



Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN

Teil I - III

für das FFH-Gebiet



„Leitzachtal“

8237-371

Stand: 29.08.2023

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

Leitzach im Winter bei Fischbachau
(Foto: Florian Bossert)

Eiben Bestände bei Irschenberg
(Foto: Florian Bossert)

Moor Mühlkreit
(Foto: Florian Bossert)

Auwald bei Achau
(Foto: Florian Bossert)

Managementplan für das FFH-Gebiet

„Leitzachtal“
(DE 8237-371)

Teil I - III

Stand: 29.08.2023

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Impressum

**BAYERISCHE
FORSTVERWALTUNG**



Herausgeber und verantwortlich für den Waldteil:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Holzkirchen

Rudolf-Diesel-Ring 1a, 83607 Holzkirchen
Ansprechpartner: Katharina Eberl
Tel.: 08024/46039-0
E-mail: poststelle@aelf-hk.bayern.de

Bearbeitung Wald und Gesamtbearbeitung:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg

Bahnhofstr. 23, 85560 Ebersberg
Stefan Gatter/ bis Sept. 2019: Florian Bossert/ bis März 2018: Björn Ellner
Tel.: 08092 /2699-0
E-mail: poststelle@aelf-ee.bayern.de



Verantwortlich für den Offenlandteil:

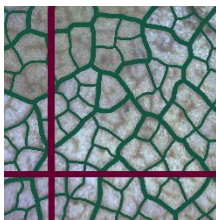
Regierung von Oberbayern

Sachgebiet Naturschutz
Maximilianstr. 39, 80538 München
Ansprechpartner: Dr. Wolfgang Hochhardt Tel.: 089 / 2176 – 2925
E-mail: natura2000@reg-ob.bayern.de

Bearbeitung Offenland

Büro für Landschafts-und Vegetationsökologie

D-85521 Riemerling
Kartierungen: Dr. Gabriele Anderlik-Wesinger, Dipl. Ing. Monika Bis-singer (Vegetation), Dipl. Biol. Andrea Hildenbrand (Fauna)
E-mail: Anderlik.Wesinger@t-online.de



Karten:

Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Sachgebiet GIS, Fernerkundung, Ingrid Oberle
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1, 85354 Freising
E-mail: poststelle@lwf.bayern.de

Fachbeiträge:

Fische:

Fachberatung für Fischerei
Vockestr. 72, 85540 Haar
Bearbeitung: M.Sc. Leonhard Egg

Vierzählige Windel- schnecke:

LfU Augsburg

Helm-Azurjungfer:

Dipl. Biol. Andrea Hildenbrand

Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling:

Dipl. Biol. Andrea Hildenbrand



Großes Mausohr: Henriette Hofmeier, AELF Ebersberg

Kriechender Sellerie: Dr. Gabriele Anderlik-Wesinger,
Dipl. Ing. Monika Bissinger

Gelbbauchunke: Katharina Löw, AELF Holzkirchen

Frauenschuh: Henriette Hofmeier, AELF Ebersberg

Sumpf-Glanzkrout: Dr. Gabriele Anderlik-Wesinger



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

Dieser Managementplan (MPI) setzt sich aus drei Teilen plus Anhang zusammen:

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

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	II
Inhaltsverzeichnis.....	IV
Abbildungsverzeichnis	X
Tabellenverzeichnis	XII
Teil I - Maßnahmen	1
Grundsätze (Präambel)	1
1 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte	3
2 Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung).....	5
2.1 Grundlagen	5
2.2 Lebensraumtypen und Arten.....	8
2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	8
2.2.1.1 Lebensraumtypen, die im SDB aufgeführt sind	13
LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweide	13
LRT 6210 Kalkmagerrasen.....	16
LRT 6210* Kalkmagerrasen mit Orchideen.....	17
LRT 6410 Pfeifengraswiesen	19
LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren.....	21
LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen.....	23
LRT 7150 Torfmoorschlenken	24
LRT 7220* Kalktuffquellen	27
LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore	29
LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum).....	30
Subtyp 9131 Waldmeister-Buchenwald (Galio-odorati Fagetum) - montante Höhenform	30
LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	32
Subtyp 9184* Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (Adoxo moschatellinae- Aceretum pseudoplatani)	32
LRT 91E0* Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	34

Subtyp 91E1* Silberweiden-Weichholzaue (Salicion)	36
Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (Alnion).....	37
Subtyp 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder (Carici remotae-Fraxinetum)	38
Subtyp 91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder (Pruno-Fraxinetum)	39
Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald (Alnetum incanae).....	40
2.2.1.2 Lebensraumtypen, die nicht im SDB aufgeführt sind	41
LRT 3140 Stillgewässer mit Armluchteralgen	41
LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer mit Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	42
LRT 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	42
LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	43
LRT 6230* Artenreiche Borstgrasrasen	44
LRT 6520 Berg-Mähwiesen	45
LRT 7120 Geschädigte Hochmoore	46
LRT 7140 Übergangs- und Schwinggrasmoore.....	47
LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	49
LRT 91D0* Moorwälder.....	50
Subtyp 91D0* Moorwald (Mischtyp)	50
Subtyp 91D1* Birken-Moorwald	51
Subtyp 91D3* Berg-Kiefern-Moorwald	52
Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald	53
2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	54
2.2.2.1 Arten, die im SDB aufgeführt sind	56
1013 Vierzählige Windelschnecke (Vertigo geyeri).....	56
1044 Helm-Azurjungfer (Coenagrion mercuriale)	57
1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Glaucopteryx [Maculinea] nausithous).....	59
1163 Mühlkoppe (Cottus gobio).....	61
1193 Gelbbauchunke (Bombina variegata)	63
1324 Großes Mausohr (Myotis myotis).....	65
1614 Kriechender Sellerie (Apium repens).....	67
1902 Frauenschuh (Cypripedium calceolus)	71
1903 Sumpfglanzkräuter (Liparis loeselii).....	72
2.2.2.2 Arten, die nicht im SDB aufgeführt sind	73
1105 Huchen (Hucho hucho).....	73
1337 Biber (Castor fiber)	73
2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten.....	74
3 Konkretisierung der Erhaltungsziele.....	76

4	Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	78
4.1	Bisherige Maßnahmen	78
4.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	79
4.2.1	Übergeordnete Maßnahmen.....	79
4.2.1.1	Übergeordnete Erhaltungsmaßnahmen bzgl. Freizeitnutzung.....	79
4.2.1.2	Übergeordnete Erhaltungsmaßnahme für den Wald	80
4.2.1.3	Übergeordnete Maßnahme aus fischökologischer Sicht	80
4.2.1.4	Übergeordnete Maßnahme im weiteren Offenland	81
4.2.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I-Lebensraumtypen	83
4.2.2.1	Maßnahmen für LRTen, die im SDB genannt sind	83
	LRT Offenland	83
	LRT 9131 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum).....	86
	LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	88
	Subtyp 9184* Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (Adoxo moschatellinae- Aceretum pseudoplatani)	88
	LRT 91E0* „Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior“ (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	90
	Subtyp 91E1* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (Alno-Ulmion)	90
	Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (Alno-Ulmion)	93
	Subtyp 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder (Carici remotae-Fraxinetum).....	96
	Subtyp 91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder (Pruno-Fraxinetum).....	98
	Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald (Alnetum incanae)	100
4.2.3	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang II-Arten	102
4.2.3.1	Maßnahmen für Arten, die im SDB genannt sind	102
	1013 Vierzähnlige Windelschnecke (Vertigo geyeri)	102
	1044 Helm-Azurjungfer (Coenagrion mercuriale)	102
	1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Glaucopsyche [Maculinea] nausithous)	104
	1163 Mühlkoppe (Cottus gobio).....	105
	1193 Gelbbauchunke (Bombina variegata)	106
	1324 Großes Mausohr (Myotis myotis)	107
	1614 Kriechender Sellerie (Apium repens).....	108
	1902 Frauenschuh (Cypripedium calceolus).....	109
4.2.3.2	Maßnahmen für Arten, die nicht im SDB genannt sind	110
4.2.4	Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte	110
4.2.4.1	Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden.....	110
4.2.4.2	Räumliche Umsetzungsschwerpunkte.....	111
4.2.4.3	Zeitliche und räumliche Umsetzungsschwerpunkte aus fischökologischer Sicht	111

4.3	Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation	111
4.4	Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)	112
4.4.1	Bestehende Schutzvorschriften neben der FFH-Richtlinie	112
4.4.2	Schutzmaßnahmen nach der FFH-RL (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)	113
Teil II – Fachgrundlagen		1
1	Gebietsbeschreibung	1
1.1	Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	1
1.2	Historische und aktuelle Flächennutzungen	5
1.3	Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	7
2	Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden	13
2.1	Datengrundlagen	13
2.2	Erhebungsprogramm und –methoden	14
2.2.1	Lebensraumtypen im Offenland	14
2.2.2	Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im Offenland	14
	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phenagris / Maculinea nausithous</i>)	14
	Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	15
	Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	16
	Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	16
	Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>)	18
	Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	18
2.2.3	Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie in der Zuständigkeit der Forstverwaltung (Gelbbauchunke, Großes Mausohr und Frauenschuh)	19
2.3	Allgemeine Bewertungsgrundsätze	21
3	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	23
3.1	Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind	23
	LRT 3240 Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Salix eleagnos</i>	23
	LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)	23
	LRT 6210* Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	24
	LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	24
	LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	25
	LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	26
	LRT 7150 Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	26
	LRT 7220* Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	27
	LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore	27
	LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	28

LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>).....	29
➤ Subtyp 9131 Waldmeister-Buchenwald – montane Höhenform	29
LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	34
➤ Subtyp 9184 Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (<i>Adoxo moschatellinae-Aceretum</i>).....	34
LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	40
➤ Subtyp 91E1* Silberweiden-Weichholzaue (<i>Salicion</i>)	40
➤ Subtyp 91E2* „Erlen- und Erlen-Eschenwälder“	45
➤ Subtyp 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (<i>Carici remotae-Fraxinetum</i>).....	50
➤ Subtyp 91E4* „Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald“ (<i>Pruno padis Fraxinetum</i>)	55
➤ Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald (<i>Alnetum incanae</i>).....	60
3.2 Lebensraumtypen, die im SDB nicht genannt sind.....	65
LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen.....	65
LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	65
LRT 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	65
LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	65
LRT 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden.....	66
LRT 6520 Berg-Mähwiesen	66
LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	66
LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	67
LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>).....	67
LRT 91D0* Moorwälder	69
Subtyp 91D0* Moorwald (Mischtyp).....	69
Subtyp 91D1* Birken-Moorwald	70
Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald	71
Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald.....	72
4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	73
4.1 Arten, die im SDB aufgeführt sind	73
1013 Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	73
1044 Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	74
1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche [Maculinea] nausithous</i>).....	75
1163 Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>).....	77
1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	81
1324 Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	88

1614 Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>).....	95
1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	98
1903 Sumpfglanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>).....	100
4.2 Arten, die nicht im SDB aufgeföhrt sind.....	102
1105 Huchen (<i>Hucho hucho</i>).....	102
1337 Biber (<i>Castor fiber</i>)	102
5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope.....	102
6 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten.....	102
7 Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung	108
7.1 Zielkonflikte und Prioritätensetzung	108
8 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens.....	108
Anhang	1
8.1 Literatur/Quellen	1
8.1.1 Gebietspezifische Literatur	4
8.2 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	4
8.2.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen	8
8.2.2 Im Rahmen des MP erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern.....	8
8.3 Abkürzungsverzeichnis	9
8.4 Glossar	13
8.5 Standarddatenbogen	15
8.6 Liste der Treffen, Ortstermine und (Ergebnis-)Protokolle zum Runden Tisch.....	16
8.7 sonstige Materialien.....	16
8.8 Vegetationsaufnahmen der Wald-LRT	17
LRT 9131 Waldmeister-Buchenwald – montane Höhenform (Vegetationsaufnahme 1).....	17
LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald.....	18
9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) (Vegetationsaufnahme	18
LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder	20
9184* Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (Vegetationsaufnahme 1)	20
9184* Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (Vegetationsaufnahme 2)	21
LRT 91E0* Weichholzauwald mit Erlen, Eschen und Weiden	23
91E1* Silberweiden-Weichholzaue (Vegetationsaufnahme 1)	23
91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (Vegetationsaufnahme 1).....	25
91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (Vegetationsaufnahme 2).....	26
91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (Vegetationsaufnahme 1)	28
91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (Vegetationsaufnahme 2)	29
91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (Vegetationsaufnahme 1).....	31

91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (Vegetationsaufnahme 2).....	32
91E7* Grauerlen-Auwald (Vegetationsaufnahme 1).....	34
91E7* Grauerlen-Auwald (Vegetationsaufnahme 2).....	36
Teil III – Karten	1

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte mit Gebietsteilflächen.....	6
Abb. 2: Naturnahe Leitzach mit jungem Lavendel-Weiden-Aufwuchs auf einer Kiesbank westlich Esterndorf	13
Abb. 3: Naturnahe Leitzach mit überwiegend älteren Lavendel-Weidenbeständen im Übergang zum Grauerlen-Auwald westlich Esterndorf	14
Abb. 4: Kiesbank in der Restwasserstrecke der Leitzach nördlich Mühlau, überwiegend mit Pestwurz bewachsen mit Anzeichen von Freizeitnutzung (kein LRT).....	14
Abb. 5: Beweideter Kalkmagerrasen südöstlich Geitau mit Skabiosen-Flockenblume und Tauben-Skabiose	16
Abb. 6: Herbst-Wendelähre in beweideten prioritären Kalk-Magerrasen im Eichtel	17
Abb. 7: Beweideter Kalk-Magerrasen mit Silberdistel im Eichtel	18
Abb. 8: Pfeifengraswiese mit Färberscharte (Bildmitte), Teufelsabbiss und Heil-Ziest nördlich Reiter	19
Abb. 9: Sehr artenreiche Pfeifengraswiese im Brunmoos südwestlich Willenberg mit zahlreichen Orchideen (u. a. Fuchs' und Fleischfarbenes Knabenkraut), Kugelige Teufelskralle und Hain-Hahnenfuß	20
Abb. 10: Von Mädesüß dominierter Hochstaudensaum entlang eines schmalen, begradigten Bachs an der Straße von Wildwart nach Niklasreuth	21
Abb. 11: Von Riesen-Schachtelhalm aufgebaute Hochstaudenflur mit Hanf-Wasserdost an einem quelligen Waldrand nördlich der Kolmbergalm	22
Abb. 12: Von Drüsigem Springkraut dominierte Brachflächen in der Leitzachau südwestlich Oberachau	22
Abb. 13: Artenreiche Flachland-Mähwiese am Moränenbuckel südöstlich Geitau mit Wiesen-Margerite und Schlangen-Knöterich	23
Abb. 14: Wasserführende Torfmoorschlenke im Hochmoorregenerationskomplex westlich von Mühlkreit mit Schnabel-Segge und Weißem Schnabelried, dazwischen dichte Rasen des Spieß-Torfmoos	24
Abb. 15: Ausgedehnter Sumpf-Bärlapp-Bestand in der nördlichen Teilfläche des Hochmoorregenerationskomplex westlich von Mühlkreit, von den Rändern ausgehende Verbuschung mit Moor-Birke, Faulbaum, Grau-Erle und Fichte	25
Abb. 16: Abgetorfte Hochmoorfläche südwestlich Hofreuth mit Dominanzbeständen von Besenheide auf leicht erhöhten Rücken und Weißem Schnabelried in den tieferen Bereichen, von den Rändern ausgehende Verbuschung mit Moor-Birke, Faulbaum, Grau-Erle und Latsche	26
Abb. 17: Tuffquelle bei Wörnsmühl	27
Abb. 18: Kalkflachmoor südwestlich Grabenau, Frühsommer-Aspekt mit Gewöhnlichem Fettkraut und Niedriger Schwarzwurzel	29
Abb. 19: Waldmeister Buchenwald im Leitzachtal bei Naring	31
Abb. 20: Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald bei Wörnsmühl/Leitzach	33

Abb. 21: Konglomeratfelsen bei Niederhasling	33
Abb. 22: Auwald bei Achau	35
Abb. 23: Silberweiden-Weichholzaunen Bestand bei Esterndorf	36
Abb. 24: Galerie-Auwald bei Fischbachau	37
Abb. 25: Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald mit Riesenschachtelhalm bei Achau	38
Abb. 26: Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald bei Sonnenreuth	39
Abb. 27: Grauerlen Auwald bei Achau	40
Abb. 28: Dickelsee mit Armleuchteralgen-Rasen südlich Osterhofen	41
Abb. 29: LR3150 mit Krausem Laichkraut südöstlich Windwart nördlich der Straße von Windwart nach Niklasreuth	42
Abb. 30: Naturnahe Leitzach südlich Wörmsmühl mit Wassermoosen	43
Abb. 31: Feuchtwiesenkomplex östlich Brunmoos: artenreicher Borstgrasrasen mit Berg-Wohlverleih und Fuchs' Knabenkraut (beginnende Blüte oberhalb Berg-Wohlverleih)	44
Abb. 32: Berg-Mähwiese am Buchbichl südlich Grandau mit Wiesen-Kümmel, Kuckucks-Lichtnelke und Wiesen-Glockenblume	45
Abb. 33: Degradiertes Hochmoor mit lichtem Gehölzbestand und Austrocknungszeigern (Besenheide, Pfeifengras) südwestlich Dorf	46
Abb. 34: Übergangsmoor mit Schnabel-Segge über Torfmoosrasen mit Gewöhnlicher Moosbeere (rote Früchte im Hintergrund) südwestlich von Stocker	47
Abb. 35: Torfstich-Regenerationskomplex in der Flur "Filzen" südwestlich Mühlkreit: Übergangsmoor mit Torfmoosrasen, Mittlerem Sonnentau, Draht- und Faden-Segge	48
Abb. 36: Orchideen-Kalk-Buchenwald bei Niederhasling	49
Abb. 37: Moorwald Mischtyp bei Windwart	50
Abb. 38: Birken Moorwald bei Mühlkreit	51
Abb. 39: Berg-Kiefern-Moorwald bei Mühlkreit	52
Abb. 40: Fichten Moorwald bei Mühlkreit	53
Abb. 41: Ausdehnung der Probefläche 8237-0572 im FFH-Gebiet 8237-371 Leitzachtal	57
Abb. 42: Helm-Azurjungfer im Hangquellmoor bei der Krugalm	57
Abb. 43: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling am Fundort 4 nördlich Noidach	59
Abb. 44: Adulte Mühlkoppe aus der Leitzach	61
Abb. 45: Gelbbauchunke	63
Abb. 46: Großes Mausohr	66
Abb. 47: Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>) in einem semiaquatischen bis terrestrischem Bestand	67
Abb. 48: Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>) im Goldbach bei Vagen beim Überlauf der östlichsten Trinkwasserfassung	68
Abb. 49: Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>) im Goldbach bei Vagen im Bereich einer (Tuff-) Quelle	69
Abb. 50: Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>) in einem naturnahen Bach in der Tracher Viehweide	70
Abb. 51: Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	72
Abb. 52: Überlauf einer Quellfassung, die sofort in den Goldbach geleitet wird	85

Abb. 53: Blick von Nord nach Süd über das Hangquellmoor mit Schlenken südlich der Krugalm,	103
Abb. 54: Veralgter Kriechender Sellerie im Goldbach.....	108
Abb. 55: Lage zu anderen Gebieten.....	3
Abb. 56: Klimagradient im FFH-Gebiet 8237-371 Leitzachtal.....	5
Abb. 57: Ausdehnung der Probefläche 8237-0572 im FFH-Gebiet 8237-371 Leitzachtal.....	18
Abb. 58: Helm-Azurjungfer im Hangquellmoor bei der Krugalm.....	74
Abb. 59: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling am Fundort 4.....	75
Abb. 60: Gelbbauchunke.....	81
Abb. 61: Großes Mausohr.....	88
Abb. 62: Jagdhabitat für das große Mausohr im Leitzachtal.....	90
Abb. 63: Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>).....	96
Abb. 64: Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>) in der Tracher Weide.....	97
Abb. 65: Frauenschuh.....	98
Abb. 66: Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>) auf einem Pfeifengras-Bult.....	101
Abb. 67: Ufererosion bei Fischbachau.....	5
Abb. 68: Föhnsturm bei Fischbachau.....	6
Abb. 69: Murenabgang bei Leitzach.....	6
Abb. 70: Erosion bei Frauenried.....	6

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen (im Standarddatenbogen gemeldet): Bestand und Bewertung.....	9
Tab. 2: Im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen (im Standarddatenbogen nicht gemeldet): Bestand und Bewertung.....	11
Tab. 3: Subtypen 91E0* Bestand und Bewertung.....	34
Tab. 4: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet (im Standarddatenbogen gemeldet).....	54
Tab. 5: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet (im Standarddatenbogen nicht gemeldet).....	55
Tab. 6: Population der Art Vierzähnlige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>) mit Bewertung.....	57
Tab. 7: Population der Art Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) mit Bewertung.....	58
Tab. 8: Teilpopulationen der Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>) mit Bewertung.....	60
Tab. 9: Population der Art Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>) mit Bewertung.....	61
Tab. 10: Teilpopulationen der Art Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>) mit Bewertung.....	68
Tab. 11: Teilpopulationen Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>) mit Bewertung.....	72
Tab. 12: Konkretisierte Erhaltungsziele.....	76
Tab. 13: Übersicht der vorgeschlagenen übergeordneten Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Offenland-Schutzgüter im FFH-Gebiet.....	81
Tab. 14: Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet.....	102

Tab. 15: Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet	104
Tab. 16: Erhaltungsmaßnahmen für 1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	106
Tab. 17: Erhaltungsmaßnahmen für 1324 Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).....	107
Tab. 18: Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung des Kriechenden Selleries (<i>Apium repens</i>).....	108
Tab. 19: Erhaltungsmaßnahmen für 1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	109
Tab. 20: Sofortmaßnahmen	110
Tab. 21: Sofortmaßnahmen im Offenland.....	110
Tab. 22: Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation	112
Tab. 23: amtliche Schutzgebiete nach BayNatSchG / BNatSchG	112
Tab. 24: Klimadaten der Ortschaften im FFH-Gebiet.....	5
Tab. 25: amtliche Schutzgebiete nach BayNatSchG / BNatSchG	7
Tab. 26: Arten der FFH-Richtlinie.....	8
Tab. 27: Untersuchte potenzielle Habitats des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ohne Artnachweis	15
Tab. 28: Untersuchte potenzielle Habitats der Helm-Azurjungfer ohne Artnachweis.....	15
Tab. 29: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland	21
Tab. 30: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland	21
Tab. 31: Gesamtbewertungs-Matrix	21
Tab. 32: Baumarten, deren Kategorie im LRT 9131 im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurden.....	29
Tab. 33: Baumarten, deren Kategorie im LRT 9180* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurden.....	35
Tab. 34: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E1* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurden.....	41
Tab. 35: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E2* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurden.....	46
Tab. 36: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E3* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurden.....	51
Tab. 37: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E4* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurden.....	55
Tab. 38: Population der Art Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>) mit Bewertung	73
Tab. 39: Population der Art Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) mit Bewertung	75
Tab. 40: Teilpopulationen der Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling mit Bewertung.....	76
Tab. 41: Kategorien zur Beschreibung des Erhaltungszustandes von FFH-Schutzgütern.....	77
Tab. 42: Zustand der Mühlkoppenspopulation im Schutzgebiet.....	77
Tab. 43: Bewertung der Habitatqualität für die Mühlkoppe im Schutzgebiet	78
Tab. 44: Bewertung der Beeinträchtigungen der Mühlkoppe im Schutzgebiet	79
Tab. 45: Gesamtbewertung der Mühlkoppenspopulation im Schutzgebiet	80
Tab. 46: Population GBU	83

Tab. 47: Habitatqualität.....	84
Tab. 48: Beeinträchtigungen	85
Tab. 49: Übersicht der im Gebiet nachgewiesenen Arten der Roten Liste Bayern ausgenommen der Anhang-Arten der FFH-Richtlinie im Zeitraum 2000-2018	103
Tab. 50: Weitere nachgewiesene Fischarten und ihr Gefährdungsstatus in der „Roten Liste Bayerns“,	107

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 „Leitzachtal“ stellt eines der letzten Gewässer mit Wildflusscharakter in Oberbayern dar und beherbergt eine reichhaltige Flora und Fauna geschützter, sehr selten und stark gefährdeter Arten. Die Quellbereiche (Kaltuffquellen) mit Quelltrichtern und Flachmooren sind charakteristisch für das Gebiet und sind landesweit bedeutsam. In den Graben- und Schluchtwäldern bei Irschenberg finden sich die eibenreichsten Bestände des Voralpenlandes wieder. Das Gebiet ist geprägt von diesen ausgedehnten Buchen- und Schluchtwäldern an den Quellbächen, sowie naturnahen Auenwäldern an der Leitzach. Im Offenlandbereich finden sich einzigartige Lebensraumtypen, wie Kalkmagerrasen, Pfeifengraswiesen und feuchte Hochstaudenfluren. Im Oberlauf bilden die kalkreiche Niedermoore und Torfmoor-Schlenken den Struktureichtum der Vorlandmolasse zusätzlich ab.

Aber auch die Leitzach selbst stellt als alpiner Fluss eine entscheidende Verbundachse für zahlreiche gefährdete Arten von den Alpen ins Flachland dar. Arten wie der streng geschützte Frauenschuh oder die vierzählige Windelschnecke sind hier ebenso nachgewiesen, wie zahlreiche Fledermausarten und Gelbbauchunkenvorkommen.

Eine sehr wichtige Funktion für die Arten erfüllt das FFH-Gebiet 8237-372 „Leitzachtal“ und die Leitzach als ökologische Verbundachse zwischen den Alpen und dem vorgelagerten Flachland. Aufgrund des hohen naturschutzfachlichen Wertes und der erhaltenswerten Landschaft waren bereits vor der Ausweisung des FFH-Gebietes große Teile des Gebietes durch nationales Naturschutzrecht geschützt. Viele dieser wertvollen Flächen sind gesetzlich geschützte Biotope, andere Teile des Leitzachtales liegen in Landschaftsschutzgebieten oder sind als Geschützte Landschaftsbestandteile gesichert.

Das Gebiet ist über weite Teile durch die Jahrhunderte hinweg durch an-dauernde bäuerliche Land- und Forstwirtschaft geprägt worden. Mit der Meldung als FFH-Gebiet wurden ökologische Qualität und Bedeutung über die Landkreisgrenze 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 BayNatSchG). 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 betroffenen 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. 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

Das Natura 2000 FFH-Gebiet „Leitzachtal“ (8237-371) ist zu 66 % bewaldet. Daher liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Leitzachtal“ bei der Bayerischen Forstverwaltung. Örtlich zuständig ist das Regionale Kartierteam (RKT) Oberbayern mit Sitz am AELF Ebersberg.

Die Regierung von Oberbayern als höhere Naturschutzbehörde beauftragte das Büro Dr. Gabriele Anderlik-Wesinger mit den Grundlagenarbeiten zur Erstellung des Fachbeitrags Offenland. Die Geländeaufnahmen erfolgten hauptsächlich in den Jahren 2018 und 2019.

Für folgende Anhang II-Arten wurden Fachbeiträge von den genannten Personen erstellt:

1013 Vierzählige Windelschnecke:	LfU
1044 Helm-Azurjungfer:	Andrea Hildenbrand, Büro Hildenbrand
1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling:	Andrea Hildenbrand, Büro Hildenbrand
1193 Gelbbauchunke:	Katharina Löw, AELF Holzkirchen
1324 Großes Mausohr:	Henriette Hofmeier, AELF Ebersberg
1614 Kriechender Sellerie	Gabriele Anderlik-Wesinger, Monika Bissinger, Büro für Landschafts-und Vegetationsökologie
1902 Frauenschuh:	Henriette Hofmeier, AELF Ebersberg
1903 Sumpf-Glanzkraut	Gabriele Anderlik-Wesinger Büro für Landschafts-und Vegetationsökologie

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 „Leitzachtal“ ermöglicht. Die Möglichkeiten der Umsetzung des Managementplans wurden dabei an „Runden Tischen“, Kartierbegängen bzw. bei sonstigen Gesprächs- oder Ortsterminen erörtert.

Das FFH-Gebiet "Leitzachtal" umfasst Grundstücke von vielen unterschiedlichen Eigentümern. Es war daher nicht möglich, jeden Grundstückseigentümer persönlich zu Runden Tischen bzw. Gesprächsterminen einzuladen. Daher wurden die Eigentümer, Nutzer und Interessierten über die Verbände und Kommunen sowie durch öffentliche Bekanntmachung in der örtlichen Presse zu den entsprechenden Terminen eingeladen.

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

1. Auftaktveranstaltung in Fischbachau am 29.05.2017
2. Auftaktveranstaltung in Neukirchen am 31.05.2017

3. Ortstermin nordöstlich von Westengern zur Demonstration der Vorgehensweise bei Kartierung, Bestandsbewertung und Ableitung von Maßnahmen im Managementplan im Wald und Offenland am 22.09.2017

Behördenabstimmung via Email beendet am 30.12.2021

Runder Tisch am

2 Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)

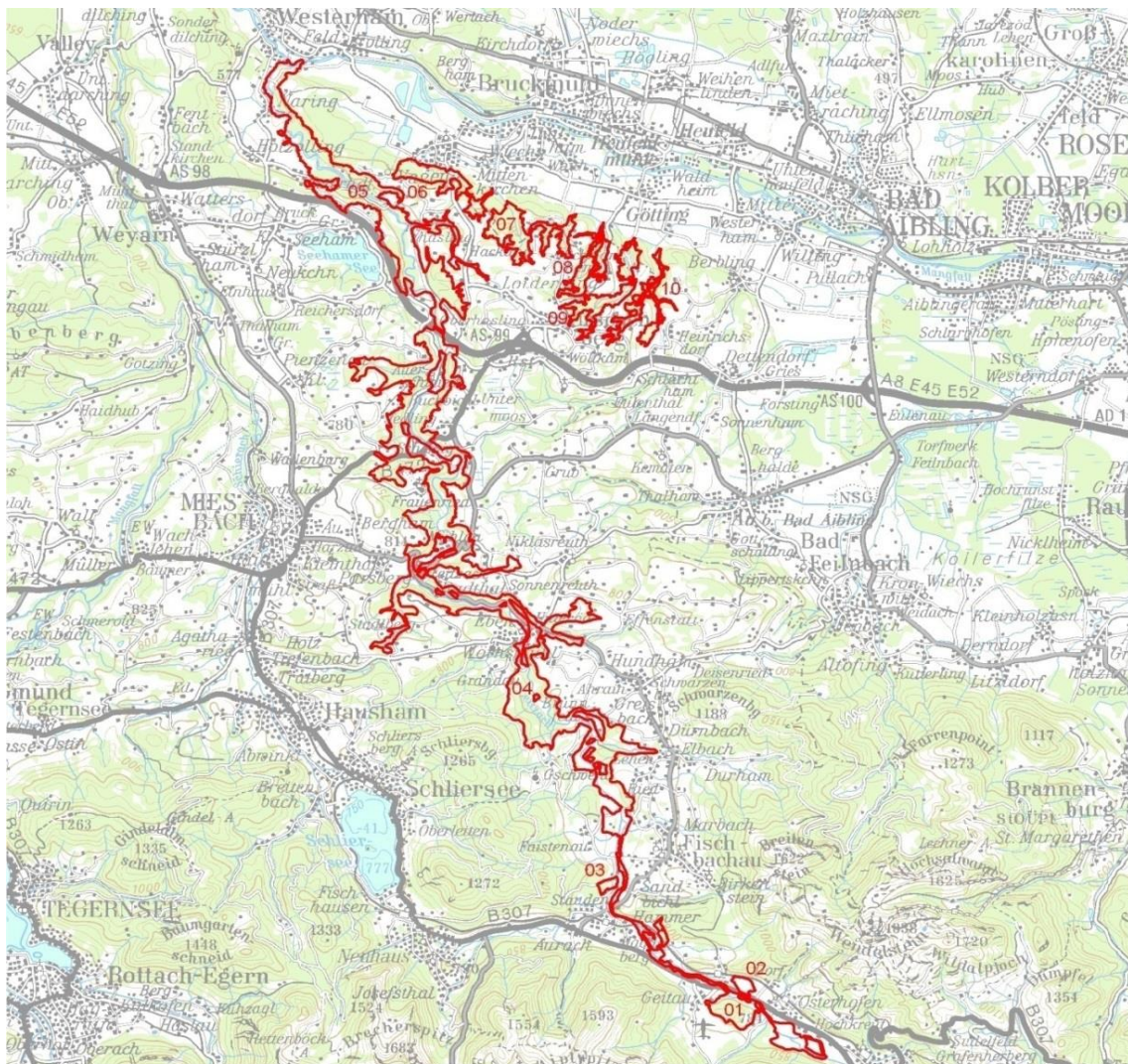
2.1 Grundlagen

Das FFH-Gebiet Leitzachtal erstreckt sich von Bayrischzell bis Westerham auf einer Länge von 38 km an der Leitzach entlang mit mehreren Bachzuflüssen in schluchtartigen Gräben, Hochmooren und Leiten östlich und westlich des Flusses.

Das FFH-Gebiet 8237-371 „Leitzachtal“ besteht aus 10 Teilflächen und erstreckt sich von Bayerischzell im Süden bis zur Mündung der Leitzach in die Mangfall bei Feldkirchen-Westerham im Norden vorwiegend entlang der Leitzach. Fallweise wurden im Tal befindliche Moore und Quellgebiete in die Gebietskulisse aufgenommen. Ab Mühlkreit weitet sich das FFH-Gebiet und schließt die steilen Leitzach-Leiten mit ein, die überwiegend bewaldet sind. Um auch größere Seitenbäche zu erfassen, wird das Gebiet auf diese ausgeweitet. Die Teilflächen 06 bis 10 sind überwiegend mit Wald bedeckt, in welchem in steilen, nach Nordosten exponierten Abhängen zahlreiche, naturnahe Waldbäche in oft tief eingeschnittenen Kerbtälern fließen.

Die Gesamtfläche beträgt 2159 ha, wovon 1719 ha mit Wald bedeckt sind. Die Waldflächen sind zu knapp 90% in Privatbesitz, der Rest fällt unter Körperschaftswald und nur ein verschwindend geringer Anteil (5 ha) fällt unter die Zuständigkeit der Bayerischen Staatsforsten A.ö.R..

89% der Fläche des FFH-Gebiets liegen im Landkreis Miesbach, die restlichen 11% im nördlichen Teil fallen unter die Zuständigkeit des Verwaltungsgebietes Rosenheim.



FFH-Gebiet 8237-371 Leitzachtal
 Geodaten: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (www.bkg.bund.de)



Abb. 1: Übersichtskarte mit Gebietsteilflächen

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Fachdaten: Bayerische Forstverwaltung, Bayerisches Landesamt für Umwelt

Das Leitzachtal lässt sich in das obere (Bayrischzell bis Wörnsmühl) und das untere Leitzachtal (Leitzach bis Westerham) unterteilen. Während die Leitzach im oberen Flußverlauf oftmals begradigt ist, befinden sich im goldenen Tal naturnahe Auenwaldbereiche mit viel Dynamik im Uferbereich. Im oberen Leitzachtal ist auch der alpine Einfluß auf die Vegetation deutlich sichtbar, hier finden sich auch die drei Mooregebiete bei Geitau, Mühlkreit und Niklasreuth. Neben der typischen Haglandschaft gibt es hier auch immer wieder Kalktuffquellen an den angrenzenden Hangneigungen.

Beim Ort Leitzach wird ein Teil der Leitzach abgezweigt und unterirdisch an den Seehamer See abgeleitet, welcher für das Pumpspeicherkraftwerk verwendet wird. Bei Niederhasling überquert die Triebwasserleitung das Leitzachtal, welche zum Leitzachwerk nach Vagen führt.

Nach dieser Abzweigung verändert sich der Charakter der Leitzach, weniger Verbauungen und der hochoersive, locker steinig-sandige Untergrund bringen deutlich mehr Dynamik in die Uferbereiche und hierdurch häufiger überflutete Auenwälder mit sich. Im stark eingeschnittenen Abschnitt zwischen Wörnsmühl und Leitzach finden sich zudem die ersten größeren Eibenbestände in den Graben- und Schluchtwäldern, welche sich Richtung Irschenberg weiter ausbreiten. Zusammen bilden diese die eibenreichsten Buchen- und Schluchtwälder im gesamten Alpenvorland. Im nördlichen Teil des FFH-Gebiets befindet sich der Tuffberg Vagen, welcher mit Tuffquellen und tief eingeschnittenen, naturnahen Schluchtwäldern Lebensraum für etliche geschützte Arten bildet. Bei Naring nehmen die Verbauungen wiederum zu, bevor die Leitzach bei Westerham in die Mangfall mündet.

Das große FFH-Gebiet „Leitzachtal“ erstreckt sich auf 2159 ha. In dem 38km langen Tal befinden sich u.a. die Ortsteile von Fischbachau, Wörnsmühl, Leitzach, Auerschmied, Esterndorf und Naring. Im Nordosten fallen zudem noch einige Bachgräben um Irschenberg in das Gebiet.

Die Höhenlage erstreckt sich von 922m im Süden bis 507m im Norden. Daher wird das Leitzachtal auch in ein „oberes Leitzachtal“ von Bayrischzell bis Höhe Wörnsmühl/ Leitzach und ein „unteres Leitzachtal“ von Leitzach bis zur Mangfallmündung bei Westerham geteilt.

Die klimatischen Voraussetzungen am Alpenrand sind auch die Grundlage für die Flora und Fauna im Leitzachtal. Mit 7,5 °C Jahresdurchschnittstemperatur und 996 mm durchschnittlichem Niederschlag im Jahr herrscht hier gemäßigt, aber kaltes Klima.

Der nördliche Teil des Leitzachtals liegt nach der forstlichen Wuchsgebietsgliederung im Wuchsgebiet 14 „Schwäbisch-Bayerische Jungmoräne und Molassevorberge“ im Wuchsbezirk 14.4 „Oberbayerische Jungmoräne und Molassevorberge“ und hier im Teilwuchsbezirk 2 „Inn Jungmoräne“. Der südliche Teil ab Fischbachau liegt im Wuchsgebiet 15 „Bayerische Alpen“, im Wuchsbezirk 5 „Mittlere Bayerische Kalkalpen“.

2.2 Lebensraumtypen und Arten

Im Standarddatenbogen machen die Waldmeister-Buchenwälder den größten Anteil der Lebensraumtypen aus. Diese befinden sich hauptsächlich im nördlichen Teil des FFH-Gebiets, durchmischt mit Hang- und Schluchtwäldern mit den bedeutendsten Eibenbeständen im Voralpenraum. Der Hainsimsen-Buchenwald konnte bei der Kartierung nicht ausgewiesen werden.

An der Leitzach befinden sich sowohl Weiden-, als auch Erlen/Eschen-Auwälder, welche im südlichen Teil meist als Galerieauwälder zu finden sind.

Im Offenland sind neun Lebensraumtypen genannt. Neben Kalk-Trockenrasen und mageren Flachland-Mähwiesen kommen ebenfalls Pfeifengraswiesen und feuchte Hochstaudenfluren im Gebiet vor. In den Mooregebieten waren neben kalkreichen Niedermooren auch Torfmoor-Schlenken gemeldet.

2.2.1 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 „von gemeinschaftlichem Interesse“ in der Europäischen Gemeinschaft 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, Karten 2.1 Lebensraumtypen, Blatt 1 bis 6 „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
3240	Alpine Flüsse mit Lavendelweide	4	15,88	0,74		93,0	7,0
6210	Kalkmagerrasen	40	6,50	0,30	27,0	52,1	20,9
6210*	Kalkmagerrasen mit Orchideen	1	0,51	0,02	100		
6410	Pfeifengraswiesen	41	7,59	0,35	24,4	54,8	20,8
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	72	8,40	0,39	12,6	79,2	8,2
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	35	11,17	0,52	25,3	51,7	23,0
7150	Torfmoorschlenken	6	3,39	0,16		59,3	40,7
7220*	Kalktuffquellen	30	0,96	0,04	28,5	50,5	21,0
7230	Kalkreiche Niedermoore	63	15,41	0,71	41,1	49,2	9,7
Summe Offenland:		292	69,81	3,23			
9111	Hainsimsen-Buchenwald (montan)	0	0	0			
9131	Waldmeister-Buchenwald (montan)	208	720,49	33,4		720,49	33,4
9184*	Schlucht- und Hangmischwälder: Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald	47	17,7	<1		17,7	100
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> , davon:	146	59,19	2,7		59,19	100
91E1*	Silberweiden-Weichholzaue	1	0,88	<1		0,88	100
91E2*	Erlen- und Erlen-Eschenwälder	52	22,45	<1		22,45	100
91E3*	Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quell- rinnenwälder	52	16,74	<1		16,74	100
91E4*	Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald	14	5,09	<1		5,09	100
91E7*	Grauerlen-Auwald	27	14,03	<1		14,03	100
Summe Wald-Lebensraumtypen:		401	797,93	36,9			
Summe FFH-Lebensraumtypen:		693	867,19	40,16			

* prioritär (besondere Verantwortung für den Erhalt)

1) Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 2159,11 ha)

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

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

Der im Standarddatenbogen genannten LRT 9111 konnte im Gelände aktuell nicht nachgewiesen werden.

