X
Schneider (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	XXX	XX	X

In der Strecke I war insbesondere die sehr hohen Jungfischzahlen von Aitel, Barbe und Hasel entlang der schilfgesäumten Naturufer auffällig. Die Individuen wiesen allesamt Größen von unter 5 cm auf. Hohe Anzahlen der Mühlkoppe waren an allen kiesigen Standorten und deren Jungfische auch häufig entlang der Uferbänke in Totholzansammlungen zu finden. Für alle in der Tabelle genannten Fischarten mit Ausnahme der Nase ist für diese Attelstrecke begründet von Eigenaufkommen auszugehen. Die Herkunft des Neozoen Blaubandbärbling ist unter Umständen durch die im Juni länger herrschenden Hochwasserstände erklärbar (Verdriftung aus Teichen und Seitengräben). Die eigentlich zu erwartenden Salmonidenarten Äsche und Bachforelle (Stützung durch Besatz) konnten trotz geeigneten Habitatangebotes in diesem Teilabschnitt nicht nachgewiesen werden.

Tab. 31: Fangergebnis Strecke II (Häufigkeiten)

Fischart	Juvenile	Subadulte	Adulte
Aal (<i>Anguilla anguilla</i>)			X
Aitel (<i>Squalius cephalus</i>)	XXX	X	X
Bachschmerle (<i>Barbatula barbatula</i>)	XX	XX	XX
Barbe (<i>Barbus barbus</i>)	XXX		
Blaubandbärbling (<i>Pseurasbora parva</i>)	X		
Gründling (<i>Gobio gobio</i>)	X	X	
Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	XX	XX	
Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	XXX	XX	X
Schneider (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	XXX	XX	X

Die zweite flussabwärts befischte Attelstrecke unterschied sich hinsichtlich der Artennachweise nur unwesentlich von Strecke I. Auffällig war hier der Nachweis eines Aals in einer größeren Totholzansammlung, der als rückläufiger Restbestand anzusprechen ist. Zusätzlich konnten hier subadulte und adulte Aitel nachgewiesen werden.

Für diesen Abschnitt liegen recht aktuelle Wasserrahmenrichtlinienbefischungen aus dem Jahr 2006 vor. In diesen Erhebungen, die in einem vergleichbaren Abschnitt in unmittelbarer Nähe zu den eige-

nen Erhebungen durchgeführt wurden, konnten 15 Fischarten festgestellt werden. Deren prozentuale Verteilung zeigt die folgende Tabelle.

Tab. 32: Befischungsergebnis Landesamt für Umwelt - 2006 – Wasserrahmenrichtlinie

Fischart	Anzahl	Prozentsatz
Aal	2	1
Aitel	27	7
Äsche	21	6
Bachforelle	2	1
Barbe	10	3
Bitterling	1	0
Gründling	18	5
Hasel	3	1
Mühlkoppe	135	35
Nase	17	4
Rutte	1	1
Schmerle	1	1
Regenbogenforelle	2	0
Rotauge	5	0
Schneider	135	35

Diese Befischungsergebnisse sind den aktuellen eigenen sehr ähnlich. Auffällig ist nur, dass die Salmoniden in den eigenen Erhebungen fehlen, was unter Umständen dadurch erklärt werden kann, dass der Schwerpunkt der Erfassungen auf das Jungfischauftreten (Muschelrelevanz) gelegt wurde und dadurch an den anderen Standorten von einer partiellen Scheuchwirkung auszugehen ist. Die im Freiwasser beheimateten Salmoniden wie die Äsche oder die Bachforellen in tiefen Uferstandorten sind so unter Umständen nicht erfasst worden.

Im Bereich unterhalb der Ortschaften Reitberg bzw. Mühlthal ergab sich die glückliche Situation, dass von einem Standort aus sowohl das untere Ende der Mindestwasserstrecke als auch der Unterwasserkanal und die wiedervereinigte Gesamttattel befischt werden konnte. Die Fangergebnisse sind in den folgenden Tabellen dargestellt.

Tab. 33: Fangergebnis Strecke III (Häufigkeiten)

Fischart	Juvenile	Subadulte	Adulte
Aitel (<i>Squalius cephalus</i>)	X	XX	XX
Bachforelle (<i>Salmo trutta forma fario</i>)		X	X
Bachschmerle (<i>Barbatula barbatula</i>)	XX	XX	XX
Barbe (<i>Barbus barbus</i>)		X	
Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	XXX	XX	X
Schneider (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	XXX	XX	X

Im Vergleich mit den vorher flussaufwärts befischten Strecken im naturnahen Abschnitt der Attel fällt auf, dass in der Strecke III sowohl weniger Fischarten angetroffen werden konnten als auch eine deutlich geringere Individuendichte vorliegt. Insbesondere die Jungfischzahlen des ersten Lebensjahres waren deutlich geringer anzusetzen. Allerdings konnten hier mehrere Individuen der Bachforelle (2 Stück) nachgewiesen werden. Optisch war erkennbar, dass sie zumindest schon längere Zeit im Na-

turgewässer zugebracht hatten, denn die typischen Veränderungen der Flossengestaltung von Zuchtfischen waren nicht oder zumindest nicht mehr nachzuweisen.

Tab. 34: Fangergebnis Strecke IV (Häufigkeiten)

Fischart	Juvenile	Subadulte	Adulte
Aitel (<i>Squalius cephalus</i>)	X	XX	XX
Bachschmerle (<i>Barbatula barbatula</i>)		X	X
Laube (<i>Alburnus alburnus</i>)		X	
Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	XXX	XX	X
Schneider (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	XXX	XX	X

Im Abschnitt IV konnte mit der Laube eine Fischart nachgewiesen werden, die in den oberen Attelabschnitten nicht in Erscheinung getreten war.

Tab. 35: Fangergebnis Strecke V (Häufigkeiten)

Fischart	Juvenile	Subadulte	Adulte
Aitel (<i>Squalius cephalus</i>)			XX
Bachschmerle (<i>Barbatula barbatula</i>)			X
Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	X	XX	XXX
Schneider (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)		XX	X

In der Kanalstrecke (Strecke V) ist auffällig, dass bis auf die kleinen Individuen der Mühlkoppe, die ausschließlich in den dichten Wasserpflanzenbeständen zu finden waren, keine Jungfische des ersten Lebensjahres nachgewiesen werden konnten. Der Kanal bietet für diese Entwicklungsstadien mit seinen durchweg hohen Fließgeschwindigkeiten offensichtlich nicht den passenden Lebensraum.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Mühlkoppe, die nach derzeitigem Wissensstand für die Bachmuschel einen wichtigen Wirtsfisch darstellt, in allen untersuchten Gewässerabschnitten in dichten und altersgeschichteten Beständen vorkommt. Dies gilt mit Ausnahme des Triebwerkskanals auch für die Arten Aitel, Schneider und Bachschmerle. Für alle anderen nachgewiesenen Fischarten deutet sich begründet an, dass die naturnahen, unverbauten Strecken der Attel deutlich bessere Rekrutierungsvoraussetzungen für Jungfische bieten und dort daher ein deutlich größeres und artenreicheres Jungfischangebot zu erwarten sein wird. Die einst dominanten Mitteldistanzwanderer Nase und Barbe sind in der Attel nachweisbar, dürften aber auch aufgrund der teils eingeschränkten Durchgängigkeit flussauf Bestandsprobleme haben. Die Salmonidenarten Äsche und Bachforelle rekrutieren sich derzeit wohl bevorzugt (Informationen der Fischereiberechtigten) aus bestandsstützenden Maßnahmen. Die ebenfalls bewirtschaftete Regenbogenforelle hält sich aufgrund des Befischungsdruckes und wohl auch wegen hoher Abwanderungstendenzen dieser Fischart nur kurzfristig in den Strecken und bildet keine selbstreproduzierenden Bestände aus.

Eine ausreichende Wirtsfischversorgung für die Bachmuschel sollte in jedem Falle erreicht werden können.

Über die Gründe dafür, dass die Bachmuschel in der Attel heute verschollen ist, sind nur begrenzt Aussagen möglich. Teils kann hier nur spekuliert werden. Da große Bereiche vorhanden sind, welche im Hinblick auf die Habitatanforderungen der Muscheln als Lebensraum in Frage kommen, scheidet ein Fehlen geeigneter Lebensräume der adulten Tiere als Ursache aus. Die Population scheint aufgrund der kaum gegebenen und teils nach wie vor fehlenden oder eingeschränkten Durchgängigkeit über einen langen Zeitraum hinweg keinen genetischen Austausch mit Nachbarpopulationen, z. B. in

der Ebrach, mehr gehabt zu haben. Auch war und ist aufgrund der fehlenden Durchgängigkeit die Möglichkeit einer Wiederbesiedlung nach Extremereignissen – z. B. einer Epidemie oder einer schubartigen letalen Schadstoffbelastung oder Sauerstoffarmut – stark eingeschränkt: Nach einem evtl. erfolgten Massensterben der Art könnte eine Wiederbesiedlung lediglich von eventuellen Restpopulationen in Nebenbächen oder aufwärts gelegenen Abschnitten der Attel aus erfolgen. Da die Seitengewässer der Attel zumindest weitgehend als Teillebensraum ungeeignet sind, waren ggf. die Möglichkeiten eine Wiederbesiedlung nach einem solchen Ereignis zumindest stark eingeschränkt. Aufgrund der hohen Nähr- und Schwebstofffracht der Attel sind zugleich z. B. Ereignisse mit sommerlicher Sauerstoffarmut wahrscheinlicher als im Naturzustand.

Die vermutlich vor dem Gewässerausbau der Attel vorhandene Metapopulation im Zusammenhang mit anderen Zuflüssen des Inn, zumindest aber mit der Ebrach und deren Zuflüssen, dürfte zu einer hohen Resilienz gegenüber Ereignissen mit Massensterben in Teilen des Gewässersystems geführt haben. Im Zusammenhang mit dem Fehlen der Möglichkeit des Wiedereinwanderns mag das Fehlen eines genetischen Austauschs eine Rolle für den Rückgang der Art gespielt haben: Ein genetischer Flaschenhals-Effekt kann – auch ohne katastrophale Ereignisse – zum Aussterben ganzer Populationen führen. Von einer Bedeutung dieses Effekts beim verzögerten Aussterben isolierter Restpopulationen wird für viele Arten ausgegangen. Die Reproduktion überalterter Restpopulationen mit nur noch verstreuten Vorkommen kann aber selbstverständlich auch schlicht an der nicht oder kaum mehr zustande kommenden Fortpflanzung scheitern: Es können z. B. flussaufwärts angesiedelte Männchen fehlen oder nur wenige Spermien bei den Weibchen ankommen.

Die oben referierten Daten zu älteren, aber auch sehr aktuellen Untersuchungen der Bachmuschelbestände im weiter flussaufwärts gelegenen Bereich der Attel und im weiteren Einzugsgebiet lassen derzeit maximal ein eingeschränktes Wiederbesiedlungspotential auf natürlichem Weg erwarten. Das Vorhandensein geeigneter Habitatstrukturen in großen Teilbereichen wie auch die Präsenz von Wirtsfischarten der Bachmuschel in großen Beständen weist andererseits auf ein hohes Potential der Attel als Lebensraum der Bachmuschel. Dies gilt angesichts der vorliegenden Beeinträchtigungen im Hinblick auf Gewässergüte und Gewässerstruktur sicher nur mit Einschränkungen. Gerade mit einer Verbesserung der Durchgängigkeit erhöht sich das Potential jedoch wieder deutlich. Karten zur räumlich differenzierten Lebensraumbewertung der Attel für die Bachmuschel sowie Darstellungen der Querbauwerke und Rückstaubereiche finden sich im Anhang.

Der Erhaltungszustand der Bachmuschel im Gebiet ist, wie die differenzierte Bewertung zeigt, insgesamt „mittel bis schlecht“ (C-B-C). Der Zustand der als verschollen einzustufenden Population ist definitiv schlecht. Die Habitatqualität ist insgesamt, wie auch schon die obigen Ausführungen nahelegen, gut. Besonders hervorzuheben ist dabei die gute Ausstattung mit potentiellen Wirtsfischen. Auch das Sohlsubstrat ist aufgrund des vielfach naturnahen Verlaufs trotz massiven Schwebstoffeintrags abschnittsweise noch gut ausgebildet. Besonders negativ zu vermerken ist der hohe Nitratgehalt von ca. 4,2 mg/l NO₃-N (zwischen 3,5 und 5,3), der 2009 an der Brücke bei Hart gemessen wurde.⁴⁸ Die Beeinträchtigungen wurden insgesamt gutachterlich als stark eingestuft. Vor allem aufgrund der erheblichen Nährstoff- und Sedimenteinträge aus dem zu großen Teilen intensiv landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebiet der Attel – vor allem außerhalb des FFH-Gebiets – erscheint dies anhand der zugrundeliegenden Kriterien gerechtfertigt. Dazu kommt die in der Tabelle nicht aufgeführte Problematik der fehlenden Lebensraumvernetzung, die im Fall der Attel eine Zuwanderung von Individuen aus anderen Populationen verhindert.