Der Wald des LRT 9131 wurde zu einer Bewertungseinheit zusammengefasst, deren Bewertung anhand einer forstlichen Stichprobeninventur erfolgte.

Der Wald des LRT 9184 und der Subtypen unter 91E0* wurden zu jeweils einer Bewertungseinheit zusammengefasst, deren Bewertung durch qualifizierte Begänge erfolgte. Diese Methodik leistet eine präzise Herleitung des Erhaltungszustandes der 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.

Die in Tab. 2 genannten LRTen sind nicht im Standarddatenbogen (SDB) des FFH-Gebietes genannt. Da diese LRTen in einem meldewürdigen Bestand im Gebiet vorkommen, wurden sie kartiert. Sie sollen im Standard-Datenbogen nachgeführt werden. Die Wald-LRTs wurden nicht bewertet.

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
3140	Stillgewässer mit Armleuchteralgen	3	1,74	0,08		100	
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	2	0,12	0,01		100	
3220	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	1	0,61	0,03			100
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	26	14,22	0,66	1,3	32,5	66,2
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	8	0,52	0,02	51,9	48,1	
6520	Berg-Mähwiesen	5	2,09	0,10	7,0	93,0	
7120	Geschädigte Hochmoore	8	4,76	0,22		77,6	22,4
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	11	2,34	0,11		67,3	32,7
<i>Summe Offenland-Lebensraumtypen:</i>		64	26,4	1,23			
9150	Orchideen-Kalk-Buchenwald	3	1,29	<1			
91D0*	Moorwälder davon:	7	3,9	<1			
91D0*	Moorwald (Mischtyp)	1	0,13	<1			
91D1*	Birken-Moorwald	1	0,16	<1			
91D3*	Berg-Kiefern-Moorwald	1	0,12	<1			
91D4*	Fichten-Moorwald	4	3,49	<1			
<i>Summe Wald-Lebensraumtypen:</i>		10	5,19	0,24			
<i>Summe FFH-Lebensraumtypen:</i>		74	31,59	1,47			

* prioritär (besondere Verantwortung für den Erhalt)

¹⁾ Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 2159 ha)

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

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

Die im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen sind wie folgt charakterisiert:

2.2.1.1 Lebensraumtypen, die im SDB aufgeführt sind

LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweide

Kurzbeschreibung

Die in längeren Abschnitten (z. B. zwischen Graßau und Naring) naturnah fließende Leitzach wird auf etwas höher liegenden Kiesbänken und an den unverbauten Ufern von Lavendel-Weiden-Gebüsch begleitet. Sie werden regelmäßig überschwemmt und bei stärkeren Hochwässern mitgerissen oder durch Kiesablagerungen zerstört. Auf neu entstandenen Kiesbänken entwickeln sie sich wieder neu. Eine funktionierende Flusssdynamik und die Anwesenheit der Lavendelweide in den Ufergebüsch ist Grundbedingung für den Erhalt des Lebensraumtyps. Ohne diese Dynamik würden die namensgebende Weide rasch vergreisen und von Auwäldern mit längeren Entwicklungszeiträumen oder von konkurrenzstarken Hochstauden verdrängt.



Abb. 2: Naturnahe Leitzach mit jungem Lavendel-Weiden-Aufwuchs auf einer Kiesbank westlich Esterndorf (Foto: G. Anderlik-Wesinger)



Abb. 3: Naturnahe Leitzach mit überwiegend älteren Lavendel-Weidenbeständen im Übergang zum Grauerlen-Auwald westlich Esterndorf (Foto: G. Anderlik-Wesinger)



Abb. 4: Kiesbank in der Restwasserstrecke der Leitzach nördlich Mühlau, überwiegend mit Pestwurz bewachsen mit Anzeichen von Freizeitnutzung (kein LRT) (Foto: G. Anderlik-Wesinger)

Bestandssituation und Bewertung

Der Erhaltungszustand des LRT ist überwiegend noch als **gut** zu bewerten. Größte Belastung ist in allen Abschnitten die niedrige Restwassermenge der Leitzach (ca. 1/3 des langjährigen Mittelabwasserabflusses von 4,63 m³/s beim Pegel Stauden), die zu reduzierten Abflüssen und geringerer Umlagedynamik v. a. bei nur geringfügigen Hochwassern führt. Hinzukommt eine Nährstoffbelastung der Leitzach, die sich in der überwiegend von Nährstoff zeigenden Arten dominierten Vegetation der Kiesbänke zeigt, die eine Etablierung von Lavendel-Weide und anderer lichtliebenden Weiden-Arten in späteren Sukzessionsphasen verhindert. Neben der Ausbreitung des ebenfalls nährstoffbedürftigen Neophyten Drüsiges Springkraut sind noch deutliche Anzeichen der Freizeitnutzung auf den Kiesbänken die „nur“ gute Bewertung verantwortlich. Die aufgrund der stark gefährdeten Wildfluss-Pionierart Ufer-

Reitgras zusammen mit der gefährdeten Reif-Weide im Leitzachabschnitt bei Esterndorf als „hervorragend“ eingestufte Artenausstattung wird durch den in diesem Abschnitt deutlich stärkeren Erholungsdruck ‚ausgeglichen‘.

Eine LRT-Fläche südlich von Thalhamer, (östlich von Frauenried), wurde aufgrund ihrer Artenausstattung, dem starken Bewuchs der Kiesbänke mit dichter nitrophytischer Vegetation und der in der gesamten Restwasserstrecke reduzierten Wassermenge als „C“ eingestuft. Diese LRT-Fläche liegt in der FFH-Gebietsteilfläche 04 (siehe Übersichtskarte), alle anderen in der Teilfläche 05 und zwar nördlich von Graßau bis südlich von Naring.

LRT 6210 Kalkmagerrasen

Kurzbeschreibung

Artenreiche Kalkmagerrasen kommen in Extensivwiesen- und -weidenkomplexen zusammen mit Berg-Mähwiesen, mageren Flachland-Mähwiesen und artenreichen Borstgrasrasen vor. Die Magerrasen nehmen hier die steileren Böschungen oder die Flanken von Buckelwiesen ein, während auf den Kuppen die basenarmen Magerrasen wachsen. Häufig sind Kalkmagerrasen auch mit Kalk-Flachmooren und Pfeifengraswiesen vergesellschaftet, wobei sie die trockeneren, oft die erhöhten Geländebereiche besiedeln. Zu den Alpen hin nimmt der Anteil montan verbreiteter Arten in den Magerrasen zu.

Der Großteil der Magerrasenflächen im FFH-Gebiet liegt in den FFH-Gebietsteilflächen 8237-372.04 mit den extensiven Magerweiden bei Achau, Auerbauer, Stocker und der Waldweidefläche „Eichtel“ westlich Endstall. Weitere Schwerpunkte stellen die Magerweide südlich von Trach (Teilfläche 03) und der würmeiszeitliche Moränenbuckel südöstlich von Geitau dar (Teilfläche 01).



Abb. 5: Beweideter Kalkmagerrasen südöstlich Geitau mit Skabiosen-Flockenblume und Tauben-Skabiose (Foto: M. Bissinger)

Bestandssituation und Bewertung

Etwas weniger als ein Drittel der LRT-Fläche (27 %) hat einen hervorragenden Erhaltungszustand: die Tracher Weide, Teile der Magerrasen am Moränenbuckel, Teile der Weide im Eichtel und ein kleinflächiger Magerrasen mit dem Kugel-Knabenkraut in der Leitzach-Aue südwestlich Grabenau.

Über die Hälfte (52,1 %) weist noch einen guten EHZ auf und wird vorwiegend beweidet, z. T. auch gemäht.

Ein Fünftel der Flächen hat einen schlechten EHZ, dies liegt überwiegend an oft schon langjähriger Brache mit einhergehender Verbuschung, teilweise werden die Flächen mit für den Aufwuchs zu geringen Tierzahlen beweidet und die Weidefläche wird nicht ausreichend gepflegt, so dass sich Kratzbeere und Gehölze ausbreiten. Flächen mit EHZ „C“ finden sich westlich Grabenau, südlich Drachental, an der Leitzachleite östlich Unteröd, die Weidefläche südlich Stocker, eine der Weideflächen westlich Stocker, westlich Gmais und am Moränenbuckel südöstlich Geitau.

LRT 6210* Kalkmagerrasen mit Orchideen

Kurzbeschreibung

Auf einer Fläche westlich von Endstall konnte mit einem mittleren Bestand der starkgefährdeten Orchidee Herbst-Wendelähre ein prioritärer Magerrasen kartiert werden. Die Fläche liegt in einer großen mit Rindern beweideten Waldweide im "Eichtel" westlich Endstall und stellt dort die größte zusammenhängende Offenlandfläche an einem ein westexponierten Oberhang dar.



Abb. 6: Herbst-Wendelähre in beweideten prioritären Kalk-Magerrasen im Eichtel (Foto: G. Anderlik-Wesinger)



Abb. 7: Beweideter Kalk-Magerrasen mit Silberdistel im Eichtel (Foto: G. Anderlik-Wesinger)

Bestandssituation und Bewertung

Der EHZ ist hervorragend.

LRT 6410 Pfeifengraswiesen

Kurzbeschreibung

Während Kalk-Niedermoore mit intaktem Wasserhaushalt als primär baumfreie Flächen auch natürlich vorkommen können, sind Pfeifengraswiesen in ihrem Erhalt von der Mahd im Spätherbst/Winter abhängig. Ihre Standorte wurden zur besseren Bewirtschaftbarkeit leicht entwässert. Bei Aufgabe der Nutzung tritt daher relativ rasch eine Verbuschung bis zur Wiederbewaldung ein. Neben der namensgebenden Art Pfeifengras sind auch hier viele seltene, gefährdete und geschützte Arten beheimatet, so die Färberscharte, der Schwalbenwurz- und der Lungen-Enzian. Im Gebiet sind sie häufig mit Kalkmagerrasen, Kalkflachmooren, Borstgrasrasen und Feuchten Hochstaudenfluren vergesellschaftet, so dass hier auf kleinster Fläche äußerst artenreiche Bestände angetroffen werden können.



Abb. 8: Pfeifengraswiese mit Färberscharte (Bildmitte), Teufelsabbiss und Heil-Ziest nördlich Reiterhof (Foto: M. Bis-singer)



Abb. 9: Sehr artenreiche Pfeifengraswiese im Brunmoos südwestlich Willenberg mit zahlreichen Orchideen (u. a. Fuchs' und Fleischfarbenes Knabenkraut), Kugelige Teufelskralle und Hain-Hahnenfuß (Foto: G. Anderlik-Wesinger)

Bestandssituation und Bewertung

Pfeifengraswiesen nehmen 7,6 ha (0,4 %) am FFH-Gebiet ein, wobei ca. ein Viertel einen hervorragenden EHZ aufweist, mehr als die Hälfte einen guten und ein Fünftel einen schlechten, was v. a. auf langjährige Brache zurückzuführen ist. Hervorragende Flächen finden sich z. B. im Brunmoos (s. Abb. 9), in der Leitzachau südwestlich Grabenau und südöstlich von Großseeham sowie im Süden des Gebiets westlich von Jäger und Mainwolf.

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Kurzbeschreibung

Feuchte Hochstaudenfluren finden sich entlang Fließgewässern und werden in der Naturlandschaft durch gelegentliche Überschwemmung baumfrei gehalten. Weitere Standorte sind leicht beschattete Waldränder und feuchte bis nasse, meist quellige Waldlichtungen.

Als überwiegend lineare und nur gelegentlich gemähte Strukturen sind sie v. a. für die Tierwelt von besonderer Bedeutung als Nahrungshabitat und Vernetzungsstruktur. Heute sind viele Biotop dieser Art durch Brennnessel- oder Neophytensäume, z. B. Drüsiges Springkraut, ersetzt.



Abb. 10: Von Mädesüß dominierter Hochstaudensaum entlang eines schmalen, begradigten Bachs an der Straße von Wildwart nach Niklasreuth (Foto: G. Anderlik-Wesinger)



Abb. 11: Von Riesen-Schachtelhalm aufgebaute Hochstaudenflur mit Hanf-Wasserdost an einem quelligen Wald-
rand nördlich der Kolmbergalm (Foto: G. Anderlik-Wesinger)



Abb. 12: Von Drüsigem Springkraut dominierte Brachflächen in der Leitzachau südwestlich Oberachau (Foto: G.
Anderlik-Wesinger)

Bestandssituation und Bewertung

Feuchte Hochstaudenfluren nehmen im FFH-Gebiet 8,4 ha (0,4 %) ein. Bei fast 80 % der LRT-Fläche wurde der EHZ mit „gut“ bewertet, bei nur 8 % mit schlecht. Bei der Einordnung dieses Wertes muss aber darauf hingewiesen werden, dass von Brennnessel oder Neophyten wie Goldrute oder Drüsigem Springkraut dominierte Bestände nicht erfasst werden und sich damit den Eindruck zum Besseren verschiebt. Der große Bestand des Drüsigem Springkrauts in Abb. 12 wurde so z. B. in der Biotopkartierung 1995 noch als Streuwiese, Feuchte Hochstaudenflur und Großseggenried erfasst.

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Kurzbeschreibung

Magere Flachland-Mähwiesen zeichnen sich durch einen großen Artenreichtum aus, sie sind meist krautreich und die Schicht der Obergräser ist nur schütter ausgebildet. Magere Flachland-Mähwiesen können sowohl auf trockenen Standorten vorkommen mit Wiesen-Salbei und Wilder Möhre als auch auf frischen bis feuchten Standorten. Hier finden sich dann Arten wie Großer Wiesenknopf und Kuckucks-Lichtnelke. Sie werden nur mäßig gedüngt und i. d. R. ein- bis zweischürig genutzt. Mit Ausnahme der Bestände am Moränenbuckel südöstlich Geitau, westlich von Dorf an der Bahnlinie und einer Fläche nördlich Mühlkreit, die mit Kalkmagerrasen vergesellschaftet sind, sind die mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet dem feuchten Flügel der Pflanzengemeinschaft zuzuordnen. Montan verbreitete Arten wie Schlangen-Knöterich, Frauenmantel-Arten, Kugelige Teufelskralle, Weichhaariger Pippau und Große Sterndolde bereichern die Artenzusammensetzung und weisen auf einen Übergang zu den Goldhaferwiesen hin, während der Glatthafer als Art tieferer Lagen fast völlig fehlt.



Abb. 13: Artenreiche Flachland-Mähwiese am Moränenbuckel südöstlich Geitau mit Wiesen-Margerite und Schlangen-Knöterich (Foto: M. Bissinger)

Bestandssituation und Bewertung

Die mageren Flachland-Mähwiesen sind flächenmäßig mit 11,17 ha der drittgrößte im SDB genannte LRT. Etwas mehr als die Hälfte weist einen guten EHZ auf, die Wertstufe „A“ wurde bei 25,3 % der Flächen, die Wertstufe „C“ bei 23 % vergeben.

LRT 7150 Torfmoorschlenken

Kurzbeschreibung

Torfmoore bestehen i. d. R. aus dem Hochmoorkörper, der ein Mikrorelief aus trockeneren Standorten (Bulte) und feuchten (Schlenken) aufweist. Die Bulte werden meist rötlich gefärbten Torfmoosen (z. B. Magellans-Torfmoos) und Zwergsträuchern wie Heidekraut, Rauschbeere u. a. eingenommen. In den nassen Schlenken dominieren grünlich gefärbte Torfmoose (z. B. Spieß-Torfmoos) und Arten wie Weißes Schnabelried. In der Regel sind die beiden LRT engverzahnt, v. a. die Torfmoorschlenken sind oft klein.

Im FFH-Gebiet finden sich zwei größere, inzwischen stillgelegte Torfabbaugelände westlich von Mühlkreit und südwestlich von Hofreuth, dort sind durch den Torfabbau größere, flächige Torfmoorschlenken entstanden. Ein kleiner Hochmoorkern mit dem LRT 7150 befindet sich in der Weide südlich Trach und ein entwässertes Hochmoor südwestlich von Dorf, in dessen zentraler Hochmoorfläche Handtorfstiche mit Torfmoorschlenkenvegetation (Weißes Schnabelried, Rundblättriger Sonnentau, Zartes und Spieß-Torfmoos) angetroffen wurde.



Abb. 14: Wasserführende Torfmoorschlenke im Hochmoorregenerationskomplex westlich von Mühlkreit mit Schnabel-Segge und Weißem Schnabelried, dazwischen dichte Rasen des Spieß-Torfmoos (Foto: G. Anderlik-Wesinger)



Abb. 15: Ausgedehnter Sumpf-Bärlapp-Bestand in der nördlichen Teilfläche des Hochmoorregenerationskomplex westlich von Mühlkreit, von den Rändern ausgehende Verbuschung mit Moor-Birke, Faulbaum, Grau-Erle und Fichte (Foto: G. Anderlik-Wesinger)



Abb. 16: Abgetorfte Hochmoorfläche südwestlich Hofreuth mit Dominanzbeständen von Besenheide auf leicht erhöhten Rücken und Weißem Schnabelried in den tieferen Bereichen, von den Rändern ausgehende Verbuschung mit Moor-Birke, Faulbaum, Grau-Erle und Latsche (Foto: G. Anderlik-Wesinger)

Bestandssituation und Bewertung

In allen Flächen sind, vorwiegend aufgrund Entwässerungsmaßnahmen, deutliche Austrocknungszeichen zu finden, daher konnte für diesen LRT kein EHZ „A“ vergeben werden.

Fast zwei Drittel der Flächen wurde mit EHZ „gut“ bewertet, dies ist v. a. der flächenmäßig großen Ausdehnung des Frästorfgebiet bei Mühlkreit geschuldet, während alle anderen durchgängig kleiner und als EHZ „C“ – schlecht eingestuft wurden.

Die größte Beeinträchtigung stellen die weiterhin vorhandenen, wenn auch nicht mehr aktiv unterhaltenen Entwässerungsgräben und die damit einhergehende Verbuschung dar. Hier sind dringend Gutachten zumindest zur Verbesserung des Wasserhaushalts der Flächen erforderlich.

LRT 7220* Kalktuffquellen

Kurzbeschreibung

Der prioritäre LRT Kalktuffquellen kommt sporadisch über das ganze FFH-Gebiet verteilt vor. Besondere Häufungen von Tuffquellen sind südlich von Wörnsmühl und südlich von Vagen am sogenannten Tuffberg anzutreffen. Dort befindet sich darüber hinaus ein großes Vorkommen des Kriechenden Selleries im von den Tuffquellen gespeisten Goldbach sowie ein bedeutendes Vorkommen des bayerischen Endemiten Bayerisches Löffelkraut in Teilen der Quellfluren.

Die erfassten Tuffquellen befinden sich vorwiegend im Wald an den Steilhängen der tief in die Jungmoräne eingeschnittenen Bachtäler und an den Unterhängen der Leitzach-Leiten, nur wenige sind mit anderen Feuchtlebensräumen vergesellschaftet und liegen im Offenland, da dort der größte Teil der Quellen verrohrt ist.

Das Spektrum der erfassten LRT erstreckt sich von initialen Bildungen mit wenigen Quadratmetern bis hin zu großen, getreppten Gebilden.

Auf den mehr sonnenexponierten Tuffquellen findet man gelegentlich Gewöhnliches Fettkraut, Blaugras und vereinzelt auch Glänzende Gänsekresse. In der Mehrzahl der Fälle dominieren jedoch beschattete, von Veränderlichem Sichel-Starknervmoos aufgebaute Moospolster.



Abb. 17: Tuffquelle bei Wörnsmühl (Foto: M. Bis-singer)

Bestandssituation und Bewertung

Der EHZ weist ein weites Spektrum auf, wobei knapp über die Hälfte der Tuffquellen einen guten EHZ aufweist, 21 % einen schlechten etwas mehr als 28 % einen hervorragenden. Als häufigste Beeinträchtigung sind Veränderungen des Wasserhaushalts durch Quellfassungen zu nennen, Verbuschung, Ablagerung von Ästen bei der Waldarbeit und Einwanderung von Neophyten wie Drüsigem Springkraut, was wiederum auf Nährstoffeintrag aus der Luft schließen lässt. Aber auch Wegebau, der die Quellfluren durchtrennt und zusätzlich zu einer Entwässerung führt, ist im Bereich der im ABSP als „landesweit bedeutsam“ eingeschätzten Tuffquellen südlich Wörnsmühl festgestellt worden.

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Kurzbeschreibung

Ein Großteil der Kalkreichen Niedermoore liegt in den Teilflächen südlich der A8 am Unterhang oder Hangfuß der steilen Leitzach-Leiten, kleinflächig auch in der Aue und an den Talflanken der Leitzach-Nebenbäche. Häufig sind die Niedermoore im FFH-Gebiet mit kleinen Quellen und Pfeifengraswiesen, die die trockeneren Bereiche einnehmen, vergesellschaftet. Besonders im stark hängigen Gelände bilden Kalk-Flachmoore sehr artenreiche, oft eng mit Kalkmagerrasen und mageren Extensivweiden verzahnte Pflanzengemeinschaften aus. Entlang von Waldrändern oder bei Brache stellen sich feuchte Hochstauden ein.



Abb. 18: Kalkflachmoor südwestlich Grabenau, Frñhsommer-Aspekt mit Gewöhnlichem Fettkraut und Niedriger Schwarzwurzel (Foto: G. Anderlik-Wesinger)

Bestandssituation und Bewertung

Als mit 15,4 ha flächenmäßig größter Offenland-LRT des FFH-Gebiets weisen die Kalkreichen Niedermoore mit 41 % auch den größten Anteil von hervorragend erhaltenen Flächen aus. Etwa 50 % sind „gut“ und nur knapp 10 % „schlecht“ erhalten. Bei der Einstufung dieser Aussage ist jedoch darauf hinzuweisen, dass viele der brachliegenden Flächen ihre kennzeichnenden Arten schon soweit verloren haben, dass sie zwar noch als „Kalk-Flachmoor“ oder anderes Feuchtbiotop kartiert werden konnten, jedoch nicht mehr als LRT 7230.

Als häufige Beeinträchtigungen sind Brache einhergehend mit Gehölzanflug und Flächenverlust durch Bewaldung, Entwässerung, Nährstoffeintrag aus angrenzender Nutzung und Einwanderung von Neophyten zu nennen. Besonders die oftmals nur schwer zugänglichen und kleinflächigen Kalk-Niedermoore auf den Steilhängen sind hiervon betroffen.

Bei beweideten Flächen wurde häufig eine Kombination aus Überweidung der trockenen Bereiche und Unterbeweidung der nassen Bereiche angetroffen.

LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Kurzbeschreibung

Es handelt sich hierbei um mitteleuropäische Buchenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Höhenstufe. Die Krautschicht ist in der Regel gut ausgebildet und häufig reich an Geophyten. In höheren Lagen sind teilweise Weiß-Tanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*) beigemischt.

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

Subtyp 9131 Waldmeister-Buchenwald (*Galio-odorati Fagetum*) - montane Höhenform

Im FFH-Gebiet Leitzachtal kommt die Bergland-Ausprägung (montane Höhenform) des Waldmeister-Buchenwaldes vor. Es handelt sich hierbei um einen Bergmischwald aus Buche, Tanne und Fichte. Im Gegensatz zum Hainsimsen-Buchenwald sind hier zusätzlich Berg-Ahorn, Esche und weitere Edellaubbäume (z.B. Berg-Ulme) an anspruchsvolleren Laubbaumarten zu finden.

Bestandssituation und Bewertung

Im FFH-Gebiet Leitzachtal stockt der Waldmeister-Buchenwald auf rund 720 ha. Dies entspricht einem Anteil von ca. 33 Prozent der Gesamtfläche, der Bergmischwald nimmt damit den größten Anteil der LRT ein. Ein Großteil dieser Flächen befindet sich im Norden rund um Irschenberg, wo auch teilweise reine Buchenbestände vorkommen. Hier befinden sich neben dem Schwerpunkt in den Schluchtwäldern auch die Eibenvorkommen.

Im südlichen, höher gelegenen Teil, stocken vermehrt Fichten auf den Flächen dieses LRT, aber auch Tannen mischen sich immer wieder in den Bergmischwald.

Der LRT befindet sich derzeit in einem **guten Erhaltungszustand (B)**. Besonders gut ausgeprägt ist die Baumartenzusammensetzung und die Schichtigkeit. Defizite bestehen bei den Biotopbäumen, bei der Tannen-Verjüngung und bei den Entwicklungsstadien, hier fehlen Alters- und Zerfallstadium.



Abb. 19: Waldmeister Buchenwald im Leitzachtal bei Naring
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)

LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)**Kurzbeschreibung**

Ein besonderes Merkmal der Schlucht- und Hangmischwälder sind die durch Druck-, Zug- und Schwerkkräfte bewegten Böden. Dabei gibt es unterschiedliche standörtliche Ausprägungen, einerseits auf kühlfeuchten und andererseits auf frisch-trocken-warmen Standorten. In der Regel sind Edellaubbäume, wie Ahorn oder Esche, die weniger störungsempfindlich auf Rindenverletzungen durch Steinschlag reagieren und geringer empfindlich auf die mechanische Beanspruchung des Wurzelwerks sind, vorherrschend. Die Rotbuche ist oft mehr oder weniger stark beigemischt. Weiterhin weist der prioritäre Lebensraumtyp ein reiches kleinstandörtliches Mosaik (Blöcke, Hohlräume, Humusdecken, Lehmtaschen) und ein besonderes Lokalklima (Kaltluftströme, Frostgefährdung, Temperaturgegensätze) auf. Vor allem die Kaltluftströme benachteiligen spätfrostempfindliche Baumarten. Die Krautschicht ist durch den zumeist relativ lichten Kronenschluss dementsprechend üppig.

Subtyp 9184* Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (Adoxo moschatellinae- Aceretum pseudoplatani)

Dieser Subtyp kommt meist an feuchten, nährstoffreichen, lehmigen Rutschhängen vor.

Bestandssituation und Bewertung

Im FFH-Gebiet Leitzachtal wurde der LRT 9184 auf 17,7 Hektar kartiert. Es handelt sich hierbei um 47 Polygone. Die Flächen befinden sich an den tiefeingeschnittenen Abschnitten der Leitzach, sowie in den Gräben rund um Irschenberg. Besonders hier befinden sich die größten Eibenvorkommen im Voralpenraum.

In den steil eingeschnittenen Gräben rund um Irschenberg stocken die Schluchtwälder an naturnahen Hängen, welche kaum oder gar nicht bewirtschaftet werden. So befinden sich ausreichend Totholz und Biotopbäume in diesen Gräben und tragen zum guten Erhaltungszustand bei. Besonders hervorzuheben ist auch die Fläche nördlich des Orts Leitzach, wo sich dieser LRT im steilen Ostufer der Leitzach befindet. Hier prägen hohe und steile Nagelfluhfelsen den Hang und bieten äußerst selten gewordenen Lebensraum.

Der LRT befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**. Besonders gut ausgeprägt ist die Schichtigkeit und die Baumartenzusammensetzung. Defizite bestehen beim Bestand aufgrund gesellschaftsfremder Baumarten und bei den Entwicklungsstadien, hier fehlen oft Verjüngungs- und Zerfallsstadium.



Abb. 20: Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald bei Wörnsmühl/Leitzach
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)



Abb. 21: Konglomeratfelsen bei Niederhasling
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)

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

Kurzbeschreibung

Dieser Lebensraumtyp umfasst Erlen- und Erlen-Eschenwälder sowie Weichholzauenwälder an Fließgewässern. Darüber hinaus zählen quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder Hangfüßen zu diesem LRT. Die Erlen- und Erlen-Eschenwälder werden in tieferen Lagen von der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), in höheren Lagen von der Grauerle (*Alnus incana*) dominiert.

Es handelt sich hierbei um einen prioritären Lebensraumtyp der insgesamt als sehr selten und kleinflächig gilt und dem daher eine besondere Bedeutung zukommt.

Bestandesbildend sind verhältnismäßig schnell wachsende Baumarten wie diverse Weiden-, Birken- und Pappelarten, ebenso wie austriebsstarke Sträucher. Die nährstoffliebende Bodenvegetation kennzeichnet sich durch typische Feuchte- und Nässezeiger, Stickstoffzeiger wie Brennessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) und einen reichen Moosteppich.

Er tritt meist an den Ufern kleinerer Fließgewässer oder bei hoch anstehendem, ziehendem Grundwasser auf. Kennzeichnend sind häufige, oft aber auch nur kurzzeitige Überschwemmungen oder zumindest ein stark schwankender Grundwasserspiegel. Die namensgebenden Baumarten Erle und Esche dominieren, daneben treten Traubenkirsche, Ulmen, Weiden und weiter schnellwachsende Weichholzbaumarten auf.

Bei diesem Lebensraumtyp werden aufgrund der Vielzahl der dazugehörigen Waldgesellschaften Subtypen gebildet. So unterscheidet man die zwei Subtypen 91E1* Silber-Weiden-Weichholzaue (*Salicion*) und 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alnion*). Beide Subtypen sind geprägt von einer regelmäßigen Überflutung oder zumindest einer Beeinflussung durch hohe Grundwasserdynamik mit im Jahresverlauf schwankendem Grundwasserspiegel. Allein das Vorkommen der namensgebenden Baumarten genügt nicht zur Ausweisung dieses Lebensraumtyps. So gehören z.B. in Toteislöchern stockende Erlenbruchwälder, die von stehenden Gewässern geprägt sind, nicht zu diesem Lebensraumtyp. Der Subtyp 91E2* wird zusätzlich in die Subtypen 91E3 – 91E7 unterteilt, eine Beschreibung der Subtypen, die in diesem Gebiet vorkommen folgt in der nachfolgenden Auflistung.

Bestandssituation

Im FFH-Gebiet Leitzachtal kommen die Subtypen 91E1, 91E2, 91E3, 91E4, sowie 91E7 vor. Die Gesamtfläche des LRT 91E0* erstreckt sich auf 59,19 ha, was einem Anteil von 2,7 Prozent des FFH-Gebiets entspricht.

Insgesamt befindet sich der Auwald im FFH-Gebiet in einem **mittleren Zustand (C+)**. Ein Defizit besteht bei den Merkmalen „Baumarteninventar (Verjüngung)“ und „Entwicklungsstadien“. Biotopbäume sind oft nur in geringem Umfang vorhanden. Als positiv ist der mehrschichtige Bestandsaufbau hervorzuheben.

Die gut 59 ha teilen sich auf die Subtypen wie folgt auf:

91E0*-Subtyp	Größe in ha	Anzahl Polygone
91E1 Silberweiden-Weichholzaue (Verband <i>Salicion</i>)	0,88	1
91E2 Erlen- und Erlen-Eschenwälder (Verband <i>Alnion</i>)	22,45	52
91E3 Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald	16,74	52
91E4 Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald	5,09	14
91E7 Grauerlen-Auwald	14,03	27

Tab. 3: Subtypen 91E0*
Bestand und Bewertung



Abb. 22: Auwald bei Achau
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)

Subtyp 91E1* Silberweiden-Weichholzaue (Salicion)**Kurzbeschreibung**

Kennzeichnend für diesen Subtyp sind diverse baum- und strauchförmige Weiden und Schwarzpappeln, die eine hohe Toleranz gegenüber Überflutungen zeigen. Sie bilden natürlicherweise das erste waldartige Sukzessionsstadium auf den etwa auf Mittelwasserniveau liegenden, bodenkundlich „jungen“ Ablagerungen in den Überschwemmungsbereichen größerer Flüsse. Kennzeichnend sind die regelmäßigen, auch länger andauernden Überschwemmungen mit hoher mechanischer Belastung der Bäume und die Ablagerung von Geschiebe und Sedimenten. Aber auch Austrocknungsphasen der Böden sind für diesen Subtyp charakteristisch.

Bestandssituation und Bewertung

Der LRT 91E1* ist eigentlich an großen Alpenflüssen mit einer starken Uferdynamik zu finden. Im Leitzachtal kommt dieser Subtyp auf einem sehr kleinen Gebiet im goldenen Tal auf der Fläche eines knappen Hektars vor. Die völlig andere Baumartenzusammensetzung und Struktur gegenüber den Flächen des Subtyps 91E2* machten eine separate Ausscheidung und getrennte Bewertung notwendig.

Der Subtyp ist noch in einem **guten Erhaltungszustand (B-)**, wobei die Bewertung angepasst wurde, da es sich nur um eine einzelne Fläche handelt.



Abb. 23: Silberweiden-Weichholzaunen Bestand bei Esterndorf
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)

Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (Alnion)**Kurzbeschreibung**

In diesen Subtyp wurden Erlen- und Erlen-Eschenwälder zusammengefasst, die keinem anderen Subtyp zuzuordnen sind. Es handelt sich meist um schmale „Galerie-Wälder“ an den Ufern von Flüssen und Bächen. Kennzeichnend sind häufige, oft aber auch nur kurzzeitige Überschwemmungen oder zumindest ein stark schwankender Grundwasserspiegel. Die namensgebenden Baumarten Esche und Erle dominieren, daneben treten Weiden, Traubenkirschen, Ulmen und viele andere auwaldtypische heimische Baumarten auf. Zusätzliche Voraussetzung ist ein naturnahes Ufer ohne Steinverbauungen und stark regulierte Gewässerdynamik.

Bestandssituation und Bewertung

Im FFH-Gebiet ist der Subtyp 91E2* mit gut 22ha - verteilt auf 52 Polygone – vertreten. Der größte Teil der Galerie-Auwälder befindet sich im oberen Leitzachtal zwischen Leitzach und Wanderweg bzw. Offenland.

Er ist insbesondere geprägt durch die Baumarten Eschen und Grauerlen.

Der Subtyp ist insgesamt in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C+). In den Galerie Auwäldern fehlt es besonders an Totholz und Biotopbäumen. Auch eine fehlende Struktur in den Entwicklungsstadien in der Verjüngung ist auffällig und wirkt sich auf das eher schlechte Ergebnis aus.

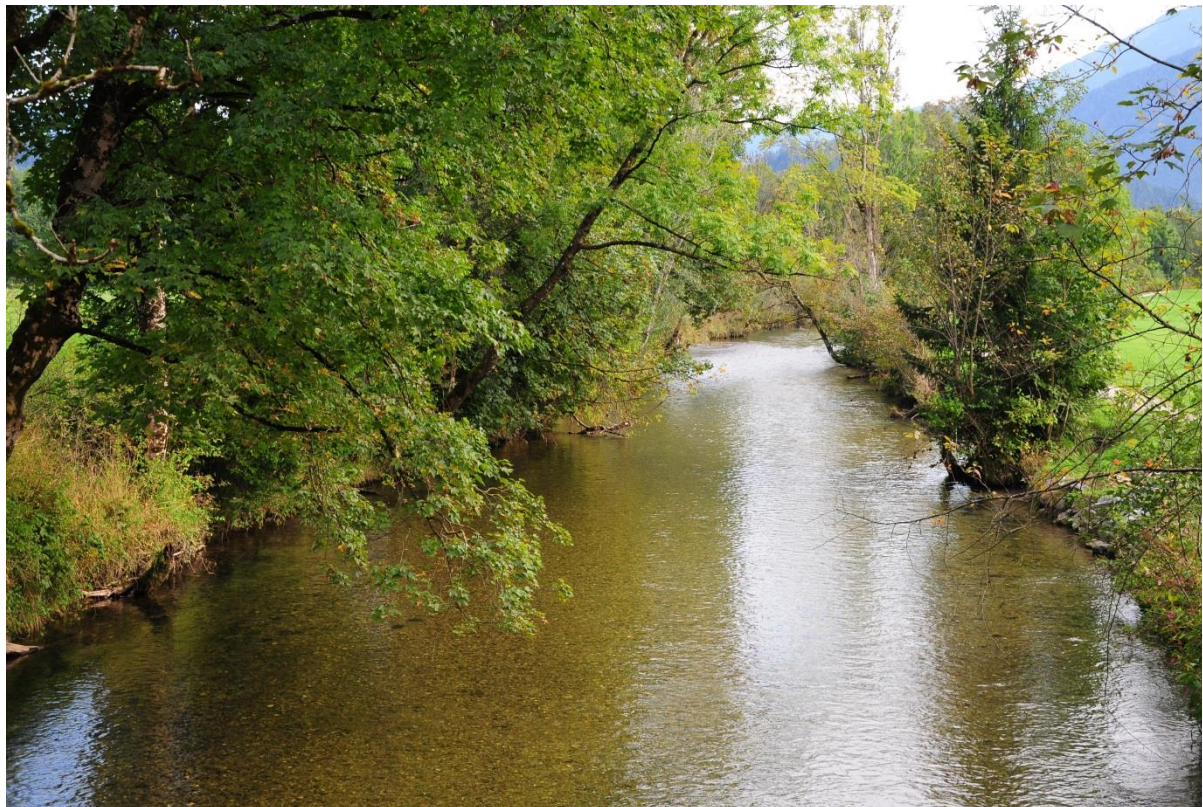


Abb. 24: Galerie-Auwald bei Fischbachau
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)

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

Kurzbeschreibung

Dieser Subtyp steht im Gegensatz zu allen anderen im Gebiet vorkommenden Auwald-Typen nicht im Zusammenhang mit der Flussaue, vielmehr ist dieser Typ an quelligen Hängen und Rinnen zu finden. Die Quellrinnenwälder stocken auf extrem nassen und damit sehr empfindlichen Böden, häufig in enger Verbindung mit Kalktuffbildungen (s.a. LRT 7220* Kalktuffquellen). Bei Pflege- und Holzerntemaßnahmen ist darauf Rücksicht zu nehmen. Das Holzurücken ist äußerst bodenschonend durchzuführen.

Die Esche ist zusammen mit Schwarz- oder Grauerle die bestandsbildende Baumart. In der Krautschicht charakterisieren die namensgebende Winkelsegge und der auch für Laien auffällige Riesenschachtelhalm diesen Vegetationstyp.

Bestandssituation und Bewertung

Im Gebiet kommen die Quellrinnenwälder sowohl direkt an der Leitzach als auch an den Nebenbächen und steilen Gräben, hier häufig mit Schluchtwaldcharakter, vor. Während die Flächen an der Leitzach wenig bis mäßige Neigung aufweisen, befinden sich die Quellrinnenwälder in den Gräben in sehr steilem, schwer erreichbarbarem Gelände.

Der Subtyp 91E3* stockt im Gebiet auf 52 Einzelflächen mit insgesamt 16,7 Hektar und befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

Ein Defizit besteht bei den Entwicklungsstadien, hier fehlen teilweise Verjüngungs- und Zerfallsstadium. Als besonders positiv sind der mehrschichtige Bestandsaufbau und das Baumarteninventar hervorzuheben.



Abb. 25: Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald mit Riesenschachtelhalm bei Achau

(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)

Subtyp 91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder (Pruno-Fraxinetum)**Kurzbeschreibung**

Diese Waldgesellschaft benötigt feuchte bis nasse Standorte mit ganzjährig hoch anstehendem Grundwasser. Der Grundwasserspiegel schwankt meist um 30 – 60 cm, die Flächen können aber, vor allem im Frühjahr, auch kurzzeitig überstaut sein. Die Böden werden von ziehendem Grundwasser langsam durchsickert und sind daher nicht vermoort, höchstens anmoorig (Walentowski et al 2004).

Bestandssituation und Bewertung

Der Subtyp 91E4* kommt im Leitzachtal nur in wenigen, kleinen Flächen vor. Diese finden sich überwiegend am Mittel- und Oberlauf der Leitzach. Zum einen nördlich von Schwaig und vereinzelt im oberen Leitzachtal.

Der Lebensraumtyp hat eine Flächengröße von 5,1 ha und zeigt sich derzeit in einem noch **guten Erhaltungszustand (Stufe B-)**.

Ein deutliches Defizit besteht bei den Merkmalen „Baumarteninventar (Verjüngung)“, sowie bei den Entwicklungsstadien, hier fehlen teilweise Verjüngungs- und Zerfallsstadium. Biotopbäume und Totholz sind nur in sehr geringem Umfang vorhanden. Als positiv ist hier der mehrschichtige Bestandsaufbau hervorzuheben.



Abb. 26: Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald bei Sonnenreuth

(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)

Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald (*Alnetum incanae*)**Kurzbeschreibung**

Die Grauerlen-Auwälder sind von den Auen der Gebirgsbäche bis in die tieferen Lagen der Flüsse im Alpenvorland zu finden. Hier bildeten sie natürlicherweise auf den immer wieder neu entstandenen Schotter- und Sandflächen ein auf die Strauchweiden folgendes Sukzessionsstadium. Natürlicherweise tritt die Grauerle an Bach- und Flussläufen der Alpen, des Alpenvorlands sowie im Bayerischen Wald auf und löst dort die Schwarzerle als Hauptbaumart ab.