⁴⁸ Diese Angabe ist der Zusammenstellung „Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten zur Unterstützung der biologischen Bewertung: Planungsraum Inn“ des LfU vom 22.12.2009 entnommen.

Tab. 36: Bewertung des Erhaltungszustands der Bachmuschel im Gebiet (anhand Bewertungsbogen der Bund-Länder-Arbeitskreise)

Kleine Bachmuschel – <i>Unio crassus</i>			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Populationsgröße	> 10.000	1.000–10.000	< 1.000
Siedlungsdichte	>50 lebende Tiere je lfd.m	>5-50 lebende Tiere je lfd. m	<5 lebende Tiere je lfd. m
Populationsstruktur / Reproduktionsrate	mehr als 20 % Anteil der lebenden Jungtiere (Alter kleiner gleich 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	bis 20 % Anteil der lebenden Jungtiere (Alter kleiner gleich 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	keine lebenden Jungtiere
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Lebensraum (Expertenvotum mit Begründung)	struktureiche, naturnahe Bäche und Flüsse mit klarem, sauerstoffreichem Wasser und großer Tiefen- und Breitenvarianz	ausgebaute Bäche mit klarem Wasser, naturnahe Gräben; abschnittsweise große Tiefen- und Breitenvarianz vorhanden	stark ausgebaute Fließgewässer; fehlende Tiefen- und Breitenvarianz
Fließgeschwindigkeit	schnell (0,3–1 m/sec)	mäßig (0,1–0,3 m/sec)	langsam bis stagnierend (< 0,1 m/sec)
Grundsubstrat und hyporheisches Interstitial (Expertenvotum mit Begründung)	sandige bis feinkiesige stabile Gewässersohle; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial	überwiegend sandige, mittelkiesige, leicht schlammige oder lehmige aber weitgehend stabile Gewässersohle; eingeschränkte Durchströmung durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial	stark verschlammte Substrate nur in Teilen stabile Gewässersohle; schlechte Durchströmung durch starke Sedimentation von Feinmaterial
Nitratgehalt (NO ₃ [mg/l]) oder Nitratstickstoffgehalt (NO ₃ -N [mg/l])	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N	8–10 mg/l NO ₃ oder 1,8–2,3 mg/l NO ₃ -N	> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N
potenzielles Wirtsfischartenspektrum (Expertenvotum mit Begründung, zumindest Fischarten nennen)	viele potenzielle Wirtsfischarten mit ausreichender Jungfischdichte	wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten	sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Nährstoffeintrag (Eutrophierung) ³⁾	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z. B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen erkennbar (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen)

Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag (Expertenvotum mit Begründung: Größenordnung beschreiben, Ursachen nennen)	natürlich oder naturnah	mäßig erhöht	stark erhöht
Anteil Laub(misch)wald oder landwirtschaftl. ungenutzter bis sehr extensiv genutzter Flächen im Einzugsgebiet	> 70 %	40–70 %	< 40 %
Gewässerunterhaltung (Expertenvotum mit Begründung)	keine B. erkennbar	leichte B. erkennbar	starke B. erkennbar
Fraßdruck durch Neozoen (z. B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria)	Fressfeinde nicht vorhanden	leichter Fraß (< 20 Schalenfunde)	starker Fraß (> 20 Schalenfunde)
touristische Nutzung, (z. B. Bootstourismus) (Expertenvotum mit Begründung)	keine nutzungsbedingten B. erkennbar	leichte B. erkennbar	starke B. erkennbar

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Steckbrief

Die größte heimische Orchideenart ist 20-60 cm groß und hat rot - bis dunkelbraune Blütenblätter, dazu einen leuchtend gelben Schuh, der der Orchidee den deutschen Namen verlieh. Standortlich ist die Pflanze streng an Kalk gebunden (lateinischer Name!). Das Hauptverbreitungsareal befindet sich in Mitteleuropa und Asien. In Bayern konzentriert sich ihr Vorkommen v.a. auf die Alpen (bis 2.200 m ü. NN), das Alpenvorland, den Jura und die fränkische Platte sowie die Voralpenflüssen (Isar und Lech). Ihr bevorzugtes Biotop sind Wälder und Gebüsch im Halbschatten, seltener auf der Freifläche. Auf wechselfeuchten Böden im Auwald ist sie ebenfalls vertreten.



Abb. 32: Frauenschuh
(Foto: U. Holst, AELF Rosenheim)

Biologie der Pflanze:

Der Frauenschuh gedeiht in verschiedenen Wald- und Forstgesellschaften, besonders in Buchen- und Hainbuchenwäldern, aber auch in Nadelbeständen (Fichte und Kiefer). Ein etwas höherer Nadelholzanteil in Mischwäldern wirkt sich positiv aus (so beispielsweise in den ehemaligen Fichtenbeständen an der Attel bei Heumoos, Lkr. Ebersberg).

Insgesamt ist diese Orchidee kein ausgesprochener Naturnähezeiger.

Die selbststerile Art ist zur Bestäubung fast ausschließlich auf Sandbienen der Gattung *Andrena* angewiesen. Die Bienen benötigen schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in maximal 500 m Entfernung zum Frauenschuh-Vorkommen. Die Entwicklungsdauer der langlebigen Orchidee beträgt nach Sauer (1998) 4 bis 6 Jahre, selbst auf günstigen Standorten sind 6 bis 8 Jahre nach Presser (2000) keine Seltenheit und ist ausgesprochen dauerhaft (z.T. über 20 Jahre alt werdend).

Vor allem in ungestörten Gebieten können sich mittels vegetativer Vermehrung sowie Samenreichtum (bis zu 40.000 Samen, Sauer 1998) durchaus massenreiche Bestände etablieren

Wie alle Orchideen ist sie symbiontisch mit Pilzen vergesellschaftet, jedoch nicht obligat wie bei den meisten anderen Orchideenarten. Demzufolge kann nach Elend (1995) ein begrenztes Artvorkommen durch mangelnde Ausbreitungsfähigkeit mit dem Fehlen der speziellen Mykorrhizapartner erklärt werden.

Gefährdungsursachen:

Bezogen auf den jeweiligen Standort ist die allgemeine Lebensraumgefährdung, ähnlich wie bei allen anderen Waldorchideen, als tendenziell gering einzustufen. Dennoch hat in den vergangenen Jahren bzw. Jahrzehnten, bayernweit eine Dezimierung durch Ausgraben stattgefunden, die teilweise zur vollkommenen Ausrottung führte. Mittlerweile konnte man dieses Problem in vielen Gebieten reduzieren. Wildverbiss kann partiell festgestellt werden.

Die häufigste Ursache für das Verschwinden dieser sog. "Saumart" ist das Ausdunkeln der Bestände. Bedingt einerseits durch den hohen Dichtstand in vielen Beständen und andererseits durch das vermehrte Aufkommen von Konkurrenzvegetation, welches unter anderem durch die Nährstoffeinträge der Landwirtschaft in ihrem Wachstum besonders angeregt wird. So auch an der Attel. Durch Räumung des Fichtenbestandes und das Aufwachsen einer darunter begründeten, dichten Edellaubholz-Buchenkultur, verdrängte das Frauenschuhvorkommen im Gebiet vollständig. Daher ist ein großes Gefährdungspotenzial im Verjüngungsverfahren der vorhandenen Waldbestände zu sehen.

Vorkommen und Verbreitung

Im FFH-Gebiet an der Attel musste der Frauenschuh als verschollen gemeldet werden.

Im Frühjahr 2011 wurde der letzte, lebende Fund durch den zuständigen Revierleiter an das RKT gemeldet. Seit dem Auftakt des Gebietes (Okt. 2012) wurden Informationen zu möglichen Habitaten und Frauenschuhvorkommen eingeholt. Dafür wurden die Revierleiter der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg und Rosenheim, die untere Naturschutzbehörden, die Arbeitsgemeinschaft Heimischer Orchideen und sonstige Gebietskenner befragt. Ebenfalls diente die sog. Artenschutzkartierung (ASK) als Informationsquelle. Leider hat man neben dem ehemaligen Vorkommen in Ebersberg keine weiteren Fundpunkte im Gebiet entdeckt. Ab Oktober 2012 wurde der bekannte Standort des Frauenschuhs jährlich zur Blütezeit und während den laufenden Kartierarbeiten aufgesucht. Allerdings ohne Erfolg. Begründet werden kann dies mit der völligen Veränderung des Standraums (am alten Fundort) durch forstwirtschaftliche Maßnahmen. Der damals lichte Fichtenaltbestand (Auskunft Revierleiter) wurde geräumt, um der in den Startlöchern stehenden Buchen-Edellaubholzverjüngung Licht zu geben. Die Kultur entwickelte sich gut und erlangte Dickungsschluss. In Folge dessen wurde die Orchidee ausgedunkelt. Momentan sind die Wiederansiedelungschancen an diesem Standort als äußerst gering einzustufen. Insgesamt kann das FFH-Gebiet aber als für den Frauenschuh geeignet eingewertet werden. Es finden sich lichte, nadelholzlastige, ältere bis alte Bestände mit guter Kalkversorgung im Boden.

Demzufolge kann eine Rückkehr der Art nicht ausgeschlossen werden, insbesondere da es der Pflanze möglich ist, bei schlechten Bedingungen über mehrere Jahre hinweg im Boden zu überdauern.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Der Frauenschuh ist als kalkliebende Art prädestiniert für die Standorte der Inn-Jungmoräne.

Das hohe Kalkangebot und die Dynamik im Gelände sowie in den Waldbeständen aufgrund der fluvialen Wirkung des Flusses schaffen gute Wuchsbedingungen.

Vor allem eine nicht optimal ausgerichtete Bestandeserschließung und flächiges Befahren der Waldflächen mit Forstmaschinen sowie die waldbaulichen Veränderungen (Erhöhung der Bestandesdichte), verschlechterten die Habitatbedingungen des Frauenschuhs immer mehr.

In den angrenzenden FFH-Gebieten 7939-301 Innauen- und Leitenwälder sowie dem FFH-Gebiet 8038-371 Rotter Forst und Rott, ist der Frauenschuh nicht gemeldet. Demnach kann die Orchidee an der Attel als Besonderheit gelten. Deren Wiederansiedelung und zukünftigen Erhalt eine entsprechende Bedeutung zukommt, damit sie nicht vollständig aus dieser Region verschwindet.

Datenerhebung

Der Frauenschuh wird im Rahmen der FFH-Kartierung vom RKT nach der aktuell gültigen „Kartieranleitung Frauenschuh“ (LWF & LfU 2005) aufgenommen. Insgesamt recherchierten drei Kartierer in den Jahren 2012 - 2015 im Bereich des Frauenschuhs, jedoch ohne lebende Fundpunkte zu ermitteln. Sprich, der Frauenschuh kam im FFH-Gebiet vor, konnte aber im Zuge der Arbeiten nicht mehr entdeckt werden. In diesem Fall ist die Pflanze als verschollen einzustufen. Sollte eine Wiederansiedelung möglich erscheinen, dies kann durch Bewerten der Habitatstrukturen abgeschätzt werden, ist die Zielsetzung die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands („*Arbeitsanweisung für den Umgang mit Arten, die bei Erhebungen im Rahmen der Managementplanung nicht gefunden wurden*“). Die letzten Erhebungen im Sommer (Mai - Juli 2015), die Bewertung und die Maßnahmenplanung wurden durch die Kartiererin Anna Maria Deischl (RKT Oberbayern) durchgeführt. Die Grundlage dafür war, der zum Zeitpunkt der Kartierung aktuelle Zustand im Gelände. Als Kulisse wurde der ehemalige Fundpunkt als „Reproduktionszentrum“ und das gesamte Gebiet, als potenzielles Habitat betrachtet.

Bewertung des Erhaltungszustandes



Population

	Anzahl Sprosse		Fertilität Anteil blühender Sprosse an der Gesamtzahl		Vitalität Anteil der Sprosse mit mehr als einer Blüte an der Gesamtzahl der Blühenden		Bewertung
	0	C	0 %	C	0 %	C	
Ehemaliger Fundpunkt (2011)	0	C	0 %	C	0 %	C	C
Gesamtes Gebiet	0	C	0 %	C	0 %	C	C
Bewertung der Population = C							

Aktuelle Population

Die aktuelle Population existiert derzeit nicht im Gebiet, daher mussten alle bewertungsrelevanten Parameter mit „C“ *mittel bis schlecht*, bewertet werden.

Populationsentwicklung

Da es sich beim Frauenschuh um eine verhältnismäßig langlebige Art handelt, sollte das Entwicklungspotential der Orchidee an diesem Standort für die Zukunft abgeschätzt werden. Eine konkrete Einschätzung, ob sich wieder eine Frauenschuh-Population im Gebiet einstellt, ist äußerst schwierig. Allerdings kann durch geeignete Maßnahmen, wie beispielsweise Dauerbeobachtung und schaffen/verbessern günstiger Wuchs- bzw. Wiederansiedlungsbedingungen, aber auch das Vermeiden weiterer Beeinträchtigungen, positiv darauf hingewirkt werden.



Habitatqualität

	Vegetationsstruktur	Bewertung
Ehemaliger Fundpunkt (2011)	Geräumter Fichtenaltbestand mit ca. 7-10jähriger Kultur im beginnenden Dichtschluss aus Berg-Ahorn, Hain-Buche, Rot-Buche, Esche, Winter-Linde und Schwarz-Erle auf feuchtem bis wechselfeuchtem Standort, im räumlichen Anschluss an die Attel. Auf Grund des Lichtmangels ist die Bodenvegetation noch gering ausgeprägt, aber mit Zeigerarten aus dem bairischen Bereich.	C
Gesamtes Gebiet	Bachbegleitende Mischbestände von dicht bis licht. Fast alle Standorten mit guter Basenversorgung. Feines, abrutschungsgefährdetes Bodensubstrat. Steile Schlucht- und Hangsituationen mit lichterem Bestockungsgrad. Nadelholzlastige Wirtschaftswälder auf zum Teil Grenzstandorten, die sich zum Rand hin verlichten und Weichlaubholzreich sind. Aber auch homogene, strukturarme, dichte Erlen-/Eschenbestände, sowie Fichtenforste, die ebenso wenig Strandraum bieten, wie die durch das massive Eschentriebsterben aufgelichteten Bestände mit üppiger Bodenvegetation und neophytenbeeinflusste Gewässerstreifen entlang der eintragsbelasteten Attel.	B
Bewertung der Habitatqualität = B		

Insgesamt kann das Gebiet für den Frauenschuh als geeignet und mit einer potenziell guten („B“) Habitatqualität beschrieben werden.

Standort (kalkreich) und Standraum (nadelholzbeeinflusste, lichte Bestandesbereiche) lassen eine natürliche Wiederbesiedelung als möglich erscheinen. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Orchidee bei widrigen Bedingungen (siehe ehem. Fundort) lange im Boden überdauern kann ohne abzusterben, um zu einem späteren Zeitpunkt wieder auszutreiben wenn sich die Wachstumsbedingungen wieder verbessert haben. Die kleinen flugfähigen Samen sind darauf ausgerichtet auch entfernter gelegene Habitate erschließt.

Es gilt demnach geeignete Wuchsorte ausfindig zu machen und diese im Sinne des Frauenschuhs (lichtere Bereiche im Bestand, Rohbodenstellen offenhalten, keine flächige Befahrung, Wuchsdynamik von Konkurrenzvegetation steuern) zu bewirtschaften, sodass der Etablierung einer neuen Population Vorschub geleistet wird.



Beeinträchtigungen

Die maßgeblichen Parameter, nach denen das Modul Beeinträchtigungen bewertet wird, stammen aus der Vorlage der o.g. Kartieranleitung. Relevant für dieses Bewertungsmerkmal sind sowohl konkrete Gefährdungen als auch allmähliche, negative Veränderungen.

	Sukzession, Eutrophierung 1)	Mechanische Belastung z.B. Trittschäden	Sammeln / Ausgraben	Sonstige erhebliche Beeinträchtigungen z.B. Verbiss	Bewertung
Ehemaliger Fundpunkt (2011)	Stark fortgeschritten (Kultur im beginnenden Dichtschluss) C	keine A	keine A	keine A	C
Gesamtes Gebiet	Auf ca. 10-20 % der Gebietsfläche vorhanden; wechselnd von stark, tw. beginnend bis ohne B	Teilweise vorhanden, vereinzelte Fahrspuren mit potenziell negativer Auswirkung B	keine A	keine A	B
Bewertung der Beeinträchtigungen = B					

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.

1) Eutrophierungs- und Ruderalisierungszeiger, verdämmende Verjüngung

Die Bewertung lässt erkennen, dass im Gebiet keine konzentrierte, oder akute Gefahr durch bestimmte Beeinträchtigungen besteht. Dennoch wird vor allem beim Merkmal „Sukzession und Eutrophierung“ eine schleichende Verschlechterung deutlich, der es sich bewusst zu werden gilt, um dementsprechend Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. Bei der Abwägung der Beeinträchtigungen über das gesamte Gebiet hinweg bestimmte sich die Wertstufe nicht nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal, sondern wurde in Relation zur Gebietsfläche gesetzt.



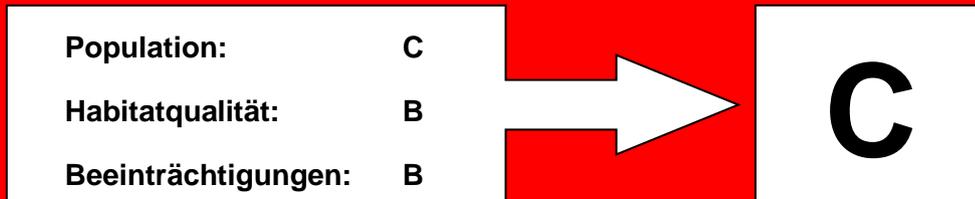
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **mittleren bis schlechten Erhaltungszustand**.

Die Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes einer verschollenen Art, kann nur mit einem „C“ *mittel bis schlecht* bewertet werden. (C. Franz, LWF)

7.2 Arten, die nicht im SDB aufgeführt sind

Die folgenden Arten sind nicht im SDB des Gebietes gemeldet. Für sie wurden keine Erhaltungsziele aufgestellt. Alle Maßnahmen für diese Arten sind lediglich als wünschenswert zu betrachten. Dennoch wurden die Arten, die in der Tabelle (Tab. 37) aufgeführt sind, im Gebiet in einem signifikanten Vorkommen festgestellt. Alle weiteren Arten kamen nur sporadisch vor, die aber durch Beifunde im Rahmen der eigenen Untersuchungen oder aus Daten zu anderen Erhebungen im Gebiet bekannt sind.

Tab. 37: Nachrichtlich: Nicht im SDB aufgeführte Arten nach Anhang II der FFH-RL

Art	Populationsgröße und –struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	Im Rahmen der Elektrofischung wurde die Art in allen untersuchten Gewässerabschnitten in dichten und altersgeschichteten Beständen festgestellt.	B
Biber (<i>Castor fiber</i>)	Im Gebiet im Rahmen der Kartierung zum MPL regelmäßig Beobachtung von Biberspuren sowie von einzelnen Exemplaren.	A

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

1163 Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Kurzcharakterisierung und Bestand:

Diese Fischart ist mit Gewässerverschmutzung sowie Begradigung und Ausbau zahlreicher Bäche und Flüsse stark zurückgegangen ist, da sie eine hohe Wasserqualität und eine naturnahe Gewässerstruktur mit einem hohen Anteil an Hartsubstraten (kiesiges bis steiniges Substrat) bzw. Totholzelementen als Versteckmöglichkeiten und Laichsubstrat benötigt. Einst war sie in den Fließgewässern des Moränenhügellands weit verbreitet.

Die zu dieser Art erhobenen Daten wurden aufgrund des funktionalen Zusammenhangs mit der Art Bachmuschel oben bereits dargestellt. Wie die Untersuchungen gezeigt haben, kommen Mühlkoppen in allen untersuchten Abschnitten der Attel in dichten und altersgeschichteten Beständen vor. Auffällig ist vor allem, dass fast durchgängig in hoher Zahl Jungfische vorhanden sind. Die Reproduktion der Population bzw. des Teils der Population im FFH-Gebiet scheint demnach sehr gut zu funktionieren, sodass von einer stabilen Population ausgegangen werden kann.

Die Gewässerstruktur und das Substrat der Gewässersohle sind in weiten Teilen als Lebensraum verschiedener Altersstadien bzw. als Laichplatz geeignet: Wo sich keine Feinsedimente abgelagert haben und nicht durch Querbauwerke die Strömung fehlt, finden sich in der Regel Bereiche mit unterschiedlichem Substrat – von grobem Schotter bis hin zu feinem Sand – im Gewässerbett. Als Beeinträchtigungen sind einerseits die Querbauwerke mit ihrer Barrierewirkung und mit ihren struktur- und teils sehr strömungsarmen Rückstaubereichen zu nennen. Auch die Sedimentfracht der Attel ist aufgrund ihrer Wirkung auf das Sohlsubstrat als Beeinträchtigung anzunehmen.

Der Erhaltungszustand der Mühlkoppe im Gebiet ist, wie die differenzierte Bewertung zeigt, insgesamt „gut“ (B-B-B). Dabei wurde die Bestandsgröße anhand der erhobenen Daten gutachterlich eingeschätzt. (Die Befischung erfolgte im Abschnitt Neuhaus bis Mühlthal; entsprechend gilt die Bewertung in Bezug auf den Zustand der Population streng genommen nur für diesen Abschnitt. Da jedoch dieser Abschnitt mit Sicherheit die stabile Kernpopulation im FFH-Gebiet darstellt, erscheint eine formale Übertragung des Bewertungsergebnisses auf das gesamte FFH-Gebiet gerechtfertigt.) Der Zustand der Population ist aufgrund des regelmäßigen Vorkommens wie auch der Altersschichtung sicher als gut einzustufen. Als Lebensraum geeignete Gewässerstrukturen sind in großen Anteilen des Gewässerabschnitts vorhanden, wenn auch – vor allem aufgrund der Rückstaubereiche an Querbauwerken – nicht flächendeckend. Die Strömungsvielfalt der naturnahen Abschnitte trägt deutlich zur Habitateignung bei. Innerhalb des nachgewiesenen Vorkommens ist die Durchgängigkeit eingeschränkt, aber nicht – bzw. seit der Installation der Fischaufstiegshilfen bei Neuhaus und Mühlthal nicht mehr – in einem Abschnitt < 5 km unterbrochen. Die Beeinträchtigung durch Sedimenteinträge ins Gewässer wurde gutachterlich als stark eingestuft, da davon auszugehen ist, dass die Gestalt der Gewässersohle zum Zeitpunkt der Begutachtung durch das Extrem des Hochwassers von 2013 kurzzeitig günstig verändert hat. Der im Verlauf der Strecke erkennbare Gewässerausbau betrifft nur untergeordnete Flächenanteile.

Tab. 38: Bewertung des Erhaltungszustands der Mühlkoppe im Gebiet (anhand Bewertungsbogen der Bund-Länder-Arbeitskreise)

Groppe – <i>Cottus gobio</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Bestandsgröße/ Abundanz: Abundanz (Ind. älter 0+)	> 0,3 Ind./m ²	0,1-0,3 Ind./m ²	<0,1 Ind./m ²
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Naturnahe Strukturen der Gewässersohle und des Ufers (z. B. strukturreiche Abschnitte mit hohen Anteilen von Grobsubstrat im Gewässergrund, lediglich geringe Anteile von Feinsubstraten im Lückensystem und kiesige Flachwasserhabitats mit mittlerer Strömungsgeschwindigkeit)	flächendeckend vorhanden (> 90 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend (50 – 90 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	nur in Teilabschnitten vorhanden (< 50 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)
Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
Querverbaue und Durchlässe	keine, Durchgängigkeit auf > 10 km nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt (5 – 10 km)	Durchgängigkeit unterbrochen (< 5 km)
anthropogene Stoffeinträge und Feinsedimenteinträge	keine	gering, ohne erkennbare Auswirkungen auf Sohlsubstrat	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen auf Sohlsubstrat
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen	keine	gering, ohne erkennbare Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)

1337 Biber (*Castor fiber*)

Kurzcharakterisierung und Bestand:

Der Biber war in den europäischen Gewässern einst weit verbreitet, wurde dann aber bis zur ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in Europa, vor allem durch Jagd fast vollständig ausgerottet. Seit der Wiederansiedlung breitet er sich aus und hat inzwischen in weiten Teilen Europas wieder stabile Populationen ausgebildet. Seine Ansprüche an die Gewässerqualität sind nicht hoch.

Der Biber kommt in der Attelaue regelmäßig vor; es wurden entlang der Attel und an Altwässern vielfach Spuren festgestellt und auch ein Exemplar beobachtet. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die Art im FFH-Gebiet dauerhaft etabliert hat und mehrere Reviere besetzt sind. Das Nahrungsangebot ist in den weiten Auwäldern groß und geeignete Strukturen für Biberburgen sind vielfach vorhanden.