Bestandssituation und Bewertung

Der Subtyp 91E7* stockt im Gebiet auf einer Fläche von 14 Hektar, verteilt auf 27 Einzelflächen. Der Schwerpunkt der Grauerlen-Auwälder liegt im unteren Leitzachtal, wo die Leitzach naturnah und unverbaut fließt. So können sich diese aufgrund regelmäßiger Überflutungen im Frühjahr halten.

Der Subtyp befindet sich derzeit insgesamt in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

Ein deutliches Defizit besteht bei den Biotopbäumen, welche nur in geringem Umfang vorhanden sind, und der geringe Anteil der Hauptbaumart. Auch bei den Entwicklungsstadien fehlen oft die Verjüngungs- und Zerfallsstadien. Als positiv sind hier der mehrschichtige Bestandsaufbau und das vollständige Baumarteninventar, sowie die LRT-typische Bodenvegetation hervorzuheben.



Abb. 27: Grauerlen Auwald bei Achau
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)

2.2.1.2 Lebensraumtypen, die nicht im SDB aufgeführt sind

LRT 3140 Stillgewässer mit Armelechthermalgen

Kurzbeschreibung:

Stillgewässer mit von Armelechthermalgen aufgebauter Gewässervegetation sind nährstoffarme, kalkreiche Gewässer mit klarem Wasser. Als Kleinstgewässer sind sie häufig in Quelltöpfen in Vergesellschaftung mit Kalk-Niedermooren anzutreffen.



Abb. 28: Dickelsee mit Armelechthermalgen-Rasen südlich Osterhofen (Foto: M. Bissinger)

Bestandssituation und Bewertung:

Im FFH-Gebiet finden sich aber auch größere Seen im Bereich der Leitzach Quellen südlich von Osterhofen (Dickelsee) und ein Quellsee südwestlich von Sacher, dessen Ufer zu den angrenzenden Fischteichen teilweise verändert wurden. Aufgrund ihrer Artenarmut und überwiegend schlammigen Böden wurde ihr EHZ als „B“ eingestuft.

LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer mit Unterwasser- und Schwimmblattvegetation

Kurzbeschreibung:

Nährstoffreiche Stillgewässer weisen eine Unterwasser- bzw. Schwimmblattvegetation auf.



Abb. 29: LR3150 mit Krausem Laichkraut südöstlich Windwart nördlich der Straße von Windwart nach Niklasreuth
(Foto: G. Anderlik-Wesinger)

Bestandssituation und Bewertung:

Der LRT wurde in zwei Gewässern im FFH-Gebiet angetroffen. Zum einen in einem nicht mehr angeschlossenen Altwasser der Leitzach südlich Oberachau mit einem Bestand des Gewöhnlichem Tannenwedels im verbliebenen Restgewässer, das von naturnaher Verlandungsvegetation aus Schilfröhricht, Großseggenried und feuchter Hochstaudenflur begleitet wird. Zum anderen in einem aufgestauten Bach südöstlich von Windwart mit Krausem Laichkraut. Auch hier wächst entlang des unverbauten Uferbereichs noch ein schmaler Saum aus Großröhricht mit Rohr-Glanzgras und Großem Schwaden.

Beide Gewässer erhielten trotz unterschiedlicher Naturnähe insgesamt aufgrund ihrer Artenarmut nur den EHZ „gut“.

LRT 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

Dieser LRT ist kleinflächig in einem renaturierten Abschnitt mit rückgebauten Ufersicherungen und Kiesbank auf der Höhe von Untergschwend anzutreffen. Als charakteristische Arten wurden Riesen-Straußgras und Alpen-Gänsekresse angetroffen. Aufgrund der Artenarmut, der geringen Differenzierung des Substrats der Kiesbank, den vorhandenen Eutrophierungszeigern (u. a. Große Brennnessel, Stumpfblättriger Ampfer, Gewöhnliche Pestwurz, der Neophyt Drüsiges Springkraut) und den deutlichen Anzeichen von Freizeitnutzung (Feuerstelle, Steinmanderl, in Kies geritzte Zeichnungen) musste der EHZ als „C“ eingestuft werden.

LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Kurzbeschreibung:

Naturnahe Abschnitte der Leitzach und einiger Bäche im FFH-Gebiet weisen z. T. im Wasser flutende Vegetation aus Wassermoosen auf. Diese besondere Ausprägung von Fließgewässern bietet verschiedenen Fisch- und Libellenarten einen wichtigen Lebensraum. Mit 15,35 ha ist er flächenmäßig der zweitgrößte Offenland-LRT im FFH-Gebiet.



Abb. 30: Naturnahe Leitzach südlich Wörnsmühl mit Wassermoosen (Foto: M. Bissinger)

Bestandessituation und Bewertung:

Über zwei Drittel des LRT haben einen schlechten EZH, ein knappes Drittel wurden als „gut“ eingestuft und nur 1 % als hervorragend. Bei dieser Fläche handelt es sich um einen naturnahen Bachabschnitt in der Weide südlich von Trach, der einen ausgedehnten Bestand des Kriechenden Sellerie aufweist. Weitere von der Art besiedelte Gewässerflächen, der Goldbach südlich Vagen, wurde aufgrund der offensichtlichen Künstlichkeit seines Gerinnes mit starken Eingriffen in die Hydrologie (wie Ausleitungen) zusammen mit einer starken Freizeitnutzung als „schlecht“ eingestuft.

Ein großer Teil der Fließgewässer ist neben Eingriffen in die Gewässersohle und die Uferlinie zudem nur von Wassermoosen besiedelt, wobei das bayerische Bewertungsschema als einzige bewertungsrelevante Moosart nur das Gemeine Brunnenmoos angibt und somit das lebensraumtypische Arteninventar bei beschatteten und eher kühlen Bächen oftmals den Ausschlag für eine schlechte Bewertung des LRTs bei insgesamt naturnahen Gewässern gibt.

LRT 6230* Artenreiche Borstgrasrasen

Der prioritäre LRT „Artenreiche Borstgrasrasen“ kommt im FFH-Gebiet nur auf acht Flächen vor, nimmt insgesamt 0,52 ha ein und ist im Gebiet vor allem mit Kalk-Magerrasen, Pfeifengraswiesen und Kalk-Flachmooren vergesellschaftet, wobei der LRT die leicht erhöhten Bereiche einnimmt und oft an durch Fichtennadelstreu zumindest oberflächlich versauerten Waldrändern vorkommt. Der überwiegende Teil des LRTs ist hervorragend ausgebildet und beherbergt geschützte und gefährdete Arten wie Niedrige Schwarzwurzel und Berg-Wohlverleih.



Abb. 31: Feuchtwiesenkomplex östlich Brunnmoos: artenreicher Borstgrasrasen mit Berg-Wohlverleih und Fuchs' Knabenkraut (beginnende Blüte oberhalb Berg-Wohlverleih)¶ (Foto: G. Anderlik-Wesinger)

LRT 6520 Berg-Mähwiesen

Kurzbeschreibung:

Berg-Mähwiesen liegen vorwiegend im alpinen Bereich des FFH-Gebiets am Buchbichl südlich Grandau und in der Leitzach-Aue südlich Osterhofen. Kennzeichnend ist ein großer Kräuterreichtum, bei dem vorwiegend montan verbreitete Arten wie Perücken-Flockenblume, Weichhaariger Pippau, Trollblume und Große Sterndolde einen deutlichen Anteil am Bestand einnehmen. Berg-Mähwiesen können – je nach Standort – in unterschiedlicher Ausprägung angetroffen werden.



Abb. 32: Berg-Mähwiese am Buchbichl südlich Grandau mit Wiesen-Kümmel, Kuckucks-Lichtnelke und Wiesen-Glockenblume (Foto: G. Anderlik-Wesinger)

Bestandessituation und Bewertung:

Im FFH-Gebiet überwiegt die frisch bis feuchte Ausprägung. Nur eine Fläche an einem westexponierten Waldrand am Buchbichl stellt eine trockene Ausbildung mit einer Mischung aus Extensivwiesen-, Borsgras- und Kalk-Magerrasen-Arten dar. Bemerkenswert ist hier das Vorkommen des im FFH-Gebiet seltenen Berg-Wohlverleibs.

Auch dieser LRT ist nur in geringer Flächenzahl (5) und –größe (2,09 ha) vorhanden, sein EHZ ist überwiegend „gut“, 7 % seiner Fläche wurde als „hervorragend“ bewertet.

LRT 7120 Geschädigte Hochmoore

Kurzbeschreibung:

Häufig wurden in der Vergangenheit Hochmoore entwässert, um sie besser nutzen zu können, sei es als Torfstich oder als Streuwiese. Heute ist diese Nutzung nicht mehr üblich, deshalb wurden diese Flächen oft aufgeforstet oder haben sich selbst bewaldet. Als „renaturierungsfähig“ wird eine Wiederherstellung eines Moores (z. B. durch Wiedervernässung) im Zeitraum von weniger als 30 Jahren angesehen.



Abb. 33: Degradiertes Hochmoor mit lichtigem Gehölzbestand und Austrocknungszeigern (Besenheide, Pfeifengras) südwestlich Dorf (Foto: M. Bissinger)

Bestandessituation und Bewertung:

Der LRT kommt im FFH-Gebiet in 8 Flächen auf 4,7 ha in Vergesellschaftung mit Torfmoorschlenken, z. T. auch Zwischenmooren und Moorwäldern in einem aufgelassenen Torfstich westlich Mühlkreit, in einer Rinderweide südlich Trach und im Moorkomplex südwestlich Dorf vor.

Der EHZ des LRT ist überwiegend „gut“. Als „schlecht“ eingestuft wurde der EHZ bei der Fläche in der Tracher Weide und dem Hochmoor südwestlich Dorf.

Häufig sind noch Bult-Schlenken-Komplexe vorhanden, wenn auch in veränderter Form. So finden sich die Arten der Schlenken wie Weißes Schabelried, Spitzblättriges und Spieß-Torfmoos in kleinen Handtorfstichen oder in den tiefsten Stellen im Biotop, die höher gelegenen Bereiche werden von Moor-Widertonmoos, Magellans und Rötlichem Torfmoos aufgebaut, darauf breiten sich Austrocknungszeiger (Besenheide, Heidel- und Preiselbeere, Pfeifengras) aus, jedoch sind auch noch hochmoortypische Arten wie Gewöhnliche Moos-, Rauschbeere, Rosmarinheide, Rasen-Haarsimse, Scheiden-Wollgras und Rundblättriger Sonnentau in Einzelexemplaren vorhanden.

Größte Beeinträchtigung für den LRT stellt der gestörte Wasserhaushalt dar, damit einhergehend ist eine Verbuschung, die durch die erhöhte Transpiration der immergrünen Gehölze gegenüber der Moorvegetation zu einer weiteren Austrocknung des Moorkörpers führt.

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore**Kurzbeschreibung:**

Während die kalkreichen Niedermoore von hochansteigenden, kalkreichen Grundwasser geprägt sind, nimmt der Einfluss des Grundwassers bei den Übergangsmooren ab und Pflanzenarten wie Weißes Schnabelried und Schnabel-Segge, seltener auch Draht- und Faden-Segge besiedeln zusammen mit Torfmoosen die Fläche. Dazu kommen weitere hochmoortypische Arten wie Scheiden-Wollgras, Rundblättriger Sonnentau, Gewöhnliche Moosbeere und Rosmarinheide als typische Arten im FFH-Gebiet.



Abb. 34: Übergangsmoor mit Schnabel-Segge über Torfmoosrasen mit Gewöhnlicher Moosbeere (rote Früchte im Hintergrund) südwestlich von Stocker (Foto: G. Anderlik-Wesinger)



Abb. 35: Torfstich-Regenerationskomplex in der Flur "Filzen" südwestlich Mühlkreit: Übergangsmoor mit Torfmoosrasen, Mittlerem Sonnentau, Draht- und Faden-Segge (Forst: G. Anderlik-Wesinger)

Bestandessituation und Bewertung:

Der LRT kommt in 11 Flächen auf 2,34 ha vorwiegend im Süden des FFH-Gebiets vor, sein nördlichstes Vorkommen liegt am Rande eines Quellsumpfs nördlich der Kolmbergalm, größere Vorkommen wurden in Zusammenhang mit abgetorften oder zumindest entwässerten Hochmooren südöstlich von Windwart, westlich von Mühlkreith und südwestlich von Dorf angetroffen. Zu etwas mehr als zwei Drittel weisen Übergangs- und Schwingrasenmoore einen guten EHZ auf, etwa ein Drittel der Fläche hat einen schlechten EHZ.

Eine Besonderheit stellt das Vorkommen des stark gefährdeten Mittleren Sonnentaus in größeren Beständen in den beiden Torfstichgebieten dar.

Die stärkste Beeinträchtigung des LRTs ist in einer Veränderung des Wasserhaushalts zu sehen.

LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

Das Vorkommen des Orchideen-Kalk-Buchenwalds ist meist auf flachgründige Kalkverwitterungsböden trocken-warmer Standorte beschränkt. Die Buche dominiert, ist aber oft krummschaftig, zwieselig, zum Teil tief beastet und zeigt insgesamt eine schlechte Wachstumsleistung. In der Krautschicht befinden sich oft wärme- und kalkliebende, zum Teil seltene und gefährdete Pflanzenarten, darunter viele Orchideenarten. Dabei handelt es sich um Spezialisten, die sich auf diesen extremen Standorten angepasst haben. Die durch die Flachgründigkeit und/oder das Geländere Relief (z.B. sonnseitige Oberhänge) hervorgerufene Trockenheit der Standorte wird z.T. durch starken Föhnneinfluss (Föhntäler am Alpenrand oder im südlichen Alpenvorland) verstärkt.

Im FFH-Gebiet kommt dieser Lebensraumtyp nur sehr kleinflächig vor. Es wurden 1,3 ha auf drei Teilflächen kartiert.



Abb. 36: Orchideen-Kalk-Buchenwald bei Niederhasling
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)

LRT 91D0* Moorwälder

Kurzbeschreibung:

Zu diesem prioritären Lebensraumtyp gehören Laub- und Nadelwälder auf feucht-nassem Torfsubstrat. Sie sind von oligotrophen Nährstoffverhältnissen und hohem Grundwasserstand geprägt. Die Bodenvegetation setzt sich in der Regel aus Torfmoos-Arten und Zwergsträucher zusammen.

In diesem Lebensraumtyp sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst, daher werden die vier Subtypen Birken- (91D1*), Wald-Kiefern- (91D2*), Berg-Kiefern (91D3*) und Fichten-Moorwald (91D4*) gebildet. Diese unterscheiden sich nach der Baumartenzusammensetzung, die hauptsächlich von den verschiedenen Standortbedingungen bestimmt wird.

Bestandssituation:

Im Gebiet kommen die Subtypen 91D0* (Mischtyp), 91D1* (Birken-Moorwald), 91D3* (Berg-Kiefern-Moorwald), und 91D4*(Fichten-Moorwald) vor. Die Gesamtfläche des LRT 91D0* erstreckt sich auf 3,9 ha, was einem Anteil von unter einem Prozent des FFH-Gebiets entspricht. Die knapp 4 ha teilen sich auf die Subtypen wie folgt auf:

Subtyp 91D0* Moorwald (Mischtyp)

Dieser Mischtyp enthält alle Moorwaldflächen, die keinem anderen Subtyp aufgrund der Baumartenzusammensetzung eindeutig zugewiesen werden können. Dieser stockt im FFH-Gebiet mit 0,13 ha im Moor bei Mühlau und Windwart.



Abb. 37: Moorwald Mischtyp bei Windwart
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)

Subtyp 91D1* Birken-Moorwald

Der Birken-Moorwald stockt im FFH-Gebiet mit 0,16 ha im Moor bei Mühlkreit.



Abb. 38: Birken Moorwald bei Mühlkreit
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)

Subtyp 91D3* Berg-Kiefern-Moorwald

Im FFH-Gebiet kommt dieser Subtyp im Moor bei Mühlkreit mit 0,12 ha vor.



Abb. 39: Berg-Kiefern-Moorwald bei Mühlkreit
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)

Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald

Der Subtyp 91D4* befindet sich im Moor bei Osterhofen, Mühlkreit und Stocker. Insgesamt nimmt der Fichten-Moorwald eine Fläche von 3,49 ha ein.



Abb. 40: Fichten Moorwald bei Mühlkreit
(Foto: Stefan Gatter, AELF Ebersberg)

2.2.2 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 2.2 „Bestand und Bewertung Arten“, Blatt 1-6)

Tab. 4: Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet (im Standarddatenbogen gemeldet)

FFH-Code	Art	Anzahl der Teilpopulationen	Erhaltungszustand			
			Habitat	Population	Beeinträchtigungen	Gesamt
1013*	Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	Im Rahmen des FFH-Monitorings 2017 erfolgte die Untersuchung einer Probefläche im Süden des Leitzachtales aufgrund eines früheren Nachweises aus 2002. Die Art konnte mit einer hohen Individuendichte von 33 Tieren / m ² bestätigt werden.	A	A	A	A
1044*	Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	1	B	A	B	B
1061*	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche [Maculinea] nausithous</i>)	7	B	B	B	B
1163*	Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	durchgängig in der ganzen Leitzach aber in mehreren durch schwer oder undurchgängige Querbauten getrennten Teilpopulationen, vereinzelt in geringer Dichte auch in Seitenbächen	A	B	B	B
1193*	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	9 Reproduktionszentren .	B	B-	C+	B-
1324*	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	5 Wochenstubenquartiere	B	B	B	B

FFH-Code	Art	Anzahl der Teilpopulationen	Erhaltungszustand			
			Habitat	Population	Beeinträchtigungen	Gesamt
1614*	Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>)	3 Teilpopulationen: großes Vorkommen an und in einem naturnahen Bach in einer extensiven Jungrinderweide (Tracher Weide) sowohl in semiaquatischer als auch aquatischer Form dazu ein weiterer großer Bestand im Goldbach südlich von Vagen.	A-	A	B+	A-
1903*	Sumpfglanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>)	zwei kleinere Vorkommen: ein Vorkommen in einem Übergangsmoor südwestlich Hofreuth und ein weiteres mit zwei Wuchsorten in einem Kalkflachmoor mit Quellen nördlich von Leitzach.	C	B	C	C

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis durchschnittlich
 * prioritär (besondere Verantwortung für den Erhalt)

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) konnte aktuell nicht im Gebiet nachgewiesen werden (siehe 2.2.2.1).

Tab. 5: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet (im Standarddatenbogen nicht gemeldet)

FFH-Code	Art	Anzahl der Teilpopulationen	Erhaltungszustand			
			Habitat	Population	Beeinträchtigungen	Gesamt
1317*	Biber (<i>Castor fiber</i>)	Biberdämme wurden überwiegend in der FFH-Gebiets-teilfläche 01 an Bächen zwischen Sacher und Heißenbauer sowie im Bereich um den Dickelsee und				

FFH-Code	Art	Anzahl der Teilpopulationen	Erhaltungszustand			
			Habitat	Population	Beeinträchtigungen	Gesamt
		an einem Bach südlich von Jäger festgestellt				
1105	Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	mehrere reproduzierende Huchen aus Besatz				

Die Arten Biber und Huchen sind nicht im Standarddatenbogen (SDB) des FFH-Gebietes verzeichnet. Sie wurden nicht kartiert und bewertet, sie sollen im Standard-Datenbogen nachgeführt werden.

2.2.2.1 Arten, die im SDB aufgeführt sind

1013 Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*)

Im FFH-Gebiet Leitzachtal wurde 2002 ein Nachweis für *Vertigo geyeri* erbracht. Die Art konnte 2017 mit einer hohen hohen Individuendichte von 33 Tieren / m² bestätigt werden. Der untersuchte Bereich wird aktuell als Kuhweide genutzt und wird von einem schmalen und seichten Wasserlauf durchflossen. Die vorherrschende Vegetation besteht aus Seggen, Binsen und Wollgras, mit Gräsern, Fieberklee und Moosen. Die Streuauflage ist gut ausgeprägt. Einzelne junge Erlen und Fichten sind eingestreut.

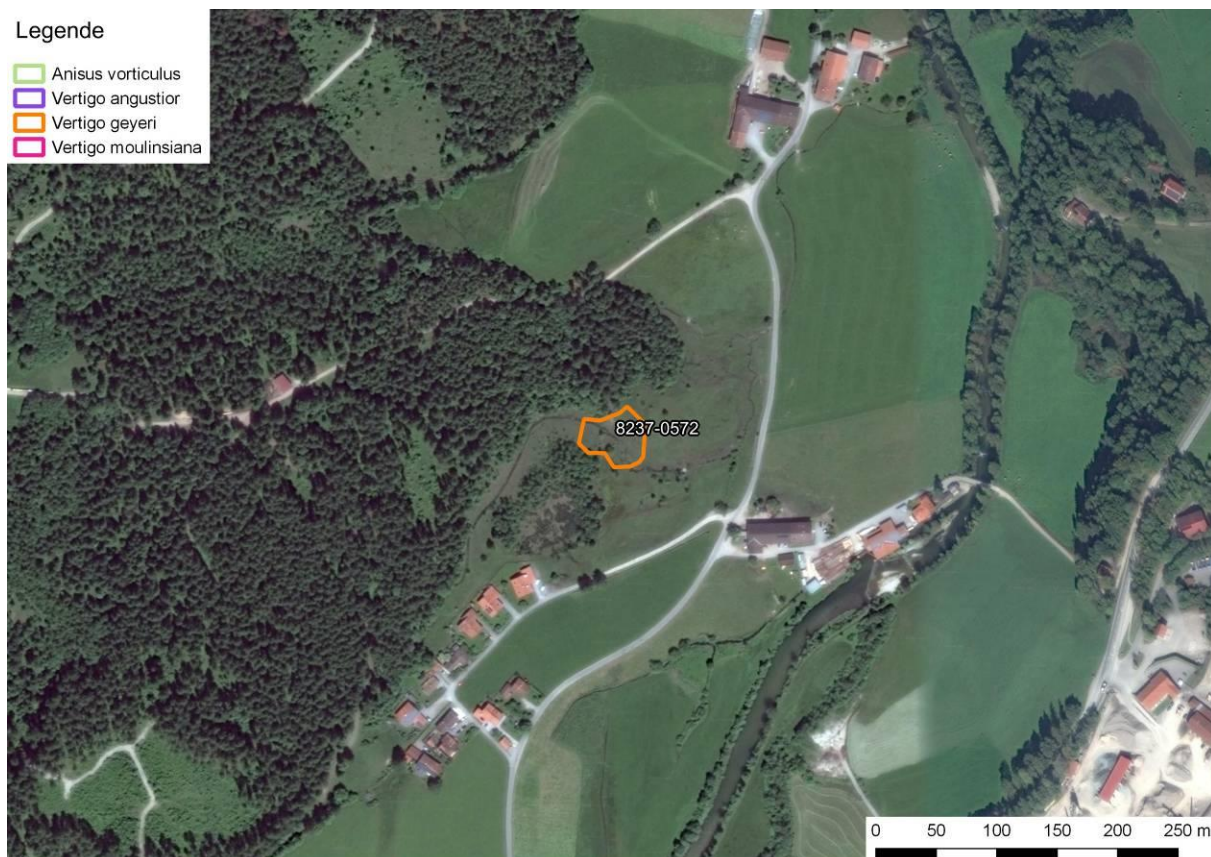


Abb. 41: Ausdehnung der Probefläche 8237-0572 im FFH-Gebiet 8237-371 Leitzachtal (LfU)

Tab. 6: Population der Art Vierzähnlige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) mit Bewertung

Art	Bewertung Einzelkriterien			Bewertung Erhaltungszustand Betrachtungsraum
	Habitat	Population	Beeinträchtigungen	
Vierzähnlige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	A	A	A	A

1044 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Kurzbeschreibung

Die Helm-Azurjungfer besiedelt in Bayern zwei verschiedene Biotoptypen:

1. kalkhaltige, langsam fließende Wiesengraben und -bäche der Flussauen und Talniederungen.
2. Rinnsale und durchflossene Schlenken von Kalkquellmooren und -sümpfen des Alpenvorlandes.



Abb. 42: Helm-Azurjungfer im Hangquellmoor bei der Krugalm am 19.06.2019 (Foto: A. Hildenbrand)

Bestandssituation und Bewertung:

Die Art wurde nur an einer einzigen Stelle nachgewiesen: in einem Hangquellmoor bei der Krugalm im südlichen Fünftel des Gebietes. Dort liegt auch der Altnachweis. Es wurden weitere fünf potenzielle Habitate untersucht, die jedoch keine Eignung aufwiesen.

Der Fundort in einem Hangquellmoor ist vor allem für das Alpenvorland typisch, wo die Art fast ausschließlich diesen Habitattyp besiedelt. Sie nutzt dort kleine, sehr flache, besonnte und schwach durchströmte Schlenken als Larvalhabitat.

Die Flugzeit der Art liegt im Alpenvorland zwischen Mitte Juni und Mitte August (Kuhn & Burbach 1998). Nach der meist zweijährigen Larvalzeit haben die Imagines eine kurze durchschnittliche Lebensdauer von ca. 12-13 Tagen. Diese verbringen sie meist innerhalb eines schmalen Radius von ca. 10 m um das Entwicklungsgewässer.

Tab. 7: Population der Art Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) mit Bewertung

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Fundort 1: Hangquellmoor südöstlich Krugalm, 0,5 km östlich Hammer bei Fischbachau (max. 45 Imagines)	B	A	B	B

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling **(*Glaucopsyche [Maculinea] nausithous*)**

Kurzbeschreibung

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist eine von vier Ameisenbläulingsarten in Europa. Eine Besonderheit in der Biologie der Ameisenbläulinge ist, dass ein Teil ihrer Larvalentwicklung ausschließlich in den Nestern bestimmter Ameisenarten (Knotenameisen) verläuft. Dementsprechend sind Vorkommen der Ameisenbläulinge nicht nur an das Vorhandensein geeigneter Eiablage- und Raupenfutterpflanzen, sondern auch an das Vorhandensein der richtigen Wirtsameisenart gebunden. Die Hauptwirtsameise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist in Südbayern die Rote Gartenameise (*Myrmica rubra*), die in Feuchtgebieten und Mooren in der bodennahen Schicht, bevorzugt in dichtwüchsigeren Pfeifengras- und Nasswiesen, d.h. an produktiveren Standorten mit höherem Hochstaudenanteil und feuchterem Kleinklima, anzutreffen ist.

Die Eiablage und die erste Entwicklung der Raupen finden ausschließlich in den Blütenköpfchen des Großen Wiesenknopfs statt. In Südbayern werden vor allem feuchte Hochstaudenfluren, Pfeifengraswiesen und extensiv genutzte Nasswiesen, sowie deren Brachestadien besiedelt.



Abb. 43: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling am Fundort 4 nördlich Noidach (Straßenböschung; im Hintergrund gemähte Wiese innerhalb des FFH-Gebietes) am 24.06.2019 (Foto: A. Hildenbrand)

Bestandssituation und Bewertung:

Die Art wurde innerhalb des FFH-Gebietes nur im südlichen Drittel nachgewiesen. Die Untersuchungen beschränkten sich aufgrund der Vorauswahl geeigneter Lebensräume auch nur auf diesen südlichen Teil, in dem in mehreren Teilbereichen teils auch etwas großflächigere extensive Grünlandlebensräume mit Vorkommen der Wirtspflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) vorhanden sind. Der

Norden des FFH-Gebietes weist größtenteils bewaldete Strukturen auf; in den Grünlandbereichen fehlt laut der zur Verfügung stehenden Biotopkartierung der Große Wiesenknopf.

Die sieben Nachweisflächen verteilen sich auf einer Strecke von ca. 8 km Luftlinie auf beiden Seiten der Leitzach zwischen Osterhofen im Süden und westlich Elbach im Norden. Die Art nutzt innerhalb der Gebietsgrenze unterschiedliche Habitattypen: es werden Streuwiesen (-komplexe), ein Hochwasserdeich an der Leitzach und eine Hochstaudenflur besiedelt. Am Fundort 4 liegt der Schwerpunkt des Vorkommens außerhalb des FFH-Gebietes in einer direkt angrenzenden Streuwiese sowie entlang der ebenfalls direkt anschließenden Straßenböschung.

Neben dem Vorhandensein der Wirtspflanze Großer Wiesenknopf sind für die Wirtsameise günstige mikroklimatische Bedingungen und eine angepasste Pflege nötig. Die Larvalhabitate konzentrieren sich dabei auf trockenere und meist von Hochstauden durchsetzte, dichtwüchsige Randbereiche oder Brachestadien. Die Habitatbindung der Art wird wesentlich von den Ansprüchen der Roten Knotenameise (*Myrmica rubra*) bestimmt. Diese bevorzugt ein mäßig feuchtes bis feuchtes Milieu sowie eine eher dichte, schattierende Vegetationsstruktur. Eine Mahd ab Mitte September wird gut vertragen.

Die hauptsächlichen Beeinträchtigungen bestehen vor allem aus einer zu frühen Mahd von Teilen einiger Habitats und andererseits aus einer längerfristigen Verbrachung kleinerer Habitatsanteile mit beginnender Verbuschung.

Tab. 8: Teilpopulationen der Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) mit Bewertung

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	Fundort 1: Nasswiesen 0,6 km s Osterhofen (max. 78 Imagines)	A	B	B	B
	Fundort 2: Nasswiesen 0,3 km s Osterhofen (max. 136 Imagines)	A	A	B	A
	Fundort 3: Böschung Hochwasserdeich 0,1 km nw Klarermühl, s Leitzach (max. 36 Imagines)	B	B	B	B
	Fundort 4: Randbereiche Rieder Filz 0,3 km n Noidach, n Leitzach und B307 (max. 133 Imagines)	B	A	C	B
	Fundort 5: Hochstaudenflur 0,3 km sw Mühlkreit, w Leitzach (max. 75 Imagines)	B	B	B	B
	Fundort 6: Zwei kleine Streuwiesen 0,1 km w Mühlkreit, o Leitzach (max. 1 Imago)	C	C	B	C
	Fundort 7: Pfeifengraswiese 1,1 km s Achau, w Leitzach (max. 7 Imagines)	B	C	B	B

1163 Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Kurzbeschreibung

Die Mühlkoppe lebt typischerweise in sauerstoffreichen, sommerkühlen Fließgewässern. Außerdem kommt die Art bei uns in einigen Alpenseen, selten auch in Voralpenseen vor (z. B. Tegernsee). Wichtig für diesen Bodenfisch ist ein abwechslungsreiches, grobstrukturiertes Substrat aus Kies und Steinen. Während die Jungfische sandig-kiesige Stellen bevorzugen, sind die erwachsenen Tiere eher über steinigen Grund zu finden. Nur bei großer Strukturvielfalt auf der Gewässersohle finden die Tiere genügend Bereiche, in denen sie sich verstecken, jagen und fortpflanzen können.



Abb. 44: Adulte Mühlkoppe aus der Leitzachtal (Foto: L. Egg).

Bestandssituation und Bewertung

Tab. 9: Population der Art Mühlkoppe (*Cottus gobio*) mit Bewertung

Fischart	Population	Habitat	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	B	A	B	B

Die Mühlkoppe kommt im ganzen Schutzgebiet in guten Populationsdichten vor. Die Fischart profitiert hierbei besonders von dem sehr grobkörnigen bis felsigen Gewässergrund, welcher ideale Unterstände und Laichhabitate für diese Fischart bereitstellt. Des Weiteren profitiert die Art von den sommerkühlen Wassertemperaturen, welche auch in heißen Sommern ausreichende Lebensraumbedingungen bieten.

Die sehr niedrigen Grundwassertemperaturen im Quellgebiet führen vermutlich auch zu einer, für diese Art, ungewöhnlichen quellenahen Vorkommen mit sich selbsterhaltender Population. Die im Gebiet höchsten Individuendichten konnten im Bereich der naturnahen Vollwasserstrecke zwischen Drachental

und dem Mühlauer Wehr, mit 0,42 Individuen/m² nachgewiesen werden. Die geringsten Werte in der Leitzach selbst wurden demgegenüber, mit 0,02 Individuen/m² in der Restwasserstrecke bei Esterndorf nachgewiesen. Ebenfalls interessant ist die vergleichsweise geringe Individuendichte (0,04 Individuen/m²) in potenziell besiedelbaren Seitengewässern der Leitzach wie z. B. dem Gehrer Graben, Heimberggraben und dem Brandstatter Bach.

Bezogen auf das gesamte Gebiet ist der Zustand der Population der Leitzach mit „gut“ (**B**) zu bewerten. Allerdings beläuft sich der Wert der durchschnittlichen Populationsdichte auf 0,14 Individuen/m² und tendiert damit eher zu einem „C“ anstatt zu einem „A“. Insgesamt kann die Habitatqualität mit „**hervorragend**“ (**A**) bewertet werden. Bedingt durch die teilweise eingeschränkte Durchgängigkeit, die Restwasserstrecke und den Stoffeintrag werden die Beeinträchtigungen als „mittel“ (**B**) eingestuft.

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Kurzbeschreibung

Die Gelbbauchunke gehört zu den Froschlurchen. Die erwachsenen Tiere sind nur ca. 3 - 5 cm groß, oberseits warzig und unscheinbar grau, bauchseitig aber auffällig gelb mit schwarzen Flecken gefärbt.

Ursprünglich ist die Gelbbauchunke ein Bewohner der Fluss- und Bachauen. Sie hat sich an diese dynamischen Lebensräume angepasst. Als Laichgewässer benötigt sie flache, vegetationsarme, zumindest teilweise besonnte Gewässer, die sich schnell erwärmen. Die Art reagiert empfindlich auf die Anwesenheit von Fressfeinden wie räuberische Insekten und konkurrierende Amphibienarten. Fischbesatz in Gewässern führt meist zu einem Verschwinden der Art. Als Aufenthaltsgewässer bevorzugt sie kühlere, schattigere Gewässer mit reicherer Vegetation, die nicht oder erst spät im Jahr austrocknen. An Land halten sich Gelbbauchunken unter Steinplatten, Brettern und Balken, in Steinansammlungen oder verlassenen Nagerbauten auf. Wesentlich für ein Landversteck ist eine hohe Luft- und Substratfeuchtigkeit. Das gilt sowohl für Sommer- wie auch für Winterquartiere. Unken sind nicht in der Lage, sich in den Boden einzugraben.

Es handelt sich bei der Gelbbauchunke um eine ausgesprochen langlebige Art, die im Freiland nicht selten zehn Jahre und deutlich älter wird (bis über 30 Jahre), wodurch mehrjähriger Ausfall erfolgreicher Reproduktion durch sommerliche Trockenheit ausgeglichen werden kann (Abbühl & Durrer 1998).



Abb. 45: Gelbbauchunke
(Foto: Florian Bossert)

Die Gelbbauchunke kommt ausschließlich in Europa vor. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Griechenland im Südosten bis nach Frankreich im Westen. Es umfasst große Teile von Mitteleuropa, den Balkan und Nordostitalien. In Deutschland erreicht sie in den Mittelgebirgen Nordrhein-Westfalens, Niedersachsen und Thüringens ihre nördliche Verbreitungsgrenze. In Bayern ist sie stellenweise noch relativ häufig anzutreffen, meist aber sehr selten. Verbreitungsschwerpunkte sind die tonigen Böden des unteren Keupers, das Donautal sowie das Alpenvorland (LWF 2005).

Bestandssituation und Bewertung

Die Gelbbauchunke ist zwar zahlenmäßig eher gering vertreten, dafür aber nahezu im gesamten Gebiet verbreitet. In vielen der gut geeigneten Gewässer wurden einzelne GBU gefunden. Nur im südlichen Bereich zwischen Leitzach und Wörnsmühl sowie zwischen Aurach und Bayrischzell fehlen Nachweise.

Im Untersuchungsgebiet besiedelt sie vorwiegend Klein- und Kleinstgewässer, die durch menschliches Handeln entstanden sind, im Leitzachtal vor allem in Fahrspuren oder auf nicht befestigten Straßen. Insgesamt konnten im Gebiet neun Reproduktionzentren (RZ) ausgeschieden werden. **Die Gesamtbewertung liegt in einem noch guten (B-) Zustand.**

1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Kurzbeschreibung

Das Große Mausohr nutzt häufig Kirchendachböden und andere große Dachstühle für ihre oft sehr großen Wochenstuben, so auch im Leitzachtal. Diese Wochenstubenquartiere werden oft ein Leben lang genutzt. Das Große Mausohr stellt eine unserer größten Fledermausarten dar und ist mit großen Ohren und weißem Bauch gekennzeichnet.

Das wärmeliebende Große Mausohr kommt sehr selten über 800m vor und ist auf geringen Bodenbewuchs beim Jagen angewiesen. Es nutzt in der Regel einen weiten Raum um sein Quartier herum als Jagdhabitat. Belegt ist eine Nutzung von Wäldern in bis zu 15 km Entfernung (in der Regel innerhalb 10 km) und eine bejagte Fläche von 10 bis 50 ha. Die Art hat sich dabei auf die Jagd nach flugunfähigen Laufkäfern in Wäldern spezialisiert. Die Fledermäuse sammeln die Käfer entweder im Flug oder mit einer kurzen Zwischenlandung direkt vom Waldboden aus auf. Deshalb benötigt die Art möglichst naturnahe Laub- und Mischwälder mit einer lückigen und niedrigen Kraut- und Strauchschicht (z. B. Buchenhallenwälder). Außerhalb von Wäldern dient auch kurzrasiges Grünland als Nahrungshabitat, insbesondere frisch gemähte oder beweidete Wiesen. Der bisher nachgewiesene Altersrekord liegt bei 25 Jahren.

Bereits im Verlauf des Aprils finden sich die ersten Weibchen in teilweise über Jahrhunderte hinweg genutzten, sogenannten Wochenstubenquartieren ein. Die Wochenstuben befinden sich in Mitteleuropa fast ausschließlich in großen Dachböden und Türmen von Kirchen oder anderen historischen Gebäuden. Neben dem Vorhandensein von warmen und zugluftfreien Hangplätzen und alternativen, kühleren Ausweichangplätzen bei großer Hitze müssen ideale Quartiere störungsarm, dunkel und für potenzielle Räuber wie Marder und Eule unzugänglich sein.

In der Regel bringen die Weibchen in Bayern zwischen Ende Mai und Ende Juni ihr Jungtier zur Welt. Die Wochenstuben werden meist von Ende April bis September genutzt, manchmal halten sich einzelne Tiere auch bis Anfang November noch dort auf. Die Männchen verteilen sich in dieser Zeit weiträumig in ihrem Verbreitungsgebiet und verbringen den Sommer meist solitär. Obwohl das Große Mausohr Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren von bis zu 200 km unternehmen kann, gehört es zu den eher sesshaften Arten. Ab September/Okttober sind die Tiere in den Winterquartieren anzutreffen, wo sie die kalte Jahreszeit im Winterschlaf überdauern, meist frei von der Decke und an Wänden hängend. Den Winter verbringt das Große Mausohr in frostsicheren unterirdischen Quartieren wie Höhlen, Stollen, Bierkellern und Gewölben. Gerade subadulte, nicht an der Reproduktion teilnehmende Weibchen und Jungtiere finden sich aber bereits ab Mitte August regelmäßig in den Winterquartieren ein. Hier lassen sich oft mehrere Tiere beim so genannten Schwärmen vor den Höhleneingängen beobachten. Als Ursache für dieses Verhalten wird neben der Erkundung der Winterquartiere auch soziales Verhalten vermutet.

Das Große Mausohr weist in Bayern eine der höchsten mitteleuropäischen Siedlungsdichten auf und ist weit verbreitet. Hieraus ergibt sich eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art.



Abb. 46: Großes Mausohr
(Foto: Koordinationsstelle für den Fledermausschutz in Südbayern)

Bestandssituation und Bewertung

Es wurden im Gebiet 455.46 ha als Jagdhabitat kartiert, davon können 60% als Qualitätsjagdhabitat angesprochen werden.

Mit einer Gesamtbewertung von **B** befindet sich das große Mausohr insgesamt in einem guten Erhaltungszustand

1614 Kriechender Sellerie (*Apium repens*)**Kurzbeschreibung**

Die Art wächst auf offenen, feuchten bis nassen, auch zeitweise überschwemmten, humosen Schlammböden, seltener auf sandigem oder kiesigem Untergrund. Die Standorte sollten höchstens mäßig nährstoffreich sowie basenreich sein. Bevorzugt besiedelt die Art Quellbäche, die einen leichten Kalkgehalt aufweisen. In solchen Fließgewässern, in denen sie untergetaucht oder schwimmend wächst, bildet die konkurrenzschwache Art die größten Vorkommen aus.

Andere Wuchsorte sind trittbelastete Sumpfwiesen, nasse Wegränder oder feuchte Ruderalstellen.

Die Art bedarf der ständigen Auflichtung der Vegetationsdecke und der regelmäßigen Entstehung neuer vegetationsfreier oder –armer Pionierstandorte bei gleichzeitig erhöhter Bodenfeuchte.