Der Erhaltungszustand des Bibers im Gebiet ist, wie die differenzierte Bewertung zeigt, insgesamt hervorragend (AAA). Dabei ist darauf hinzuweisen, dass Wanderbarrieren für den Biber im FFH-Gebiet kaum existieren, da die Art im Bereich von Querbauwerken auch über Land wandern kann. Eine gewissen Einschränkung der Wandermöglichkeiten dürfte dennoch, vor allem zum Inn hin, bestehen, da im Bereich der Wasserkraftanlage Bruck mit ihren massiven Wehranlagen auch die Aue sehr schmal und im Süden durch eine Kreisstraße begrenzt ist. Bezüglich der Beeinträchtigungen ist der Erhaltungszustand insgesamt als mittel angenommen worden, da einerseits zu Individuenverlusten durch den Verkehr zwar keine Daten vorliegen, aber überwiegend auch nur untergeordnete Straßen queren. Konflikte mit anthropogenen Nutzungen sind nur in seltenen Fällen anzunehmen, da zu großen Teilen Waldflächen, vielfach extensiv genutzt bis ungenutzt, in der Aue liegen.



Abb. 33: Biber in der Attel bei Oberübermoos
(Foto: S. Putzhammer, Büro Schober)

Tab. 39: Bewertung des Erhaltungszustands des Bibers im Gebiet (anhand Bewertungsbogen der Bund-Länder-Arbeitskreise)

Biber – <i>Castor fiber</i>			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Anzahl besetzter Biberreviere pro 10 km Gewässerslänge (Mittelwert) ¹⁾	> 3	0,5–3	< 0,5
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Nahrungsverfügbarkeit (Anteil Uferlänge der Probefläche angegeben, Expertenvotum mit Begründung zur Nahrungsverfügbarkeit)	in > 75 % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger) Winternahrung	in > 50–75 % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger) Winternahrung	in < 50 % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger) Winternahrung
Gewässerstruktur (Anteil Uferlänge der Probefläche naturnaher Gewässerausbildung und mittlere Breite des bewaldeten oder ungenutzten Gewässerrandstreifens angeben)	überwiegend (> 80 % der Uferlänge) natürliche oder naturnahe Gewässer und Gewässerrandstreifen im Mittel > 20 m breit (Wald oder ungenutztes Offenland)	teilweise ingenieurbioökologischer Uferausbau oder Bühnen (natürliche bzw. naturnahe Gewässer an 40–80 % der Uferlänge), oder Gewässerrandstreifen im Mittel 10–20 m breit	streckenweise technischer Uferausbau (natürliche bzw. naturnahe Gewässer an < 40 % der Uferlänge) oder Gewässerrandstreifen im Mittel < 10 m
Biotopverbund/ Zerschneidung (Expertenvotum mit Begründung)	kommunizierendes Gewässersystem ohne Wanderbarrieren	Ausbreitung linear in zwei Richtungen möglich, ohne Wanderbarrieren	isolierte Gewässer oder Ausbreitung linear in eine Richtung und/oder Wanderbarriere(n)
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Anthropogene Verluste, zu ermitteln durch Befragungen von Jägern, Biberbeauftragten etc. (Anzahl toter Tiere und Verlustursachen angeben, Bewertung als Expertenvotum mit Begründung)	keine anthropogenen Verluste	geringe anthropogene Verluste durch Straßenverkehr, Reusenfischerei, Bauwerke	geringe anthropogene Verluste aufgrund illegaler Abwehrmaßnahmen und Verfolgung) oder starke anthropogene Verluste durch Straßenverkehr, Reusenfischerei und Bauwerke
Gewässerunterhaltung, Ausbauzustand und Wasserqualität (Ausprägung der Kriterien beschreiben, Gesamteinschätzung mit Begründung)	keine(r), Wasserqualität im Hinblick auf den Biber nicht beeinträchtigt	Gewässerunterhaltung und Ausbau auf Grundlage einer ökologischen Handlungsrichtlinie, Wasserqualität im Hinblick auf den Biber gering beeinträchtigt	intensive Gewässerunterhaltung (z. B. Beseitigung von Ufergehölzen) bzw. Gewässerausbau, starke Wasserbelastung
Konflikte (Art und Umfang der „Konflikte“ beschreiben, Bewertung als Expertenvotum mit Begründung)	keine Konflikte mit anthropogener Nutzung	selten Konflikte mit anthropogener Nutzung	regelmäßig Konflikte mit anthropogener Nutzung, die zu Eingriffen in Biberrevieren führen

1037 Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Kurzcharakterisierung und Bestand:

Diese Libelle ist eine typische Art naturnaher Flüsse und größerer Bäche. Sie besiedelt Gewässerabschnitte mit nicht zu kühlem, aber sauberem Wasser und kiesig-sandigem Grund. Besiedelte Abschnitte weisen geringe Wassertiefen und eine nicht zu hohe Fließgeschwindigkeit auf. Eine Rolle für die Habitateignung spielen sonnige Uferabschnitte bzw. Abschnitte mit zumindest teils nur geringer Beschattung durch Gehölze. Der Aktionsradius der Libellen, vor allem der Weibchen, ist recht groß, wobei sich die Larven während ihrer mehrjährigen Entwicklung überwiegend in der Sohle vergraben und wenig bewegen.

Aus dem Jahr 2009 liegt in der ASK ein Nachweis der Art von der Attel südlich von Unterübermoos vor. Dieser Fundpunkt der Art ist der einzige in diesem und angrenzenden Kartenblättern. Nachgewiesen wurde die Sichtbeobachtung einer Larve. Ohne Beleg oder weitere Nachweise ist die Sicherheit des Nachweises als eingeschränkt anzusehen.

Der Abschnitt, in dem der Nachweis erfolgte, ist naturnah und grenzt hier auf ca. 500 m Gewässerstrecke an unbewaldete Bereiche, sodass besonnte Wasserflächen vorhanden sind. Durch die große Breite der Attel in Teilen dieses Abschnitts sind Bereiche mit vergleichsweise geringer Strömung vorhanden. Das Substrat ist hier sandig-kiesig. Eine prinzipielle Eignung des Habitats scheint demnach gegeben zu sein. In der Umgebung finden sich verstreut weitere lichte Bereiche an der Attel.

Ob die Art im Gebiet aktuell vorkommt, kann aus den vorliegenden Daten nicht sicher abgeleitet werden. Der Larvenfund wäre grundsätzlich ein Indiz für ein bodenständiges Vorkommen, wird aber aufgrund der Möglichkeit einer Fehlbestimmung nicht als solches gewertet. Eine Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet ist entsprechend nicht möglich. Sollte tatsächlich ein Vorkommen im Gebiet bestehen oder als Teil einer Metapopulation bestanden haben, wäre die Nährstoff- und Sedimentbelastung der Attel als relevante Beeinträchtigung anzusehen.

1096 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Kurzcharakterisierung und Bestand:

Das Bachneunauge (wie auch das Donau-Neunauge) kommt vorzugsweise in Bächen und Flüssen mit sauberem und klarem Wasser vor. Erwachsene Bachneunaugen nehmen keine Nahrung mehr zu sich und wandern von April bis Juni in die Oberläufe von Bächen und Flüssen, wo an seichten, kiesigen Stellen die Eiablage erfolgt. Die Larven leben mehrere Jahre in humosen, nicht verfestigten Sandanschwemmungen und unter verrottetem Laub. Geeignete Strukturen finden sich vor allem in naturbelassenen, unregulierten Fließgewässern.

Für das Jahr 2000 ist in der Attel bei Attelthal ein Nachweis von „Neunaugen“ in der ASK dokumentiert. Es handelt sich um einen Totfund. Es liegt nahe, dass es sich bei den Tieren um Bachneunaugen handelte, wenn diese Art in Südbayern auch selten ist. Denkbar wäre auch, dass es sich um Donau-Neunaugen (*Eudontomyzon vladkovi*) handelte. Eine Verwechslung mit anderen Fischarten ist nicht anzunehmen.

Ein aktuelles Vorkommen einer der beiden Arten im Gebiet kann aus den vorliegenden Daten nicht sicher abgeleitet werden. Auch eine Bewertung des Erhaltungszustands im Gebiet ist entsprechend nicht möglich. Für das Bachneunauge ist in der Attel mit ihren saubereren Nebenbächen grundsätzlich von einem Potential als Lebensraum der Art auszugehen. Der Nachweis erfolgte unterhalb der Wasserkraftanlage Bruck, die aktuell ein unüberwindbares Wanderhindernis zu den Strecken mit geeigneter Gewässerstruktur hin darstellt.

1114 Frauenerfling (*Rutilus pigus*)

Kurzcharakterisierung und Bestand:

Der Frauenerfling kommt in größeren Nebenflüssen der Donau vor. Er bevorzugt Tiefwasserbereiche der Flussbetten mit ausgeprägter Strömung. Strömungsarme Uferzonen werden nur zur Laichzeit aufgesucht. Die Eiablage erfolgt in geschützten und höchstens schwach strömenden Uferzonen, wo sich auch die Jungfische für eine Weile aufhalten. Diese Habitatansprüche deuten darauf hin, dass ein Gewässer wie die Attel für die Art nur aufgrund der Verbindung zum Inn als (Teil-)Lebensraum in Frage kommt.

Die Art wurde im Rahmen der Untersuchungen zum MPL im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen. Sie ist hier aufgeführt, da sie in den „Gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele“ enthaltenen ist, aufgrund einer Angabe im ABSP Bd. II, Landkreis Rosenheim, 1995. In diesem Dokument wurden jedoch keine gebietsbezogen konkretisierten Erhaltungsziele formuliert.

Die vorliegende Datengrundlage erlaubt kein Urteil zu einem möglichen aktuellen Vorkommen. Auch eine Bewertung des Erhaltungszustands ist nicht angezeigt. Da das aufgrund des alten Nachweises anzunehmende ehemalige Vorkommen mit großer Wahrscheinlichkeit räumlich vorwiegend auf den Inn und nur nachrangig auf seine Nebenflüsse zu beziehen ist, erscheint eine solche Bewertung auch nicht sinnvoll: Eine eigenständige Population des Frauenerflings in der Attel erscheint auch natürlicherweise aufgrund der Habitatansprüche nicht wahrscheinlich. Auch für ein mögliches, in die Attel ausstrahlendes Vorkommen der Art im Inn stellen die Einschränkungen der Durchgängigkeit, vor allem am Wehr der Wasserkraftanlage in Bruck, jedoch eine massive Beeinträchtigung dar.

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Kurzcharakterisierung und Bestand:

Die Gelbbauchunke ist ursprünglich ein Bewohner der Fluss- und Bachauen. Sie hat sich an diese dynamischen Lebensräume angepasst. Durch die Wasserkraft entstanden Sand- und Kiesbänke, es bildeten sich Altwässer, Altarme und v. a. eine Vielzahl temporärer Klein- und Kleinstgewässer, welche die Art zum Laichen und Heranwachsen benötigt. Heute gibt es nur noch wenige naturnahe Bach- und Flussauen, in denen sich solche Kleingewässer bilden. Daher werden, wo die Gelbbauchunke noch vorkommt, hauptsächlich Lebensräume wie Abbaugruben oder Fahrspuren besiedelt. Diese durch menschliche Tätigkeit entstandenen Habitate gehen jedoch ebenfalls zurück, da Fahrspuren vielfach aufgefüllt und Abbaugruben verfüllt werden. Auch verlanden z. B. Tümpel in Abbaustellen oft schnell oder werden dicht bewachsen, wenn die Nutzung beendet ist.

Im Rahmen der Kartierung zum MPL wurde ein ausgewachsenes Exemplar an einer Hangrutschung mit Sickerquellen an einem Zufluss des Dobelgrabens nördlich von Graben beobachtet. Die Hangrutschung weist kleine Tümpel auf, die vermutlich als Laichgewässer geeignet sind. Im FFH-Gebiet finden sich in der Umgebung nur vereinzelt potenzielle Laichgewässer, wobei Quellaustritte, einzelne Weiher sowie kleine Tümpel in den Bachauen als solche in Frage kommen. Das Tier kann auch aus der Umgebung zugewandert sein. So wurde im ersten Durchgang der Biotopkartierung im überwiegend außerhalb des FFH-Gebiets liegenden Biotop 7938-0039 ein individuenreiches Vorkommen festgestellt (auch in der ASK erfasst). Dieser Bereich in unmittelbarer Nähe des aktuellen Fundorts ist ein ehemaliges, inzwischen bewaldetes Abbaugelände. Hier waren, gemäß der Angabe, Tümpel besiedelt, die auch aktuell möglicherweise Laichlebensräume der Art darstellen und vermutlich für die Erhaltung der Population von Bedeutung sind.

Anhand des Einzelfundes ergibt sich eine Nutzung des FFH-Gebiets durch die Art als Landlebensraum; ob hier auch Fortpflanzungsstätten liegen, kann nicht beurteilt werden. Eine Bewertung des Erhaltungszustands der Art im FFH-Gebiet erscheint mit Blick auf den unklaren Status und die fehlende Datengrundlage nicht angezeigt.

1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Kurzcharakterisierung und Bestand:

Diese Fledermausart hat ihre Quartiere in der Regel in Gebäuden. Als Jagdhabitat benötigt sie strukturreiche Landschaften mit hohem Anteil geschlossener Wälder in der Umgebung. Bevorzugt werden hochgewachsene Laubwälder mit wenig Unterwuchs, vor allem Buchenwälder und Mischwälder mit hohem Anteil an Buche und Eiche, teils aber auch naturferne Forste mit entsprechender Vegetationsstruktur. Seltener jagt die Art auch über Acker oder Grünland. Die Art ist sehr standorttreu und hat entlang von Flugrouten wie Hecken, Baumreihen oder anderen linearen Strukturen meist einen Aktionsradius bis ca. 10 km um die Quartiere. Als Wochenstuben werden von den Kolonien in der Regel geräumige Dachböden ohne Zugluft und Störungen genutzt. Sommerquartiere können auch z. B. in Baumhöhlen oder Fledermauskästen liegen. Winterquartiere, die mehr als 100 km entfernt sein können, sind unterirdische Verstecke wie Höhlen, Keller und Stollen.

Für das Große Mausohr liegen in direkter Nähe zu verschiedenen Abschnitten des FFH-Gebiets Nachweise der Fledermauskoordinationsstelle Südbayern aus der ASK vor, zuletzt von 1997. Die Fundpunkte deuten darauf hin, dass zwar nicht die Quartiere, wohl aber Jagdgebiete der Fledermäuse in der Attelaue bzw. im FFH-Gebiet liegen oder lagen. Im landschaftlichen Kontext der Fundpunkte erscheinen jeweils Flächen innerhalb des FFH-Gebiets als Jagdhabitate besonders geeignet.

Ob die Art aktuell vorkommt, ist anhand der vorhandenen Daten nicht feststellbar. Auch eine Bestimmung des Erhaltungszustands der Art im Gebiet ist entsprechend nicht möglich. Da die Wochenstuben außerhalb des FFH-Gebiets zu liegen scheinen, erscheint dies auch ohne umfangreiche Untersuchungen über die Gebietsgrenzen hinaus nicht sinnvoll machbar. Mögliche Beeinträchtigungen z. B. durch Veränderungen des Waldaufbaus wurden nicht näher untersucht und sind nicht bekannt.

9 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Im FFH-Gebiet kommen zahlreiche geschützte bzw. gefährdete Tier- und Pflanzenarten vor, die nicht einem speziellen Schutz nach der FFH-Richtlinie unterliegen. Beispielhaft werden im Folgenden einige Arten genannt, die einerseits naturschutzfachlich bedeutsam und andererseits auch besonders typisch für die im Gebiet vorkommenden Lebensräume sind. Diese Arten müssen bei der Umsetzung auf etwaige Zielkonflikte hin überprüft werden.

Eigene Beobachtungen bei der Kartierung im Offenland:

(Putzhammer, S.; Büro Dr. H. M. Schober)

Regelmäßig ist entlang der Attel der **Eisvogel** (*Alcedo atthis*, auf der Vorwarnliste der Roten Liste Bayern) zu beobachten. Diese vor allem in natürlichen Steilufern brütende Vogelart profitiert vom Fischreichtum der Attel. Das häufige Vorkommen hängt sicher auch damit zusammen, dass in den naturnahen Gehölzbeständen entlang der Attel vielfach geeignete Sitzwarten vorhanden sind, an denen die Eisvögel auf Beute lauern. In einem naturnahen, ungestörten Fließgewässerabschnitt zwischen Mühlbichl und Boign wurde im Rahmen der Kartierung auch ein **Gänsesäger** (*Mergus merganser*, Roter Liste Bayern 2) mit Jungen beobachtet. Diese Art profitiert sicher auch vom Fischreichtum des Gewässers und andererseits von der Ungestörtheit weiter Strecken.



Abb. 35: Eisvogel an der Attel im Bereich Buchwald
(Foto: S. Putzhammer, Büro Schober)

Aus den oben dargestellten Ergebnissen der Befischung zur Untersuchung des potentiellen Wirtsfischspektrums der Bachmuschel gehen einige Artnachweise hervor, die ebenfalls hervorgehoben werden sollten. **Nase** (*Chondrostoma nasus*, Rote Liste Bayern 2; Wirtsfischart der Bachmuschel) und **Barbe** (*Barbus barbus*, Rote Liste Bayern 3) wurden nur vereinzelt nachgewiesen und die Bestände leiden sicher unter der mangelnden Durchgängigkeit zum Inn; dennoch kommen die Arten vor. Der **Schneider** (*Alburnoides bipunctatus*, Rote Liste Bayern 2) kommt regelmäßig vor.

Fast durchgängig fliegen an der Attel in großer Zahl **Gebänderte Prachtlibelle** (*Calopteryx splendens*) und **Blaflügel-Prachtlibelle** (*Calopteryx virgo*, auf der Vorwarnliste der Roten Liste Bayern). Beide Arten sind typische Libellen naturnaher Fließgewässer.

Auch verschiedene Pflanzenarten sind erwähnenswert. So wurde mehrfach der **Bunte Schachtelhalm** (*Equisetum variegatum*, Rote Liste Bayern 3) nachgewiesen, sowohl in initialen Flachmoorbereichen nahe Boing als auch in naturnahen Quellbereichen bei Oberübermoos. In einem kleinflächigen Quellmoor bei Schrödlreit wurden mehrere floristische Besonderheiten nachgewiesen, darunter **Hartmanns Segge** (*Carex hartmanii*, Rote Liste Bayern 2) und **Fleischfarbendes Knabenkraut** (*Dactylorhiza incarnata*, Rote Liste Bayern 3). In einer Feuchtwiese auf einer Lichtung bei Steinhart kommt

die **Europäische Trollblume** (*Trollius europaeus*, Rote Liste Bayern 3) vor. In einem Altwasser nahe Unterübermoos wächst die **Scheinzypergras-Segge** (*Carex pseudocyperus*, Rote Liste Bayern 3).

Auswertung der ASK

Die Artenschutzkartierung weist für das Gebiet einige weitere naturschutzfachlich bedeutsame Arten auf. Nachweise existieren aus dem Gebiet und der nahen Umgebung unter anderem von verschiedenen weiteren Fledermausarten: **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*, zuletzt 2008), **Kleine Bartfledermaus** (*Myotis mystacinus*, zuletzt 2004), **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*, zuletzt 2001) und **Großer Abendsegler** (*Nyctalus noctula*, Rote Liste Bayern 3, zuletzt 1998). Die genannten Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet.

In einem Altwasser bei Saum wurde die **Spitze Sumpfdeckelschnecke** (*Viviparus contectus*, Rote Liste Bayern 3) nachgewiesen.

Von der Attel bei Steingassen liegt ein Nachweis der **Kleinen Zangenlibelle** (*Onychogomphus forcipatus*, Rote Liste Bayern 2) von 2006 vor. Am Damm bei Steingassen wurde die **Feldgrille** (*Gryllus campestris*, Rote Liste Bayern 3) nachgewiesen.

In der Aue zwischen Boign und Heumoos wurde an zwei Stellen die **Frühlings-Knotenblume** (*Leucojum vernum*, Rote Liste Bayern 3) nachgewiesen. Im Bereich zwischen Boign und Rattenbach wurde mehrfach das **Wald-Rispengras** (*Poa chaixii*, Rote Liste Bayern 3) nachgewiesen.

10 Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

10.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Das durch den Flusslauf Attel geprägte FFH-Gebiet 7938-371 „Attel“ befindet sich in einem Wirkungsfeld aus der Notwendigkeit, die vielen Schutzgüter zu erhalten bzw. zu verbessern und den Interessen und dem äußeren Einfluss von Land- und Forstwirtschaft, Gesellschaft, Klima und naturschutzfachlichen Anforderungen.

Die Lebensraumtypen nach Anhang I bzw. die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und deren festgelegte Erhaltungsziele sind einer Vielzahl von Beeinträchtigungen und Gefährdungen ausgesetzt. Aufgrund dieser Beeinträchtigungen haben nur wenige Lebensraumtypen bzw. Arten im Gebiet einen hervorragenden Erhaltungszustand, vielfach ist er sogar „mittel bis schlecht“.

Die folgende Zusammenstellung gibt einen Überblick über diese (Aus-)Wirkungen, die wiederum Ursachen teils im FFH-Gebiet selbst, teils außerhalb haben. Detaillierte Angaben zu Beeinträchtigungen einzelner Biotopflächen im Gebiet können in der Bayerischen Biotopkartierung (Einsicht bei der unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt oder im Internet unter <http://fisnat.bayern.de/finweb/>) abgefragt werden. Die Reihenfolge der nachfolgenden Aufzählung entspricht keiner Gewichtung.

Wichtig zu betonen ist, dass die Beeinträchtigungen auch Resultat natürlicher Entwicklungsprozesse sein können und nicht ausschließlich anthropogene Ursachen haben.

Offensichtlich wird dies beispielsweise beim Teilstück der sogenannte „Obere Attel“, die sich auf den Landkreis Ebersberg beschränkt und sich in einem deutlich schlechteren Zustand befindet. Ursächlich ist hierfür mitunter die Begradigung des Atteltals, um die Flächen besser landwirtschaftlich nutzbar zu machen. Das zweite Teilstück, die „Untere Attel“ beginnt ungefähr mit der Landkreisgrenze bei Rosenheim und zieht sich dann nach Nord-Osten bis zum Mündungsbereich in den Inn. Dieser Abschnitt kann als naturnäher gelten, aufgrund des noch mäandrierenden Flusslaufs, der extensiveren landwirtschaftlichen Nutzung und des höheren Waldanteils entlang des Ufers (weniger Boden- und Nährstoffeintrag).

(Genauere Informationen können aus den Erhebungen zu den Oberflächenwasserkörpern „OWK“, der Landwirtschaftsverwaltung des AELF Töging; Stand 23.05.2014, OWK-Code 563 und 564, und der dementsprechenden Maßnahmenplanung entnommen werden.)

Eschentriebsterben und Auwaldentwicklung:

Eine sehr gravierende, aber natürlich bedingte Schädigung in den eschendominierten Auwaldbeständen, ist die massive Bedrohung der lebensraumtypischen Baumart Esche durch das Eschentriebsterben. Es ist davon auszugehen, dass sich die Eschenanteile langfristig erheblich reduzieren, während sich gleichzeitig die Anteile des Bergahorns als „Lückenfüller“, erhöhen. Zudem wird die Ahornart durch die sich ändernden Standortbedingungen (Rückgang der regelmäßigen Überflutung, Flussbegradigung,...) weiter begünstigt. Dies ist vor allem in den Subtypen 91E2* und 91E3* problematisch, in denen die Esche bedeutendste Hauptbaumart ist, der Bergahorn aber als gesellschaftsfremde Baumart gilt. Die Esche als Auwaldbaumart „aufzugeben“ wäre wohl der falsche Weg. Der aktive Anbau von Esche (einschließlich der Förderung von Naturverjüngung) kann derzeit aus wirtschaftlichen Gründen nicht empfohlen werden, trotzdem sollten vorhandene Eschenbestände und Verjüngungen soweit wie möglich und wirtschaftliche einigermaßen tragbar, erhalten werden – auch in der Hoffnung, dass sich gegen das Eschentriebsterben resistente Eschentypen entwickeln und durchsetzen (LWF 2012).

Die Zuordnung des Bergahorns zu den gesellschaftsfremden Baumarten wird durchaus kontrovers diskutiert. Im Zuge der Dringlichkeit und des Umfangs der Problematik, wird an einer Anpassung der Kartieranleitung gearbeitet. In diesem Managementplan der bereits weit vor dieser Diskussion aufgetaktet und ausgearbeitet wurde, musste für die Bewertung und Maßnahmenplanung die derzeit, in der Kartieranleitung festgelegte Eingruppierung des Bergahorns, zu Grunde gelegt werden. Mittlerweile zählt der Bergahorn zu den „sonstigen Baumarten“ und darf mit einem Anteil von bis zu 50 % vertreten sein. Diese Neubewertung wird bei allen zukünftigen Abwägungsprozessen Entscheidungsgrundlage sein. Sollte es durch die natürliche Ausbreitung des Bergahorns zu einem Verlust an Lebensraumtypenflächen kommen, fällt das nicht unter das Verschlechterungsverbot nach § 33 (1) BNatSchG.

Flächenbewirtschaftung, Einträge in das Gewässer und angrenzende Lebensraumtypen:

Die **Nährstoff- und Schwebstoff- bzw. Sedimentfracht der Attel**, welche großteils aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen außerhalb des FFH-Gebiets ihren Ursprung hat, beeinträchtigt zahlreiche LRT und Arten im Gebiet. Neben der Attel selbst mit ihrem weiten Einzugsgebiet bringt vor allem der „Zeller Bach“ hohe Feinmaterialfrachten in das Attelgebiet ein. Bis in Flussnähe reichende intensive Nutzungen im FFH-Gebiet tragen, wenn auch untergeordnet, zur Belastung bei.

Die Vegetationsaufnahmen im Wald-LRT 9180* und 91E3* machten diesen Einfluss ebenfalls deutlich, durch eine Zunahme von Eutrophierungs- und Ruderalvegetation.