Der in Bayern sehr seltene, in Deutschland vom Aussterben bedrohte Kriechende Sellerie hat innerhalb der Europäischen Union seine Hauptvorkommen in Deutschland und dort wiederum im südlichen Bayern.

Für die Bundesrepublik Deutschland und damit für das Land Bayern ergibt sich aus diesem Umstand eine besondere Erhaltungsverantwortung.



Abb. 47: Kriechender Sellerie (*Apium repens*) in einem semiaquatischen bis terrestrischem Bestand entlang des Bachs in der Tracher Viehweide (Foto: G. Anderlik-Wesinger).

Bestandssituation und Bewertung

Tab. 10: Teilpopulationen der Art Kriechender Sellerie (*Apium repens*) mit Bewertung

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>)	Wuchsort 1: Goldbach südlich von Vagen	B	A	B	B
	Wuchsort 2: Bach in der Tracher Weide	A	A	B	A
	Wuchsort 3: Ufer des Bachs in der Tracher Weide	A	A	A	A

Wuchsort 1:

Das Gewässer weist ein hohes Angebot besiedlungsfähiger Standorte auf, aufgrund seines künstlichen Ursprungs kann die Gewässerbettstruktur jedoch nicht als naturnah bezeichnet werden. Der Zustand der Population kann mit einer besiedelten Fläche von mehr als 50 m² als gut bezeichnet werden. Die verdrängende Art Weißes Straußgras ist zumindest unregelmäßig eingestreut, durch die Fassung der Quellen zur Trinkwassergewinnung ist von einem Eingriff in den Wasserhaushalt auszugehen, der sich bisher jedoch noch nicht schädigend auswirkt. Allerdings kommt der Kriechende Sellerie nur in Bachabschnitten vor, die unter direktem Einfluss von Quellwasser stehen, so z. B. zum erstenmal beim Überlauf der östlichen Quellwasserfassung und in Bereichen, in denen oberhalb noch schüttende Quellen erhalten sind.



Abb. 48: Kriechender Sellerie (*Apium repens*) im Goldbach bei Vagen beim Überlauf der östlichsten Trinkwasserfassung (Foto: G. Anderlik-Wesinger).

Wuchsort 2:

Der Bach weist eine naturnahe Gewässerbettstruktur mit einem sehr hohem Angebot an besiedlungsfähigen Standorten auf, die besiedelte Fläche ist deutlich größer als 50 m². Verdrängende Arten wie Weißes Straußgras fehlen weitgehend. Allerdings wird dem Bach durch Quelfassung ein Teil seines Wassers entnommen und er entspringt letztendlich einer tümpelartigen Aufweitung, die als Viehtränke genutzt wird.

Wuchsort 3:

An den Ufern des Baches erstreckt sich in enger Verzahnung mit dem Bestand im Gewässer überhalb der Mittelwasserlinie ein semiaquatischer Bestand mit blühenden Exemplaren der Kriechenden Sellerie (Abb 47). Die Vegetation des Kalk-Niedermoores entlang der flachen Ufer ist niedrigwüchsig und durch die Beweidung lückig. Mit Ausnahme der Quelfassung ist keine weitere Beeinträchtigung des Wasserhaushalts feststellbar, entlang des Unterhangs des Tracher Bergs entspringen mehrere kleine Quellen, die den Bach zusätzlich speisen.



Abb. 49: Kriechender Sellerie (*Apium repens*) im Goldbach bei Vagen im Bereich einer (Tuff-) Quelle (Foto: M. Bissinger).



Abb. 50: Kriechender Sellerie (*Apium repens*) in einem naturnahen Bach in der Tracher Viehweide (Foto: G. Anderlik-Wesinger).

Insgesamt liegt der Erhaltungszustand der Art Kriechender Sellerie für das FFH-Gebiet bei „A“ - **herausragend**, wenn auch aufgrund der wenigen Wuchsorte von einer hohen Vulnerabilität für das Schutzgut auszugehen ist.

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Kurzbeschreibung

Der Frauenschuh ist eine Waldorchidee der halbschattigen Standorte. Er kommt bevorzugt an Wald-rändern und auf Lichtungen vor (Presser 2000). Diese Art ist an Kalkboden gebunden. Typische Bo-dentypen sind Rendzinen und Moderrendzinen, die durch die aufliegende Nadelstreu oberflächlich ver-sauert sind. Die Bestäubung erfolgt fast ausschließlich durch Sandbienen der Gattung *Andrena*. Diese benötigen schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in einer maxi-malen Entfernung von 500 m zum Frauenschuh-Vorkommen (Elend 1995). Die Blütezeit dauert von Mai bis Juni. Der Frauenschuh ist eine der größten heimischen Orchideenarten und kann eine Größe von 20 bis 60 cm erreichen.

Darüber hinaus kann sich diese Art auch vegetativ vermehren, wobei unter günstigen Bedingungen massenreiche Bestände gebildet werden können (Sauer 1998). Bei schlechten Bedingungen kann die Pflanze über mehrere Jahre hinweg im Boden überdauern (Elend 1995).

Der Frauenschuh ist eine ausgesprochen langlebige Orchidee mit einer Lebenserwartung von über 20 Jahren (Sebald et al. 1998). Erst nach mindestens vier bis sechs Jahren erreichen die Pflanzen ihre erste Blüte. Danach ist diese Art jedoch lange in der Lage, immer wieder Blütentriebe aus einem sich verzweigenden Wurzelstock zu bilden (Sauer 1998).

Der Frauenschuh ist eine eurasische Pflanze, mit einer Verbreitungsamplitude von Mitteleuropa bis nach Japan (Sebald et. al. 1998). In Deutschland liegt ihr Verbreitungsschwerpunkt in Süddeutsch-land.

In Bayern kommt die Orchidee besonders in den Alpen (bis 2200 m ü. d. M.), dem Voralpenland und dem Jura vor (Sauer 1998; Schönfelder & Bresintzky 1990).

Die früher im Alpen- und Voralpengebiet stellenweise häufige Orchideenart, ist heute in erster Linie durch Ausgraben und Pflücken sowie durch die Umwandlung lichter Mischwälder in dichte Fichten-forste sehr selten geworden.

Bestandssituation und Bewertung

Innerhalb des FFH-Gebiets Leitzachtal konnte der Frauenschuh im Rahmen der Kartierarbeiten nicht bestätigt werden. Jedoch wurden hier verschiedene andere Orchideenarten bestätigt. Der überwie-gende Teil des Gebietes erscheint aber von der Habitateignung nicht für den Frauenschuh geeignet Da nur ein sehr kleiner Teilbereich des FFH-Gebietes Leitzachtal überhaupt als Habitat für den Frauen-schuh geeignet ist, spielt das Gebiet für den Erhalt dieser Art keine wichtige Rolle, obwohl die Voral-penflüsse typische Standorte und wichtige Verbreitungsachsen für die Art sind.

Recherchen ergaben, dass im Gebiet wohl nie ein Nachweis bekannt war lediglich außerhalb des Ge-bietes. Diese außerhalb liegenden Nachweise befinden sich in 2,2 bis 5,3 km Entfernung von der Ge-bietsgrenze auf Höhe des äußersten Südzipfels des FFH-Gebietes.

Bei der momentanen Datenlage muss von einem SDB-Fehler ausgegangen werden.

Wir schlagen jedoch vor, die wenigen geeigneten Standorte noch eine gewisse Zeit zu kontrollieren (Maßnahme 902 Dauerbeobachtung) und die Entscheidung über eine Streichung aus dem Standardda-tenbogen zu einem späteren Zeitpunkt zu fällen.

1903 Sumpfglanzkrout (*Liparis loeselii*)



Abb. 51: Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*) auf einem Pfeifengras-Bult in einem Übergangsmoor südwestlich von Hofreuth (Foto: G. Anderlik-Wesinger).

Tab. 11: Teilpopulationen Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*) mit Bewertung

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>)	Wuchsort 1: Hangquellmoor nördlich des Ortes Leitzach, östlicher Wuchsort	C	B	C	C
	Wuchsort 2: Hangquellmoor nördlich des Ortes Leitzach, westlicher Wuchsort	C	C	C	C
	Wuchsort 3: Übergangsmoor südwestlich Hofreuth	B	B	C	B

Wuchsort 1:

Bei Wuchsort 1 handelt es sich um den östlichen Teil eines von Wald umgebenen Hangquellmoors mit kleinen Quelltrichtern, an deren Ränder einzelne Exemplare des Sumpf-Glanzkrouts gefunden wurden. Anzeichen von Entwässerung waren nicht zu erkennen, allerdings lag die Fläche von 1994 bis 2020 brach.

Wuchsort 2:

Wuchsort 2 ist der westliche, größere Teil obigen Quellmoors mit deutlich dichterem Schilfaufwuchs. Am unteren Rand der Fläche verläuft entlang eines landwirtschaftlichen Fahrwegs ein Graben, der die Quellen der Fläche aufnimmt und mittels Verrohrung den Weg quert. Möglicherweise hat dieser Graben zusätzlich entwässernde Wirkung, darüber hinaus beginnt die Fläche ausgehend von dem umgebenden Wald zu verbuschen. Wie bei Wuchsort 1 ist von einer längeren Bracheperiode auszugehen.

Wuchsort 3:

Hier handelt es sich um ein kleinflächiges Übergangsmoor, das umgeben von Wald am Rand eines abgetorften und entwässerten Hochmoores liegt. Die Fläche selbst ist sehr nass und bultig. Auf Bulten wachsen von Wasser umgebene Pfeifengras-Bulte an deren besonnten Seite mehrere Exemplare des Sumpf-Glanzkrauts wachsen. Randlich angrenzende Gehölze sind abgestorben und in die Fläche gestürzt, so dass 2007 kartierte Wuchsorte verloren gingen.

Insgesamt liegt der Erhaltungszustand der Art Sumpf-Glanzkraut für das FFH-Gebiet aufgrund der wenigen bekannten Wuchsorte, der geringen Populationsgröße und der bisher fehlenden Pflege bei „**C**“ - **schlecht**.

2.2.2.2 Arten, die nicht im SDB aufgeführt sind

1105 Huchen (*Hucho hucho*)

Der Huchen ist eine endemische Flussfischart des Donausystems und besiedelt hier vor allem die Äschen- und die obere Barbenregion. Als potamodromer Mitteldistanzwanderfisch führt der Huchen zur Laichzeit ausgeprägte Wanderungen in die Fließgewässerzuläufe der Äschen- und unteren Forellenregion durch. Die Vernetzung des Lebensraumes im FFH-Gebiet mit der Isar ist daher von herausragender Bedeutung. Die Eier werden an kiesigen, stark strömenden Gewässerabschnitten in Laichgruben abgelegt und mit Kies überdeckt. Das Kieslückensystem (Interstitial) darf nur einen geringen Anteil an Feinsedimenten aufweisen, da es andernfalls nicht ausreichend mit sauerstoffreichem Wasser durchströmt wird. Er stellt hohe Ansprüche an die Wasser- und Habitatqualität und ist deshalb Zeigerfischart für intakte Bach- und Flussmittelläufe.

Eine Reihe von Huchenbeständen sind aufgrund der fehlenden Vernetzung von Teilhabitaten erloschen oder können nur durch Besatz durch die Fischerei erhalten werden. Sowohl Huchen als auch ihre Beutefische sind auf ein reichhaltig strukturiertes Gewässer mit einem kiesigen Sohlsubstrat, einer Gumpen-Rauschenstruktur, einer hohen Strömungsvarianz und Totholz als Rückzugsraum angewiesen. Da sich Huchen bereits mit dem Verlieren des Dottersackes fast ausschließlich von Fischen ernähren, ist das Vorkommen von Nasen- oder Elritzenbrut unabdingbar. Bedingt geeignet ist Aitelbrut. Altwasser und sich erwärmende Flachwasserbereiche sind für die juvenilen Individuen dieser Cyprinidenarten wichtiger Lebensraum und Hochwasserrückzugsort. Adulte und subadulte Huchen ernähren sich dagegen von einer Vielzahl von Fischarten, sowie Kleinsäugern, Vögeln und Amphibien. Hauptbestandteil der Ernährung wären aber einstmals massenhaft vorkommenden Arten wie Äsche, Aitel und Nase.

1337 Biber (*Castor fiber*)

Kurzbeschreibung

Biber sind nachtaktive Tiere, die sehr stark an Fließgewässer und dessen Gehölzufer gebunden sind. Sie leben sowohl im Wasser als auch an Land. Mit den ständig nachwachsenden, scharfkantigen Schneidezähnen sind sie optimal auf ihr Nahrungsspektrum (verholzte Pflanzen, Knospen, nicht verborkte Rinde und junge Zweige) angepasst. Biber können bis zu 1,30 m lang werden, einschließlich der typischen Biberkelle (beschuppeter Schwanz). Solch große Tiere bringen ein Gewicht bis zu 30 kg auf die Waage. Der normale „Durchschnittsbiber“ wiegt jedoch etwas unter 20 kg.

Biber sind Familientiere, die ein Revier für ihre Familie besetzen. Die Familiengruppen bestehen aus zwei Elterntieren, die immer zusammenleben und den Jungtieren der zwei vorherigen Jahre. Die Jungtiere bleiben in der Regel zwei Jahre im Familienverband, bevor sie auf Wanderschaft gehen, um sich ein eigenes Revier zu suchen. Die Größe des Reviers hängt stark von dem Nahrungsangebot ab. Da sich die Territorien auf den ufernahen Raum beschränken, sind diese meist sehr schmal und ziehen sich auf 1,5 – 3 km, selten bis zu 7 km an Gewässern entlang.

Biber sind Vegetarier und finden daher das ganze Jahr über Nahrung. Entscheidend für sie ist jedoch der Gewässerstand. Ist dieser zu niedrig schaffen sie sich ihre optimalen Wasserverhältnisse durch Dammbauten und Wasserumleitung selbst. Diese Tierart ist eine der wenigen Arten, die sich ihren Lebensraum selbst aktiv gestalten kann. Biber können daher als „Motor der Artenvielfalt“ gesehen werden. Denn durch ihre Lebensweise schaffen sie nicht nur sich selbst neuen Lebensraum, sondern ermöglichen vielen anderen Tier- und Pflanzenarten eine Besiedelung neuer Nischen und gewährleisten so den Erhalt dieser Arten.

Bestandssituation und Bewertung

Im Leitzachtal befinden sich am kompletten Flußverlauf immer wieder Biberreviere. Sowohl im oberen Leitzachtal bei Geitau, Kiesgrube Fischbachau und Wörnsühl, als auch im nördlichen Gebietsbereich ist er heimisch. Da die Art nicht im SDB des FFH-Gebiets aufgeführt ist, wurde das Vorkommen nicht kartiert und der Erhaltungszustand nicht bewertet. Da der Biber im Leitzachtal offensichtlich eine stabile Population bildet, sind auch keine Erhaltungsmaßnahmen nötig.

2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

Eine Reihe naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume und Arten im FFH-Gebiet „Leitzachtal“ sind nicht Gegenstand des Schutzes der FFH-Richtlinie. Da ihr Vorkommen für den Charakter und die Wertigkeit des Gebietes von besonderer Bedeutung ist, müssen sie jedoch trotzdem beim Gebietsmanagement zumindest berücksichtigt werden. Differenzierte und flächenhafte Aussagen hierzu sind jedoch mangels Kartierungen 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.

Das Gebiet weist eine sehr artenreiche Vogelpopulation auf wie beispielsweise die Arten Waldschnepfe, Braunkehlchen, Wasserralle und Baumfalke, die nach dem Bundesnaturschutzgesetz als besonders geschützt gelten und in Bayern auf der Roten Liste oder deren Vorwarnliste stehen. Die Wasseramsel hat im Leitzachtal eine verhältnismäßig stabile Population, was auf die naturnahen Bereiche zurückzuführen ist. In besonders naturnahen steilen Sand- und Lehmuferbereichen der Leitzach nistet noch der sehr selten gewordene Eisvogel. Sogar Bekassine und Schwarzstorch finden im Leitzachtal zumindest zeitweise einen Lebensraum. Im unteren Leitzachtal befindet sich bei Esterndorf und im oberen Leitzachtal bei Achau je ein LBV Vogelschutzgebiet, welche auch für Amphibien einen sehr wichtigen Lebensraum bieten.

Die sonstigen besonders bzw. streng geschützter Arten nach Bundesnaturschutzgesetz sind in Tabelle 49 in Kapitel 6 aufgeführt.

Bei Mühlkreit/Stocker befindet sich ein Schneeheide-Kiefernwald, welcher in tieferen Lagen wie hier, einen ausgesprochen seltenen Lebensraum darstellen. Aufgrund ihres Artenreichtums und der nur geringen Verbreitung sind diese sehr gefährdet und schützenswert.

In den tief eingeschnittenen Gräben rund um Irschenberg konnten bei der LRT-Kartierung mehrere Feuersalamander festgestellt werden. Dieser ist auf der roten Liste als gefährdet (3) eingestuft, da seine Lebensräume verloren gehen. Hier in den feuchten, unbewirtschafteten Gräben findet er noch einen Rückzugsraum. Eine Reihe naturschutzfachlich wertvoller Tierarten im FFH-Gebiet sind nicht Gegenstand der FFH-Richtlinie und daher nicht Zielarten der FFH-Richtlinie. Differenzierte Aussagen zu den sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräumen und Arten sind allerdings nicht Inhalt des FFH-Managementplans.

Der Erhalt und Schutz dieser Tierarten geht in der Regel mit dem Schutz der entsprechenden Lebensraumtypen einher. Es ist in der Regel somit nicht mit Konflikten zwischen dem Schutz der Lebensraumtypen nach Anhang I bzw. der bearbeiteten FFH-Arten zu rechnen. Besonders soll hier auf dem im FFH-Gebiet vorkommenden auf Südbayern beschränkten Endemiten Bayerisches Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*) hingewiesen werden, dessen Vorkommen an kalkoligotrophe Quellen gebunden ist.

3 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.

Tab. 12: Konkretisierte Erhaltungsziele

1. Erhaltung des naturnahen Lebensraumkomplexes „Leitzachtal und Hangwälder“ mit Bachschluchten, Hoch- und Niedermooren, Streuwiesen, Au- und Moorwäldern in den Talräumen sowie den Leitenwäldern in ihrer engen Verzahnung mit Quell- und Magerstandorten.
2. Erhaltung des unmittelbaren Zusammenhangs der Lebensraumtypen und des hohen Vernetzungsgrades der einzelnen Teillebensräume.
3. Erhaltung des naturnahen bis natürlichen Gebietswasserhaushalts . Erhaltung der spezifischen Habitatqualitäten der Quell- und Feuchtlebensräume sowie der Fließgewässer für charakteristische Arten wie <i>Orchetrum coerulescens</i> , <i>Bythinella bavarica</i> und <i>Bythinella autriaca</i> .
4. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Leitzach und ihrer Zuflüsse mit ihren unverbauten Abschnitten. Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen, der natürlichen Dynamik und Geschiebeführung. Erhaltung der oligotrophen bis mesotrophen Gewässerqualität.
5. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Torfmoorschlenken und Hochstaudenfluren mit ihrem natürlichen Wasser-, Nähr- und Mineralstoffhaushalt.
6. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Kalk-Trockenrasen (auch in orchideenreichen Ausbildungen mit wertgebenden Arten wie <i>Ophrys insectifera</i> , <i>Gymnadenia odoratissima</i> und <i>Traunsteinera globosa</i> , prioritär), mageren Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>), kalkreichen Niedermoore , Pfeifengras-Streuwiesen und Hochstaudenfluren in ihren nutzungsgeprägten Ausbildungen.
7. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Komplexe aus kalkoligo- bis mesotrophen Quellen (prioritär), Quellbächen und Quellsümpfen mit ihren hydrogeologischen Strukturen und Prozessen, der natürlichen Mineral- und Nährstoffbefruchtung, der Schüttung, den typischen Kleinstrukturen (Kalktuff-Sturzquellen, Sinterbecken und -kaskaden, Quelltöpfe) sowie wertgebenden Arten wie <i>Arabis soyeri</i> und <i>Cordulegaster bidentata</i> .
8. Erhalt der Kalk-Trockenrasen, Kalk-Buchenwälder, Hoch- und Niedermoore, Torfmoor- Schlenken, Streuwiesen, Magerstandorte, Quellkomplexe und Gewässerläufe mit ihrem jeweils spezifischen Nähr- und Mineralstoffhaushalt.
9. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwälder , der Schlucht- und Hangmischwälder (prioritär) sowie der bach- und flussbegleitenden Schwarzerlen-Eschenwälder (prioritär). Erhaltung der naturnahen Struktur und Baumartenzusammensetzung, eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz und an Höhlenbäumen sowie der charakteristischen Arten einschließlich der landesweit bedeutsamen Eibenbestände .
10. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Frauenschuh-Vorkommen und ihrer Standorte.
11. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der submersen Primär-Vorkommen des Kriechenden Selleries durch Erhalt des spezifischen Standortscharakters der Quellbäche im Leitzachtal. Erhaltung möglicher Sekundärvorkommen in den Magerweiden des Gebiets.
12. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Vorkommen des Glanzkrauts . Erhaltung des Standortscharakters, insbesondere des natürlichen Wasser- und des oligotrophen Nährstoffhaushalts sowie der nutzungsabhängigen Wuchsorte.
13. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Vorkommen der Mühlkoppe . Erhaltung naturnaher, strukturreicher Gerinne guter Gewässergüte.
14. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen des großen Mausohrs sowie ungestörter, unbelasteter und pestizidfreier Sommer-, Schwarm- und Winterquartiere sowie geeigneter Nahrungshabitate.
15. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen der Gelbbauchunke . Erhaltung der Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten.

16. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen des Dunklen Wiesenknopf- Ameisenbläulings . Erhaltung auch der nutzungsabhängigen Habitatbestandteile und eines ausreichenden Verbunds zwischen den Teilpopulationen.
17. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen der Helm-Azurjungfer . Erhaltung der Habitateignung ihrer Lebensräume, insbesondere der Quellbäche, Quellrinnale und Quellhangmoore. Erhalt des Austausches benachbarter Teilpopulationen sowie nutzungsabhängiger Habitatbestandteile.
18. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen der Vierzähligen Windelschnecke und ihrer Habitate.

Da die Lebensraumtypen 3140 - Stillgewässer mit Armleuchteralgen, 3150 - Nährstoffreiche Stillgewässer, 3220 - Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation, 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, 6230* - Artenreiche Borstgrasrasen, 6520 - Berg-Mähwiesen, 7120 - Geschädigte Hochmoore, 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore, 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald und 91D0* - Moorwälder sowie die Arten Biber und Huchen nicht auf dem Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet aufgeführt sind, wurden für diese erst bei der FFH-Kartierung festgestellten Lebensraumtypen und Arten keine gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele formuliert. Entsprechend vorgeschlagene Maßnahmen sind als fakultative Maßnahmen anzusehen.

4 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 auch in speziellen Projekten umgesetzt.

4.1 Bisherige Maßnahmen

Das FFH-Gebiet wird in weiten Bereichen land- und forstwirtschaftlich genutzt. Die Land- / Forstwirtschaft hat das Gebiet in seiner derzeitigen Erscheinungsform über die Jahrhunderte hinweg entscheidend geprägt und viele Lebensräume in ihrer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung bewahrt.

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

- ein Großteil der wertgebenden Nasswiesen wird durch VNP-Maßnahmen (überwiegend Mahd ab 01.09) gepflegt, darüber hinaus sind auch für Magere Flachland-Mähwiesen und Kalkmagerrasen VNP-Maßnahmen mit Mahd ab 1.7. und 1.8. sowie die Förderung einer extensiven Beweidung vorgesehen.
- die Bewirtschaftung des Fundorts der Vierzähligen Windelschnecke und eines Wuchsortes des Kriechenden Sellerie wird durch ein VNP für extensive Beweidung sichergestellt.
- der LPV pflegt seit 2020 vier Flächen im FFH-Gebiet durch Entbuschung, Herbst- und Schilfmahd im Frühjahr, u. a. die beiden Wuchsorte des Sumpf-Glanzkrauts bei dem Ort Leitzach.
- Besucherlenkung im Bereich des LSG "Untere Leitzach", mit dem Ziel den Erholungsverkehr so zu regulieren, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und dessen Selbstheilungskräfte nicht überfordert werden, z. B. Anlage eines Badeplatzes bei Naring, um dort die Erholungssuchenden zu bündeln.
- Wasserwirtschaftsamt Rosenheim: Rückbau der Gewässerausbauten an der Leitzach in einzelnen Abschnitten südlich von Oberachau, zwischen Mühlau und Ahrain, sowie in weiten Bereichen zwischen Graßau bis zur Furt südöstlich von Naring.
- Erhöhung der Restwassermenge am Wehr Mühlau von 0,8 m²/s auf 1,5 m³/s seit 2016 und zusätzlich Erhöhung auf 1,7 m²/s während der Laichzeit der Äsche im Frühjahr.
- der Bund Naturschutz entbuscht, entnimmt Totholz und hält die Tuffquellen am Tuffberg von Vagen offen. Sein besonderes Augenmerk gilt dabei dem an die Quellstandorte gebundenen stark gefährdeten, bayerischen Endemiten Bayerisches Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*) und dem im Goldbach in größeren Beständen vorkommenden Kriechenden Sellerie.
- der örtliche Fischereiverein entkrautet den Goldbach.

Aus fischökologischer Sicht sind bisher folgende Maßnahmen durchgeführt worden:

- Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen
- Erhöhungen bzw. Einführung einer dynamischen Mindestwasserabgabe ab dem Mühlauer Wehr
- Uferrückbau an geeigneten Stellen
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
- Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)
- Landschaftspflegemaßnahmen nach der Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR) des neu gegründeten Landschaftspflegeverbandes Miesbach
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf und Anpachtung: Ankauf von Flächen durch LBV Miesbach
- Naturnahe forstwirtschaftliche Nutzung
- Umsetzungskonzept Hydromorphologie (UK) „Leitzach von Mühlau bis Mündung in die Mangfall“ für den Flusswasserkörper 1_F543 (WWA RO 01/2017)
- Im Rahmen des Verfahrens zur Neubewilligung der Gewässerbenutzung der Stadtwerke München wurden für die Leitzach ökologisch verträglichere Mindestwassermengen vereinbart.

Bisherige Maßnahmen Gelbbauchunke:

- Im Gebiet sind, abgesehen von zufällig entstandenen tieferen, temporär wasserführenden Fahrspuren und der periodischen Entfernung der Vegetation in den Spitzgräben/Gräben im Rahmen der Wegepflege, spezielle Maßnahmen für die Gelbbauchunke bisher nicht erfolgt. Gespräche mit Grundstückseigentümern, auf deren Flächen sich wichtige Gelbbauchunkenvorkommen befinden, wurden teilweise geführt.

4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Die räumliche Zuordnung der Maßnahmen erfolgt im Teil III, Karten 3 „Maßnahmen“, Blatt 1-6. Bei den Wald-Schutzgütern werden nur die notwendigen Maßnahmen dargestellt. Im Offenland werden Maßnahmen, welche sich auf nicht im SDB aufgeführte Schutzgüter beziehen, als wünschenswerte Maßnahmen dargestellt und mit einem „w“ gekennzeichnet.

4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

4.2.1.1 Übergeordnete Erhaltungsmaßnahmen bzgl. Freizeitnutzung

Naturverträgliche Freizeitnutzung, Besucherinformation und –lenkung (Maßnahme 701):

Das FFH-Gebiet „Leitzachtal“ ist ein beliebtes Erholungsgebiet mit entsprechend hohem Besucherverkehr. An Ufer und im Wald nutzen Wanderer, Radfahrer und Reiter das Wegenetz und in der Leitzach selbst findet im Frühjahr an einigen Tagen auch reger Wassersport statt. Dieser sollte zur besseren Lenkung beschildert werden.

Für den Erhalt der Schutzgüter im FFH-Gebiet sollten Informationstafeln über Fauna und Flora des Leitzachtals an Parkplätzen und wichtigen Wegpunkten angebracht werden, da sich derzeit keine Information zu Natura 2000 im Gebiet befindet. Als Ergänzung zur bisherigen Besucherinformation und Besucherlenkung werden folgende Einrichtungen vorgeschlagen:

- Info-Tafeln zur Darstellung des Ökosystems mit charakteristischen Lebensräumen sowie Tier- und Pflanzenarten

4.2.1.2 Übergeordnete Erhaltungsmaßnahme für den Wald

Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten reduzieren (Maßnahme 501):

Zum Erhalt funktionsfähiger Lebensräume müssen die lebensraumtypischen Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten in nennenswerten Anteilen am Waldaufbau beteiligt sein und sich auch in ausreichendem Maße natürlich verjüngen können. Aber auch weitere Mischbaumarten und natürlicherweise seltene Baum- und Straucharten sind ein besonderes ökologisches Qualitätskriterium und tragen zur Vielfalt, Funktionsfähigkeit und Stabilität des Waldes bei. Vielfach haben diese Baum- und Straucharten ein ohnehin geringes Verjüngungspotential und werden zudem gerne verbissen. Um diese Arten zu erhalten und zu fördern, ist daher eine die natürliche Verjüngung mittel- bis langfristig nicht gefährdende Wildtierpopulation anzustreben.

In einigen Bereichen wurden im FFH-Gebiet Leitzachtal bei der Inventur keine Beeinträchtigungen der Wälder durch Wildschäden (Verbiss- und Fegeschäden) festgestellt - weil die mancherorts vorhandene Verjüngung bereits in der Größe unter 1 m verbissen und damit dezimiert wird. Ungünstige Entwicklungen bezüglich einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung zeichnen sich stellenweise bereits ab (Entmischung, Verlichtung und Zerfall ohne erkennbare natürliche lebensraumtypische Verjüngung). Die Bewertung dieser Beeinträchtigung ist derzeit im Mittel über alle LRTen gut (B). Um einer Verschlechterung dieses Zustands entgegenzuwirken und ihn zu halten oder ggfs. auch zu verbessern, ist langfristig eine Reduktion der Beeinträchtigungen durch Wildschäden wünschenswert.

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 geplante Waldwege eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen oder nicht. Besonders sensible und/oder wertvolle Schutzgüter sollten bei der Walderschließung besonders berücksichtigt werden.

4.2.1.3 Übergeordnete Maßnahme aus fischökologischer Sicht

Geeignet im Sinne des FFH-Managementplans zum Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von Mühlkoppe sowie ihrer Lebensräume, insbesondere durch den Erhalt ggf. Wiederherstellung der Alpinen Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos* (Leitzach und Zuflüsse) mit ihren unverbauten Abschnitten, der Erhalt der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen, der natürlichen Dynamik und Geschiebeführung. Sowie der Erhalt der oligotrophen bis mesotrophen Gewässerqualität dienlich sind insbesondere die gemäß Maßnahmenprogramm 2016 - 2021 und 2022 – 2027 nach Wasserrahmenrichtlinie (und folgende) für den Flusswasserkörper 1_F543, 1_F544, 1_F545 und 1_F546.

Zudem geeignet sind die im Gewässerentwicklungskonzept erarbeiteten Maßnahmen.

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen sind überwiegend in diesem Maßnahmenprogramm enthalten und sind insofern teilweise Wiederholungen, auf welche aber an dieser Stelle nicht verzichtet werden soll.

- Wiederherstellung der Durchgängigkeit / Umbau von Querbauwerken
- Wiederanbindung und ggf. Entlandung von Altwässern
- Erhöhung der Mindestwassermenge unterhalb Mühlauer Wehr
- Reaktivierung der natürlichen Gewässerdynamik
- Rückbau von Uferverbauung
- Reaktivierung von Seitenerosion
- Gestaltung von Nebengerinnen
- Anschluss Nebengewässer

- Reduktion des Fraßdrucks durch piscivore Prädatoren auf die Mühlkoppe
- Maßnahmen zur Reduktion der Nährstoffeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
- Einrichten von Uferrandstreifen
- Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
- Beratungsmaßnahmen
- Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

4.2.1.4 Übergeordnete Maßnahme im weiteren Offenland

Der überwiegende Teil der Maßnahmen trägt zum Erhalt mehrerer Schutzgüter des FFH-Gebiets bei. Zum Erhalt des Feuchtwiesen (LRT 7230 und 6410) z. B. ist eine einschürige Herbstmahd erforderlich, diese erhält wiederum gleichzeitig das Habitat des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Von vielen der vorgeschlagenen Maßnahmen profitieren auch nicht im SDB genannte Arten bzw. LRT (s. Tab. 13). Wünschenswerte Maßnahmen wurden für aufgrund Brache oder Intensivierung nicht mehr als LRT erfassbare Feuchtbiopte formuliert, die noch ein Entwicklungspotenzial zu einem LRT bei zukünftiger fachgerechter Pflege aufweisen. Darüber hinaus wurden wünschenswerte Maßnahmen für Flächen ausgewiesen, die außerhalb des FFH-Gebiets liegen aber eine wichtige Vernetzungsfunktion für Schutzgüter des FFH-Gebiets haben, z. B. Hochstaudenfluren entlang Straßen mit Großem Wiesenknopf in der Nähe von erfassten Lebensräumen des Dunklen Wiesenknopf-Bläulings.

Die flächige Konkretisierung der einzelnen Maßnahmen ist der Karte Maßnahmen (Karte 3, Blatt 1 – 6) zu entnehmen.

Tab. 13: Übersicht der vorgeschlagenen übergeordneten Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Offenland-Schutzgüter im FFH-Gebiet.

** - von dieser Maßnahme profitieren auch FFH-Arten / Lebensraumtypen, die nicht im SDB genannt sind, Setzung in Klammer, *** Wünschenswerte Maßnahmen wurden für aufgrund Brache oder Intensivierung nicht mehr als LRT erfassbare Feuchtbiopte aufgeführt, die noch ein Entwicklungspotenzial zu einem LRT bei zukünftiger fachgerechter Pflege aufweisen.

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität ¹
1. Entfernung / Auslichtung von Gehölzaufwuchs	Sumpf-Glanzkraut, Kriechender Sellerie, Helm-Azurjungfer, LRT 6210, 6430, 7150, 7220*, 7230 (7120, 7140)**	Hoch
2. Bekämpfung von Neophyten	LRT 6430, 7220*	Mittel
3. Beseitigung baulicher Anlagen / Quellfassungen	Mühlkoppe, Kriechender Sellerie, LRT 6430 (Huchen, 3260)**	Hoch

¹ Z.B. „hoch, mittel, niedrig“, ggf. bezogen auf die im MPL genannten Teilräume des Gebiets

4. Beseitigung von Ablagerungen	LRT 6430, 7220*	Hoch
5. Bewirtschafteten Pufferstreifen um Biotop ausweisen	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Mühlkoppe, LRT 3240, 6410, 6430, 6510, 7220* (Huchen, 3220, 3260)	Hoch
6. Entfernung von Drainagen	LRT 7220*, 7230	Hoch
7. Regelmäßige einschürige Mahd mit Abfuhr Mähgut, keine Düngung	LRT 6210, 6410	Hoch
8. Gelegentliche Mahd ab dem 01.09. mit Abfuhr Mähgut	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, LRT 6430, 7150, 7220*, 7230 (7120, 7140)	Hoch
9. Regelmäßige Mahd ab dem 01.09. mit Abfuhr Mähgut, keine Düngung	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, LRT 6210, 6410, 6430, 6510, 7220*, 7230, (6520, 7140)	Hoch
10. Regelmäßige Mahd ab dem 01.09. unter Belassung von temporären Brachestreifen oder Teilbrachen in jährlich wechselnden Bereichen, keine Düngung	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, LRT 7230, 6410	Hoch
11. Restwassermenge erhöhen	Mühlkoppe, LRT 3240, 6430 (Huchen)	Hoch
12. Rücknahme von Gewässerausbauten, Anschluss von Seitengewässern	Mühlkoppe, LRT 6430, (Huchen, 3140, 3260)**	Hoch
13. Wasserhaushalt wiederherstellen / erhalten (z. B. Entfernung von Drainagen)	Vierzählige Windschnecke, Mühlkoppe, Kriechender Sellerie, Sumpf-Glanzkrout, Helm-Azurjungfer, LRT 6410, 7150, 7220* (Huchen, 3260, 7120, 7140)**	Hoch
14. Umtriebsweide: kurze Standzeit und ggf. anschließende Weidepflege, keine Düngung	Vierzählige Windschnecke, Kriechender Sellerie, LRT 7230, 6210, 6510, 7220*	Hoch
15. Zweischürige Mahd mit Abfuhr Mähgut, 1. Schnitt ab Beginn der Gräserblüte, mäßige Düngung	LRT 6510 (6520)**	Hoch
Wünschenswerte Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	angestrebte Schutzgüter***	Priorität
16. Entfernung / Auslichtung von Gehölzaufwuchs	LRT 6210, 6410, 6510, 7230	Hoch
17. Regelmäßige Mahd ab dem 01.09. mit Abfuhr Mähgut, keine Düngung	LRT 6210, 6410, 6510, 7230	Hoch

Da die Mühlkoppe in der gesamten Fließstrecke der Leitzach vorkommt, soll die Ausweisung von bewirtschafteten Pufferstreifen im Offenland prinzipiell entlang der gesamten Leitzach erfolgen. Ist die aktuell vorhandene angrenzende Nutzung extensiv, z. B. Pfeifengraswiese, Wald o. ä., kann auf einen Pufferstreifen verzichtet werden.

Die Erhöhung der Restwassermenge kann den Interessen der Stromerzeugung entgegenstehen, hier muss eine Abstimmung mit den Nutzungsberechtigten stattfinden.

Ein Verzicht auf Gewässerausbau bzw. Rückbaumaßnahmen müssen im Einklang mit ggf. notwendigen Hochwasserschutzmaßnahmen stehen.

Die Wiederherstellung des Wasserhaushaltes ist eine Maßnahme, die zahlreichen Schutzgütern des FFH-Gebiets zugutekommt unter anderen dem prioritären Schutzgut des FFH-Gebiets LRT 7220* und daher - wo immer möglich - umgesetzt werden sollte.

Hinweis: Für Wiedervernässungen und Maßnahmen zur Wiederherstellung des Wasserhaushalts ist eine Prüfung und Berücksichtigung der wasserrechtlichen sowie weiterer planungsrechtlichen Belange erforderlich.

Bei allen Maßnahmen ist darauf zu achten, dass weiterhin eine ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung im Rahmen der guten fachlichen Praxis möglich ist.

Bei der Entfernung / Auslichtung von Gehölzaufwuchs sind die wald- und naturschutzrechtlichen Vorgaben zu beachten.

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

4.2.2.1 Maßnahmen für LRTen, die im SDB genannt sind

LRT Offenland

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die für den Erhalt von LRT notwendigen Maßnahmen. Wünschenswerte Maßnahmen wurden für aufgrund Brache oder Intensivierung nicht mehr als LRT erfassbare Feuchtbiootope aufgeführt, die noch ein Entwicklungspotenzial zu einem LRT bei zukünftiger fachgerechter Pflege aufweisen.

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität ²
18. Entfernung / Auslichtung von Gehölzaufwuchs	LRT 6210, 6430, 7150, 7220*, 7230 (7120, 7140)**	Hoch
19. Bekämpfung von Neophyten	LRT 6430, 7220*	Mittel
20. Beseitigung baulicher Anlagen / Quellfassungen	LRT 6430 (3260)**	Hoch
21. Beseitigung von Ablagerungen	LRT 6430, 7220*	Hoch
22. Beweidung mit Nachmahd	LRT 6210, 6510, 7220*, 7230	Hoch
23. Bewirtschaftete Pufferstreifen um Biotop ausweisen	LRT 3240, 6410, 6430, 6510, 7220* (3220, 3260)	Hoch
24. Entfernung von Drainagen	LRT 7220*, 7230	Hoch
25. Regelmäßige einschürige Mahd mit Abfuhr Mähgut	LRT 6210, 6410	Hoch

² Z.B. „hoch, mittel, niedrig“, ggf. bezogen auf die im MPL genannten Teilräume des Gebiets

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität ²
26. Gelegentliche Mahd ab dem 01.09. mit Abfuhr Mähgut	LRT 6430, 7150, 7220*, 7230 (7120, 7140)	Hoch
27. Regelmäßige Mahd ab dem 01.09. mit Abfuhr Mähgut	LRT 6210, 6410, 6430, 6510, 7220*, 7230, (6520, 7140)	Hoch
28. Regelmäßige Mahd ab dem 01.09. unter Belassung von temporären Brachestreifen oder Teilbrachen in jährlich wechselnden Bereichen	LRT 7230, 6410	Hoch
29. Restwassermenge erhöhen	LRT 3240, 6430	Hoch
30. Rücknahme von Gewässerausbauten	6430, (3140, 3260)**	Hoch
31. Wasserhaushalt wiederherstellen / erhalten	LRT 6410, 7150, 7220* (3260, 7120, 7140)**	Hoch
32. Umtriebsweide: kurze Standzeit und ggf. anschließende Weidepflege	LRT 7230, 6210	Hoch
33. Zweischürige Mahd mit Abfuhr Mähgut	LRT 6510 (6520)**	Hoch
Wünschenswerte Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	angestrebte Schutzgüter	Priorität
34. Entfernung / Auslichtung von Gehölzaufwuchs	LRT 6210, 6410, 6510, 7230	Hoch
35. Regelmäßige Mahd ab dem 01.09. mit Abfuhr Mähgut	LRT 6210, 6410, 6510, 7230	Hoch

Tab. 14: Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet. **- von dieser Maßnahme profitieren auch FFH-Lebensraumtypen, die nicht im SDB genannt sind, Setzung in Klammer.