Direkt betroffen sind der LRT 3260 in der Attel sowie die Arten Bachmuschel und Mühlkoppe sowie im Fall eines Vorkommens Grüne Keiljungfer, Bachneunauge und Frauenerfling. Indirekt betroffen sind auch weitere LRT in der Aue, deren Standortvoraussetzungen und damit Artenzusammensetzung sich durch die **Nährstoffeinträge** ändert. Dies betrifft vor allem die LRT 3150 und 6430, soweit sie im Überschwemmungsbereich der Attel liegen.

Auch andere Bäche sind durch **Nährstoffeinträge** belastet, die in der Regel auf intensive Nutzung im Einzugsgebiet zurückgeht. Intensive Nutzung im Einzugsgebiet betrifft vor allem Bäche, die nicht vollständig im FFH-Gebiet verlaufen. Vielfach sind Bachläufe außerhalb des FFH-Gebiets auch verrohrt und ihre Täler verfüllt. Nährstoffeinträge in die Attel können auch durch die Nutzung einzelner Bäche als Fischteiche erfolgen. Letzteres trifft z. B. für den Bachlauf südwestlich von Zellerreit zu.

Vorkommen des LRT 6510 sind, ebenso wie die wenigen Feuchtwiesen im Gebiet, entweder durch eine zu intensive Nutzung mit **zu starker Düngung** oder durch eine Tendenz zur **Verbrachung** bzw. **Versaumung** aufgrund geringer Mahdfrequenzen beeinträchtigt.

Verbauungsmaßnahmen:

Im Gebiet sind als gravierende Beeinträchtigung die Querbauwerke in der Attel zu nennen. Diese schränken für alle vorkommenden Fischarten und damit einhergehend auch für die Bachmuschel die **Längsdurchgängigkeit** entscheidend ein. Besonders hervorzuheben ist die (noch) als Totalbarriere wirkende Wasserkraftanlage in Bruck. Auch das Wasserkraftwerk Mühlbichl (am südöstlichen Ende des FFH-Gebiets), die Rampen bei Rettenbach und Potzmühle sowie das Wasserkraftwerk Kunstmühle schränken jedoch die Durchgängigkeit ein, da sie nur selektiv passierbar sind bzw. Fischaufstiegshilfen nicht optimal gestaltet sind. Daneben führen die Querbauwerke zu langen, strömungsarmen **Rückstaubereichen**, welche für den LRT 3260 und die Anhang-II-Arten unter den Fischen nicht geeignet bzw. ungünstig sind.

Der LRT 3260 und die Arten der Fließgewässer sind in Teilbereichen der Attel und von Zuflüssen auch durch einen naturfernen **Gewässerausbau** in Form von Begradigung oder Befestigungen von Ufer oder Sohle beeinträchtigt. Mit Begradigung geht in der Regel eine beeinträchtigende **Eintiefung** der Fließgewässer einher.

Die o.g. Verbauungsmaßnahmen haben in bestimmten Fällen den Zweck, die regelmäßige Überflutung zu verhindern. Darunter leiden die Auwaldlebensraumtypen 91E2* und 91E3*, die darauf angewiesen wären, besonders. Folgen davon sind Veränderungen in der Baumartenzusammensetzung wie in der Bestandesdichte, da es zu keinem partiellen, überschwemmungsbedingten Bestandeszusammenbruch mehr kommt. Ebenfalls hat das Fehlen an Überschwemmungsphasen Einfluss auf die Bodenvegetation, die sich immer weiter vom typischen Auwald entfernt. Die Bestände entwickeln sich weg vom klassischen 91E0* hin zum Landwald.

Fischereiliche Nutzung

Wenn auch nur durch extensive **fischereiliche Nutzung** sind einzelne Flächen des LRT 3150 mutmaßlich direkt beeinträchtigt: Merkliche Einflüsse auf Gewässervegetation oder Gewässerfauna durch Pflanzenfraß bzw. Prädation sind grundsätzlich anzunehmen. Auch die Attel ist durch **Besatz** und Befischung potentiell beeinträchtigt, wobei die durchgeführten Befischungen auf einen nur moderaten negativen Einfluss hinweisen. Eingesetzte oder von andernorts eingewanderte Neozoen wie die Regenbogenforelle wirken zumindest nach Meinung mancher Fachleute als große Räuber beeinträchtigend auf Bestände anderer Fischarten wie z. B. der Mühlkoppe und damit indirekt auch auf die Bachmuschel. Sie sollten daher im Sinne der Hegeverpflichtung gemäß Bayerischem Fischereigesetz, welche die Pflege und Sicherung standortgerechter Lebensgemeinschaften zum Ziel hat, nicht mehr besetzt bzw. gezielt entnommen werden.

Konkurrenzvegetation/Invasive Arten und naturferne Bestockung:

Für manche Teilflächen des LRT 6430, der in der Regel durch Verlichtungen im Wald begünstigt ist, stellen **Gehölzanflug** und **Beschattung** eine Beeinträchtigung dar. Ein kleinflächiger Bestand des LRT 7230 ist massiv durch **fehlende Pflegemahd** (zunehmende Ausbreitung konkurrenzstarker Arten, **Gehölzanflug**, **Beschattung** durch Gehölzanflug auf angrenzenden Flächen) sowie **Nährstoffanreicherung** durch Wurzelsymbionten dieser Gehölze (Erlen), beeinträchtigt. Dies gilt bzgl. der bestandeserhaltenden, unzureichenden Pflege/suboptimale Nutzungsfrequenz auch für andere Teilflächen des LRT 7230.

Neophyten wie Drüsiges Springkraut oder Kanadische Goldrute haben sich bereichsweise etabliert und wirken vor allem als Begleiterscheinung z. B. bei Nährstoffanreicherung und Verbrachung ungünstig auf Lebensraumtypen.

Neben dem Springkraut kommt auch der Riesenbärenklau als invasive Art im Gebiet (in der Nähe von Pfaffing) vor. Momentan wird dieser noch von durch Mahd und Abstechen (Larasser; WWA RO) bekämpft, allerdings erfolglos. Die weitere Entwicklung und mögliche Ausbreitung gilt es abzuwarten und zu beobachten.

Auf die Anhang-II-Art Großes Mausohr wie auch auf verschiedene Wald-LRT wirkt sich die **naturferne Bestockung** von Waldflächen im FFH-Gebiet negativ aus. In Einzelfällen wird hiervon auch der LRT 7220 beeinträchtigt, wenn Quellbereiche mit Humuskissen aus Fichtennadeln überlagert sind.

Wildverbiss:

Vor allem im LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald können Wildschäden als deutliche Beeinträchtigung wahrgenommen werden. Die im Oberstand mit rund 10 % beteiligte Weiß-Tanne (*Abies alba*) weist in der gesicherten Verjüngung (Wuchshöhe zwischen einem und fünf Metern), auf Grund des selektiven Wildverbisses nur noch einen verschwindend geringen Anteil von 2 % auf. Wenn sich dieser Trend fortsetzen sollte, muss damit gerechnet werden, dass die Weiß-Tanne in künftigen Waldgenerationen nur noch sporadisch vorkommt.

Nach Auswertung des Vegetationsgutachtens zur Situation der Waldverjüngung 2015 wird eine leichte Verbesserung deutlich. Das zeigt, die Beteiligten vor Ort sind sich der Problematik bewusst und arbeiten gemeinsam an einer positiven Entwicklung für den Wald. Das sollte auch weiterhin intensiv verfolgt werden. Nur mit einem angepassten Wildbestand ist die Weiß-Tanne in den folgenden Generationen mit nennenswerten Anteilen am Bestandesgefüge zu halten. Neben der Jagd spielt jedoch auch das waldbaulich beeinflussbare Lichtregime im Bestand eine entscheidende Rolle, um die im Vergleich zur Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) konkurrenzschwache Baumart Tanne in der Verjüngung etablieren zu können. So ist es bei Hiebsmaßnahmen in tannenreichen Beständen wichtig, vorsichtig vorzugehen und nicht zu schnell, zu viel Licht zu geben. Ansonsten würde die Buche im Verhältnis zur Tanne in ihrer Entwicklung begünstigt und als Folge davon, die Tanne überwachsen. Deshalb sollte zur Einleitung und Etablierung einer Tannen-Naturverjüngung das Kronendach vorsichtig durch eine einzelstammweise Nutzung in mehreren Hieben, über einen längeren Zeitraum geöffnet werden. So können Lichtverhältnisse am Boden geschaffen werden, die den Konkurrenzdruck zwischen den beiden Baumarten reduziert, da weniger Licht, die Buche in ihrem Wuchs hemmt. Falls die langfristig waldbaulich ausgerichtete Umsetzung auf Grund bestimmter Gegebenheiten oder Flächengrößen an ihre Grenzen stößt, können auch Kleinzäune und gezielte Kulturpflege (professionelle Unterstützung erhalten Waldbesitzer beim zuständigen Revierleiter der ÄELFs) eine probate Lösung sein.

Sonstige Beeinträchtigungen:

In Bereichen mit Vorkommen des prioritären LRTs 7220 ist als Beeinträchtigung mehrfach **Quellfassung** zu nennen: Einzelne Quellbereiche trocknen durch Grundwasserentnahme oberflächlich aus. Sehr vereinzelt wirkt auf den Lebensraumtyp außerdem eine **Entwässerung** durch Gräben. Dies gilt auch für eine Fläche mit Vorkommen der LRT 6410 und 7230. Der LRT 7220 ist außerdem in Einzelfällen durch **Trittschäden** sowie mehrfach durch **Ablagerungen** in Quellbereichen beeinträchtigt.

10.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Einleitend zu diesem Punkt sind die sich abzeichnenden Synergiewirkungen von Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Verbesserung von Schutzgütern in den Vordergrund zu stellen. Das Verfolgen eines Ziels, sprich der Schutz und der Erhalt von FFH-Lebensraumtypen und -Arten an sich und in ihrem räumlichen Verbund, führte zu einem sehr stimmigen und reibungsarmen Konzept in Form dieses Plans.

Dennoch bringt die Vielzahl an Schutzgütern, Interessengruppen und gegebenen Rahmenbedingungen zwangsläufig Konfliktfelder mit sich, sodass ein hoher Abstimmungsaufwand, durch Abwägungen und Priorisierungen nötig war. Insbesondere die offene und unbürokratische Zusammenarbeit mit den beteiligten Behörden und Verbänden minimierte Reibungspunkte, ebnete den Weg für praktische Kompromisse und eine effektive, zielorientierte Managementplanung. Es haben sich daher nur in Ausnahmefällen mögliche Zielkonflikte abgezeichnet, die vor allem die **Wald-Offenland-Belange im FFH-Gebiet** betreffen.

Zielkonflikte

Erhalt und Förderung bachbegleitender Waldbestände (v.a. LRT 91E0* Auwälder) und Erhaltung kalkreicher Niedermoore (LRT 7230), Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (LRT 3260) und Feuchter Hochstaudenfluren (LRT 6430).

Bei diesem sehr klassischen Zielkonflikt in von Flüssen und Gewässern geprägten Gebieten gilt es neben der Häufigkeit und der Bedeutung der einzelnen LRTs, deren Zustand sowie deren räumliche Ausdehnung im Gebiet und im allgemeinen Naturraum, abzuwägen.

Das mit 74 % Wald (204,04 ha) insgesamt recht walddreiche FFH-Gebiet weist einen Anteil von Auwäldern des 91E0* von ca. 8,81 ha (91E2* mit 7,63 ha, 91E3* mit 1,18 ha; 3 % des Gesamtgebietes), auf. Die o.g. Offenland-LRTs haben Flächengrößen bzw. Anteile von 7230 mit 0,06 ha (0,02 %), 3260 mit 12,6 ha (4,6) und 6430 mit 1,1 ha (0,4 %).

Die Flächenbilanzierung kann auf eine Priorisierung einzelner LRTs gegenüber anderen hinweisen. Je seltener ein LRT vorkommt, desto schützenswerter ist er im Gebiet, ebenso ist mit den prioritären LRTs gegenüber den sonstigen LRTs zu verfahren. Die Bedeutung von Wald bzw. Offenland für das Gebiet gilt es jedoch ebenso zu berücksichtigen.

Die Attel, als von landwirtschaftlichen Einflüssen oft negativ beeinträchtigter Fluss, ist auf einen gewissen Anteil an Uferbestockung, zur Erhaltung der Gewässergüte, angewiesen. Baumreiche Ufer säume reduzieren Mutterbodeneintrag (v.a. gravierend an ackerbaulich bewirtschafteten Uferflächen) und Nitrat-/Phosphateinträge, die zu Eutrophierung führen.

Trotz dieser positiven Effekte von Aufforstungen und Naturverjüngungen gibt es auch Nachteile, wie beispielsweise die Beeinträchtigung bestimmter Offenlandlebensraumtypen, z.B. die gesetzlich geschützten Bestände von Feuchvegetation, durch Beschattung.