Bei allen Maßnahmen ist darauf zu achten, dass weiterhin eine ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung im Rahmen der guten fachlichen Praxis möglich ist.

Bei der Entfernung / Auslichtung von Gehölzaufwuchs sind die wald- und naturschutzrechtlichen Vorgaben zu beachten.

Der prioritäre LRT 7220* Kalktuffquellen ist am Tuffberg südlich von Vagen durch die Anwesenheit des bayerischen Endemiten Bayerisches Löffelkraut in einer besonders schützenswerten Ausprägung vorhanden. Mitte des 18. Jahrhunderts wurde dieser Quellbereich teilweise zur Trinkwasserversorgung der Gemeinde Vagen gefasst. Das überschüssige Wasser wird sofort in den Goldbach geleitet (s. Abb. 52). Dadurch wird den Quellen das Wasser sozusagen unwiederbringlich entzogen und viele Bereiche der Tuffquellen sind inzwischen trocken. Zum Erhalt des prioritären LRT wird daher angeregt zu prüfen, ob es möglich ist, zumindest einen Teil des überschüssigen Wassers oberhalb der Quellfassungen über den Quellhängen zu verrieseln.

Hinweis: Für Wiedervernässungen und Maßnahmen zur Wiederherstellung des Wasserhaushalts ist eine Prüfung und Berücksichtigung der wasserrechtlichen sowie weiterer planungsrechtlichen Belange erforderlich. Aufgrund der Trittempfindlichkeit des Gebiets ist eine sorgfältige Planung und fachgerechte Ausführung unter Hinzuziehung der für das Gebiet zuständigen Betreuer des BN Rosenheim, Ortsgruppe Feldkirchen-Westerham, erforderlich.



Abb. 52: Überlauf einer Quelfassung, die sofort in den Goldbach geleitet wird (Foto: G. Anderlik-Wesinger)

LRT 9131 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der LRT insgesamt in **einem guten Zustand (B)**.

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

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen (Jugend-, Wachstums-, Zerfallsstadium) im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten
121	Biotopbaumanteil erhöhen (im Rahmen der natürlichen Dynamik)

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Notwendige ErhaltungsmaßnahmenMaßnahme 100:

Die bisherige naturnahe, forstliche Bewirtschaftung führte zu einem günstigen Erhaltungszustand dieses Wald-Lebensraumtyps. Die Fortführung dieser naturnahen Bewirtschaftung erhält und verbessert den günstigen Erhaltungszustand. Die Maßnahme 100 forciert daher die Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter besonderer Berücksichtigung einer naturnahen Altersstruktur, Baumarten-Zusammensetzung und eines ausreichenden Totholzanteils.

Für eine naturnahe Behandlung kennzeichnend sind 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:

Diese Maßnahme zielt darauf ab im Rahmen der natürlichen Entwicklung und Walddynamik insbesondere Jugend-, Wachstums-, Zerfallsstadium, die im Gebiet bislang nicht ausreichend vorhanden sind (siehe Fachgrundlagen-Teil), zu entwickeln und dann zu erhalten. Erst Zerfallsstadien mit überdurchschnittlich starken und alten Bäumen bieten die Struktur- und Habitat-Bedingungen für eine Vielzahl waldökologisch wertvoller Tierarten und weiterer Organismengruppen (z. B. Pilze).

Die Ausgangsbedingungen für die Entwicklung des Jugendstadiums sind günstig, da einige Teile der Reifungsstadien schon bald in das Verjüngungsstadium eintreten werden.

Maßnahme 121:

Diese Maßnahme zielt darauf ab, Biotopbäume wie Bäume mit Faulstellen, Pilzkonsolen, Höhlen- und Spaltenbäume, Horstbäume und Uraltbäume (sog. Methusaleme“) sowie Bizarrbäume, die im LRT bislang nicht ausreichend priorisiert wurden (siehe Fachgrundlagen-Teil), zu erhalten. Erst ein mindestens guter Bestand an Biotopbäumen bietet die Struktur- und Habitatrequisiten für eine Vielzahl waldökologisch wertvoller Tierarten (z.B. Spechte, Fledermäuse, holzbesiedelnde Käfer-Arten) und weiterer Organismengruppen (z.B. Pilze).

Hinweis: Maßnahmen, welche die Entwicklung von Totholz, Biotopbäumen und Zerfallsstadien von Bäumen vorsehen, sollten einen Mindestabstand von einer Baumlänge (30m) zu Bundes- und Staatsstraßen einhalten

LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)**Subtyp 9184* Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (Adoxo moschatellinae- Aceretum pseudoplatani)**

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der Subtyp insgesamt in **einem guten Zustand (B)**.

In den steil eingeschnittenen Gräben rund um Irschenberg stocken die Schluchtwälder an naturnahen Hängen, welche kaum oder gar nicht bewirtschaftet werden. So befinden sich noch ausreichend Totholz- und Biotopbäume in diesen Gräben und tragen zum guten Erhaltungszustand bei.

Besonders hier befinden sich die größten Eibenvorkommen im Voralpenraum, welche zu erhalten sind.

Defizite bestehen bei den jeweiligen Baumartenanteilen. Hier gilt es die Hauptbaumarten zu fördern. Positiv ist die gut ausgeprägte Schichtigkeit in diesem LRT. Beeinträchtigend auf den Lebensraumtyp wirken sich invasive Pflanzenarten aus.

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen (Verjüngungs-, Zerfallsstadium) im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
117	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen
502	Invasive Pflanzenarten entfernen
590	Kompost- und Schuttablagerungen verhindern

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen: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 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:

Die Bestände oder Bestandesteile sollten durch langfristige Nutzungszeiträume ein möglichst hohes Alter erreichen. Natürlicherweise abgestorbene Altbäume sollten belassen werden (unter Beachtung von Waldschutz und Verkehrssicherung).

Wünschenswerte ErhaltungsmaßnahmenMaßnahme 117:

Die Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes und neu entstehender Biotopbäume ab.

Der Biotopbaum-Referenzwert für einen sehr guten Erhaltungszustand beträgt in Schluchtwäldern > 6 Bäume/ha (Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen). Für Totholz gelten > 9 fm/ha (stehend und liegend, Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen) als Richtwert für einen sehr guten Erhaltungszustand.

Biotopbäume und stehendes Totholz können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzerntemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht, der Arbeitssicherheit und des Waldschutzes haben Vorrang gegenüber dem Erhalt von Biotopbäumen und Totholz. Dabei ist aber an die Prüfung der Notwendigkeit ein strenger Maßstab anzulegen und die naturschutzfachlich verträglichste Alternative auszuwählen. Bei besonders wertvollen Biotopbäumen (insbesondere alte und starke Laubbäume) ist zu prüfen, ob Alternativen zur vollständigen Entfernung des Baumes möglich sind. So ist z. B. das Einkürzen der Krone häufig ausreichend oder es kann zumindest ein Baumstumpf mit mehreren Metern Höhe belassen werden. Die Erhöhung des Anteils an Biotopbäumen und stehendem bzw. Kronen-Totholz ist im Wesentlichen im Bestandsinneren zu verwirklichen. Bei freistehenden Überhältern ist wegen ihrer Windwurfanfälligkeit die Wirksamkeit als Biotopbaum oft zeitlich begrenzt. Wo möglich sollten daher „Altholzinseln“ im Bestandsinneren belassen werden. Damit können die o.g. Probleme reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden

Maßnahme 502:

Im Subtyp 9184* wurde das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) im Zuge der Kartierung festgestellt. Diese invasive Art übt starken Konkurrenzdruck auf lebensraumtypische und heimische Arten aus. In der Verjüngung bereits vorhandene Baumarten werden beschattet, in ihrem Wuchs behindert und somit mittelfristig verdrängt. Für die natürliche Verjüngung, in diesem Fall der charakteristischen Schluchtwald-Baumarten, die auf ausreichend Licht angewiesen sind, kann ein massives Aufkommen dieser invasiven Art zu einem ernststen Problem werden.

Es ist daher empfehlenswert diese Art im gesamten Gebiet im Auge zu behalten, sie ggfs. regelmäßig zu entfernen und somit deren weitere Ausbreitung zu verhindern.

Maßnahme 590:

In erster Linie sollte die Bevölkerung durch eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Zeitungsartikel, Information über Gartenbauvereine o.ä.) für die Problematik sensibilisiert und zur Verhaltensänderung gebracht werden.

Hinweis: Maßnahmen, welche die Entwicklung von Totholz, Biotopbäumen und Zerfallsstadien von Bäumen vorsehen, sollten einen Mindestabstand von einer Baumlänge (30m) zu Bundes- und Staatsstraßen einhalten

LRT 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Die Baumart Esche ist derzeit vom Eschentriebsterben massiv bedroht. Es ist davon auszugehen, dass sich die Eschenanteile erheblich reduzieren, während gleichzeitig die Anteile des Bergahorns, auch aufgrund der sich ändernden Standortbedingungen zunehmen. Dies ist im FFH-Gebiet vor allem in den beiden Subtypen 91E2* und 91E4* problematisch, in denen die Esche als Hauptbaumart eingestuft wird. Dieses Dilemma ist im Rahmen der Managementplanung nicht zu lösen. Die Esche als Baumart des Auwaldes „aufzugeben“, wäre wohl der falsche Weg.

Der aktive Anbau von Eschen (einschließlich der Förderung von Naturverjüngung) kann derzeit aus wirtschaftlichen Gründen nicht empfohlen werden, trotzdem sollten vorhandene Bestände und Verjüngung soweit wie möglich und wirtschaftlich einigermaßen tragbar erhalten werden – auch in der Hoffnung, dass sich gegen das Eschentriebsterben resistente Individuen entwickeln und durchsetzen (LWF 2012).

Die Zuordnung des Bergahorns zu den sporadischen Baumarten erlaubt einen Anteil von 50 % dieser Baumart im Lebensraumtyp. Sollte es auf Grund natürlicher Ausbreitung (Naturverjüngung) des Bergahorns zu einem Verlust von Lebensraumtypenfläche kommen, indem mehr als 50 % Bergahorn vorhanden sind, fällt dies nicht unter das Verschlechterungsverbot nach § 33 (1) BNatSchG, da es keine aktive Verschlechterung darstellt.

Subtyp 91E1* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*)

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der Subtyp insgesamt in einem **noch guten Erhaltungszustand (B-)**. Da es sich nur um eine Fläche handelt sind die Möglichkeiten an Maßnahmen beschränkt.

Die schlechte Bewertung bei dem Kriterium „Entwicklungsstadien“ ist auf die geringe Gesamtfläche zurückzuführen, welche sich größtenteils im Reifungsstadium befindet.

Defizite bestehen bei der Ausstattung des Baumarteninventars in der Verjüngung sowie den jeweiligen Baumartenanteilen, auch der Biotopbaumanteil auf der Fläche ist eher gering.

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen (Jugend- und Verjüngungsphase) im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten
117	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
502	Invasive Pflanzenarten entfernen

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahme 100:

Die bisherige naturnahe, forstliche Bewirtschaftung führte zu einem günstigen Erhaltungszustand dieses Wald-Lebensraumtyps. Die Fortführung dieser naturnahen Bewirtschaftung erhält und verbessert den günstigen Erhaltungszustand. Die Maßnahme 100 forciert daher die Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter besonderer Berücksichtigung des natürlichen Nährstoff- und Wasserhaushalts sowie der naturnahen Bestandsstruktur und Baumarten-Zusammensetzung.

Maßnahme 104:

Die Entwicklungsstadien laut der „Anweisung für die FFH-Inventur“ (Stand: 2007) orientieren sich im Auwald an einem groben Altersrahmen:

Jugendstadium	=	bis ca. 15 Jahre
Wachstumsstadium	=	ca. 10 – 30 Jahre
Reifungsstadium	=	ca. 30 – 80 (100) Jahre
Verjüngungs-/Altersstadium	=	ab ca. 80 – 100 Jahre

(Unterschied zwischen Verjüngungs- und Altersstadium ist das Vorhandensein bzw. Nicht-Vorhandensein von Verjüngung.)

Ein Großteil dieses Lebensraumtyps befindet sich im Wachstums- und Reifungsstadium. Sehr junge sowie sehr alte Bereiche sind unterrepräsentiert. Ein Teil der Waldfläche sollte durch Nutzungsverzicht bzw. späte Nutzung zu einem Bestand mit hohem Alter entwickelt werden. Qualitätsmerkmale des Verjüngungsstadiums sind neben dem hohen Alter der allmählich einsetzende natürliche Vorratsabbau und der beginnende Kronenrückbau. Zeitgleich erfolgt im Idealfall das Aufkommen und Hochwachsen einer ausreichenden Verjüngung im Schutz des Altbestands. Die aufkommende Verjüngung geht später in das derzeit fehlende Jugendstadium über. Anklänge eines Zerfallsstadiums setzen im Laufe der Zeit ebenfalls von Natur aus ein, sobald einige Bäume das Ende ihrer natürlichen Lebenserwartung erreichen und ‚zerfallen‘. Dies wiederum begünstigt das Aufkommen von Verjüngung.

Auwald-Lebensraumtypen sind in der Regel weniger langlebige Bestandsformen, die besonders durch den Standort und den Wasserhaushalt beeinflusst werden. Prägend sind meist schnellwachsende und oft kurzlebige Baumarten, sowie Initialstadien. Dennoch kann auch hier die waldbauliche Behandlung darauf ausgerichtet werden, möglichst viele Entwicklungsstadien auf kleiner Fläche zu erzielen und somit den Strukturreichtum zu fördern. Ziel der Maßnahme ist es, die Altersspreitung im Rahmen der natürlichen Dynamik zu erhöhen, um somit einen strukturreichen, mehrschichtigen Bestandsaufbau zu fördern. Aufgrund der geringen Flächengrößen und der meist länglichen Flächenausdehnung der Teilflächen dieses Subtyps sind natürlich nicht alle Entwicklungsstadien gleichzeitig nebeneinander zu erwarten. Trotzdem ist langfristig eine möglichst große Altersspreitung anzustreben.

Maßnahme 117:

Diese Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen von vorhandenem und neu entstehendem Totholz und Biotopbäumen ab. Der Biotopbaum-Referenzwert für einen guten Erhaltungszustand beträgt in Auwäldern drei bis sechs Bäume pro Hektar (Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen). Für Totholz gelten vier bis neun Festmeter pro Hektar (stehend und liegend, Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen) als Richtwert für einen guten Erhaltungszustand. Beide Schwellwerte werden in diesem LRT leider nicht erreicht. Die aktive Vermehrung von Totholz und Biotopbäumen seitens der Waldbesitzer ist allerdings nicht erforderlich. Vielmehr sollten durch natürliche Prozesse im Laufe der Zeit abgestorbene Bäume und entstehende Biotopbäume im Bestand belassen werden.

Stehendes sowie liegendes Totholz und Biotopbäume können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzerntemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht, der Arbeitssicherheit und des Hochwasserschutzes haben Vorrang gegenüber dem Erhalt bzw. der Anreicherung von Totholz und Biotopbäumen. Dabei ist aber an die Prüfung der Notwendigkeit ein strenger Maßstab anzulegen und die naturschutzfachlich verträglichste Alternative auszuwählen. Um bei solchen Maßnahmen mögliche

Probleme mit artenschutzrechtlichen Belangen zu vermeiden, sollte im Zweifelsfall im Vorfeld die zuständige untere Naturschutzbehörde (UNB) kontaktiert werden. Die Erhöhung des Totholz- und Biotopbaumanteils ist im Wesentlichen nur im Bestandsinneren zu verwirklichen. Denkbar ist hierbei, wo möglich, z.B. die Ausformung von „Altholzinseln“. Falls alte und starke Bäume in Wegenähe eine Gefährdung darstellen, sollte geprüft werden, ob das Einkürzen der Krone möglich und ausreichend ist; muss ein Baum entfernt werden sollte ebenfalls die Möglichkeit geprüft werden, ob ein Baumstumpf von mehreren Metern Höhe gefahrlos belassen werden kann. Damit können die o.g. Beeinträchtigungen reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahme 502:

Im Subtyp 91E1* wurde das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) bei der Kartierung gefunden. Diese invasive Art übt starken Konkurrenzdruck auf lebensraumtypische und heimische Arten aus. In der Verjüngung bereits vorhandene Baumarten werden beschattet, in ihrem Wuchs behindert und somit mittelfristig verdrängt. Für die natürliche Verjüngung, in diesem Fall der charakteristischen Auwald-Baumarten, die auf ausreichend Licht angewiesen sind, kann ein massives Aufkommen dieser invasiven Art zu einem ernststen Problem werden.

Es ist daher empfehlenswert diese Arten im gesamten Gebiet im Auge zu behalten, sie ggfs. regelmäßig zu entfernen und somit deren weitere Ausbreitung zu verhindern.

Hinweis: Maßnahmen, welche die Entwicklung von Totholz, Biotopbäumen und Zerfallsstadien von Bäumen vorsehen, sollten einen Mindestabstand von einer Baumlänge (30m) zu Bundes- und Staatsstraßen einhalten

Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (Alno-Ulmion)

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der Subtyp insgesamt in einem **mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C+)**. In den Galerie Auwäldern fehlt es besonders an Totholz und Biotopbäumen. Auch eine fehlende Struktur in den Entwicklungsstadien in der Verjüngung ist auffällig und wirkt sich auf das eher schlechte Ergebnis aus.

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen (Jugend- und Verjüngungsphasen) im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten
117	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
110	Lebensraumtypische Baumarten fördern (v.a. Esche, Grauerle, Schwarzerle, Gewöhnliche Traubenkirsche)
502	Invasive Pflanzenarten entfernen
590	Kompost- und Schuttablagerungen verhindern
601	Auwald-Lebensräume vernetzen

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Notwendige ErhaltungsmaßnahmenMaßnahme 100:

Die bisherige naturnahe, forstliche Bewirtschaftung führte zu einem günstigen Erhaltungszustand dieses Wald-Lebensraumtyps. Die Fortführung dieser naturnahen Bewirtschaftung erhält und verbessert den günstigen Erhaltungszustand. Die Maßnahme 100 forciert daher die Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter besonderer Berücksichtigung des natürlichen Nährstoff- und Wasserhaushalts sowie der naturnahen Bestandsstruktur und Baumarten-Zusammensetzung.

Maßnahme 104:

Die Entwicklungsstadien laut der „Anweisung für die FFH-Inventur“ (Stand: 2007) orientieren sich im Auwald an einem groben Altersrahmen:

Jugendstadium	=	bis ca. 15 Jahre
Wachstumsstadium	=	ca. 10 – 30 Jahre
Reifungsstadium	=	ca. 30 – 80 (100) Jahre
Verjüngungs-/Altersstadium	=	ab ca. 80 – 100 Jahre

(Unterschied zwischen Verjüngungs- und Altersstadium ist das Vorhandensein bzw. Nicht-Vorhandensein von Verjüngung.)

Ein Großteil dieses Lebensraumtyps befindet sich im Wachstums- und Reifungsstadium. Sehr junge sowie sehr alte Bereiche sind unterrepräsentiert. Ein Teil der Waldfläche sollte durch Nutzungsverzicht bzw. späte Nutzung zu einem Bestand mit hohem Alter entwickelt werden. Qualitätsmerkmale des Verjüngungsstadiums sind neben dem hohen Alter der allmählich einsetzende natürliche Vorratsabbau und der beginnende Kronenrückbau. Zeitgleich erfolgt im Idealfall das Aufkommen und Hochwachsen einer ausreichenden Verjüngung im Schutz des Altbestands. Die aufkommende Verjüngung geht später in das derzeit fehlende Jugendstadium über. Anklänge eines Zerfallsstadiums setzen im Laufe der Zeit ebenfalls von Natur aus ein, sobald einige Bäume das Ende ihrer natürlichen Lebenserwartung erreichen und ‚zerfallen‘. Dies wiederum begünstigt das Aufkommen von Verjüngung.

Auwald-Lebensraumtypen sind in der Regel weniger langlebige Bestandsformen, die besonders durch den Standort und den Wasserhaushalt beeinflusst werden. Prägend sind meist schnellwachsende und oft kurzlebige Baumarten, sowie Initialstadien. Dennoch kann auch hier die waldbauliche Behandlung darauf ausgerichtet werden, möglichst viele Entwicklungsstadien auf kleiner Fläche zu erzielen und somit den Strukturreichtum zu fördern. Ziel der Maßnahme ist es, die Altersspreitung im Rahmen der natürlichen Dynamik zu erhöhen, um somit einen strukturreichen, mehrschichtigen Bestandsaufbau zu fördern. Aufgrund der geringen Flächengrößen und der meist länglichen Flächenausdehnung der Teilflächen dieses Subtyps sind natürlich nicht alle Entwicklungsstadien gleichzeitig nebeneinander zu erwarten. Trotzdem ist langfristig eine möglichst große Altersspreitung anzustreben.

Maßnahme 117:

Diese Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen von vorhandenem und neu entstehendem Totholz und Biotopbäumen ab. Der Biotopbaum-Referenzwert für einen guten Erhaltungszustand beträgt in Auwäldern drei bis sechs Bäume pro Hektar (Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen). Für Totholz gelten vier bis neun Festmeter pro Hektar (stehend und liegend, Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen) als Richtwert für einen guten Erhaltungszustand. Mit rund zwei Festmetern Totholz und unter einem Biotopbaum pro Hektar liegen sowohl der Totholz- als auch der Biotopbaumanteil derzeit unter der Referenz-Spanne für einen günstigen Erhaltungszustand. Die aktive Vermehrung von Totholz und Biotopbäumen seitens der Waldbesitzer ist allerdings nicht erforderlich. Vielmehr sollten durch natürliche Prozesse im Laufe der Zeit abgestorbene Bäume und entstehende Biotopbäume im Bestand belassen werden.

Stehendes sowie liegendes Totholz und Biotopbäume können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzernemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht, der Arbeitssicherheit und des Hochwasserschutzes haben Vorrang gegenüber dem Erhalt bzw. der Anreicherung von Totholz und Biotopbäumen. Dabei ist aber an die Prüfung der Notwendigkeit ein strenger Maßstab anzulegen und die naturschutzfachlich verträglichste Alternative auszuwählen. Um bei solchen Maßnahmen mögliche Probleme mit artenschutzrechtlichen Belangen zu vermeiden, sollte im Zweifelsfall im Vorfeld die zuständige untere Naturschutzbehörde (UNB) kontaktiert werden. Die Erhöhung des Totholz- und Biotopbaumanteils ist im Wesentlichen nur im Bestandsinneren zu verwirklichen. Denkbar ist hierbei, wo möglich, z.B. die Ausformung von „Altholzinseln“. Falls alte und starke Bäume in Wegennähe eine Gefährdung darstellen, sollte geprüft werden, ob das Einkürzen der Krone möglich und ausreichend ist; muss ein Baum entfernt werden sollte ebenfalls die Möglichkeit geprüft werden, ob ein Baumstumpf von mehreren Metern Höhe gefahrlos belassen werden kann. Damit können die o.g. Beeinträchtigungen reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahme 110:

Da sowohl im Altbestand als auch in der Verjüngung einige lebensraumtypische Baumarten teilweise nur in geringem Umfang vertreten sind oder fehlen und Naturverjüngung daher wenig zu erwarten ist, sind bei Pflanzungen (z.B. bei der Uferbepflanzung oder Waldmantelgestaltung) ein angemessener Anteil lebensraumtypischer Baumarten zu verwenden. Auch bei den nicht dem Forstlichen Vermehrungsgutgesetz unterliegenden Baumarten sollte autochthones Vermehrungsgut verwendet werden. Bei allen forstlichen Maßnahmen sind die o.g. Baumarten besonders zu beachten und zu fördern.

Als lebensraumtypische Baumarten gelten im Subtyp 91E2* Schwarzerle, Grauerle, Esche und Traubenkirsche, Lavendelweide, Silberweide, Bruchweide, Purpurweide, Winterlinde, Stieleiche, Zitterpappel, Schwarzpappel.

Maßnahme 502:

Im Subtyp 91E2* wurden im Zuge der Kartierung zwei invasive Arten gefunden: Das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und vereinzelt der Jap. Staudenknöterich (*Fallopia japonica*). Vor allem ersteres tritt zum Teil massiv auf. Diese invasiven Arten üben starken Konkurrenzdruck auf lebensraumtypische und heimische Arten aus. In der Verjüngung bereits vorhandene Baumarten werden beschattet, in ihrem Wuchs behindert und somit mittelfristig verdrängt. Für die natürliche Verjüngung, in diesem Fall der charakteristischen Auwald-Baumarten, die auf ausreichend Licht angewiesen sind, kann ein massives Aufkommen dieser invasiven Art zu einem ernstem Problem werden.

Es ist daher empfehlenswert diese Arten im gesamten Gebiet im Auge zu behalten, sie ggfs. regelmäßig zu entfernen und somit deren weitere Ausbreitung zu verhindern.

Maßnahme 590:

In erster Linie sollte die Bevölkerung durch eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Zeitungsartikel, Information über Gartenbauvereine o.ä.) für die Problematik sensibilisiert und zur Verhaltensänderung gebracht werden.

Maßnahme 601:

Die Umsetzung der Maßnahme sollte in erster Linie durch den Umbau vorhandener naturferner Fichtenforste oder die Anpassung von Mischwäldern (z.B. im Zuge von ökologischen Ausgleichs- oder Kompensationsmaßnahmen) durch das Einbringen lebensraumtypische Baumarten und Schaffung auwaldtypischer Strukturen erfolgen. Auf die Aufforstung von naturschutzfachlich bedeutsamen Offenlandflächen (feuchte Hochstauden o.ä.) sollte zu Gunsten einer hohen biologischen Diversität und zum Schutz anderer FFH-Lebensraumtypen und –Arten verzichtet werden.

Hinweis: Maßnahmen, welche die Entwicklung von Totholz, Biotopbäumen und Zerfallsstadien von Bäumen vorsehen, sollten einen Mindestabstand von einer Baumlänge (30m) zu Bundes- und Staatsstraßen einhalten

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

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der Subtyp insgesamt in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

Ein Defizit besteht bei den Entwicklungsstadien, hier fehlen teilweise Verjüngungs- und Zerfallsstadium. Als besonders positiv sind der mehrschichtige Bestandsaufbau und das Baumarteninventar hervorzuheben.

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen (Verjüngung- und Zerfallsstadium) im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
110	Lebensraumtypische Baumarten fördern (v.a. Esche, Grauerle, Schwarzerle, Bergulme)
502	Invasive Pflanzenarten entfernen
590	Kompost- und Schuttablagerungen verhindern
601	Auwald-Lebensräume vernetzen

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

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 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.

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 geplante Waldwege eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen oder nicht. Besonders sensible und/oder wertvolle Schutzgüter sollten bei der Walderschließung besonders berücksichtigt werden.

Maßnahme 104:

Die Bestände oder Bestandesteile sollten durch langfristige Nutzungszeiträume oder Nutzungsaufgabe ein möglichst hohes Alter erreichen. Natürlicherweise abgestorbene Altbäume sollten belassen werden (unter Beachtung von Waldschutz und Verkehrssicherung).

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahme 110:

Da sowohl im Altbestand als auch in der Verjüngung einige lebensraumtypische Baumarten teilweise nur in geringem Umfang vertreten sind oder fehlen und Naturverjüngung daher wenig zu erwarten ist, sind bei Pflanzungen (z.B. bei der Uferbepflanzung oder Waldmantelgestaltung) ein angemessener Anteil lebensraumtypischer Baumarten zu verwenden. Auch bei den nicht dem Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes unterliegenden Baumarten sollte autochthones Vermehrungsgut verwendet werden. Bei allen forstlichen Maßnahmen sind die o.g. Baumarten besonders zu beachten und zu fördern.

Als lebensraumtypische Baumarten gelten im Subtyp 91E3* Schwarzerle, Grauerle, Bergulme, Esche, Lavendelweide, Silberweide, Bruchweide, Purpurweide, Traubenkirsche, Stieleiche, Zitterpappel, Schwarzpappel, Weißtanne.

Maßnahme 502:

Im Subtyp 91E2* wurden im Zuge der Kartierung zwei invasive Arten gefunden: Das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und vereinzelt der Jap. Staudenknöterich (*Fallopia japonica*). Vor allem ersteres tritt zum Teil massiv auf. Diese invasiven Arten üben starken Konkurrenzdruck auf lebensraumtypische und heimische Arten aus. In der Verjüngung bereits vorhandene Baumarten werden beschattet, in ihrem Wuchs behindert und somit mittelfristig verdrängt. Für die natürliche Verjüngung, in diesem Fall der charakteristischen Auwald-Baumarten, die auf ausreichend Licht angewiesen sind, kann ein massives Aufkommen dieser invasiven Art zu einem ernstem Problem werden.

Es ist daher empfehlenswert diese Arten im gesamten Gebiet im Auge zu behalten, sie ggfs. regelmäßig zu entfernen und somit deren weitere Ausbreitung zu verhindern.

Maßnahme 590

In erster Linie sollte die Bevölkerung durch eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Zeitungsartikel, Information über Gartenbauvereine o.ä.) für die Problematik sensibilisiert und zur Verhaltensänderung gebracht werden.

Maßnahme 601:

Umsetzung der Maßnahme sollte in erster Linie durch den Umbau vorhandener naturferner Fichtenforste oder die Anpassung von Mischwäldern (z.B. im Zuge von ökologischen Ausgleichs- oder Kompensationsmaßnahmen) durch das Einbringen lebensraumtypischer Baumarten und Schaffung auwaldtypischer Strukturen erfolgen. Auf die Aufforstung von naturschutzfachlich bedeutsamen Offenlandflächen (feuchte Hochstauden o.ä.) sollte zu Gunsten einer hohen biologischen Diversität und zum Schutz anderer FFH-Lebensraumtypen und –Arten verzichtet werden.

Hinweis: Maßnahmen, welche die Entwicklung von Totholz, Biotopbäumen und Zerfallsstadien von Bäumen vorsehen, sollten einen Mindestabstand von einer Baumlänge (30m) zu Bundes- und Staatsstraßen einhalten

Subtyp 91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder (Pruno-Fraxinetum)

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der Subtyp insgesamt in einem **noch guten Erhaltungszustand (B-)**.

Ein deutliches Defizit besteht bei den Merkmalen „Baumarteninventar (Verjüngung)“, sowie bei den Entwicklungsstadien, hier fehlen teilweise Jugend-, Verjüngungs- und Zerfallsstadium. Biotopbäume und Totholz sind nur in sehr geringem Umfang vorhanden. Als positiv ist hier der mehrschichtige Bestandsaufbau hervorzuheben.

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen (Jugend-, Verjüngungs- Zerfallsstadium) im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten
117	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
502	Invasive Pflanzenarten entfernen

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Notwendige ErhaltungsmaßnahmenMaßnahme 100:

Die bisherige naturnahe, forstliche Bewirtschaftung führte zu einem günstigen Erhaltungszustand dieses Wald-Lebensraumtyps. Die Fortführung dieser naturnahen Bewirtschaftung erhält und verbessert den günstigen Erhaltungszustand. Die Maßnahme 100 forciert daher die Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter besonderer Berücksichtigung des natürlichen Nährstoff- und Wasserhaushalts sowie der naturnahen Bestandsstruktur und Baumarten-Zusammensetzung.

Maßnahme 104:

Ein Großteil dieses Lebensraumtyps befindet sich im Wachstums- und Reifungsstadium. Sehr junge sowie sehr alte Bereiche sind unterrepräsentiert. Ein Teil der Waldfläche sollte durch Nutzungsverzicht bzw. späte Nutzung zu einem Bestand mit hohem Alter entwickelt werden. Qualitätsmerkmale des Verjüngungsstadiums sind neben dem hohen Alter der allmählich einsetzende natürliche Vorratsabbau und der beginnende Kronenrückbau. Zeitgleich erfolgt im Idealfall das Aufkommen und Hochwachsen einer ausreichenden Verjüngung im Schutz des Altbestands. Die aufkommende Verjüngung geht später in das derzeit fehlende Jugendstadium über. Anklänge eines Zerfallsstadiums setzen im Laufe der Zeit ebenfalls von Natur aus ein, sobald einige Bäume das Ende ihrer natürlichen Lebenserwartung erreichen und ‚zerfallen‘. Dies wiederum begünstigt das Aufkommen von Verjüngung.

Auwald-Lebensraumtypen sind in der Regel weniger langlebige Bestandsformen, die besonders durch den Standort und den Wasserhaushalt beeinflusst werden. Prägend sind meist schnellwachsende und oft kurzlebige Baumarten, sowie Initialstadien. Dennoch kann auch hier die waldbauliche Behandlung darauf ausgerichtet werden, möglichst viele Entwicklungsstadien auf kleiner Fläche zu erzielen und somit den Strukturreichtum zu fördern. Ziel der Maßnahme ist es, die Altersspreitung im Rahmen der natürlichen Dynamik zu erhöhen, um somit einen strukturreichen, mehrschichtigen Bestandsaufbau zu fördern.

Maßnahme 117:

Diese Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen von vorhandenem und neu entstehendem Totholz und Biotopbäumen ab. Der Biotopbaum-Referenzwert für einen guten Erhaltungszustand beträgt in Auwäldern drei bis sechs Bäume pro Hektar (Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen). Für Totholz gelten vier bis neun Festmeter pro Hektar (stehend und liegend, Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen) als Richtwert für einen guten Erhaltungszustand. Mit rund drei Festmetern Totholz und knapp zwei Biotopbäumen pro Hektar liegen sowohl der Totholz- als auch der Biotopbaumanteil derzeit unter der Referenz-Spanne für einen günstigen Erhaltungszustand. Die aktive Vermehrung von Totholz und Biotopbäumen seitens der Waldbesitzer ist allerdings nicht erforderlich. Vielmehr sollten durch natürliche Prozesse im Laufe der Zeit abgestorbene Bäume und entstehende Biotopbäume im Bestand belassen werden.

Stehendes sowie liegendes Totholz und Biotopbäume können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzerntemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht, der Arbeitssicherheit und des Hochwasserschutzes haben Vorrang gegenüber dem Erhalt bzw. der Anreicherung von Totholz und Biotopbäumen. Dabei ist aber an die Prüfung der Notwendigkeit ein strenger Maßstab anzulegen und die naturschutzfachlich verträglichste Alternative auszuwählen. Um bei solchen Maßnahmen mögliche Probleme mit artenschutzrechtlichen Belangen zu vermeiden, sollte im Zweifelsfall im Vorfeld die zuständige untere Naturschutzbehörde (UNB) kontaktiert werden. Die Erhöhung des Totholz- und Biotopbaumanteils ist im Wesentlichen nur im Bestandsinneren zu verwirklichen. Denkbar ist hierbei, wo möglich, z.B. die Ausformung von „Altholzinseln“. Falls alte und starke Bäume in Wegenähe eine Gefährdung darstellen, sollte geprüft werden, ob das Einkürzen der Krone möglich und ausreichend ist; muss ein Baum entfernt werden sollte ebenfalls die Möglichkeit geprüft werden, ob ein Baumstumpf von mehreren Metern Höhe gefahrlos belassen werden kann. Damit können die o.g. Beeinträchtigungen reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen**Maßnahme 502:**

Im Subtyp 91E4* wurden im Zuge der Kartierung drei invasive Arten gefunden: Das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*), die kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und vereinzelt der Jap. Staudenknöterich (*Fallopia japonica*). Vor allem ersteres tritt zum Teil massiv auf. Diese invasiven Arten üben starken Konkurrenzdruck auf lebensraumtypische und heimische Arten aus. In der Verjüngung bereits vorhandene Baumarten werden beschattet, in ihrem Wuchs behindert und somit mittelfristig verdrängt. Für die natürliche Verjüngung, in diesem Fall der charakteristischen Auwald-Baumarten, die auf ausreichend Licht angewiesen sind, kann ein massives Aufkommen dieser invasiven Art zu einem ernstesten Problem werden.

Es ist daher empfehlenswert diese Arten im gesamten Gebiet im Auge zu behalten, sie ggfs. regelmäßig zu entfernen und somit deren weitere Ausbreitung zu verhindern.

Hinweis: Maßnahmen, welche die Entwicklung von Totholz, Biotopbäumen und Zerfallsstadien von Bäumen vorsehen, sollten einen Mindestabstand von einer Baumlänge (30m) zu Bundes- und Staatsstraßen einhalten

Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald (*Alnetum incanae*)

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der Subtyp in einem derzeit insgesamt **guten Erhaltungszustand (B)**.

Deutliche Defizite bestehen bei den Biotopbäumen, welche nur in geringem Umfang vorhanden sind, und bei den geringen Anteilen der Hauptbaumart. Auch bei den Entwicklungsstadien fehlen oft die Verjüngungs- und Zerfallsstadien. Als positiv sind hier der mehrschichtige Bestandsaufbau und das vollständige Baumarteninventar, sowie die LRT-typische Bodenvegetation hervorzuheben.

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen (Verjüngungs-, Zerfallsstadium) im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten
121	Biotopbaumanteil erhöhen
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
110	Lebensraumtypische Baumarten fördern (v.a. Grauerle, Lavendelweide, Schwarzpappel, Traubenkirsche, Silberweide, Purpurweide, Esche)
502	Invasive Pflanzenarten entfernen
601	Auwald-Lebensräume vernetzen

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen**Maßnahme 100:**

Die bisherige naturnahe, forstliche Bewirtschaftung führte zu einem günstigen Erhaltungszustand dieses Wald-Lebensraumtyps. Die Fortführung dieser naturnahen Bewirtschaftung erhält und verbessert den günstigen Erhaltungszustand. Die Maßnahme 100 forciert daher die Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter besonderer Berücksichtigung des natürlichen Nährstoff- und Wasserhaushalts sowie der naturnahen Bestandsstruktur und Baumarten-Zusammensetzung.

Maßnahme 104:

Die Bestände oder Bestandesteile sollten durch langfristige Nutzungszeiträume oder Nutzungsaufgabe ein möglichst hohes Alter erreichen. Natürlicherweise abgestorbene Altbäume sollten belassen werden (unter Beachtung von Waldschutz und Verkehrssicherung).

Maßnahme 121:

Diese Maßnahme zielt darauf ab, Biotopbäume wie Bäume mit Faulstellen, Pilzkonsolen, Höhlen- und Spaltenbäume, Horstbäume und Uraltbäume (sog. Methusaleme“) sowie Bizarrbäume, die im LRT bislang nicht ausreichend priorisiert wurden (siehe Fachgrundlagen-Teil), zu erhalten. Erst ein mindes-

tens guter Bestand an Biotopbäumen bietet die Struktur- und Habitatrequisiten für eine Vielzahl wald-ökologisch wertvoller Tierarten (z.B. Spechte, Fledermäuse, holzbesiedelnde Käfer-Arten) und weiterer Organismengruppen (z.B. Pilze).

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahme 110:

Da sowohl im Altbestand als auch in der Verjüngung einige lebensraumtypische Baumarten teilweise nur in geringem Umfang vertreten sind und Naturverjüngung daher wenig zu erwarten ist, sind bei Pflanzungen (z.B. bei der Uferbepflanzung oder Waldmantelgestaltung) ein angemessener Anteil lebensraumtypischer Baumarten zu verwenden. Auch bei den nicht dem Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes unterliegenden Baumarten sollte autochthones Vermehrungsgut verwendet werden. Bei allen forstlichen Maßnahmen sind die o.g. Baumarten besonders zu beachten und zu fördern.

Als lebensraumtypische Hauptbaumarten gelten im Subtyp 91E7* Grauerle, Lavendelweide, Schwarzpappel, Traubenkirsche, Silberweide, Purpurweide, Esche, Schwarzerle.

Maßnahme 502:

Im Subtyp 91E7* wurden im Zuge der Kartierung zwei invasive Arten gefunden: Das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und vereinzelt der Jap. Staudenknöterich (*Fallopia japonica*). Vor allem ersteres tritt zum Teil massiv auf. Diese invasiven Arten üben starken Konkurrenzdruck auf lebensraumtypische und heimische Arten aus. In der Verjüngung bereits vorhandene Baumarten werden beschattet, in ihrem Wuchs behindert und somit mittelfristig verdrängt. Für die natürliche Verjüngung, in diesem Fall der charakteristischen Auwald-Baumarten, die auf ausreichend Licht angewiesen sind, kann ein massives Aufkommen dieser invasiven Art zu einem ernstem Problem werden.

Es ist daher empfehlenswert diese Arten im gesamten Gebiet im Auge zu behalten, sie ggfs. regelmäßig zu entfernen und somit deren weitere Ausbreitung zu verhindern.

Maßnahme 601:

Umsetzung der Maßnahme sollte in erster Linie durch den Umbau vorhandener naturferner Fichtenforste oder die Anpassung von Mischwäldern (z.B. im Zuge von ökologischen Ausgleichs- oder Kompensationsmaßnahmen) durch das Einbringen lebensraumtypischer Baumarten und Schaffung auwaldtypischer Strukturen erfolgen. Auf die Aufforstung von naturschutzfachlich bedeutsamen Offenlandflächen (feuchte Hochstauden o.ä.) sollte zu Gunsten einer hohen biologischen Diversität und zum Schutz anderer FFH-Lebensraumtypen und –Arten verzichtet werden.

Hinweis: Maßnahmen, welche die Entwicklung von Totholz, Biotopbäumen und Zerfallsstadien von Bäumen vorsehen, sollten einen Mindestabstand von einer Baumlänge (30m) zu Bundes- und Staatsstraßen einhalten

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

4.2.3.1 Maßnahmen für Arten, die im SDB genannt sind

1013 Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*)

Der offene Charakter des untersuchten Bereiches ist zu erhalten. Durch die Nutzung als Viehweide ist keine Mahd notwendig. Die aktuelle Großvieheinheit sollte nicht erhöht oder verringert werden. Einzelne junge Erlen und Fichten sollten entfernt werden. Der Wasserlauf sollte nicht beeinträchtigt oder verändert werden. Der vorhandene Grundwasserstand sollte kontrolliert und auf dem eingestellten Niveau gehalten werden.

1044 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Innerhalb der Gebietsgrenze wurde nur ein Vorkommen der Art bestätigt. Nachdem keine Kenntnisse über weitere nahe Vorkommen außerhalb der Gebietsgrenzen vorliegen, muss davon ausgegangen werden, dass es sich hier um ein isoliertes Vorkommen handelt. Daher ist der Erhalt dieser einzigen Population im FFH-Gebiet essentiell und durch geeignete Pflegemaßnahmen zu gewährleisten.

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

Tab. 14: Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität ³
36. Erhalt des natürlichen Wasserhaushaltes des Hangquellmoores	Helm-Azurjungfer	Hoch
37. Vermeidung einer Erhöhung des Nährstoffeintrages	Helm-Azurjungfer	Hoch
38. Entfernen des flächigen Gehölzanfluges	Helm-Azurjungfer	Hoch
39. Offenhalten des Hangquellmoores und Entgegenwirken einer schleichenden Verkleinerung durch das Entfernen randlich aufkommender Gehölze	Helm-Azurjungfer	Hoch
40. Händische Pflege mit möglichst großer Schonung aller wasserführenden Schlenken	Helm-Azurjungfer	Hoch
41. Kontrolle des Schilfbestandes, der im südöstlichen Hangbereich steht, damit keine Ausbreitung stattfindet	Helm-Azurjungfer	Mittel
42. Schaffung einer möglichen Verbundsituation durch Öffnen des Waldes im Westen des bestehenden Habitates (in Kombination mit Nr. 8)	Helm-Azurjungfer	Hoch
43. Optimierung eines nahegelegenen brachliegenden Hangquellmoores (160 m nordwestlich des Vorkommens) durch Wiederherstellung des Wasserhaushaltes, Wegverlegung und Entbuschung (in Kombination mit Nr. 7)	Helm-Azurjungfer	Hoch

³ Z.B. „hoch, mittel, niedrig“, ggf. bezogen auf die im MPL genannten Teilräume des Gebiets

Da die Helm-Azurjungfer für Ihre Reproduktion auf die wasserführenden Schlenken angewiesen ist, muss die Pflege hier bei gefrorenem Boden händisch und von in der Biotoppflege erfahrenen Personen durchgeführt werden.

Sämtliche Veränderungen des Wasserhaushaltes auch in der Umgebung des quelligen Standorts (östlich der Fläche ist z. B. eine Quelfassung vorhanden) sind mit größter Umsicht zu behandeln und hinsichtlich der möglichen Auswirkung auf das Biotop zu prüfen.



Abb. 53: Blick von Nord nach Süd über das Hangquellmoor mit Schlenken südlich der Krugalm, dem einzigen Lebensraum der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet mit randlich beginnender Verbuschung und Schilfbestand, im Hintergrund Bahnlinie (Bild: M. Bissinger)

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche [Maculinea] nautithous*)

Auf mehreren Flächen konnten vermutlich bodenständige Teilpopulationen des Dunklen Wiesenknopfameisenbläulings festgestellt werden. Die Flächen stehen dabei untereinander und teils mit einem umliegenden Vorkommen der Art so in Kontakt, dass von der Ausbildung eines Metapopulationssystems auszugehen ist. Die Ausbildung eines solchen vernetzten Systems sowie die Erhaltung der einzelner Teilhabitate sind wichtige Aspekte bei der Erstellung von Schutz- und Pflegekonzepten, da die langfristige Überlebenswahrscheinlichkeit der gesamten Population so deutlich erhöht werden kann. Unterschiedliche Pflegekonzepte auf vernetzten Flächen können zudem auch das Risiko für Verluste z.B. im Zuge eines suboptimalen Mahdzeitpunktes in einzelnen Jahren deutlich verringern. Auch wenn die Art von kurzzeitigen Brachen profitieren kann, führen längerfristig ungepflegte Brachen mit Dominanzbeständen von Neophyten, Brennnesseln, Schilf oder Gehölzen allerdings zu einer deutlichen Verringerung der Habitateignung. Dieses kann letztendlich zu einem völligen Erlöschen der Population führen. Eine Pflege ist daher nötig, um einer schleichenden Habitatverschlechterung in verschiedenen Teilen des Metapopulationsverbundes entgegenzuwirken.

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

Tab. 15: Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität ⁴
44. Erhalt des Wasserhaushaltes. Erläuterung: notwendig zum Erhalt ausreichend feuchter Standorte für den Großen Wiesenknopf.	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Hoch
45. Regelmäßige Mahd ab dem 01.09. unter Belassung von temporären Brachestreifen oder Teilbrachen bzw. Streifenmahd. Erläuterung: > 10 cm Schnitthöhe; Einsatz möglichst leichter Maschinen; Balkenmäher; Abtransport des Mähguts.	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Hoch
46. Kein Walzen oder Schleppen. Erläuterung: negativ für die Wirtsameisen.	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Hoch
47. Ausweisung eines Pufferstreifens zur Verhinderung von Eutrophierung und Eintrag von Pflanzenschutzmitteln	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Hoch
48. Verbesserung der Vernetzungssituation durch angepasstes Pflegeregime auf nicht kartierten Flächen mit Vorkommen von Großem Wiesenknopf im weiteren Umfeld der nachgewiesenen Vorkommen.	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Hoch

Bei allen Maßnahmen ist darauf zu achten, dass weiterhin eine ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung im Rahmen der guten fachlichen Praxis möglich ist.“

⁴ Z.B. „hoch, mittel, niedrig“, ggf. bezogen auf die im MPL genannten Teilräume des Gebiets

1163 Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Die Mühlkoppe kommt verteilt über das gesamte Schutzgebiet vor, wobei der Erhaltungszustand mit „gut“ (B) zu bewerten ist.

Dennoch sind Maßnahmen wünschenswert, welche der Population der Mühlkoppe langfristig dienen.

Die nur abschnittsweise vorhandene Durchgängigkeit, besonders durch die große Anzahl an künstlichen Abstürzen führt zu einer Zerschneidung der Mühlkoppenpopulation und senkt somit die genetische Vielfalt dieser und erschwert zusätzlich die Wiederbesiedlung nach Schadereignissen.

- Verbesserung bzw. Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Des Weiteren empfiehlt sich in Bereichen in denen noch Uferverbauung vorhanden ist diese, wenn möglich rückzubauen und so weiterhin die Reaktivierung der Gewässerdynamik voranzutreiben.

- Reaktivierung der natürlichen Gewässerdynamik

Besonders die Seitengewässer der Leitzach und die darin ansässigen Mühlkoppenbestände sind durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (unbeabsichtigter Gülleeintrag aus intensiver Grünlandwirtschaft) gefährdet. Singuläre Ereignisse können für kleine Fließgewässer und ihrer aquatischen Lebensgemeinschaft, aufgrund der nur geringen Verdünnungseffekte, schnell zu einem Totalausfall führen. Um die Wahrscheinlichkeit solcher Schadereignisse zu minimieren, empfiehlt es sich besonders bei den Seitengewässern Uferrandstreifen einzurichten.

- Einrichten von Uferrandstreifen

Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für die Mühlkoppe

- Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flussperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen
- Uferrückbau an geeigneten Stellen
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
- Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Im Vergleich zu anderen, ähnlich großen Gebieten wurden im Leitzachtal verhältnismäßig viele Reproduktionszentren (RZ) gefunden. Insgesamt wurden 9 RZ ausgewiesen. Zwar konnten in den einzelnen Reproduktionszentren meist nur wenige Individuen nachgewiesen werden, die kontinuierliche Besetzung einzelner Gewässer über nahezu das gesamte Gebiet deutet aber auf eine allgemein stabile Population hin.

Bei der Überprüfung von Gelbbauchunkenvorkommen nach der ASK (2006, 2011, 2012) zeigte sich, dass 5 von 6 Vorkommen immer noch existieren. Auch dieser Umstand zeigt, dass die Population der Gelbbauchunke über Jahrzehnte stabil ist.

Insgesamt wird der Erhaltungszustand mit B- bewertet, eine Verschlechterung ist aktuell nicht zu befürchten.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen werden deshalb nicht geplant.

Beeinträchtigungen im Gebiet ergeben sich vor allem durch die Barrierenwirkung der A8, die das Gebiet im nördlichen Gebietsteil zwischen Esterndorf und Auerschmiede begleitet und auf Höhe der Haslinger Mühl zerschneidet.

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

Tab. 16: Erhaltungsmaßnahmen für 1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Code	Maßnahmen
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
601	Lebensräume vernetzen: <ul style="list-style-type: none"> • Einbau von Amphibiendurchlässen in die A8 auf Höhe Haslinger Mühl
890	Wegeinstandsetzung und Grabenpflege an Artenschutz anpassen: <ul style="list-style-type: none"> • Wegeinstandsetzung in den Wintermonaten bzw. wasserführende Gräben im September/Okttober • Vorhandene Erdwege und temporär wassergefüllte Fahrspuren bzw. Pfützen, nicht flächig befestigen oder verfüllen
	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerbeobachtung der Habitatbedingungen und bei Bedarf Anlage und Pflege von Laichgewässern.

1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich die Art insgesamt in einem **guten (B) Zustand**.

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

Tab. 17: Erhaltungsmaßnahmen für 1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Grundplanung: Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der für das Große Mausohr benötigten Habitatstrukturen (großflächige, unterwuchsfreie Laubholzbestände, Höhlenbäume)
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
	Dauerhafte Markierung von Höhlenbäumen
	Förderung von Anlage und Erhalt von Leitlinien zur Anbindung der Wochenstubenquartiere an die Jagdhabitats

Maßnahme 100: Grundplanung

Die Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Waldbehandlung sichert im Wesentlichen die Erhaltung des Großen Mausohrs in seinem jetzigen, günstigen Zustand. Dabei sind folgende Erhaltungsziele besonders zu berücksichtigen:

- Erhaltung unzerschnittener Laub- und Laubmischwälder mit ausreichendem Flächenanteil an Beständen mit möglichst geringer Bodendeckung.
- Erhaltung eines ausreichenden Höhlenbaumanteils als Tagesquartiere für einzelne Männchen und als Paarungsquartiere.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Höhlenbäume sind auch für das Große Mausohr eine wichtige Struktur. Das Kennzeichnen dieser Bäume kann diese vor unbeabsichtigter Fällung schützen.
- Große Mausohren vermeiden weite Flugstrecken über offene Flächen ohne verbindende Elemente. Die Anlage und der Erhalt von vorhandenen Hecken, Feldumrandungen, Bach und wegbegleitenden Gehölzen als verbindende Leitlinien auch außerhalb des FFH-Gebietes sichert die Anbindung der Wochenstubenquartiere an die vorhandenen Jagdlebensräume. Dabei ist darauf zu achten, dass bei den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen keine Bewirtschaftungsbeeinträchtigungen entstehen.

1614 Kriechender Sellerie (*Apium repens*)

Der Kriechende Sellerie wurde nur an zwei Stellen im FFH-Gebiet allerdings mit großen Populationen vorgefunden. Im Goldbach südlich von Vagen wird durch den örtlichen Fischereiverein in mehrjährigen Abständen eine Räumung des Goldbachs durchgeführt. Dies scheint bisher dem Erhalt des Bestands des Kriechenden Selleries förderlich gewesen zu sein, da es in der Vergangenheit immer wieder zu Veralgungen, die zum Absterben des Kriechenden Sellerie in Teilbereichen führten. Allerdings sollte von der bisherigen Praxis, den Goldbach auf der ganzen Länge zu räumen (G. Schneider, mdl. 2020), abgewichen werden und der Goldbach nur noch abschnittsweise geräumt werden.



Abb. 54: Veralgter Kriechender Sellerie im Goldbach (Foto: G. Schneider)

Wichtig ist vor allem, dass in den Wasserhaushalt des Goldbachs und seiner Quellen, die zum Teil zur Trinkwasserversorgung für Vagen genutzt werden, nicht weiter eingegriffen wird, so dass sein Quellbach-Charakter im momentanen Umfang erhalten bleibt.

Auch am zweiten Wuchsort des Kriechenden Selleries in einer Rinderweide südlich von Trach wird der Quellbach am Fuße des Tracher Berges zum Teil gefasst.

Die durchgeführte Beweidung soll im bisherigen Umfang weitergeführt werden.

Tab. 18: Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung des Kriechenden Selleries (*Apium repens*)

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität ⁵
49. Wasserhaushalt wiederherstellen / erhalten	Kriechender Sellerie	Hoch
50. Schonende abschnittsweise Räumung / Entkrautung von Gewässern im mehrjährigen Turnus	Kriechender Sellerie	Hoch
51. Entfernung / Auslichten von Gehölzaufwuchs	Kriechender Sellerie	Mittel

⁵ Z.B. „hoch, mittel, niedrig“, ggf. bezogen auf die im MPL genannten Teilräume des Gebiets

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh konnte derzeit im Gebiet nicht bestätigt werden. Recherchen ergaben, dass im Gebiet wohl nie ein Nachweis bekannt war lediglich außerhalb des Gebietes. Diese außerhalb liegenden Nachweise befinden sich in 2,2 bis 5,3 km Entfernung von der Gebietsgrenze auf Höhe des äußersten Südzipfels des FFH-Gebietes.

Bei der momentanen Datenlage muss von einem SDB-Fehler ausgegangen werden.

Wir schlagen jedoch vor, die wenigen geeigneten Standorte noch eine gewisse Zeit zu kontrollieren (Maßnahme 902 Dauerbeobachtung) und die Entscheidung über eine Streichung aus dem Standarddatenbogen zu einem späteren Zeitpunkt zu fällen.

Tab. 19: Erhaltungsmaßnahmen für 1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Code Maßnahmen

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

902 *Dauerbeobachtung*

4.2.3.2 Maßnahmen für Arten, die nicht im SDB genannt sind

Für Arten, die nicht im SDB genannt sind, wurden keine Maßnahmen geplant

4.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

4.2.4.1 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 Habitats von FFH-Arten zu vermeiden:

Tab. 20: Sofortmaßnahmen

Maßnahme	Ziel
502 Invasive Pflanzenarten entfernen	Entfernen bzw. Eindämmen der Staudenknöterichvorkommen
590 Kompost- und Schuttablagerungen verhindern	Eutrophierung der Graben- und Schluchtwälder verhindern durch Entfernen der Ablagerungen insbesondere in den Hangwäldern rund um Irschenberg
701 Infrastruktur zur Besucherlenkung einrichten	Besucherlenkung insbesondere Wassersport und Informationen zum FFH-Gebiet, z.B. Beschilderung

Tab. 21: Sofortmaßnahmen im Offenland

Verortung	Beeinträchtigung	Maßnahme
Torstich südlich Hofreuth	Umgestürzte Bäume am Wuchsort des Sumpf-Glanzkrauts	Entfernung der umgestürzten Gehölze
Kalk-Flachmoor nördlich Leitzach	Zunehmende Verschilfung	Selektive Mahd von Schilf
Weide südlich von Trach	Ablagerung von Gartenschnitt und Äpfeln	Ablagerung entfernen
Tuffquellengebiet südlich Wörnsmühl	Wege- und Parkplatzbau durch Tuffquelle	Wegeführung biotopverträglicher gestalten
Hangquellmoor westlich der Krugalm	beschilderter Wanderweg führt durch Biotopfläche	Wegeführung biotopverträglicher gestalten
Hangquellmoor südlich der Krugalm	Isolierung der Population der Helm-Azurjungfer	Öffnen des westlichen Waldrandes zum Offenland hin
Sohlriegel in der Leitzach	Unterbrechung des Gewässerkontinuums	Umbau von Sohlriegeln
Wehr in Hammer, Mühlau und Mühlau bei Leitzach	Unterbrechung des Gewässerkontinuums	Anlage von Fischaufstiegsanlagen

4.2.4.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Gelbauchunke:

Bei Baumaßnahmen an der A8 sollte der Einbau von Amphibiendurchlässen geprüft werden.

4.2.4.3 Zeitliche und räumliche Umsetzungsschwerpunkte aus fischökologischer Sicht

Die Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit spielt besonders für die Mühlkoppe aufgrund der vielen Querbauwerke entlang der Leitzach die entscheidende Rolle und sollte zeitnah umgesetzt werden. Im Zuge dessen sollten neben den noch umzubauenden Sohlriegeln die noch fehlenden Fischaufstiegsanlagen an z.B. Hammer- und Mühlauer Wehr dringend umgesetzt werden. Auch wenn es für den Erhalt des Schutzguts „Mühlkoppe“ keine prioritäre Rolle spielt, sollten zeitnah Bemühungen zur Wiederherstellung, Anbindung und Pflege von Altwässern verfolgt werden.

4.3 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 – zu Flächen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes – sind verschiedene Maßnahmen förderlich.

Besonders geeignet zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung des Biotopverbunds für Helm-Azurjungfer sind folgende Maßnahmen:

- Öffnen des westlichen Waldrandes zum Offenland hin und
- Verbesserung des Wasserhaushalts des westlich der Krugalm noch vorhandenen Kalk-Flachmoors mit Schlenkenkomplex als nächst gelegener geeigneter Lebensraum für die Art.

Zur Verbesserung der Vernetzungssituation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sollten

- die entlang der Straßen häufig vorhandenen und von der Art z. T. besiedelten Hochstaudensäume nicht vor Anfang September gemäht werden.
- die im weiteren Umfeld der nachgewiesenen Vorkommen der Art vorhandenen Grünländer und Hochstaudensäume mit Großem Wiesenknopf durch angepasstes Pflegeregime für die Art nutzbar gemacht werden.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung des Biotopverbunds für die Mühlkoppe sind folgende Maßnahmen zielführend:

- Herstellung der Durchgängigkeit durch Umbau der Wehre in der Leitzach,
- barrierefreie Anbindung der für die juvenilen Mühlkoppen wichtigen Nebenbäche an die Leitzach.

Folgende Maßnahmen sind erforderlich, um den Verbund innerhalb des Gebietes, und mit anderen Gebieten zu verbessern:

Tab. 22: Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Maßnahme	Ziel
Verbundsituation der Reproduktionszentren der Gelbbauchunke	Verbinden der Gelbbauchunke Reproduktionszentren durch Entfernen von Barrieren z.B. durch Amphibienunterführung bei Autobahnbrücke A8

4.4 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

4.4.1 Bestehende Schutzvorschriften neben der FFH-Richtlinie

Die folgenden Schutzgebiete nach dem Bayerischen bzw. Bundes-Naturschutzgesetzes liegen im FFH-Gebiet (s.a. Teil II, Kap. 5.1):

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

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

Tab. 23: amtliche Schutzgebiete nach BayNatSchG / BNatSchG

Art ¹⁾	Bezeichnung	Verordnung/ Veröffentlichung in	TF ²⁾	gemeinsame Fläche	
				(ha)	in %
LSG	Schutz des Obersten Leitzachtales und seiner Umgebung bei Bayerischzell	Amtsblatt des LRA Miesbach Nr. 20 vom 28.10.1955 (Änderung 30.03.1987)	3	131,1	3,6%
LSG	Schutz der Egartenlandschaft um Miesbach	Amtsblatt des LRA Miesbach Nr. 20 vom 28.10.1955 (Änderung 09.01.2015)	1	203,4	1,6%
LSG	"Untere Leitzach"	UNB Miesbach am 10.05.2001	1	90,9	99,59%
LSG	"Tuffberg südlich von Vagen"	Amtsblatt für den Lkr. Rosenheim Nr. 15 vom 13.10.1988	1	46,9	61,38%

1) NSG = Naturschutzgebiet, LSG = Landschaftsschutzgebiet, ND = Naturdenkmal

2) TF = betroffene Teilfläche

Als flächenhafter Landschaftsbestandteil sind

- LB-00136 Streuwiese und Hangquellmoor am Elbach, Gde. Fischbachau,
- LB-00135 Quellsumpf südöstlich Fehleiten, Gde. Irschenberg,
- LB-00145 Pfeifengras-Streuwiese mit orchideenreichen Halbtrockenrasen, Gde. Fischbachau,
- LB-00149 Pfeifengras-Streuwiese mit Borstgrasrasen bei Reichersdorf, Gde. Irschenberg,

geschützt.

Wasserschutzgebiete

Bei Wörnsmühl liegt ein 5,5 ha großer Teil des FFH Gebiets in einem Wasserschutzgebiet der Schutzzone II, weitere 2 ha bei Auerschmied. 6,5 ha des LSG am Tuffberg, welches im FFH-Gebiet liegt, sind ebenfalls mit Schutzzone II festgesetzt. Bei Irschenberg liegen 25,8 ha des Wasserschutzgebiets Bruckmühl, M (Schutzzone III) im FFH-Gebiet.

Gesetzlich geschützte Biotoptypen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG

Außerdem sind nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 16 und 23 BayNatSchG u.a. folgende, im Gebiet vorkommende Biotope geschützt:

- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
- offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche
- Hecken, lebende Zäune, Feldgehölze oder -gebüsche einschließlich Ufergehölze,
- Höhlen, ökologisch oder geomorphologisch bedeutsame Dolinen, Toteislöcher, aufgelassene künstliche unterirdische Hohlräume, Trockenmauern, Lesesteinwälle sowie Tümpel und Kleingewässer,
- Landröhrichte, Pfeifengraswiesen,
- Moorwälder,
- Magerrasen, Felsheiden

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

4.4.2 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 (§ 32 Abs. 4 BNatSchG, 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 des Art. 6 Abs. 2 der FFH-Richtlinie i.V.m. § 33 Abs. 3 BNatSchG entsprochen wird.

Die Ausweisung des FFH-Gebiets „Leitzachtal“ 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.

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

Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)
Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR)
Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
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 Miesbach/Rosenheim als untere Naturschutzbehörde/n sowie für den Wald das Amt für Landwirtschaft und Forsten Holzkirchen (Bereich Forsten) mit der forstlichen FFH-Gebietsbetreuerin Frau Katharina Löw zuständig.

Teil II – Fachgrundlagen

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Lage, naturschutzfachlicher Wert, Vernetzung mit anderen Natura-Gebieten

Das 2240 ha große FFH-Gebiet „Leitzachtal“ liegt zwischen Bayrischzell (Süden) und Westerham (Norden) im Landkreis Miesbach. In dem 38km langen Tal befinden sich u.a. die Ortsteile von Fischbachau, Wörnsmühl, Leitzach, Auerschmied, Esterndorf und Naring. Im Nordosten befinden sich zudem noch einige Bachgräben um Irschenberg im Gebiet.

Die Höhenlage erstreckt sich von 845m im Süden bis 510m im Norden. Daher wird das Leitzachtal auch in ein „oberes Leitzachtal“ von Bayrischzell bis Höhe Wörnsmühl/ Leitzach und ein „unteres Leitzachtal“ von Leitzach bis zur Mangfallmündung bei Westerham geteilt.

Das Leitzachtal liegt nach der forstlichen Wuchsgebietsgliederung im Süden im Wuchsgebiet 15 „Bayerische Alpen“ im Wuchsbezirk 15.5 „Mittlere Bayerische Kalkalpen“ und zieht sich bei Fischbachau weiter nach Norden in das Wuchsgebiet 14 „Schwäbisch-Bayerische Jungmoräne und Molassevorberge“ in den Wuchsbezirk 14.4 „Oberbayerische Jungmoräne und Molassevorberge“, Teilwuchsbezirk 2 „Inn Jungmoräne“.

Die Leitzach ist aus dem Leitzachgletscher entsprungen und wurde vom Westhügel des Inngletschers nach Westen abgedrängt. Ursprünglich hat sie bei Gars den Inn erreicht, heute mündet sie bei Westerham in die Mangfall.

Im Ökofener Stadium (vor ca. 17 000 Jahren) entwickelte sich im Westteil des Inngletschers eine markante Entwässerungsrinne, der Leitzach-Gars-Talzug, der aus den Alpen über das Leitzachtal ausgehend über Glonn und Grafing das Schmelzwasser Richtung Gars zum Inn leitete. Das Gelände der Landschaft wurde vor etwa 10.000 Jahren zum Ende der Würmeiszeit durch den Inngletscher geformt. Das Urstromtal der Leitzach erstreckte sich entlang der Innenseite der Endmoräne über Unterlaus und Glonn hinaus zunächst nach Norden. In der Spätphase dieser Eiszeit brach die Mangfall bei Grub durch die Jungmoräne und ergoss sich nach Osten fließend in das (Rosenheimer) Becken um Bad Aibling und nahm dabei auch die Leitzach nach Osten mit.

Die Entwicklung des Leitzachtals ist noch heute durch scharfe Knicke und markante Richtungswechsel im Flusslauf zu erkennen. Im Mittelteil verlief die Leitzach vor der Würmeiszeit gerade nach Norden, woraufhin sich die sogenannte Parsberger Rinne (Schmelzwasserrinne) von Deisenried/Hundham über Parsberg nach Miesbach bildete. Erst in der spätglazialen Zeit formte die Leitzach ihr Flussbett über Frauenried zur Mangfall, welche zum Rosenheimer Stammbecken des Inngletschers abfließt.

Die Leitzach entsteht heute aus den Gewässern des Ursprungstals bei der Bäckeralpe (Gasthof Bäckeralm) und bei der Einmündung des Kloaschertal (Gasthof Zipflwirt), welche mehrmals versickern und erst bei Bayrischzell als Leitzachquelle hervortreten. Von der Quelle bis zur Mündung in die Mangfall legt sie eine Strecke von 38 Kilometern zurück.

Die Hauptquellbäche der Leitzach sind Gebirgsbäche aus dem Mangfallgebirge: der Sillbach, der sich unterhalb des Burgstallkopfs mit dem Wackbach vereinigt, ab da als Aubach bezeichnet wird und zahlreiche weitere Bäche aufnimmt. Zusätzlich ist bei Osterhofen ein ausgedehntes Quellgebiet vorhanden, ab dem der Fluss seinen Namen Leitzach bekommt.

Nach dem Zusammenfluss der Quellbäche fließt die Leitzach zunächst in einem begradigten Abschnitt durch Fischbachau, um danach einer naturnahen Strecke durch das Drachental zu folgen. In diesem Abschnitt vom Drachental bis zum Mühlauer Wehr verläuft sie malerisch durch zwei Schluchten und verfügt in diesem Bereich über ein sehr grobkörniges Sediment mit vereinzelt Felsstrukturen, die immer wieder tiefere Gewässerbereiche in Form von Gumpen schaffen. Am Mühlauer Wehr wird ein großer Teil des natürlichen Abflusses durch einen Stollen in den Seehamer See geleitet, wo dieses für den Betrieb der Leitzachwerke und das dortige Pumpspeicherkraftwerk verwendet wird. Aufgrund die-

ses Umstandes handelt es sich beim restlichen Verlauf bis zur Mündung in die Mangfall um eine Restwasserstrecke mit den daraus resultierenden nachteiligen Auswirkungen für Fließgewässersysteme, wie z.B. eine verringerte Gewässerdynamik und höhere sommerliche Wassertemperaturen. Trotz dieses Defizits verfügt die Leitzach in diesem Bereich über naturnahe Bereiche.

Ähnlich wie an der Mangfall wurden auch an der Leitzach im 19. Jahrhundert weitreichende Korrekturmaßnahmen durchgeführt, um die Holzdrift zu ermöglichen. Auch wenn an der Leitzach bereits Renaturierungsmaßnahmen stattgefunden haben, erinnern auch heute noch begradigte Abschnitte und die Vielzahl an undurchgängigen Querriegeln an diese Zeit und prägen das Bild der Leitzach bis heute.

Des Weiteren gibt es an der Leitzach neben den Leitzachwerken noch weitere Laufkraftwerke, welche z.T. unüberwindbare Hindernisse für Fische darstellen und den Fluss durch weitere Restwasserstrecken weiter ökologisch degradiert haben. Die Leitzach ist innerhalb des Schutzgebietes in drei Flusswasserkörper (FWK) eingeteilt, von denen jeder jeweils nur den „mäßigen“ ökologischen Zustand erreicht (Datenstand: 2019).

Neben dem Hauptfluss, der Leitzach, befinden sich in dem Schutzgebiet zudem mehrere Seitengewässer. Der Brandstatter Bach, von dem der untere Teil im Schutzgebiet liegt, ist ebenfalls als ein eigenständiger FWK gelistet der bereits den „guten“ ökologischen Zustand erreicht hat (Datenstand: 2019).

Naturschutzfachlicher Wert

Das FFH-Gebiet „Leitzachtal“ ist naturschutzfachlich vor allem durch seine Quellbereiche, Quelltrichter, Kalk-Flachmoore, Pfeifengraswiesen und naturnahen Hangwälder landesweit bedeutsam. Die Wälder um den Irschenberg beherbergen die eibenreichsten Buchen- und Schluchtwälder des gesamten Alpenvorlands. Daneben findet man seltene Arten wie den Frauenschuh, die Gelbbauchunke oder verschiedene Fledermausarten, für das Offenland sind hier v. a. die Mühlkoppe, das Sumpf-Glanzkraut, der Kriechende Sellerie, die Helm-Azurjungfer und der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling zu nennen.

Eine sehr wichtige Funktion für die Arten erfüllt das FFH-Gebiet 8237-372 „Leitzachtal“ und die Leitzach als ökologische Verbundachse zwischen den Alpen und dem vorgelagerten Flachland. Aufgrund des hohen naturschutzfachlichen Wertes und der erhaltenswerten Landschaft waren bereits vor der Ausweisung des FFH-Gebietes große Teile des Gebietes durch nationales Naturschutzrecht geschützt. Viele dieser wertvollen Flächen sind gesetzlich geschützte Biotope, andere Teile des Leitzachtales liegen in Landschaftsschutzgebieten oder sind als Geschützte Landschaftsbestandteile gesichert.

Lage zu anderen Gebieten

Das FFH-Gebiet DE 8237-371 „Leitzachtal“ schließt sich im Norden in unmittelbarer Nähe an das FFH-Gebiet DE 8136-371 „Mangfalltal“ an, in welche die Leitzach bei Westerham mündet. Die Mangfall befindet sich bis Feldkirchen westlich der Leitzach und stellt einen wichtigen Nebenfluss des Inns dar.

Auf Höhe des Seehamers See liegt das FFH-Gebiet DE 8137-301 „Wattersdorfer Moor“ in unmittelbarer Nähe und auch das FFH- und SPA- Gebiet DE 8136-302 „Taubenberg“ ist durch die Verbindung mit der Mangfall noch in den Biotopverbund gewässerreicher Strukturen zu zählen.

Im Süden grenzt das FFH- und SPA-Gebiet DE 8336-371 „Mangfallgebirge“ an der Leitzachquelle an, welches das Leitzachtal zu einem Wanderkorridor vieler alpiner Arten werden lässt.

Im Osten stellen die FFH-Gebiete DE 8138-371 „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ und DE 8138-372 „FFH Moore um Raubling“ mit den Sterntaler Filzen die Grenze dar, welche sich bereits bei Bad Feilnbach im Rosenheimer Becken befinden.



Abb. 55: Lage zu anderen Gebieten

(Karte: Bayerisches Fachinfosystem Naturschutz (FIS-Natur) - Nutzung Geobasisdaten Bay. Landes-vermessungs- amtes, <http://www.geodaten.bayern.de>, Nutzungserlaubnis 06.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)

Geologie und Böden:

Geologisch ist das Gebiet stark durch die Einflüsse der letzten Eiszeit geprägt. Neben Ablagerungen aus dem Quartär sind Molasseschichten aus dem Tertiär v. a. im Bereich zwischen Achau und Dra- chental sowie in ihrer renaturierten Wildflussstrecke zwischen Esterndorf und Naring aufgeschlossen. Jüngere fluviatile Ablagerungen sind überwiegend im Bereich der Sohlentäler entlang der Leitzach zu finden.

Der Untergrund (Tertiär) besteht aus wasserundurchlässigem gelb-grauem Mergel, der auch vereinzelt an den Ufern der Leitzach sichtbar ist. Auf dieser Unterlage wurde Sand, Geröll und Ton zu Tuffstein und Nagelfluh unter dem Druck mehrerer Ablagerungsschichten verdichtet. Diese Nagelfluhfelsen treten heute teilweise an den steilen Schluchthängen an der Leitzach hervor und stellen einen wichtigen Lebensraum gefährdeter Arten dar. Besonders im nördlichen Leitzachtal trägt dies zu den Hangbewegungen und dynamischen Uferveränderungen bei.

Die tonigen Schichten verhindern ein Einsickern der Niederschläge, weshalb sich die Seitentäler des Leitzachtals weiter eingeschnitten und zahlreiche sogenannte Tobel (enges Tal, Schlucht) gebildet haben. Die Leitzach und einige der Seitengräben haben sich bis zu dem tertiären Flinz eingegraben. Das Bachbett der Leitzach ist steinig bis grob steinig und wird von den Leitenhängen mitbestimmt. Im Bereich der Flözmolasse (Untere Brackwassermolasse) nordwestlich Wörnsmühl fließt so ein höherer Anteil an mergelig-sandigem Substrat in die Leitzach ein.

Gegen Ende der letzten Eiszeit ist durch ein Toteisloch der Seehamer See beim Abschmelzen des Inngletschers entstanden.

Das Leitzachtal liegt im Bereich der Vorlandmolasse und die Quellbäche fließen in dem hocherosiven, locker steinig-sandigen Untergrund in steilen Gräben der Leitzach zu. In den Buchen- und Schluchtwäldern finden sich die eibenreichsten Bestände des Voralpenlandes wieder.

Im Leitzachtal finden sich immer wieder Kalktuffquellen, so auch bei Vagen am Tuffberg. Diese entstanden durch Überlagerung von Flinzschotter mit Schüttungen der Mangfallgletscherzunge. An der Grenze der beiden Ablagerungen treten die Quellen mit Tuffbildung auf.

Klima:

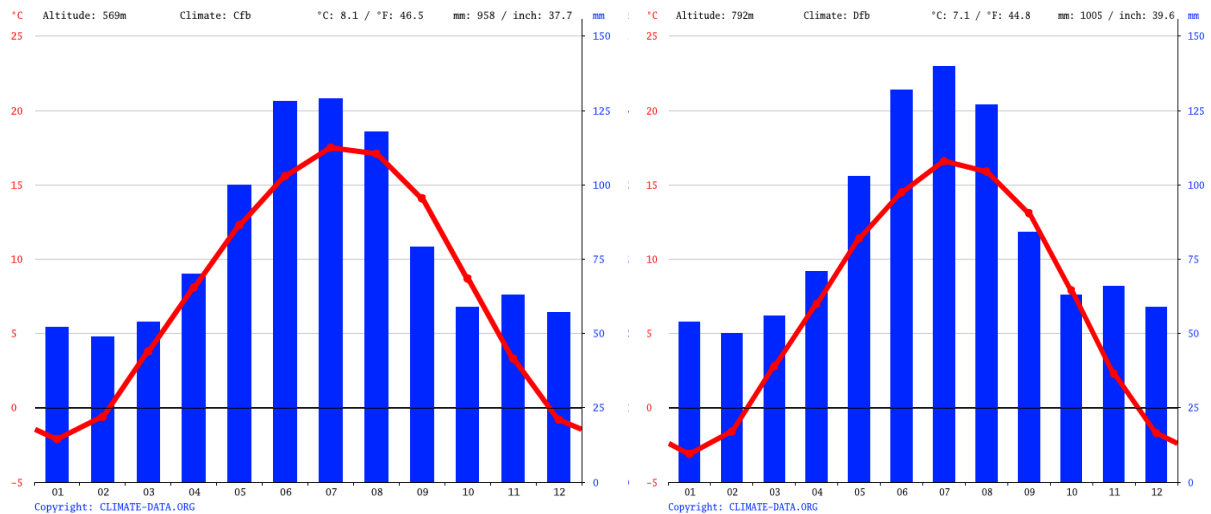
Das FFH-Gebiet liegt im Stauregenbereich der Alpenrandzone. Das Klima ist humid, mit einer gemäßigt kontinentalen Prägung und einem Niederschlagsmaximum in den Sommermonaten.

Zur Veranschaulichung des Klimagradienten sind Klimadiagramme von Naring im Norden des FFH-Gebiets und von Osterhofen bei Bayerischzell ca. 24 km weiter südlich dargestellt (beide Diagramme: climate-data.org, Wettermodell gerechnet aus den Daten von 1982 bis 2012).

Naring befindet sich auf ca. 569 m über dem Meeresspiegel. Die Temperatur liegt im Jahresdurchschnitt bei 8,1 °C, die jährliche durchschnittliche Niederschlagsmenge beträgt 958 mm. Der niederschlagsärmste Monat mit 49 mm ist der Februar, der meiste Regen fällt mit durchschnittlich 129 mm im mit 17,5 °C wärmsten Monat Juli.

Osterhofen bei Bayerischzell, 791 m ü. N.N., weist eine um 1 °C niedrigere Jahresdurchschnittstemperatur von 7,1 °C auf, der langjährige durchschnittliche Jahresniederschlag beläuft sich auf 1005 mm und ist damit um 47 mm höher als in Naring.

Das Niederschlags- und Temperaturmuster ist an beiden Orten gleich: Den geringsten Niederschlag gibt es im Monat Februar, den meisten im wärmsten Monat Juli.



Klimadiagramm Naring

Klimadiagramm Osterhofen

Abb. 56: Klimagradient im FFH-Gebiet 8237-371 Leitzachtal (beide Diagramme: climate-data.org)

Die klimatischen Voraussetzungen am Alpenrand bilden auch die Grundlage für die Flora und Fauna im Leitzachtal. Mit 7,5 °C Jahresdurchschnittstemperatur und 996 mm durchschnittlichem Niederschlag im Jahr herrscht hier gemäßigt, aber kaltes Klima.

Tab. 24.: Klimadaten der Ortschaften im FFH-Gebiet

Ortschaft	Temperatur Jahres-Mittel	Niederschläge Jahres-Summe
Bayrischzell	7,0 °C	1008 mm
Irschenberg	7,4 °C	992 mm
Westerham	7,9 °C	952 mm

Quelle: © Climate-Data.org (Abfrage am 21.01.2021)

Gewässerregime:

Die Leitzach ist natürlich das zentrale Gewässer im FFH-Gebiet. Auf 38 km fließt sie von der Quelle bis in die Mangfall und wird auf ihrem Weg von zahlreichen Quellbächen gespeißt. Bei Elbach fließt der gleichnamige Bach in die Leitzach und stellt so eine Verbindung ins östlich gelegene Jenbachtal her. Der Brandstatter Bach mündet bei Wörnsmühl in die Leitzach und kommt von Grabenau (Fischbachau). Besonders erwähnenswert ist der Sulzgraben beim Ort Leitzach, welcher besonders steil und naturnah durch mehrere Wasserfälle geprägt ist. Im weiteren Verlauf fließen in unzähligen Gräben Bäche der Leitzach zu, besonders ausgeprägt ist der Gehrergraben bei Auerschmied. In den Hang- und Schluchtwäldern um Irschenberg finden sich ebenfalls zahlreiche Gräben, wie der Thalhamer, Schwahenhamer, Aufhamer Graben oder der Kropfbach.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Die erste Mühle wurde 1531 an der Leitzachmündung erbaut und 1597 das erste Fischereianwesen. Ab 1810 begann die Holztrift auf der Leitzach, welche von der Quelle zur Mangfallmündung etwa zehn Stunden dauerte. Eingestellt wurde die Trift im Jahr 1867. In den Jahren 1865 und 1868 wurden erste Wildbachverbauungen der Gemeinde Bayrischzell angebracht. Daraufhin hat sich 1892 die „Genossenschaft zum Uferschutz der Leitzach und Zuflüsse“ gegründet.

Da die Erzeugeranlagen an der Isar zur Stromerzeugung Münchens nicht mehr ausreichte wurde 1911 die erste Stufe des Leitzachkraftwerks ausgebaut. Mit der damals größten Wasserkraftanlage Deutschlands konnte 90% des Jahresbedarfs Münchens gedeckt werden.