(Vgl. z. B. die Ausführungen zum Vorkommen des LRT 7230 bei Boing bzw. Lettenberg.)

Zusätzliche Aufforstungen können sich als problematisch erweisen.

Der LRT 3260 ist einerseits auf lichte Bereiche angewiesen und kommt abschnittsweise nur in zumindest teilweise gehölzfreien Flussabschnitten vor.

Des Weiteren ist davon auszugehen, dass durch ein Entfallen der eingesprengten Offenlandanteile für viele Arten Standorte bzw. Teilhabitate verlorengehen würden. So benötigt z. B. die Grüne Keiljungfer wie auch andere für den LRT 3260 charakteristische Libellenarten, als Jagdgebiete besonnte Abschnitte entlang der Fließgewässer und lichte Flächen in der Umgebung der Fließgewässer. Darüber hinaus ist die Vernetzung für Arten der Offenland-Lebensraumtypen im Gebiet – vor allem der LRT 6430 und 6510 – wie auch von gesetzlich geschützten Biotoptypen (z. B. Feuchtgrünland) unter anderem hinsichtlich charakteristischer Tierarten offensichtlich ohnehin bereits kritisch: Viele Bestände sind als isoliert zu betrachten. Etwa für viele Heuschrecken und Tagfalter stellen geschlossene Waldgebiete unüberwindbare Barrieren dar.

Die unterschiedlichen Zielvorstellungen erzwingen eine einzelfallweise Entscheidung, die stets unter Berücksichtigung aller Interessensgruppen zu treffen ist.

Bevor also Maßnahmen zur Gehölzfreihaltung durchgeführt werden ist zu prüfen, ob auf den jeweiligen Flächen bereits ein Wald-LRT(v.a. bei prioritären 91E0*) existiert. Vor allem in diesen Fällen ist eine enge Abstimmung mit dem von der Forstverwaltung zuständigen Gebietsbetreuer notwendig. Bzw. sind als erforderlich angesehene Aufforstungen bisheriger Offenlandbereiche im Einzelfall hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen, mit der zuständigen Naturschutzbehörde ein Einvernehmen herbei zu führen, um so einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot zu vermeiden. Diese Prü-

fung und Abwägung erfolgt im Rahmen einer notwendigen Rodung- bzw. Aufforstungsgenehmigung durch das zuständige AELF. Als Kompromiss könnte beispielsweise lediglich das Herabsetzen des Bestockungsgrades in Waldbeständen zur Sicherung von Offenlandschutzgütern in Erwägung gezogen werden. (Siehe Maßnahme 145 OFF „Auflichten der Gehölzbestände; Offenhaltung bei 50% Überschirmung)

Eine Möglichkeit zur Verbesserung der Zustands- und Flächenbilanz von Wald-LRTs im Gebiet ist der Umbau naturfernerer Waldbeständen, anstatt neuer Aufforstungen.

Oder aber auch das Umsetzen des Uferstreifenprogramms, bei dem auf freiwilliger Basis mit Unterstützung der unteren Naturschutzbehörden, ein Konzept zur naturnahen, FFH-konformen Gestaltung und Entwicklung von Uferstreifen erstellt wird. Einige Praxisbeispiele in anderen Regionen waren bereits von Erfolg gekrönt (Kleine Ohe zur Ilz, Lkr. Freyung-Grafenau, Stadt Grafenau; 2010-2013; Informationen bei der uNB des Landratsamt erhältlich).

Förderung von Waldlebensraumtypen (v.a. 91E0*) und Erhaltung von Habitatflächen geschützter Arten (Grüne Keiljungfer, usw.) in Offenlandlebensraumtypen (3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, 6430 Feuchte Hochstaudenfluren, und 6510 Magere Flachland-Mähwiesen, 0,5 ha/0,18 %):

(In Verbindung stehend mit Punkt 1 der Zielkonflikte, s.o.)

Durch sukzessive natürliche, wie aktiv geförderte Bewaldung entfallen eingesprengte Offenlandanteile (6430, 6510, 3260), mit der Folge, dass Standorte bzw. Teilhabitate vieler Arten verloren gehen (z. B. die Grüne Keiljungfer s.o.). Darüber hinaus ist die Vernetzung für Arten der Offenlandlebensraumtypen im Gebiet (LRT 6430 und 6510) wie auch von gesetzlich geschützten Biotoptypen (z. B. Feuchtgrünland) unter anderem bzgl. charakteristischer Tierarten offensichtlich ohnehin bereits kritisch: Viele Bestände sind als isoliert zu betrachten. Etwa für viele Heuschrecken und Tagfalter stellen geschlossene Waldgebiete unüberwindbare Barrieren dar.

Bei gravierenden Veränderungen ist auch hier eine Einzelfallprüfung und Abwägung im Gelände, in Verbindung mit einer engen Abstimmung zwischen den zuständigen Behörden, nötig.

Maßnahme 104 „Einbringen lebensraumtypischer Baumarten“ in Biberlebensräumen:

Die Auswertung (Kap. 7) des Baumarteninventars, im Altbestand wie auch in der Verjüngung und über alle LRTs hinweg, offenbart einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand. Vor allem in den prioritären Auwaldsubtypen 91E2* und 91E3* ist eine Verbesserung dieser Parameter als notwendig einzustufen. Diese meist flussnah gelegenen Waldbestände liegen in der Regel auch im Einwirkungsreich des Bibers. Diese Tierart nagt und fällt bevorzugt Weichlaubhölzer, die in diesen Wäldern zu den lebensraumtypischen Baumarten⁴⁹ zählen. Ebenfalls problematisch ist das gleichzeitige Entfallen der forstlichen Fördermöglichkeit von (Wieder-)Aufforstungen in Biberlebensräumen (4.1.6; WaldFÖPR 2015). Neben der fehlenden, finanziellen Unterstützung kommen Kosten für aufwändige Schutzmaßnahmen der Kultur hinzu. Für den Bewirtschafter erzwingt dieser Konflikt einen realitätsnahen Lösungsvorschlag.

Positiv ist der insgesamt relativ geringe Druck des Bibers an der Attel. Lediglich an zwei Schwerpunktfeldern (bei Rettenbach und Bruck) treten massive Biberschäden auf, die eine dortige künstliche Einbringung von Bäumen wenig zielführend erscheinen lassen. Es geht darum, potenziell sinnvolle Pflanzflächen von Biberflächen zu unterscheiden, damit die Maßnahme möglichst effektiv und zielführend umgesetzt werden kann und auch Zukunft hat. Außerhalb dieser Schwerpunktfeldern kann durch fachliche Beratung (Biberbeauftragter am Landratsamt und zuständiger Revierleiter des AELF) zu Schutzmaßnahmen wie Zaunbau oder das temporäre Leihen eines Elektrozauns (Landratsamt), das Einbringen einer zukunftsfähigen Kultur und somit einer langfristigen Verbesserung des LRTs möglich gemacht werden. Andererseits kann durch Ausweisen von Pufferstreifen (30-40 m breit) entlang des Ufers, in denen sich der Biber selbst überlassen wird, dazu beigetragen werden, die Biberaktivität auf diese Flächen zu begrenzen und das Tier dadurch von Kulturflächen abzuhalten. Dafür können diese Flächenteile an das Wasserwirtschaftsamt oder die Gemeinde verpachtet, getauscht oder verkauft werden. Das Wasserwirtschaftsamt kann im Auftrag der Gemeinwohlorientierung Biberschäden tolerieren und seinerseits Maßnahmen zum Schutz der Art, aber auch zur Entlastung der Privatwaldflächen, umsetzen.

⁴⁹ (Schwarz-Erle, Esche, Flatter-Ulme, Traubenkirsche, Feld-Ulme, Grau-Pappel, Spitz-/Feld-Ahorn, Winter-Linde, Berg-Ulme, Grau-Erle, Hain-Buche, Sand-/Moor-Birke, Silber-/Schwarz-/Zitter Pappel, div. Weiden)

In anderen Regionen wurde in Zusammenarbeit mit der Jägerschaft, sogenannte „Ablenkfütterstellen“ errichtet. Dabei wurden Weidenstecklinge ausgebracht, die der Biber bevorzugt annagte, sie aber nicht zum Absterben brachte, da diese stockausschlagfähig sind. Das Ergebnis war die Reduzierung von Schäden an den wirtschaftlich interessanteren Baumarten und Kulturen. (Sichler)

Eine weitere Herangehensweise wäre das Zurückgreifen auf das Vertragsnaturschutzprogramm Wald, das den Erhalt von Biberlebensräumen unter bestimmten Voraussetzungen fördert (4.3.2 VNPWaldR 2015). Hierfür kann Rücksprache mit dem zuständigen Revierleiter des jeweiligen AELFs gehalten werden. Weiter finanzielle Unterstützung erhalten gewerblich tätige Land-, Forst-, und Teichwirte aus dem Biberfond. Dieser dient dem finanziellen Ausgleich von Biberschäden. Alle nötigen Informationen stellt der Biberbeauftragte der Region zur Verfügung.

Prioritätensetzung

Die **Handlungs- und Umsetzungsprioritäten** werden durch folgend Faktoren bestimmt:

Eine Priorisierung der Offenland-Maßnahmen im NATURA-2000-Managementplan erschien aus Gründen der fachlichen Dringlichkeit als sinnvoll.

In den Wald-LRTs erschien eine solche Einwertung als nicht notwendig.

Fachliche Dringlichkeit:

Tab. 40: Fachliche Dringlichkeit

Maßnahme	fachliche Dringlichkeit 1)
Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit der Attel.	Sehr hoch
Einrichtung eines geeigneten Pflegeregimes für die Vorkommen der LRT 7230 bzw. 6410.	Sehr hoch
Wiederherstellung – bzw. Erhaltung – der Population der Bachmuschel.	hoch
Die Reduzierung der Belastung der Attel und von Nebengewässern mit Nährstoffen und Feinsedimente. Angestoßen werden sollten in diesem Zusammenhang vor allem Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebiets.	hoch
Die Entfernung von Ablagerungen aus Flächen des prioritären LRT 7220.	hoch
Erhaltung der LRT, die einer Nutzung unterliegen oder auf eine Pflege angewiesen sind (z.B. LRT 6430, 6510), durch geeignete Maßnahmen.	mittel
Schaffung extensiv genutzter Pufferstreifen entlang der Fließgewässer, vor allem der Attel, im FFH-Gebiet zu.	mittel
Abstimmung der Tätigkeiten der Fischerei bzgl. der Erhaltungsziele im FFH-Gebiet, mit der unteren Naturschutzbehörde beispielsweise beim Fischbesatz. (Eine Abstimmung ist jedoch grundsätzlich unbedingt wünschenswert, da von Seiten der Fischereiberechtigten auch Beiträge zu den Erhaltungszielen möglich sind.)	gering

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur in aktuell naturfernen Abschnitten der Attel. (Ausgebaute Bereiche finden sich in der Regel im Umgriff von Siedlungen, strukturarme Bereiche im Rückstaubereich von Querbauwerken. Verschiedene Nutzungsansprüche führen dazu, dass entsprechende Verbesserungen voraussichtlich nur in Einzelfällen möglich sind.)	gering
--	--------

1) Maßnahmen, die zur Sicherung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes ohne Alternative und kurzfristig notwendig sind und solche mit einem höheren Wirkungsgrad als andere sollen bevorzugt werden. Andererseits kommt eine sehr hohe Priorität jenen Maßnahmen zu, welche akuten Gefährdungen entgegenwirken sollen. Im Folgenden mit (vergleichsweise) niedriger Priorität gelistete Maßnahmen sollen lediglich nicht vordringlich geplant werden. Einer möglichst frühzeitigen Ausführung soll die Prioritätensetzung in keinem Fall entgegenstehen.

11 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

11.1 Vorschläge für Anpassungen der Gebietsgrenzen

Für das FFH-Gebiet liegt die Feinabgrenzung vor. Sie ist die Grundlage für alle Flächenangaben. An verschiedenen Stellen erschiene es in Offenlandbereichen mittelfristig sinnvoll, aber im Moment nicht nötig, das FFH-Gebiet zu erweitern und Bereiche mit Lebensraumtypen nach Anhang I bzw. Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie einzubeziehen. Bezogen auf die Ausformung der Waldlebensraumtypen schien eine Anpassung als nicht notwendig. Bei eventuellen Eingriffen in diese Bereiche sind hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit vielfach funktionale Bezüge zum FFH-Gebiet zu beachten:

Vorschläge zur Anpassung im Offenland:

- mit Stillgewässern und Extensivgrünland gestalteter Auebereich südlich von Rettenbach
- Kleinflächiges Quellmoor bei Schrödlreit vollständig und erweitert um einen Pufferbereich
- Bachlauf mit Gewässervegetation und Galerieauwald östlich von Pfaffing in Richtung Scheidsöd bis zur Quelle
- Quellhänge mit Kalktuffquellen bei Unterübermoos vollständig
- Teichkette bei Unterübermoos mit Amphibienvorkommen
- aufgelassene Tongrube bei Holzmann mit zumindest ehemaligen Reproduktionsstätten der Gelbbauchunke (Altbiotop 7938-0039-001)
- Waldgebiet mit Abschnitten von südlichen Zuflüssen des Etzgrabens einschließlich Quellbereichen zwischen Etz und Graben

Im Zuge der neuen Natura2000-Verordnung kam es zu einer Anpassung der Gebietskulisse in den einzelnen FFH-Gebieten. So auch im Gebiet „Attel“.