Der Seehamer See dient seitdem als Speichervolumen, um den Strom dann zu erzeugen, wenn man ihn benötigt. 1927 wurde die Mangfall und Schlierach ebenfalls dem Seehamer See zugeleitet. In den Jahren 1958 und 1980 fanden zusätzliche Erweiterungen des Kraftwerks statt. Die Triebwasserleitung mit 4m Durchmesser überquert die Leitzach heute bei Niederhasling und das Pumpspeicherkraftwerk liegt bei Vagen am Rande des FFH-Gebiets. Beim Ort Leitzach (Mühlau) wird ein Teil der Leitzach abgezweigt und unterirdisch an den Seehamer See abgeleitet. Die Leitzachwerke zählen heute zu den modernsten Pumpspeicherkraftwerke Europas.

Weitere geplante Bauprojekte wie ein 5km langes Staubecken bei Wörnsmühl (1961) oder ein Staudamm bei Naring (2000) wurden nach Protesten nicht umgesetzt.

1899 wurde nach einem Katastrophenhochwasser ein Hochwasserwarndienst für die Leitzach eingerichtet, weitere Hochwasser folgten 1954 (Bayrischzell war drei Tage von der Außenwelt abgeschnitten) und 1966. Daraufhin wurde die Leitzach im Jahr 1966 im Goldenen Tal in ein befestigtes Flussbett gelegt und mit zwei Wehren reguliert, 1968 wurde die Regulierung mit der Klarermühle zwischen Bayrischzell und Geitau abgeschlossen.

1997 wurde bei Naring vom WWA Rosenheim eine Renaturierung der Leitzach eingeleitet, welche mit zurückgebauten Wehren und einem naturnahen Zustand der Leitzach wieder mehr Freiraum bei Wasserfluten geben sollte. Zur Schaffung von Rückhalteflächen wurde das LSG „Untere Leitzach“ ausgewiesen.

Durch die klösterliche Landvergabe (Säkularisierung 1803) entstand die Miesbacher Haglandschaft – auch Egartenlandschaft genannt. Im Jahr 1980 wurde von den Forstämtern, AEL und UNB Miesbach die „Hagaktion“ gestartet, um diese zu erhalten. So ist diese auch noch heute ein Kennzeichen des Landkreises und somit Bestandteil im Leitzachtal.

Touristisch war das Leitzachtal erst ab 1900 für den Wintersport interessant. 1912, erfolgte am Wendelstein die Eröffnung der ersten elektrischen Zahnradbahn in den deutschen Alpen. Heute ist das Leitzachtal auch ein bevorzugtes Wander- und Radtourenziel und zieht im Frühjahr bei Schmelzwasser aus den Alpen auch zahlreiche Kajakfahrer an. Die Leitzach (besonders im unteren Teil) ist eines der letzten Gewässer mit Wildflusscharakter in Oberbayern und beherbergt eine reichhaltige Flora und Fauna teilweise stark gefährdeter Arten.

Die landwirtschaftliche Nutzung im FFH-Gebiet „Leitzachtal“ als Bestandteil des niederschlagreichen Alpenvorlandes wurde und wird auch heute noch von der Viehwirtschaft dominiert und damit verbunden von Wiesen und Weiden. Kleinflächiger Ackerbau diente vorwiegend der Eigenversorgung mit Getreide und anderen Feldfrüchten. Heute ist diese Nutzungsform aufgrund der technischen Entwicklung und der modernen Transportmöglichkeiten weitgehend zum Erliegen gekommen, die Konzentration auf Viehwirtschaft besteht jedoch weiter und zeigt sich in ausgedehnten Wiesen und Weiden auf den Hochflächen und in den weiten Talräumen im südlichen Leitzachtal von Bayrischzell bis Achau. Der Wald ist auf die steilen Hänge der Leitzach-Leiten und die steilen Randbereiche des Rosenheimer Beckens zurückgedrängt, teilweise wird er in traditioneller Mischnutzung als extensive Waldweide für Jungrinder genutzt.

In den Talräumen der Leitzach und in abflusslosen Senken der Jungmoranenlandschaft entstanden zahlreiche Flach- und Hochmoore. Die Hochmoore wurden oftmals zur Gewinnung von Torf als Brennstoff drainiert und abgebaut, so z. B. westlich von Mühlkreit und südöstlich von Windwart. Die Flachmoore wurden zur Gewinnung von Einstreu für die Tierhaltung im Herbst bis Winter nach dem oberflächlichen Absterben des krautigen Aufwuchses gemäht, da aufgrund des nur in geringen Umfang möglichen Ackerbaus ein Mangel an Stroh für die Einstreu bestand. Heute ist die daraus resultierende Festmistwirtschaft aufgrund gezielter landwirtschaftlicher Fördermaßnahmen im letzten Jahrhundert überwiegend verschwunden. Die Nutzung der Streuwiesen wurde aufgegeben oder in eine Pflege mittels Vertragsnaturschutzprogramm umgewandelt. Besonders in hängigem Gelände war aber auch die Beweidung als Bewirtschaftungsform der Flachmoore vorhanden, allerdings waren die damals genutzten Rinderrassen deutlich leichter als die heutigen, was eine bodenschonendere Nutzung der Feuchflächen ermöglichte.

Die Wälder wurden als Lieferanten für Bau-, Werk- und Brennstoff genutzt. Seit dem Bau der Saline in Rosenheim 1810 auch zum Salzsieden. Dieser erhöhte Holzbedarf bei damals noch gering ausgebauten Transportmöglichkeiten führte u. a. dazu, dass Bäche und Flüsse wie die Leitzach für die Holztrift ertüchtigt, d. h. begradigt wurden. Eine weitere historische Nutzung war der Abbau von Tuffstein (südlich von Vagen), Kohle und Pechkohle (bei Wörnsmühl).

Neben der landwirtschaftlichen Landnutzung prägen heute weitere Nutzungsformen das Landschaftsbild. So ist die Energieerzeugung durch Wasserkraft v. a. an der Leitzach zu nennen, die zu Restwasserstrecken und z. T. für Fische unpassierbaren Ausleitungsbauwerken führt. Ganz besonders das Leitzach-Pumpspeicherkraftwerk hat landschaftsprägenden Charakter mit seinen mächtigen Rohren, die nördlich Niederhasling oberirdisch das Leitzachtal queren. Darüber hinaus sind im Bereich der unterirdischen Überleitung bei Queren von Bächen und tief eingeschnittenen Kerbtälern mehrmals mächtige Bauwerke in diesem Zusammenhang errichtet worden. Eine relativ moderne Nutzungsform ist der Tourismus. So wird das Leitzachtal aufgrund seiner landschaftlichen Schönheit gerne zum Fahrradfahren oder Wandern genutzt und die ab Mühlau bereichsweise und ab Graßau bis Naring überwiegend renaturierte Leitzach mit zahlreichen Kiesbänken als Erholungsgebiet, z. T. von der Bevölkerung vor Ort, z. T. aber v. a. an Wochenenden und während der Ferien auch durch Bewohner der nahegelegene Landeshauptstadt München.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

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

Tab. 25: amtliche Schutzgebiete nach BayNatSchG / BNatSchG

Art ¹⁾	Bezeichnung	Verordnung/ Veröffentlichung in	TF ²⁾	gemeinsame Fläche	
				(ha)	in %
LSG	Schutz des Obersten Leitzachtales und seiner Umgebung bei Bayerischzell	Amtsblatt des LRA Miesbach Nr. 20 vom 28.10.1955 (Änderung 30.03.1987)	3	131,1	3,6%
LSG	Schutz der Egartenlandschaft um Miesbach	Amtsblatt des LRA Miesbach Nr. 20 vom 28.10.1955 (Änderung 09.01.2015)	1	203,4	1,6%
LSG	"Untere Leitzach"	UNB Miesbach am 10.05.2001	1	90,9	99,59%
LSG	"Tuffberg südlich von Vagen"	Amtsblatt für den Lkr. Rosenheim Nr. 15 vom 13.10.1988	1	46,9	61,38%

¹⁾ NSG = Naturschutzgebiet, LSG = Landschaftsschutzgebiet, ND = Naturdenkmal

²⁾ TF = betroffene Teilfläche

Als flächenhafte Landschaftsbestandteile sind folgende vier Flächen geschützt:

- LB-00135 Quellsumpf südöstlich von Fehleiten, Gde. Irschenberg
- LB-00136 Streuwiesen und Hangquellmoor am Elbach, Gde. Fischbachau
- LB-00145 Pfeifengras - Streuwiese mit orchideenreichem Halbtrockenrasen; Gde. Fischbachau
- LB-00149 Pfeifengras - Streuwiese mit Borstgrasrasen bei Reichersdorf; Gde. Irschenberg

Wasserschutzgebiete

Bei Wörnsmühl liegt ein 5,5 ha großer Teil des FFH Gebiets in einem Wasserschutzgebiet der Schutzzone II, weitere 2 ha bei Auerschmied. 6,5 ha des LSG am Tuffberg, welches im FFH-Gebiet liegt, sind

ebenfalls mit Schutzzone II festgesetzt. Bei Irschenberg liegen 25,8 ha des Wasserschutzgebiets Bruckmühl, M (Schutzzone III) im FFH-Gebiet.

Gesetzlich geschützte Biotoptypen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG

Außerdem sind nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 16 und 23 BayNatSchG u.a. folgende, im Gebiet vorkommende Biotope geschützt:

- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
- offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche
- Hecken, lebende Zäune, Feldgehölze oder -gebüsche einschließlich Ufergehölze,
- Höhlen, ökologisch oder geomorphologisch bedeutsame Dolinen, Toteislöcher, aufgelassene künstliche unterirdische Hohlräume, Trockenmauern, Lesesteinwälle sowie Tümpel und Kleingewässer,
- Landröhrichte, Pfeifengraswiesen, Bortsgrasrasen,
- Moorwälder,
- Magerrasen, Felsheiden

Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten

Neben den im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführten Arten kommen weitere unter Naturschutz stehende Tier- und Pflanzenarten im FFH-Gebiet vor (Rote-Liste Bayern), siehe hierzu Tab. 49, Seite 102.

Folgende Anhang II- und IV- Arten der FFH-Richtlinie wurden im Gebiet gefunden (ASK-Nachweise ab 2005):

Tab. 26: Arten der FFH-Richtlinie

Wissenschaftl. Name	Dt. Name	Projekt	Jahr
<i>Apium repens</i>	Kriechende Sellerie	Netzwerk genetischer Erhaltungsgebiete	2015
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut	Natura 2000 Monitoring	2009
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	FFH Monitoring Schnecken	2017
<i>Vertigo geyeri</i>	Vierzählige Windelschnecke	FFH Monitoring Schnecken	2017
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	Naturschutzfachkartierung Rosenheim	2006
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	AHP Kreuzotter Bayern	2008
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	AHP Kreuzotter Bayern	2012
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	AHP Kreuzotter Bayern	2011
<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	FFH Monitoring Macnausteleius	2017
<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Kartierung Hochmoorgelbling	2007
<i>Myotis Mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	Fledermaus-DB Südbayern	2014-2016

Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	Fledermaus-DB Südbayern	2012
Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	Fledermaus-DB Südbayern	2006-2018
Myotis emarginatus	Wimperfledermaus	Fledermaus-DB Südbayern	2006-2018

Im Vorfeld der Erstellung des Managementplans wurden während der Aktualisierung der Biotopkartierung 2018-2019 die untenstehenden gesetzlich geschützten Pflanzenarten in Offenlandbiotopen nachgewiesen. Die dritte Spalte gibt Auskunft über die Art der Schutzverordnung, wobei A - Bundesartenschutzverordnung und C - Washingtoner Artenschutzabkommen bedeutet.

Besonders soll auf das Vorkommen des bayerischen Endemiten Bayerisches Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*) hingewiesen werden, das in der FFH-Gebietsteilfläche 06 einen seiner wenigen, bayernweit auf das Alpenvorland beschränkten Wuchsorte hat.

• <i>Aconitum lycoctonum</i>	Gelber Eisenhut	A
• <i>Aconitum napellus subsp. napellus</i>	Berg-Eisenhut	A
• <i>Aconitum variegatum</i>	Bunter Eisenhut	A
• <i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen	A
• <i>Anthericum ramosum</i>	Rispige Graslilie	A
• <i>Aquilegia atrata</i>	Schwarzviolette Akelei	A
• <i>Aquilegia vulgaris</i>	Gewöhnliche Akelei	A
• <i>Arnica montana</i>	Berg-Wohlverleih	A
• <i>Biscutella laevigata</i>	Brillenschötchen	A
• <i>Carlina acaulis</i>	Silberdistel	A
• <i>Cochlearia bavarica</i>	Bayerisches Löffelkraut	A
• <i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Fuchs' Knabenkraut	AC
• <i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischfarbendes Knabenkraut	AC
• <i>Dactylorhiza lapponica</i>	Lappländisches Knabenkraut	AC
• <i>Dactylorhiza maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut	AC
• <i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	AC
• <i>Dactylorhiza traunsteineri s.str.</i>	Traunsteiners Knabenkraut	AC
• <i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau	A
• <i>Drosera longifolia</i>	Langblättriger Sonnentau	A
• <i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	A
• <i>Epipactis atrorubens</i>	Rotbraune Stendelwurz	A
• <i>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Stendelwurz	A
• <i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	A
• <i>Gentiana asclepiadea</i>	Schwalbenwurz-Enzian	A
• <i>Gentiana clusii</i>	Clusius Enzian	A
• <i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian	A

• <i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian	A
• <i>Gentianella ciliata</i>	Gewöhnlicher Fransenezian	A
• <i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Fransenezian	A
• <i>Globularia cordifolia</i>	Herzblättrige Kugelblume	A
• <i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	AC
• <i>Gymnadenia conopsea subsp. densiflora</i>	Dichtblütige Mücken-Händelwurz	AC
• <i>Hepatica nobilis</i>	Leberblümchen	A
• <i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie	A
• <i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	A
• <i>Leucobryum glaucum</i>	Gemeines Weißmoos	A
• <i>Lilium martagon</i>	Türkenbund-Lilie	A
• <i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	AC
• <i>Lycopodiella inundata</i>	Sumpf-Bärlapp	A
• <i>Lycopodium annotinum</i>	Sprossender Bärlapp	A
• <i>Menyanthes trifoliata</i>	Fieberklee	A
• <i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut	AC
• <i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	A
• <i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	A
• <i>Pinguicula alpina</i>	Alpen-Fettkraut	A
• <i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhnliches Fettkraut	A
• <i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	AC
• <i>Polystichum aculeatum</i>	Gelappter Schildfarn	AC
• <i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume	A
• <i>Primula farinosa</i>	Mehlige Schlüsselblume	A
• <i>Primula veris</i>	Wiesen-Schlüsselblume	A
• <i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel	A
• <i>Sphagnum angustifolium</i>	Schmalblättriges Torfmoos	A
• <i>Sphagnum capillifolium</i>	Spitzblättriges Torfmoos	A
• <i>Sphagnum compactum</i>	Dichtes Torfmoos	A
• <i>Sphagnum cuspidatum</i>	Spieß-Torfmoos	A
• <i>Sphagnum fallax</i>	Trügerisches Torfmoos	A
• <i>Sphagnum fuscum</i>	Braunes Torfmoos	A
• <i>Sphagnum magellanicum</i>	Mittleres Torfmoos, Magellans T.	A
• <i>Sphagnum palustre</i>	Kahnblättriges Torfmoos, Sumpf-T.	A
• <i>Sphagnum papillosum</i>	Warziges Torfmoos	A
• <i>Sphagnum rubellum</i>	Rötliches Torfmoos	A

• <i>Sphagnum squarrosum</i>	Sparriges Torfmoos	A
• <i>Sphagnum tenellum</i>	Zartes Torfmoos	A
• <i>Spiranthes spiralis</i>	Herbst-Wendelähre	AC
• <i>Swertia perennis</i>	Blauer Sumpfstern	A
• <i>Taxus baccata</i>	Europäische Eibe	A
• <i>Traunsteinera globosa</i>	Kugel-Knabenkraut	AC
• <i>Trollius europaeus</i>	Europäische Trollblume	A

Streng und besonders geschützte Tierarten

Folgende streng geschützte Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie wurden in Offenlandbiotopen bzw. in Gebäuden in der unmittelbaren Nähe des FFH-Gebiets gefunden (Auswertung der ASK, Jahr des letzten Nachweises jeweils in Spalte 3 und eigene Beobachtungen 2018/2019):

• <i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	2011
• <i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	2016
• <i>Myotis mustacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	2016
• <i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	2008
• <i>Plecotus spec.</i>	Langohr	2014
• <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase	2008
• <i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbfladermaus	2002

Nachweise von besonders geschützten Tierarten sind zahlreich in der ASK zu finden, es wurden daher nur Arten aufgenommen, deren Nachweise nach dem Jahr 2000 erfolgten.

Amphibien		
• <i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	2000
• <i>Ichthyosaura (Triturus) alpestris</i>	Bergmolch	2006
• <i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	2006
• <i>Salamandra salamandra</i>	Feueralamander	2006
Insekten		
• <i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	2006
• <i>Bombus lucorum</i>	Helle Erdhummel	2011
• <i>Bombus pascuorum</i>	Ackerhummel	2011
• <i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer	2006
• <i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	2000
• <i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	2019
• <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	2000

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Somatochlora flavomaculata</i> 	Gefleckte Smaragdlibelle	2001
Reptilien		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lacerta vivipara</i> 	Bergeidechse	2008
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Natrix natrix</i> 	Ringelnatter	2009
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vipera berus</i> 	Kreuzotter	2008
Schmetterlinge		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Agrinnis adippe</i> 	Feuriger Perlmutterfalter	2019
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Argynnis aglaja</i> 	Großer Perlmutterfalter	2000
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Argynnis paphia</i> 	Kaisermantel	2000
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Boloria aquilonaris</i> 	Moor-Perlmutterfalter	2007
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Boloria euphrosyne</i> 	Veilchen-Perlmutterfalter	2019
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Boloria eunomia</i> 	Randring-Perlmutterfalter	2019
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Boloria selene</i> 	Braunfleckiger Perlmutterfalter	2019
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Brenthis ino</i> 	Mädesüß-Perlmutterfalter	2019
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Coenonympha tullia</i> 	Großer Heufalter	2019
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Coenonympha pamphilus</i> 	Kleines Wiesenvögelchen	2019
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Colias hyale</i> 	Goldene Acht	2001
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Colias palaeno</i> 	Hochmoor-Gelbling	2007
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Erebia aethiops</i> 	Graubindiger Mohrenfalter	2000
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Erebia ligea</i> 	Weißbindiger Mohrenfalter	2005
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Erebia medusa</i> 	Frühlings-Mohrenfalter	2000
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Melanargia galathea</i> 	Schachbrett	2019
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Papilio machaon</i> 	Schwalbenschwanz	2005
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Phengaris alcon alcon</i> 	Lungenenzian-Ameisenbläuling	1998
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Plebeius argus</i> 	Argus-Bläuling	2019
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Plebeius optilete</i> 	Hochmoorbläuling	2007
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Polyommatus bellargus</i> 	Himmelblauer Bläuling	2002
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Polyommatus coridon</i> 	Silbergrüner Bläuling	2000
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Polyommatus icarus</i> 	Hauhechel-Bläuling	2019
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Polyommatus semiargus</i> 	Violetter Waldbläuling	2019
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Zygaena trifolii</i> 	Sumpfhornklee-Widderchen	2001
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Zygaena viciae</i> 	Kleines Fünffleck-Widderchen	2000

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

2.1 Datengrundlagen

Unterlagen zu FFH

Standard-Datenbogen (SDB) der EU (siehe Anlage)
Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (s. Teil I – Maßnahmen Kap. 3)
Feinabgrenzung des zu bearbeitenden NATURA 2000-Gebiets (Stand 01.04.2016)

Kartieranleitungen zu LRTen und Arten

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 (Müller-Kroehling et al. 2006)
Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2005)
Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (Walentowski et al. 2004)
Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II (LfU Bayern 2015)
Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU Bayern 2010)
Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (LfU 2012b)

Forstliche Planungsgrundlagen

Standortskarte im Maßstab 1:10.000 des Forstbetriebes Schliersee
Waldfunktionskarte im Maßstab 1: 50000

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

ABSP-Bayern Bd. Lkr. Miesbach
Biotopkartierung 8136,8137, 8237, 8337 (LfU Bayern)
Gewässerstrukturkartierung (LfU Bayern 2017)
Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern)
Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 2007) (LfU Bayern 2007)
Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2007)
Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2007)

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. 1.3 Seite 7)

Kartierungen

Biotopkartierungen 1984-1994 LfU Objektnr. 8136, 8137, 8237, 8337
Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern LfU GSK Version 8, Dezember 2017

Persönliche Auskünfte

- Ornithologisches Artenverzeichnis „Leitzach“ in 8 Abschnitten, Kreisgruppe Miesbach
- Wasser und Natur zwischen Mangfall und Leitzach, Arbeitskreis Geschichte Chronik Band IV, 30. Oktober 2007, Eigenverlag der Gemeinde Weyarn
- LBV Kreisgruppe Miesbach, Gerhard Kinshofer
- Fledermauskartierungen:
Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern, Dr. Andreas Zahn, Dr. Doris Gohle
UNB Miesbach - Florian Busl, Fachreferent für Naturschutz, Fachbereich 33.2
- Gelbbauchunkenkartierung:
LBV Miesbach: Franz Heigl, Gerhard Kinshofer
Wasserwirtschaftsamt Rosenheim, Dr. Thomas Bittl Sachgebiet Gewässerbiologie
Landratsamt Miesbach Josef Faas, Fachbereich 33 - Umwelt und Naturschutz, Team 33.2 -
Fachlicher Naturschutz
Gebietsbetreuung Mangfallgebirge Marco Müller

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

Die vorhandene Biotopkartierung (Stand 1984 - 1995 und 2005) wurde im Jahr 2018 bis 2019 durch Geländebegehungen und Kartierung aktualisiert. Hierzu wurden folgende Anleitungen herangezogen:

- Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern, Teil 1 – Arbeitsmethodik Flachland/Städte inkl. Wald-Offenland-Papier (LfU, Stand 04/2012)
- Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern, Teil 2 – Biotoptypen (inkl. FFH-Lebensraumtypen) Flachland/Städte (LfU, Stand 04/2018)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU, Stand 04/2018)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (LfU, Stand 04/2018)
- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU und LWF, Stand 04/2018)

2.2 Erhebungsprogramm und –methoden

2.2.1 Lebensraumtypen im Offenland

Die Erfassung der LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie erfolgte im Rahmen einer Biotopkartierung einschließlich der Kartierung von Lebensraumtypen (BK-LRT-Kartierung) gemäß den Vorgaben des LfU. Das FFH-Gebiet wurde zu diesem Zweck in der Vegetationsperiode 2018 und 2019 begangen.

2.2.2 Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im Offenland

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phenagris / Maculinea nausithous*)

Nach Luftbildanalyse und Auswertung von ASK-Daten und Biotopkartierung wurden vorab 11 potenziell geeignete Flächen ermittelt. Entsprechend der gültigen Kartieranleitungen des LWF & LfU „Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern“ (Stand März 2008) sollten zwei Kartierungsgänge durchgeführt werden. Diese wurden am 19./24.06.2019 und am 03./17.07.2019 zur Erfassung von Imagines durchgeführt. Dabei erfolgte auch die Beurteilung der Habitatparameter. Die Begehungen erfolgten bei Witterungsbedingungen, die eine hohe Aktivität erwarten lassen (tagsüber zwischen 10 und 17 Uhr,

sonnig, warm, wenig Wind). Untersucht wurden dabei Bereiche mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes, die nach der Art abgesucht wurden. Bei großen Flächen wurden Teiltransekte untersucht und der Bestand hochgerechnet, kleinflächige Habitats wurden vollständig erfasst. Alle weiteren Tagfalterbeobachtungen auf einem Korridor ca. 5 m rechts und links des Transektes wurden als Beibeobachtungen dokumentiert und die PC-ASK eingepflegt.

Neben den aufgeführten Fundorten mit Nachweis der Art, wurden weitere potenzielle Habitats untersucht. Diese werden in der folgenden Tabelle kurz aufgeführt.

Tab. 27: Untersuchte potenzielle Habitats des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ohne Artnachweis

Untersuchtes Habitat (Nr. laut PC-ASK)	Nr. Biotopkartierung	Habitattyp	Grund für Negativnachweis	Optimierung sinnvoll
Pn8: Wiese 0,1 km sw Achau, w Leitzach	8237-1043-001	ehemalige Nasswiese; jetzt extensives Wirtschaftsgrünland	Am 24.06.2019 bereits frisch gemäht inklusive aller Randstrukturen	nein
Pn9: Pfeifengrasstreuwiese 0,6 km sw Grabenau, w Leitzach	8237-1047-003	Pfeifengraswiese	Lage vmtl. zu isoliert durch umgebenden Wald; <i>Sanguisorba officinalis</i> vorhanden; kein Grund hinsichtlich Flächenstruktur ersichtlich, Mahd ab 1.8. lt. VNP	nein
Pn10: Brachliegende Pfeifengraswiesen 0,3 km nördl. Ried, direkt s Bahntrasse	A8337-1011-003	Nasswiese	kein blühender <i>Sanguisorba officinalis</i> vorhanden	nein
Pn11: Magere Mähwiese 0,6 km w Klarer	A8337-1006-008, -010	Magere Wiese,	<i>Sanguisorba officinalis</i> nur vereinzelt vorhanden; vmtl. zu trocken, lt. VNP Mahd ab 1.7. bei TF 008	nein

Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Nach Luftbildanalyse und Auswertung von ASK-Daten und Biotopkartierung wurden vorab sechs potenziell geeignete Flächen ermittelt. Die Erfassungsmethodik richtet sich nach der Kartieranleitung des LWF & LfU „Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern“ (Stand März 2008). Dementsprechend sind zwischen Mitte Juni und Mitte August zwei Begehungen durchzuführen. Die Erfassungen fanden am 19.06.2019 und am 17.07.2019 statt. Die Kartierungen erfolgten an warmen und windstillen Tagen, die eine hohe Aktivität von Libellen erwarten ließen. Bei der ersten Begehung wurde neben der Erfassung der Imagines auch auf Exuvien geachtet. Weitere naturschutzfachlich relevante Libellenarten wurden im Sinne von Beibeobachtungen erfasst und die PC-ASK eingepflegt.

Neben dem aufgeführten Fundort mit Nachweis der Art, wurden weitere potenzielle Habitats untersucht. Diese werden in der folgenden Tabelle kurz aufgeführt.

Tab. 28: Untersuchte potenzielle Habitats der Helm-Azurjungfer ohne Artnachweis

Untersuchtes Habitat (Nr. laut PC-ASK)	Nr. Biotopkartierung	Habitattyp	Grund für Negativnachweis	Optimierung sinnvoll
Cm2: Quellbereich 0,3 km sö Wörmsmühl	8237-1009-006, -007	Hangquellmoor	> 7 km entfernt vom nächsten bekannten Nachweis. Rinnsale teils trocken, wenig Schlenken, prinzipiell nicht schlecht, teils beschattet mit aufkommenden Laubgehölzen	zu weit entfernt vom Nachweis innerhalb des FFH-Gebietes; nur sinnvoll wenn Nachweis in der Nähe
Cm3: Brachliegendes Hangquellmoor nw Krugalm, 0,4 km o Hammer bei Fischbachau	8237-1002-001	kleines Hangquellmoor	Wasserhaushalt gestört, sehr klein, Weg durch Fläche hindurch, Flächenstruktur nicht optimal	wenn möglich ja, da nur <200 m entfernt von besiedeltem Habitat. Optimierungen: Wasserhaushalt wiederherstellen, Gehölze entfernen, Trittschäden verhindern, Trampelpfad entfernen
Cm4: Kleiner Quellmoorbereich 0,1 km ö Hochseilgarten Geitau	A8337-1007-005	kleiner Quellmoorbereich	Habitat nicht geeignet, kaum offenes Wasser	nein
Cm5: Streuwiese mit Flachmoorbereichen 0,2 km w Klarer, sw Osterhofen	A8337-1008-001	mehrere durchströmte, flache Kleingewässer und Rinnsale	Habitat suboptimal, Stillgewässer-Libellenfauna	nein, knapp 3 km entfernt vom nächsten Vorkommen im FFH-Gebiet
Cm6: Quellaustritte 0,7 km s Osterhofen	A8337-1005-003, A8337-1003-011	bewaldete Quellaustritte	Habitat nicht geeignet	nein

Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Um den Bestand der Mühlkoppe im Schutzgebiet zu erfassen, wurden im Frühjahr 2020 mehrere abschnittsweise Befischungen von in Frage kommenden Bereichen der Leitzach und ihrer Nebengewässer durch die Fachberatung für Fischerei vorgenommen. Des Weiteren wurden für die Bewertung des Erhaltungszustands die Daten der WRRL-Befischungen der letzten Jahre hinzugezogen.

Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*)

Von Mitte Mai bis Ende Juli 2017 wurden in Bayern Untersuchungen der Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) durchgeführt. Die Beprobungspunkte waren zum Großteil frühere Nachweise und entstammten der Datenbank der Artenschutzkartierung (ASK). Für Gebiete, für die bisher keine Nachweise vorlagen, wurde das entsprechende Untersuchungsgebiet begangen und Beprobungspunkte anhand arttypischer Habitate ausgewählt.

Die Probenahmen und Auswertungen erfolgten in Anlehnung an die Vorgaben für das bundesweite FFH-Monitoring:

Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland

Bewertungsbögen der Mollusken als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring

Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht - 2. Überarbeitung: Stand 15.01.2016

Im Gelände wurden im Umfeld der vorgegebenen oder der ausgewählten Beprobungspunkte eine oder mehrere Flächen von 0,25 m² ausgemessen, die krautige Vegetation abgeschert und die Streuschicht inklusive der obersten, lockeren Bodenschicht eingesammelt.

Im Labor wurde eine zweifache Nass-Siebung (Grob-Siebung und anschließende Fein-Siebung mit 700 µm Maschenweite) durchgeführt. Nach Trocknung wurde das Siebmaterial unter dem Binokular ausgelesen und relevante Arten ausgezählt.

Bewertung

Die Eckdaten für den vorliegenden Bezugsraum sind nachfolgend aufgeführt. Die Größe der Probefläche ist die mutmaßliche Habitat-Fläche der Art an, bzw. um den jeweiligen Beprobungspunkt und ergibt sich durch die gutacherliche Einschätzung im Gelände. Die geographischen Koordinaten stellen den rechnerisch bestimmten Mittelpunkt der Probefläche dar.

Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden anhand der Kriterien "Vorkommen der Art", "Habitatqualität" und "Beeinträchtigungen" bewertet. Die Bewertungen erfolgten in Anlehnung an das Bewertungsschemata für das bundesweite FFH-Monitoring:

Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland

Bewertungsbögen der Mollusken als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring

Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht - 2. Überarbeitung: Stand 15.01.2016

Art	ID	Beprobungs-Datum	Probefläche (m ²)	GK4X	GK4Y	P	H	B	G
VERTGEYE	8237-0572	26.06.17	1.849	4495148	5286131	A	A	A	A

P Population (A = Hervorragend / B = Gut / C = Mittel bis schlecht / - = kein Nachweis)

H Habitatqualität (A = Hervorragend / B = Gut / C = Mittel bis schlecht)

B Beeinträchtigungen (A = Keine bis gering / B = Mittel / C = Stark)

G Gesamterhaltungszustand (A = Hervorragend / B = Gut / C = Mittel bis schlecht / C- = schlecht aufgrund fehlender Nachweise)



Abb. 57: Ausdehnung der Probefläche 8237-0572 im FFH-Gebiet 8237-371 Leitzachtal (Quelle: LfU)

Kriechender Sellerie (*Apium repens*)

Nach Auswertung der ASK-Daten und Biotopkartierung wurden vorab fünf Nachweise ermittelt, wobei vier davon in einer später als Biotop erfassten Weide südlich von Trach lagen. Die Erfassungs- und Bewertungsmethodik richtet sich nach der Kartieranleitung des LWF & LfU „Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern“ (Stand Mai 2008).

Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)

Die Auswertung der Biotopkartierung und der ASK-Daten ergab einen Wuchsort für die Art im FFH-Gebiet in einem ehemaligen Torfstich südöstlich von Wildwart.

Die Erfassungs- und Bewertungsmethodik richtet sich nach der Kartieranleitung des LWF & LfU „Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern“ (Stand Juli 2013).

2.2.3 Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie in der Zuständigkeit der Forstverwaltung (Gelbbauchunke, Großes Mausohr und Frauenschuh)

Die Datengrundlagen für Gelbbauchunke und Frauenschuh umfassen den aktuellen Datenstand der Datenbank zur Artenschutzkartierung in Bayern (LfU 2018) sowie die eigenen Erhebungen 2018 und 2019.

Für die **Gelbbauchunke** wurden im FFH-Gebiet während der LRT-Kartierung die potenziellen Laich- und Aufenthaltsgewässern per GPS aufgenommen. Im Jahr 2019 wurden diese und weitere Bereiche aus früheren ASK im Gelände begangen. Neben geeigneten Gewässern wurden auch Wege und Rückgassen auf neu entstandene, tiefe Fahrspuren überprüft.

Alle Erhebungen erfolgten gemäß der aktuellen Kartieranleitung für die Gelbbauchunke. Potenzielle Gewässer wurden nach Regenfällen aufgesucht und auf Laichballen überprüft. Beeinträchtigungen, wie die Gewässerunterführung der Autobahn A8, wurden am Luftbild ermittelt und im Gelände überprüft.

Als Datengrundlagen wurden benutzt:

- der Standarddatenbogen (SDB) für das FFH-Gebiet 8237-371
- die gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele für das Gebiet
- ASK-Auszüge des LfU
- Persönliche Funddaten

Die gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele benennt den Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Gelbbauchunke**, Erhalt der Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten.

Die ASK-Auszüge seit 1992 weisen nur sechs Fundorte der Gelbbauchunke innerhalb des FFH-Gebietes auf. Fünf davon liegen im Bereich der aufgenommenen Nachweisgewässer bei Trach bzw. Reiter. Ein Punkt konnte nicht bestätigt werden. Dies deutet aber auf eine langfristig stabile Population hin.

Erhebungsprogramm

Das FFH-Gebiet „Leitzachtal“ wurde in den Jahren 2018 und 2019 in den Monaten Mai, Juni, Juli und August mehrere Male begangen. Dabei wurde die Gelbbauchunke kartiert und potenzielle Laichgewässer sowie der Landlebensraum strukturell bewertet. Die Bewertung orientiert sich an der Kartieranleitung Gelbbauchunke (LWF & LfU 2008), bei der verschiedene Habitatparameter (Gewässertyp, Besonnungsdauer, Größe der Wasserfläche, Gewässertiefe, Anteil Wasserfläche mit submerser Vegetation) sowie potentielle Beeinträchtigungen (z.B. durch Vorhandensein von Fressfeinden) erfasst werden. Der Erstbezug erfolgte durch einen damaligen Mitarbeiter des RKT.

Insgesamt wurde eine Vielzahl von Einzelgewässern geprüft. In zuletzt 19 Gewässern konnte die Art nachgewiesen werden. Der Nachweis von Reproduktion im Trockensommer 2019 war schwierig, da viele Gewässer zu der Zeit trockengefallen waren. Lediglich im August 2019 gelangen einige Nachweise von Larven. Ebenso wurden einige Hüpfertlinge gefunden, die auf eine wohl regelmäßige Reproduktion hinweisen.

Erhebungsmethoden

Die Aufnahmen basieren auf der Kartieranleitung „Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern“, Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Stand März 2008, Anhang II und IV, LWF und LfU.

Mit Hilfe einer topografischen Karte im Maßstab 1:10.000 wurden für die Art potentiell geeignete Standorte, insbesondere Gräben, Rückegassen und entlang des Wegenetzes, aufgesucht und kartiert.

Von den ausgewählten Objekten wurden mittels GPS die Rechts- und Hochwerte ermittelt und eine Strukturbeschreibung vorgenommen. Die Unkenfunde wurden mittels Sicht und Abkeschern zahlenmäßig erfasst und dokumentiert, wobei teilweise auch Beibeobachtungen weiterer Amphibienarten notiert wurden.

Für den **Frauenschuh** wurden bekannte Bereiche aus früheren ASK im Frühjahr 2019 begangen.

Beim **Großen Mausohr** wurde auf die Erfassungen der *Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern* und *Frau Dr. Gohle* zurückgegriffen, zusätzlich wurde das gesamte Gebiet in Hinsicht auf Jagd- und Ausschluss habitat, sowie Qualitäts-Jagdhabitat kartiert.

2.3 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. 29: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland

Kriterium:	Bewertungsstufe:		
	A	B	C
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. 30: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland

Kriterium:	Bewertungsstufe:		
	A	B	C
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. 2.1 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. 31: 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 A B C A B C (A) (B) C

=> **Gesamtbewertung** A A B A B B B B C A B B B B B B C B B C B B C C C C

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

3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

3.1 Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind

LRT 3240 Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix eleagnos*

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Die in längeren Abschnitten (z. B. zwischen Graßau und Naring) naturnah fließende Leitzach wird auf etwas höher liegenden Kiesbänken und an den unverbauten Ufern von Lavendel-Weiden-Gebüsch begleitet. Sie werden regelmäßig überschwemmt und bei stärkeren Hochwässern mitgerissen oder durch Kiesablagerungen zerstört. Auf neu entstandenen Kiesbänken entwickeln sie sich wieder neu. Eine funktionierende Flussschiffdynamik und die Anwesenheit der Lavendelweide in den Ufergebüsch ist Grundbedingung für den Erhalt des Lebensraumtyps. Ohne diese Dynamik würden die namensgebende Weide ziemlich rasch vergeisen und von Auwäldern mit längeren Entwicklungszeiträumen oder von konkurrenzstarken Hochstauden verdrängt.

Die Hauptbestandsbildner sind Lavendel-, Purpur-Weide und Grau-Erle (*Salix eleagnos*, *S. purpurea*, *S. cinerea*). In der Krautschicht ist je nach Entwicklungszustand und Lage der Kiesbank innerhalb des Gewässers ein breites Artenspektrum vorhanden: Arten der Steinklee-Fluren und Magerkeitszeiger und wie Weißer Steinklee (*Melilotus albus*), Quendelblättriges Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*), Schopfiger Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) und Taubenkropf-Lichtnelke (*Silene vulgaris*) v. a. auf jüngeren und höher gelegenen Kiesbänken und Feuchtezeiger auf wassernahen Kiesbänken (Echter Arznei-Baldrian, Kohl-Kratzdistel, Hunds-Quecke; *Valeriana officinalis*, *Cirsium oleraceum*, *Elymus caninus*). Ältere Kiesbänke an der Leitzach werden überwiegend von Nährstoff zeigenden Arten besiedelt (Gewöhnliche Pestwurz, Rohr-Glanzgras, Gewöhnliches Barbarakraut, Stumpfbältriger Ampfer, Kratzbeere u.a.; *Petasites hybridus*, *Phalaris arundinacea*, *Barbarea vulgaris*, *Rumex obtusifolius*, *Rubus caesius*), dazu kommen Neophyten (Drüsiges Springkraut, Kanadische Goldrute; *Impatiens glandulifera*, *Solidago canadensis*).

Eine Besonderheit stellt das Vorkommen der stark gefährdeten Wildfluss-Pionierart Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*) an der Leitzach bei Esterndorf dar.

Der Erhaltungszustand des LRT ist überwiegend noch als gut (B) zu bewerten. Größte Belastung ist in allen Abschnitten die niedrige Restwassermenge der Leitzach (ca. 1/3 des langjährigen Mittelabwasserabflusses von 4,63 m³/s beim Pegel Stauden), die zu reduzierten Abflüssen und geringerer Umlagedynamik v. a. bei nur geringfügigen Hochwässern führt. Hinzukommt eine Nährstoffbelastung der Leitzach, die sich in der überwiegend von Nährstoff zeigenden Arten dominierten Vegetation der Kiesbänke zeigt, die eine Etablierung von Lavendel-Weide und anderer lichtliebenden Weiden-Arten in späteren Sukzessionsphasen verhindert. Neben der Ausbreitung des ebenfalls Nährstoff bedürftigen Neophyten Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) sind noch deutliche Anzeichen der Freizeitnutzung auf den Kiesbänken für die „nur“ gute Bewertung verantwortlich. Die aufgrund der stark gefährdeten Wildfluss-Pionierart Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*) zusammen mit der gefährdeten Reif-Weide (*Salix daphnoides*) im Leitzachabschnitt bei Esterndorf als „hervorragend“ eingestufte Artenausstattung wird durch den in diesem Abschnitt deutlich stärkeren Erholungsdruck ‚ausgeglichen‘.