Zum Zeitpunkt der Datenerhebung und Planausarbeitung war ausschließlich die alte Feinabgrenzung bekannt und verbindlich. Bei Erlass der neuen Verordnung (01.04.2016) war der Plan bereits kurz vor der Fertigstellung, sodass eine Anpassung zeitlich nicht machbar gewesen wäre. Daher wurde zwischen den Verwaltungen die Vereinbarung getroffen, alle laufenden Gebiete nach alter Verordnung, in denen das Angleichen an die neue Verordnung zu einem erheblichen Mehraufwand führen würde, auf dem damals gültigem Stand zu belassen. Im Rahmen der Fortschreibung kann die neue Verordnung in den Managementplan integriert werden.

11.2 Vorschläge für die Anpassung des Standarddatenbogens

Auch dieser Punkt betrifft ausschließlich Offenlandlebensraumtypen und –arten.

Folgende im Gebiet vorkommende **Lebensraumtypen** sollten im SDB ergänzt werden.

- 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer
- 6410 Pfeifengraswiesen
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
- 7230 Kalkreiche Niedermoore
- 8310 Höhlen und Halbhöhlen

Folgende im Gebiet vorkommende **Arten** sollten im SDB ergänzt werden (einschließlich Ergänzung der Erhaltungszustände):

- 1163 Mühlkoppe, Koppe, Groppe
- 1337 Biber

12 Anhang

12.1 Literatur/Quellen

ABSP Bayern, [Arten- und Biotopschutzprogramm] Landkreisband Rosenheim:

**Allgemeine Angaben zum Landkreis und sich daraus ergebendes Leitbild,
1.2. Geschichtliche Entwicklung der Landschaft** – S. 1 – 5, Stand Dezember 1995

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Rosenheim (2015):

Forstliches Gutachten zur Situation der Waldverjüngung 2015 - Rosenheim 2015

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Töging (2015)

Maßnahmenplanung für Oberflächengewässer 2016-21; Landkreis Ebersberg und Rosenheim

Bayerisches Staatministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten; **Bayerischer Agrarbericht 2012**:

URL: <http://www.agrarbericht-2012.bayern.de/landwirtschaft-laendliche-entwicklung/pdf/erwerbstaetige.pdf>; zuletzt aufgerufen am 24.02.2012

BayWG [Bayerisches Wassergesetz] (25.02.2010):

Teil I, Art. 1 - 13 Allgemeine Bestimmungen,

URL: <http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayWG-G1>; zuletzt aufgerufen am 10.02.2016

BfN [Bundesamt für Naturschutz] (2010):

WISIA online (Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz): <http://www.wisia.de/> (Juni 2010)

Climate-Data.org:

URL: <http://de.climate-data.org/region/396/>, zuletzt aufgerufen am 22.02.2016

Dickkopf, Dr. K., et alii (1982):

Der Landkreis Ebersberg – Raum und Geschichte - Ebersberg 1982

GemBek (2000):

Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ - Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Inneren, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000: Allgemeines Ministerialblatt Nr. 16 vom 21. August 2000, S. 544 ff.

Kuhn, K. & Burbach, K. (1998):

Libellen in Bayern, Ulmer Verlag, Stuttgart.

Landschaftsschutzgebietsverordnung (1962): Landschaftsschutzgebiet "**Landschaftsteile entlang der Attel**", Verordnung vom 28.12.1976 Nr. II/5-324-2/2, genehmigt im Schreiben durch ROB/1962 Nr. II/4-8459/19, veröffentlicht im Amtsblatt Lkr. Wasserburg vom 01.09.1962 Nr. 14

LfU [Bayer. Landesamt für Umwelt]

Uferstreifenprogramm: **Wege zu wirksamen Uferstreifen – Anhang**;

URL: <https://www.lfu.bayern.de/wasser/gewaessernachbarschaften/themen/uferstreifen/doc/vortraghang.pdf> – zuletzt aufgerufen am 17.02.2016

LfU [Bayer. Landesamt für Umwelt] (2011):

Artinformationen. Online Publikation;

URL: <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>, zuletzt aufgerufen am 12.02.2014.

LfU & LWF [Bayer. Landesamt für Umwelt & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2005):

Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern, – 66 S., Augsburg & Freising-Weihenstephan.

LfU & LWF [Bayer. Landesamt für Umwelt & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2010):

Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern – 152 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.

- LWF [Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2004):
Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten, – 58 S. + Anhang, Freising-Weihenstephan.
- LWF [Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2005):
Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern. – 202 S.; Freising-Weihenstephan
- LWF [Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft Schmidt, O., Ammer, C. (2006): Waldwissen.net,:
Neophyten schlagen in den Medien hohe Wellen. – LWF aktuell S. 42-44., Online-Version vom 20.01.2015, zuletzt aufgerufen am 01.12.2015
- LWF [Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2012):
Eschentriebsterben – Biologie und Behandlung - LWF Merkblatt 28, April 2012, Freising Weihenstephan
- Müller-Kroehling, S., Franz, Ch., Binner, V., Müller, J., Pechacek, P. & Zahner, V. (2006): **Artenhandbuch der für den Wald relevanter Tier- und Pflanzenarten des Anhang II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern als Praxisbuch und Materialsammlung für das Gebietsmanagement der NATURA 2000-Gebiete**. 4., aktualisierte Fassung, Juni 2006.
- Oberndorfer, E. (2001):
Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart, Ulmer Verlag
- Rothmaler, W. (2000):
Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3 Gefäßpflanzen: Atlasband. E. Jäger u. K. Werner, Institut für Geobotanik und Botanischer Garten Halle (Hrsg.), Heidelberg – Berlin: Spektrum Akademischer Verlag
- Scheuerer, M. & W. Ahlmer (2002):
Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Schriftreihe des LfU Heft 165
- Ssymank, A., Hauke, U., Rückriem, C. & Schröder, E. unter Mitarbeit von Messer, D. (1998):
Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. – Schriftreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53. Bonn – Bad Godesberg.
- VNPWaldR [Richtlinie über Zuwendungen nach dem Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm] (2015):
Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien für Umwelt und Verbraucherschutz und Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, vom 20.10.2014 Az.: 64i-U8633-2014/7-12 und F2-7752.41/39, Punkt 2.2 Gegenstand der Zuwendungen
- Walentowski, H., Ewald, J., Fischer, A., Kölling, C. & Türk, W. (2004):
Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. 441 S., Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (Hrsg.), Freising-Weihenstephan, Verlag Geobotanica
- WaldFÖPR [Richtlinie für Zuwendungen zu waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen eines forstlichen Förderprogramms] (2015):
vom 30.04.2015 Az.: F2-7752.1-1/86, **Punkt 4.1.6 Beschränkungen**

12.1.1 Im Rahmen des MP erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern

Loy, G. Dipl. Ing (Verbund-Inn-Kraftwerke): Mündliche Mitteilung zu Renaturierungsmaßnahmen (März 2016)

Mohs, S. (Wasserwirtschaftsamt Rosenheim): Mündliche Auskunft zur historischen und aktuellen Flächennutzung (März 2016).

Perfler, R. (AELF Ebersberg): Mündliche Mitteilung zum Vorkommen des Frauenschuhs (März 2015).

Seeholzer, M. (Fischereiverband Oberbayern): Mündliche Auskunft zur historischen und aktuellen Flächennutzung (März 2016).

Sichler, M. (Büro für Landschaftsökologie, Übersee): Biberbeauftragter Lkr. Rosenheim, mündliche Mitteilung zum aktuellen Stand der Biberpopulation und deren Auswirkungen auf da Gebiet (Februar 2016).

Überacker, H. (Wasserberater AELF Töging): Mündliche Mitteilung zur Maßnahmenplanung für Oberwasserkörper in Oberbayern (Februar 2016).

12.2 Abkürzungsverzeichnis

AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
ANL	Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen
ASK	Artenschutzkartierung Bayern
ASK-OBN	Objektnummer in der Artenschutzkartierung Bayern
B	Begleitbaumart
BA	Baumarten(anteile)
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BB	Biotopbaum
BE	Bewertungseinheit (Teilbereich eines LRT)
BHD	Brusthöhendurchmesser
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EHMK	Erhaltungsmaßnahmenkarte
ES	Entwicklungsstadien(Verteilung)
FE	Forsteinrichtung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
Fm	Festmeter
GemBek.	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 4.8.20002 (Nr. 62-8645.4-2000/21)
H	Hauptbaumart
Ha	Hektar
HK	Habitatkarte
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
LFU	Landesamt für Umwelt
Lkr	Landkreis
LRT	Lebensraumtyp (des Anhangs I FFH-RL)
LRTK	Lebensraumtypenkarte (im Maßstab 1:10.000)
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MPI	Managementplan
N	Nebenbaumart
N2000	NATURA 2000
P	Pionierbaumart
RKT	Regionales (NATURA 2000)-Kartierteam
S	Seltene Baumart
SDB	Standard-Datenbogen

SL	Sonstiger Lebensraum
SLO	Sonstiger Lebensraum Offenland
SLW	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	Special Protection Area; synonym für Vogelschutzgebiet
SPA – RL	Vogelschutz-Richtlinie (= VS-RL)
ST	Schichtigkeit
Stk	Stück
TH	Totholz
TK25	Amtliche Topographische Karte 1:25.000
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm
VJ	Verjüngung
VLRTK	Vorläufige Lebensraumtypenkarte
VS-Gebiet	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
WWA	Wasserwirtschaftsamt

12.3 Glossar

Anhang I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Anhang II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie
Biotopbaum	Lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Ephemeres Gewässer	Kurzlebiges, meist sehr kleinflächiges Gewässer (z.B. mit Wasser gefüllte Fahrspur, Wildschweinsuhle)
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp oder eine Anhangs-Art befindet, eingeteilt in die Stufen A = hervorragend, B = gut und C = mittel bis schlecht. Entscheidende Bewertungsmerkmale sind die lebensraumtypischen Strukturen, das charakteristische Artinventar und Gefährdungen (Art. 1 FFH-RL)
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 (Nr. 92/43/EWG); sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes NATURA 2000
Gesellschaftsfremde BA	Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z.B. Europäische Lärche, Fichte, Weißtanne, Eibe, Esskastanie)
Geophyt	Bezeichnung für eine Wuchsform von höheren Pflanzen, bei der die Überdauerungsorgane (Erneuerungsknospen) unter der Erdoberfläche verborgen liegen, um ungünstige Jahreszeiten besser zu überdauern
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort des Nahrungssuche-/erwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Lebensraumtyp (LRT)	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie, enthält typische Pflanzen- und Tiergesellschaften, die vom jeweiligen Standort (v.a. Boden- und Klimaverhältnisse) abhängen
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm, ein Programm zur Gewährung von Ausgleichszahlungen an Landwirte für umweltschonende Bewirtschaftungsmaßnahmen
Monitoring	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten
NATURA 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Neophyt	Pflanzenart, die erst in jüngerer Vergangenheit im Gebiet eingewandert ist (gleichbedeutend mit „invasiver Art“)
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt
Oberschicht	Herrschende Baumschicht
Oligotroph	nährstoffarm
Phänotyp	(durch Erbanlagen und Umwelteinflüsse geprägtes) Erscheinungsbild eines Organismus
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten

Referenzart	Den Lebensraumtyp kennzeichnende Pflanzenart.
Sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
SPA	Special Protected Area; Synonym für Vogelschutzgebiet
Standard-Datenbogen (SDB)	Offizielles Formular, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u.a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte (LRTen und Arten) und deren Erhaltungszustand
Totholz	Abgestorbener Baum oder Baumteil (aufgenommen ab 20 cm am stärkeren Ende)
Überschneidungsgebiet	Gebiet, dass ganz oder teilweise gleichzeitig FFH- und Vogelschutzgebiet ist
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm: staatliches Förderprogramm für naturschutzrelevante Maßnahmen der Landwirtschaft
VNP Wald	Vertragsnaturschutzprogramm Wald
Vogelschutzrichtlinie	EU-Richtlinie vom 2. April 1979 (Nr. 79/409/EWG), die den Schutz aller Vogelarten zum Ziel hat; 1992 in wesentlichen Teilen von der FFH-Richtlinie inkorporiert
Wochenstube	Ort (z.B. Höhle, Kasten, Dachboden), an dem Fledermäuse ihre Jungen zur Welt bringen, verstecken und meist gemeinsam mit anderen Weibchen aufziehen