Eine LRT-Fläche südlich von Thalhamer wurde aufgrund ihrer Artenausstattung, dem starken Bewuchs der Kiesbänke mit dichter nitrophytischer Vegetation und der in der gesamten Restwasserstrecke reduzierten Wassermenge als „C“ eingestuft. Diese LRT-Fläche liegt in der FFH-Gebietsteilfläche 04, alle anderen in der Teilfläche 05 und zwar nördlich von Graßau bis südlich von Naring.

LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Typische Kräuter der Kalk-Magerrasen im FFH-Gebiet sind Gewöhnlicher Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Rauhaar-Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Berg-Hahnenfuß (*Ranunculus montanus*), Buchsblättriges Kreuzblümchen (*Polygala chamaebuxus*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) und Schopfiger Hufeisenklee (*Anthyllis vulneraria*). Die lückige

Grasschicht wird von Gewöhnlichem Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Gewöhnlichem Zittergras (*Briza media*), Großem Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Blaugrüner, Vogelfuß- und Frühlings-Segge (*Carex flacca*, *C. ornithopoda*, *C. caryophyllea*) aufgebaut. Weitere wertgebende Arten sind Silberdistel (*Carlina acaulis*), Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*), Deutscher Fransenenzian (*Gentiana germanica*), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*) die in Einzelexemplaren gefunden wurden.

Zu den Alpen hin nimmt der Anteil montan verbreiteter Arten wie Immergrüne Segge (*Carex sempervirens*), Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*), Clusius' Enzian (*Gentiana clusii*), Großblütiges Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium* subsp. *grandiflorum*), Herzblättrige Kugelblume (*Globularia cordifolia*) und Berg-Gamander (*Teucrium montanum*) in den Magerrasen zu.

Etwas weniger als ein Drittel der LRT-Fläche (27 %) hat einen hervorragenden Erhaltungszustand (A), über die Hälfte (52,1 %) weist noch einen guten EHZ (B) auf und wird vorwiegend beweidet, z. T. auch gemäht. Ein Fünftel der Flächen hat einen schlechten EHZ (C), dies liegt überwiegend an oft schon langjähriger Brache mit einhergehender Verbuschung, teilweise werden die Flächen mit für den Aufwuchs zu geringen Tierzahlen beweidet und die Weidefläche nicht ausreichend gepflegt, so dass sich Kratzbeere und Gehölze ausbreiten.

LRT 6210* Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Ein prioritärer Kalk-Magerrasen von 0,51 ha Größe wurde aufgrund eines mittleren Bestands der stark gefährdeten Herbst-Wendelähre (*Spiranthes spiralis*) kartiert. Die Fläche liegt in einer großen mit Rindern beweideten Waldweide im "Eichtel" westlich Endstall und stellt dort die größte zusammenhängende Offenlandfläche an einem ein westexponierten Oberhang dar. Sein EHZ ist hervorragend (A).

Den größten Flächenanteil nimmt ein zur Blütezeit der kleinwüchsigen Orchidee im August sehr kurzrasiger Kalk-Magerrasen ein, der sich durch Silberdistel, Herzblättrige Kugelblume, Berg-Gamander, Berg-Klee, Frühlings-Enzian, Brillenschötchen, Kalk-Blaugras und Immergrüne Segge auszeichnet (*Carlina acaulis*, *Globularia cordifolia*, *Teucrium montanum*, *Trifolium montanum*, *Gentiana verna*, *Biscutella laevigata*, *Sesleria caerulea*, *Carex sempervirens*).

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

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Bei den gut (B)- bis hervorragend (A) erhaltenen Pfeifengraswiesen im Gebiet werden die Bestände neben der namensgebenden Art von Saum-, Hirse- und Blaugrüner Segge (*Carex hostiana*, *C. panicea*, *C. flacca*) sowie Gewöhnlichem Zittergras (*Briza media*) aufgebaut, die Magerrasenart Großes Schillergras (*Koeleria pyramidata*) ist ebenfalls häufiger Bestandteil der Grasmatrix. In die lückige Grasschicht mischen sich zahlreiche Kräuter wie Heil-Ziest, Schwalbenwurz- und Lungen-Enzian, Gewöhnlicher Teufelsabbiss, Kugelige Teufelskralle und Großer Wiesenknopf (*Betonica officinalis*, *Gentiana asclepiadea*, *G. pneumonanthe*, *Succisa pratensis*, *Phyteuma orbiculare*, *Sanguisorba officinale*). Wertgebende Arten wie Niedrige Schwarzwurzel, Fleischfarbenes und Fuchs' Knabenkraut, Sumpf-Stendelwurz und Mücken-Händelwurz sind immer wieder anzutreffen (*Scorzonera humilis*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. fuchsii*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia conopsea*).

Weitere typischen Molinion-Arten wie Färber-Scharte, Weidenblättriger Alant, Nordisches Labkraut und Gelbe Spargelerbse sind im Gebiet vorhanden, aber insgesamt sehr selten (*Serratula tinctoria*, *Inula salicina*, *Galium boreale*, *Lotus maritimus*).

Pfeifengraswiesen nehmen 7,6 ha (0,4 %) am FFH-Gebiet ein, wobei ca. ein Viertel einen hervorragenden EHZ (A) aufweist, mehr als die Hälfte einen guten (B) und ein Fünftel einen schlechten (C), was v. a. auf langjährige Brache zurückzuführen ist. Hervorragende Flächen finden sich z. B. im Brunmoos, in der Leitzachau südwestlich Grabenau und südöstlich von Großseeham sowie im Süden des Gebiets westlich von Jäger und Mainwolf.

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Feuchte Hochstaudenfluren finden sich entlang Fließgewässern und werden in der Naturlandschaft durch gelegentliche Überschwemmung baumfrei gehalten. Weitere Standorte sind leicht beschattete Waldränder und feuchte bis nasse, meist quellige Waldlichtungen, die aufgrund der Nässe natürlicherweise keinen Gehölzaufwuchs aufweisen.

Als überwiegend lineare und nur gelegentlich gemähte Strukturen sind sie v. a. für die Tierwelt von besonderer Bedeutung als Nahrungshabitat und Vernetzungsstruktur. Heute sind viele Biotope dieser Art durch Brennessel- oder Neophytensäume, z. B. Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), ersetzt.

Noch erfassungswürdige Hochstaudenfluren im FFH-Gebiet werden häufig von einer Art dominiert, sei es das Echte Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) oder an quelligen Standort der Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateja*). Gut strukturierte Hochstaudenfluren mit mehreren Arten sind eher selten. Von den 72 erfassten LRT wurden nur 12 hinsichtlich ihrer Artenausstattung mit „A“ bewertet.

Im Gebiet noch häufige Hochstauden-Arten sind Wald-Engelwurz, Kohl-Kratzdistel, Sumpf-Kratzdistel, Rauhaariger Kälberkopf, Hanf-Wasserdost, Zottiges Weidenröschen, Echtes Mädesüß, Gewöhnlicher Gilbweiderich, Blut-Weiderich, Wald-Simse, Arznei-Baldrian (*Angelica sylvestris*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Valeriana officinalis*).

Nur vereinzelt wurden Sumpf-Pippau, Kleinblütiges Weidenröschen, Bach-Nelkenwurz, Geflügeltes Johanniskraut, Eisenhutblättriger Hahnenfuß, Akeleiblättrige Wiesenraute und Europäische Trollblume in den Hochstaudenfluren angetroffen (*Crepis paludosa*, *Epilobium parviflorum*, *Geum urbanum*, *Hypericum maculatum*, *Ranunculus aconitifolius*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Trollius europaeus*). Bei stärkerer Beschattung ergänzen Wald-Witwenblume, Großes Springkraut und Wald-Ziest das Artenspektrum (*Knautia dipsacifolia*, *Impatiens noli-tangere*, *Stachys sylvatica*).

Während die meisten Arten zu den noch im FFH-Gebiet häufig anzutreffenden Arten zählen, wurde auch das im Lkr. Miesbach und im FFH-Gebiet seltene und gefährdete Ruhr-Flohkraut (*Pulicaria dysenterica*) in den Hochstaudenfluren angetroffen.

Feuchte Hochstaudenfluren nehmen im FFH-Gebiet 8,4 ha (0,4 %) ein. Bei fast 80 % der LRT-Fläche wurde der EHZ mit „gut“ (B) bewertet, bei nur 8 % mit schlecht (C). Bei der Einordnung dieses Wertes muss aber darauf hingewiesen werden, dass von Brennessel (*Urtica dioica*) oder Neophyten wie Goldrute (*Solidago gigantea*, *S. canadensis*) oder Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) dominierte Bestände nicht erfasst werden und sich damit den Eindruck zum Besseren verschiebt.

Die größte Gefahr für Feuchte Hochstaudenfluren stellt der Nährstoffeintrag dar, der häufig zur Ausbreitung des Neophyten Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und anderer Nährstoff zeigender Arten wie Großer Brennessel (*Urtica dioica*), Ross-Minze (*Mentha longifolia*) und Gewöhnlicher Pestwurz (*Petasites hybridus*) führt, die sich auf Kosten der Säume ausbreiten. Ebenso wurde beobachtet, dass Astschnitt, Siloballen, Erde aus Graben-/Bachräumungen oder Grasschnitt in den Flächen abgelagert wurde.

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

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Magere Flachland-Mähwiesen zeichnen sich durch einen großen Artenreichtum aus, sie sind meist krautreich und die Schicht der Obergräser ist schütter ausgebildet. Sie werden nur mäßig gedüngt und i. d. R. ein- bis zweischurig genutzt. Mit Ausnahme der Bestände am Moränenbuckel südöstlich Geitau, westlich von Dorf an der Bahnlinie und einer Fläche nördlich Mühlkreit, die mit Kalkmagerrasen vergesellschaftet sind, sind die mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet überwiegend dem feuchten Flügel der Pflanzengemeinschaft zuzuordnen.

Große Bibernelle, Großblütiges Wiesen-Labkraut, -Pippau, -Flockenblume, -Bocksbart, -Glockenblume und -Witwenblume kennzeichnen die Flachland-Mähwiesen im Gebiet als Glatthaferwiesen (*Pimpinella major*, *Galium album*, *Crepis biennis*, *Centaurea jacea*, *Tragopogon pratensis* ssp. *orientalis*, *Campanula patula*, *Knautia arvensis*). Magerkeitszeiger z. B. Gewöhnliches Ruchgras, Zittergras, Rot-Schwingel, Flaumiger Wiesenhafer, Margerite und Rauhaa-Löwenzahn sind durchgängig vorhanden (*Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Festuca rubra*, *Helictotrichon pubescens*, *Leucanthemum vulgare*, *Leontodon hispidus*). Auf einigen Flächen bildet der Zottige Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*) aspektprägende Bestände. Feuchtigkeitszeiger wie Kuckucks-Lichtnelke, Großer Wiesenknopf, Kohl-Kratzdistel, Rauhaariger Kälberkopf sind für die feuchte Ausbildung charakteristisch (*Lychnis flos-cuculi*, *Sanguisorba officinalis*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) und Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) für die eher trockene. Montan verbreitete Arten wie Schlangen-Knöterich, Frauenmantel-Arten, Kugelige Teufelskralle, Weichhaariger Pippau und Große Sterndolde (*Bistorta officinalis*, *Alchemilla spec.*, *Phyteuma orbiculare*, *Crepis mollis*, *Astrantia major*) treten nach Süden zu Bergen hin vermehrt auf und weisen auf einen Übergang zu den Goldhaferwiesen hin, während der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) als Art tieferer Lagen fast völlig fehlt.

Die Flachland-Mähwiesen sind über das ganze FFH-Gebiet verteilt anzutreffen, ihre beste Ausprägung weisen sie jedoch in den südlicheren Gebietsteilen auf.

Die Flachland-Mähwiesen der mittleren Standorte besitzen eine bessere Nährstoffversorgung und daher weniger Magerkeitszeiger. Sie sind aufgrund der konkurrenzstarken Fettwiesenarten i. d. R. artenärmer.

Die Flachland-Mähwiesen sind flächenmäßig mit 11,17 ha der drittgrößte im SDB genannte LRT. Etwas mehr als die Hälfte weist einen guten (B) EHZ auf, die Wertstufe „A“ wurde bei 25,3 % der Flächen, die Wertstufe „C“ - schlecht bei 23 % vergeben.

LRT 7150 Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Torfmoore bestehen i. d. R. aus dem Hochmoorkörper, der ein Mikrorelief aus trockeneren Standorten (Bulte) und feuchten (Schlenken) aufweist. Die Bulte werden meist rötlich gefärbten Torfmoosen (z. B. Magellans-Torfmoos; *Sphagnum magellanicum*) und Zwergsträuchern wie Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) u. a. eingenommen. In den nassen Schlenken dominieren grünlich gefärbte Torfmoose (z. B. Spieß-Torfmoos; *Sphagnum cuspidatum*) und Arten wie Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*). Die beiden LRT sind häufig eng verzahnt, v. a. die Torfmoorschlenken sind oft klein.

Im FFH-Gebiet finden sich zwei größere, inzwischen stillgelegte Torfabbaugelände westlich von Mühlkreit und südwestlich von Hofreuth, dort sind durch den Torfabbau größere, flächige Torfmoorschlenken entstanden. Ein kleiner Hochmoorkern mit dem LRT7150 befindet sich in der Weide südlich Trach und ein entwässertes Hochmoor südwestlich von Dorf, in dessen zentraler Hochmoorfläche Handtorfstiche mit Torfmoorschlenkenvegetation angetroffen wurde.

In allen Flächen sind, vorwiegend aufgrund Entwässerungsmaßnahmen, deutliche Austrocknungszeichen zu finden, daher konnte für diesen LRT kein EHZ „A“ vergeben werden.

Fast zwei Drittel der Flächen wurde mit EHZ „gut“ (B) bewertet, dies ist v. a. der flächenmäßig großen Ausdehnung des Frästorfgebiet bei Mühlkreit geschuldet, während alle anderen durchgängig kleiner und als EHZ „C“ – schlecht eingestuft wurden.

Die größte Beeinträchtigung stellen die weiterhin vorhandenen, wenn auch nicht mehr aktiv unterhaltenen Entwässerungsgräben und die damit einhergehende Verbuschung dar. Hier sind dringend Gutachten zur zumindest Verbesserung des Wasserhaushalts der Flächen erforderlich.

LRT 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Die erfassten Tuffquellen befinden sich vorwiegend im Wald an den Steilhängen der tief in die Jungmoräne eingeschnittenen Bachtäler und an den Unterhängen der Leitzach-Leiten, nur wenige sind mit anderen Feuchtlebensräumen vergesellschaftet und liegen im Offenland, da dort der größte Teil der Quellen verrohrt ist.

Das Spektrum der erfassten LRT erstreckt sich von initialen Bildungen mit wenigen Quadratmetern bis hin zu großen, getrepten Gebilden.

Auf den mehr sonnenexponierten Tuffquellen findet man gelegentlich Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), Blaugras (*Sesleria caerulea*) und vereinzelt auch Glänzende Gänsekresse (*Arabis soyeri*). In der Mehrzahl der Fälle dominieren jedoch beschattete, von Veränderlichem Sichel-Starknervmoos (*Palustriella commutata*) aufgebaute Moospolster. Eine besondere Ausbildung ist darüber hinaus am Tuffberg südlich Vagen zu finden. Dort wächst ein großes Vorkommen des Kriechenden Selleries (*Apium repens*) im von den Tuffquellen gespeisten Goldbach sowie ein bedeutendes Vorkommen des stark gefährdeten bayerischen Endemiten Bayerisches Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*) in Teilen der Quellfluren.

Der EHZ weist ein weites Spektrum auf, wobei knapp über die Hälfte der Tuffquellen einen guten EHZ (B) aufweist, 21 % einen schlechten (C) und etwas mehr als 28 % einen hervorragenden (A). Als häufigste Beeinträchtigung sind Veränderungen des Wasserhaushalts durch Quellfassungen zu nennen, Verbuschung, Ablagerung von Ästen bei der Waldarbeit und Einwanderung von Neophyten wie Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), was wiederum auf Nährstoffeintrag aus der Luft schließen lässt. Aber auch Wegebau, der die Quellfluren durchtrennt und zusätzlich zu einer Entwässerung führt, ist im Bereich der im ABSP als „landesweit bedeutsam“ eingeschätzten Tuffquellen südlich Wörnsmühl festgestellt worden.

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Im FFH-Gebiet sind die kalkreichen Niedermoore oftmals Pfeifengraswiesen und Kalk-Magerrasen, die die höher gelegenen Bereiche einnehmen. Nicht selten sind die Niedermoore auch mit Borstgrasrasen vergesellschaftet, da die Böden aufgrund der hohen Niederschläge oberflächlich versauert sind. Mit 15,41 ha sind die kalkreichen Flachmoore der zweitgrößte und -häufigste Offenland-LRT im Gebiet. Nahezu 50 % haben einen guten EHZ, über 40 % einen hervorragenden (s. Tab. 6).

Die kalkreichen Niedermoore treten in zwei Ausbildungen auf: Zum einen in von dem Rostroten Kopfried (*Schoenus ferrugineus*) geprägten Beständen, den sog. *Primulo-Schoeneten* und zum anderen in von Kleinseggen aufgebauten Pflanzengemeinschaften. Häufige Grasarten hierbei sind Saum-, Igel-, Wiesen-, Davalls, Immergrüne, Gelb-Segge und Schuppenfrüchtige Gelb-Segge sowie Breitblättriges Wollgras (*Carex hostiana*, *C. echinata*, *C. nigra*, *C. davalliana*, *C. sempervirens*, *C. flava* s. str., *C. lepidocarpa*). In beiden Ausbildungen wird das Artenspektrum durch Gewöhnliches Fettkraut, Sumpf-Herzblatt, Mehliges Schlüsselblume, Sumpf-Läusekraut, Gewöhnliche Simsenlilie und Berg-Hahnenfuß ergänzt (*Pinguicula vulgaris*, *Parnassia palustris*, *Primula farinosa*, *Pedicularis palustris*, *Tofieldia calycu-*

lata, *Ranunculus montanus*). In guten Ausprägungen sind beide Pflanzengemeinschaften sehr artenreich mit zahlreichen geschützten und gefährdeten Arten wie die Orchideen-Arten Sumpf-Stendelwurz, Fleischfarbendes Knabenkraut und Mücken-Händelwurz (*Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Gymnadenia conopsea*). Zusammen mit Niedriger Schwarzwurz (*Scorzonera humilis*), verschiedenen Enzian-Arten wie Clusius-, Frühlings- und Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana clusii*, *G. verna*, *G. asclepiadea*) Europäischer Trollblume (*Trollius wuoropaeus*) und Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) bilden sie blumenbunte Bestände mit langandauernden Blütenangebot für Insekten und Schmetterlinge.

Die kalkreichen Niedermoore sind durch Nutzungsaufgabe und damit einhergehender Verbuschung sowie Einwanderung von Neophyten, Entwässerung und Quelfassungen und Nährstoffeinträgen aus angrenzender, intensiver Nutzung gefährdet.

LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

Kurzcharakterisierung

Standort

Tiefgehend entkalkte und basenarme Sande, Lehme und Schlufflehme der Plateaulagen und verhagerter Oberhänge, schatt- und sonnseitig. Selten, z. B. in lössgefüllten Rinnen, tiefer hinab reichend (Raab 1983). Unter schattigem Kronendach nur gering entwickelte, vergleichsweise anspruchslose Kraut- und Moosschicht. Große Laubstreumengen und geringer Lichtgenuss erlauben nur das Vorkommen vereinzelter Waldpflanzen (z.B. Waldsauerklee).

Boden

Mittel- bis. tiefgründige, in Oberhanglage auch flachgründige, Parabraunerden und Braunerden beisehr armem Ausgangsmaterial mit Übergängen zum Podsol; auf schwerem Substrat mit Übergängen zu Pseudogleyen und Pelosolen; Humusform ist mullartiger bis rohhumusartiger Moder.

Bodenvegetation

Vorwiegend säurezeigende Arten, z.B. der Drahtschmielen- und Adlerfarn-Gruppe wie z.B. *Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*, *Poa nemoralis* und *Melampyrum pratense*. Gegenüber dem Waldmeister-Buchenwald fehlen die anspruchsvolleren Arten der Anemone-Gruppe und die ausgesprochenen Basenzeiger der Goldnessel-Gruppe. Ein reicherer Flügel mit *Mycelis muralis* und *Hieracium sylvaticum* leitet zum Waldmeister-Buchenwald über (Raab 1983).

Baumarten

Natürlicherweise geringe Baumartenvielfalt, da die Buche unter günstigen klimatischen Bedingungen anderen Baumarten deutlich überlegen ist. Zum trockenen Flügel gesellt sich zunehmend die Traubeneiche hinzu; auf Böden mit Staunässe-Merkmalen erreichen Tanne und Stieleiche höhere Anteile. Regional ist die Fichte eingebürgert.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subatlantisch, subozeanisch; zonal

Schutzstatus

Keiner

Vorkommen und Flächenumfang

Der LRT 9110 konnte während der Kartierarbeiten nicht nachgewiesen werden.

LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

➤ Subtyp 9131 Waldmeister-Buchenwald – montane Höhenform

Kurzcharakterisierung

Standort

Mitteuropäische Buchen- und Buchen-Eichenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Stufe; die Krautschicht ist meist gut ausgebildet, oft geophytenreich; in höheren Lagen zum Teil Beimischung von Fichte und Tanne (Bergmischwälder basenreicher Böden)

Boden

Mittel- bis tiefgründige Böden, die oberflächlich versauert sein können, ansonsten jedoch nährstoff- und basenreich sind; vorherrschende Humusformen sind Mull und mullartiger Moder

Bodenvegetation

Artengrundstock vor allem aus Mäßigbasenzeigern der Anemone-Gruppe wie Waldmeister (*Galium odoratum*), der Goldnessel- wie Wald-Gerste (*Hordelymus europaeus*), und Günsel-Gruppe wie Buchenfarn (*Thelypteris phegopteris*); bei anspruchsvolleren beziehungsweise artenreichen Ausbildungen treten Arten der Scharbockskraut-, beispielsweise Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Lerchensporn-Gruppe wie Bär-Lauch (*Allium ursinum*) hinzu; im Bergland erscheinen verschiedene Zahnwurz-Arten (*Dentaria*-Arten); im Falle stärkerer Nadelholzkomponekte stellen sich Arten der Beerstrauch- und Rippenfarn-Gruppe ein; wichtig sind die Fagion-Arten Waldmeister (*Galium odoratum*), Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Rundblättriges Labkraut (*Galium rundifolia*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*).

Baumarten

Im Bergland kommt Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) in Mischung mit Weiß-Tanne (*Abies alba*), Fichte (*Picea abies*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) vor.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subozeanisch und subkontinental; zonal

Schutzstatus

Keiner

Da der größte Teil des FFH-Gebiets oberhalb der planar-collinen Höhenstufe liegt, wurde ausschließlich die montane Form dieses Lebensraumtyps, der so genannte „Bergmischwald“ kartiert. Zu beachten ist, dass im „Bergmischwald“ neben der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) auch die Weiß-Tanne (*Abies alba*) zu den Hauptbaumarten zählt. Das heißt, dass auch von Tannen dominierte Bestände zu diesem Lebensraumtyp zählen.

Die Einstufung nachstehender Baumarten wurde gegenüber der Anlage 7 der „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“ (LWF 2019) gutachterlich aufgrund von standort-ökologischen oder areal-geografischen Gesichtspunkten für das vorliegende Gebiet angepasst:

Tab. 32: Baumarten, deren Kategorie im LRT 9131 im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurden

Baumart	Kategorie nach LWF (2019)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Kiefer (Waldkiefer) (<i>Pinus sylvestris</i>)	hG	S	Kommt insb. im Kontakt zum wärmegetönten LRT 9150 und zum bodensauren Hainsimsen-Buchenmischwald (LRT 9110) sporadisch vor (auch als Pionier)
Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>)	S	hG	Baumart der warmen Tieflagen; kommt in montanen Lagen nicht natürlich vor
Speierling (<i>Sorbus domestica</i>)	S	hG	Baumart der warmen Tieflagen; kommt in montanen Lagen nicht natürlich vor

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart) // hG: heimische gesellschafts-fremde Baumarten

Vorkommen und Flächenumfang

Der LRT 9131 Waldmeister-Buchenwald stockt auf 720 ha (33%) im Gebiet und nimmt damit den größten Anteil an LRT im Leitzachtal ein. Er kommt sowohl im oberen als auch im unteren Leitzachtal vor, wobei der Schwerpunkt in den Hangwäldern rund um Irschenberg liegt. Während im höher gelegenen oberen Leitzachtal die Fichte oft beigemischt ist, kommen im unteren Teil auch fast reine Buchenbestände vor. Auch Eiben und Tannen kommen in den Bergmischwäldern immer wieder vor und sind punktuell sogar bestandsbildend.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustands der Strukturen erfolgte über eine Stichprobeninventur mit 87 Punkten



Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung		Wertstufe		Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
			(Gewichtung)		
Baumarten	Hauptbaumarten (H):	59,0 %	A+	(35 %)	Für A: H > 50 % (59,0%) H+N >70 % (99,7%) H+N+P > 90% (99,7%) hG +nG < 10 % (0,3%) nG < 1% (0%) Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden
	Buche (Rotbuche)	45,7%			
	Tanne (Weißtanne)	13,4%			
	Nebenbaumarten:	40,7 %			
	Fichte (N)	23,8 %			
	Bergahorn (N)	5,1 %			
	Esche (B)	6,4 %			
	Bergulme (B)	0,4 %			
	Stieleiche (S)	1,6 %			
	Eibe (S)	1,1 %			
	Kiefer (Waldkiefer) (S)	1,0 %			
	Vogelkirsche (S)	0,1 %			
	Sommerlinde (S)	<0,1 %			
	Sand/(Hänge-)birke (S)	0,8 %			
	Zitterpappel (Aspe) (S)	<0,1 %			
	Salweide (S)	0,1 %			

	Mehlbeere, Echte (S)	0,1 %			
	Feldahorn (S)	<0,1 %			
	Vogelbeere (S)	<0,1 %			
	Eibe (S)	1,1 %			
	Heimische, Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):	0,3 %			
	Lärche, Europ.	0,2 %			
	Flatterulme	<0,1 %			
	Nicht heimische Gesellschaftsfremde Baumarten (nG):	0 %			
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	3,6%	C	(15 %)	Für C: Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium	1,8%			
	Reifungsstadium	82,8%			
	Verjüngungsstadium	11,8%			
	Altersstadium	0%			
	Zerfallsstadium	0%			
Schichtigkeit	Einschichtig	19,5%	A+	(10 %)	Für A: Auf mehr als 50% der Fläche zwei- oder mehrschichtig (hier: 80,5%)
	Zweischichtig	48,3%			
	Dreischichtig	32,2%			
Totholz	Liegend/stehend	5,2 fm/ha	B+	(20 %)	Für B: 3-6 fm/ha
Biotopbäume		2,9 Stck/ha	C+	(20 %)	Für C: <3 Stck/ha
Bewertung der Strukturen = B+					



Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung													
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	6 von 6 Referenzbaumarten vorhanden.	A+ (33%)	Für A: Alle Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind mit einem Flächenanteil von mind. 1 % vorhanden (oder von Natur aus selten)													
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	6 von 6 Referenzbaumarten vorhanden. (5 gewertet)	B (33 %)	Für B: Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung weitgehend vorhanden, (6 von 6 Referenzarten), jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 3 % (Ta: 0,8%) Anteil gesellschaftsfremder Arten (hG+nG) > 10 %, < 20 % (hG: 1,09%) Anteil nichtheimischer Arten (nG) > 1 %, < 10 % (keine nicht heimischen BA in der VJ vorhanden)													
	<table border="0"> <tr> <td colspan="2"><u>Hauptbaumarten (H):</u></td> </tr> <tr> <td>Buche (Rotbuche)</td> <td>77,6%</td> </tr> <tr> <td>Tanne (Weißtanne)</td> <td>0,8%</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><u>Nebenbaumarten (N):</u></td> </tr> <tr> <td>Fichte</td> <td>4,7%</td> </tr> <tr> <td>Bergahorn</td> <td>14,2%</td> </tr> <tr> <td>Bergulme</td> <td>0,1%</td> </tr> <tr> <td>Esche</td> <td>0,1%</td> </tr> </table>			<u>Hauptbaumarten (H):</u>		Buche (Rotbuche)	77,6%	Tanne (Weißtanne)	0,8%	<u>Nebenbaumarten (N):</u>		Fichte	4,7%	Bergahorn	14,2%	Bergulme
<u>Hauptbaumarten (H):</u>																
Buche (Rotbuche)	77,6%															
Tanne (Weißtanne)	0,8%															
<u>Nebenbaumarten (N):</u>																
Fichte	4,7%															
Bergahorn	14,2%															
Bergulme	0,1%															
Esche	0,1%															
Flora	<table border="0"> <tr> <td colspan="2">Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾</td> </tr> <tr> <td>Kategorie 1:</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Kategorie 2:</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Kategorie 3:</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Kategorie 4:</td> <td>10</td> </tr> </table>	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾		Kategorie 1:	0	Kategorie 2:	3	Kategorie 3:	5	Kategorie 4:	10	A+ (33 %)	Für A: >= 15 Arten RL*, darunter >= 6 Arten WS 1-3 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)			
Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾																
Kategorie 1:	0															
Kategorie 2:	3															
Kategorie 3:	5															
Kategorie 4:	10															
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars = A																

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) Referenzbaumarten für den Subtyp 9131 (Hauptbestand):

- Hauptbaumarten: Buche (Rotbuche), Weißtanne
- Neben- und Begleitbaumarten: Bergahorn, Fichte, Esche, Bergulme



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden	Verbiss-Schäden durch Rehwild	B	Teilweise Beeinträchtigung durch überhöhte Rehwildbestände, die eine ausreichende natürliche Verjüngung nicht aller LRT-typischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen erlauben; insbesondere bei der Hauptbaumart Tanne
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			



Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:
Subtyp 9131 Waldmeister-Buchenwald – montane Höhenform

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Habitatstrukturen:	B+		B
Arten:	A		
Beeinträchtigungen:	B		

und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Dieser Lebensraumtyp umfasst unterschiedliche Waldgesellschaften auf kühl-feuchten Standorten einerseits und trocken-warmen Standorten auf Hangschutt andererseits. Sie sind geprägt von mehr oder weniger steilen Hanglagen oder Schluchten, durch Schwerkraft bewegte Böden oder reichem kleinstandörtlichen Mosaik (Steinschutthalde, Felsblöcke und Hohlräume) und besonderem Lokalklima (Kaltluftströme, Temperaturgegensätze etc.).

➤ **Subtyp 9184 Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (Adoxo moschatellinae-Aceretum)**

Prioritärer Lebensraumtyp!

Kurzcharakterisierung⁶

Standort

Vorkommend von kollin-submontan bis hochmontan. Schwerpunkt entlang von Alpengewässern in mittlerer und tieferer Lage.

Die Waldgesellschaft bestockt basen- und nährstoffreiche Sonderstandorte (z.B. nicht mehr oder nur kurzzeitig überschwemmte Aue, sickerfeuchte Mulden, Unter- und Rutschhänge). Der Wasserhaushalt ist meist frisch bis feucht, kann auf Schotter aber auch zum etwas Trockeneren tendieren. Die Rutschhänge zeigen häufig einen zeitweisen Grundwasseraustritt auf. Die Unterhänge an Talrändern standen früher in engem Bezug zur Flussdynamik. Sie wurden bei Hochwasser immer wieder unterspült und rutschten nach. Die schattende Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) wird hier durch die Schub-, Zugkräfte und Quellaustritte geschwächt.

Boden

Feinerdereiche Böden mit hoher nährstoffnachschafter Kraft (z.B. tonreiche Pararendzinen, ehem. Aueböden,...). Die Humusform ist bevorzugt L-Mull.

Bodenvegetation

Nährstoff- und basenliebende Frische- und Bodenfeuchtezeiger bilden den Grundbestand. Es kommen Arten der Goldnessel-, Scharbockskraut- und Lerchensporn-Gruppe, wie beispielsweise Einbeere (*Paris quadrifolia*), Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*) und Aronstab (*Arum*) vor. Ebenso findet man aber auch ausgesprochene Stickstoffzeiger wie Giersch (*Aegopodium podagraria*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*) und Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*). Typische Bodenfeuchtezeiger sind Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Riesen-Schwingel (*Festuca giganteum*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Soziologisch ist die Mischung von anspruchsvollen Laub- und Laubmischwald-Arten und Waldverlichtungen bezeichnend.

Baumarten

Bestandesbildende Hauptbaumarten sind Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Entsprechend der großen Verbreitung, der hervorragenden Basen- und Nährstoffversorgung sowie Nischenvielfalt und günstigen Ansiedlungsbedingungen findet sich eine große Palette an Neben- und Pionierbaumarten. Dazu gehören Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), regional auch Fichte (*Picea abies*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Weiß-Tanne (*Abies alba*), Trauben-Kirsche (*Prunus padus*), Häufigere Pionierbaumarten sind Grau-Erle (*Alnus incana*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*).

⁶ Walentowski et al, „Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns“, 2. Auflage 2006, S. 154

Arealtypische Prägung / Zonalität

Eurasiatisch-subozeanisch bis präalpid.

Schutzstatus

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

Vorkommen und Flächenumfang

Im FFH-Gebiet Leitzachtal wurde der LRT 9184 auf 17,7 Hektar kartiert. Es handelt sich hierbei um 23 Polygone. Die Flächen befinden sich an den tiefeingeschnittenen Abschnitten der Leitzach, sowie in den Gräben rund um Irschenberg. Besonders hier befinden sich die größten Eibenvorkommen im Voralpenraum.

In den steil eingeschnittenen Gräben rund um Irschenberg stocken die Schluchtwälder an naturnahen Hängen, welche kaum oder gar nicht bewirtschaftet werden. So befinden sich noch ausreichend Totholz und Biotopbäume in diesen Gräben und tragen zum **guten Erhaltungszustand (B)** bei. Ein Defizit besteht bei den Entwicklungsstadien, hier fehlen oft Verjüngungs- und Zerfallsstadium.

Besonders hervorzuheben ist auch die Fläche nördlich des Orts Leitzach, wo sich dieser LRT im steilen Ostufer der Leitzach befindet. Hier prägen hohe und steile Nagelfluhfelsen den Hang und bieten äußerst selten gewordenen Lebensraum.

Tab. 33: Baumarten, deren Kategorie im LRT 9180* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurden

Baumart	Kategorie nach LWF (2019)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Bergulme	B	N	Regionale Anpassung
Speierling	S	hG	Wuchsgebiet (WG) 14 entspricht nicht deren natürlichem Verbreitungsareal, daher Einwertung wie in der regionalisierten Anlage 7 für Oberbayern (floraweb.de)
Trauben-Eiche	S	hG	Wuchsgebiet (WG) 14 entspricht nicht deren natürlichem Verbreitungsareal, daher Einwertung wie in der regionalisierten Anlage 7 für Oberbayern (floraweb.de)

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart) // hG: heimische gesellschafts-fremde Baumarten

Bewertung des Erhaltungszustandes

Um die bewertungsrelevanten Parameter zu erheben fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
----------	------------	-----------	------------

			(Gewichtung)	(Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u>	<u>42,8%</u>	B (35 %)	Für B: H > 30 %, < 50 % (42,8%) H+N > 50 %, < 70 % (83,2%) H+N+P > 80 %, < 90 % (83,2%) hG + nG < 20 %, >10 % (16,8%) nG < 10 %, > 1% (0%) Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden Teilkriterium ist aufgrund des Anteils an gesellschaftsfremden Baumarten von > 10 % (16,8%) mit „B“ zu bewerten.
	Bergahorn	26,6%		
	Esche	16,2%		
	<u>Nebenbaumarten (N) inkl. Begleitbaumarten (B) und seltene Baumarten (S):</u>	<u>40,4%</u>		
	Bergulme (B)	12,6%		
	Buche (S)	19,6%		
	Vogelkirsche (S)	<1%		
	Eibe (S)	3,4%		
	Echte Mehlbeere (S)	1,3%		
	Stieleiche (S)	1,1%		
	Tanne (S)	<1%		
	Schwarzerle (S)	<1%		
	Sommerlinde (S)	<1%		
	Salweide (S)	<1%		
Sandbirke (S)	<1%			
<u>Heimisch gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u>	<u>16,8%</u>			
Fichte	16,6%			
Lavendelweide	<1%			
Grauerle (Weißerle)	<1%			
<u>Nicht heimische Baumarten (nG):</u>	<u>0%</u>			
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	6,4%	C+ (15 %)	Für C: <4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium	22,6%		
	Reifungsstadium	66,2%		
	Verjüngungsstadium	4,9%		
	Altersstadium	00 %		
	Plenterstadium	00 %		
	Grenzstadium	00 %		
Schichtigkeit	Einschichtig	19%	A+ (10 %)	Für A:

	Zweischichtig 73% Dreischichtig 8% Plenterstruktur 00 %		Auf mehr als 50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
Totholz	Liegend und stehend 5,2 fm/ha	B- (20 %)	Für B: 4-9 fm/ha
Biotopbäume	3,48 Stck/ha	B- (20 %)	Für B: 3-6 Stck/ha
Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen = B			



Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	3 von 3 Referenzbaumarten vorhanden.	A+ (33%)	Für A: Alle Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind mit einem Flächenanteil von mind. 1 % vorhanden (oder von Natur aus selten)
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	<p><u>3 von 3 Referenzbaumarten vorhanden.</u></p> <p><u>Hauptbaumarten (H):</u> Bergahorn 33,2% Esche 8,6%</p> <p><u>Nebenbaumarten (N):</u> Bergulme 8,9%</p> <p><u>Heimisch gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> Fichte 16,0% Lavendelweide 1,1%</p> <p><u>Nicht heimische Baumarten (nG):</u> 0%</p>	B (33 %)	<p>Für B: Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung weitgehend vorhanden (3 von 3 Referenzarten).</p> <p>Anteil gesellschaftsfremder Arten (hG+nG) > 10 %, < 20 % (hG: 17,1%)</p> <p>Anteil nichtheimischer Arten (nG) > 1 %, < 10 % (keine nicht heimischen BA in der VJ vorhanden)</p>
Flora	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾ Kategorie 1: 0	B+ (33 %)	Für B:

Kategorie 2:	3		>= 13 Arten RL (hier: 33 Arten), darunter >=2 Arten WS 1+2 (hier: 3 Arten) (s.a. Vegetationslisten im Anhang)
Kategorie 3:	17		
Kategorie 4:	13		
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars = 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

(1) Referenzbaumarten für den Subtyp 9184 (Hauptbestand):

- Hauptbaumarten: Bergahorn, Esche
- Neben- und Begleitbaumarten: Bergulme

(2) Referenzbaumarten für den Subtyp 9184 (Verjüngung):

- Hauptbaumarten: Bergahorn, Esche,
- Neben- und Begleitbaumarten: Bergulme



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Invasive Pflanzenarten	Indisches Springkraut festgestellt	B	Teilweise Beeinträchtigung durch invasive Arten
Eutrophierung	Besonders an Hangkanten	B	Teilweise Beeinträchtigung durch Kompostablagerung
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			



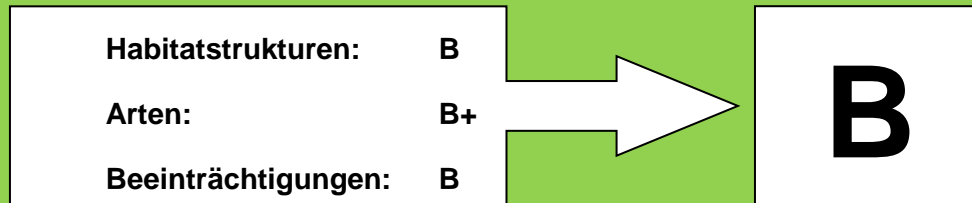
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Subtyp 9184 Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (Adoxo moschatellinae-Aceretum)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten** Erhaltungszustand.

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

Dieser Lebensraumtyp umfasst Erlen- und Erlen-Eschenwälder sowie Weichholzauenwälder an Fließgewässern. Darüber hinaus zählen quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder Hangfüßen zu diesem LRT.

Bei diesem Lebensraumtyp werden aufgrund der Vielzahl der dazugehörigen Waldgesellschaften Subtypen gebildet. So unterscheidet man die zwei Subtypen 91E1* Silber-Weiden-Weichholzaue (*Salicion*) und 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alnion*). Beide Subtypen sind geprägt von einer regelmäßigen Überflutung oder zumindest einer Beeinflussung durch hohe Grundwasserdynamik mit im Jahresverlauf schwankendem Grundwasserspiegel. Alleine das Vorkommen der namensgebenden Baumarten genügt nicht zur Ausweisung dieses Lebensraumtyps. So gehören z.B. in Toteislöchern stockende Erlenbruchwälder, die von stehenden Gewässern geprägt sind, nicht zu diesem Lebensraumtyp. Der Subtyp 91E2* wird zusätzlich in die Subtypen 91E3 – 91E7 unterteilt.

Im FFH-Gebiet Leitzachtal kommen die Subtypen 91E1, 91E2, 91E3, 91E4, sowie 91E7 vor. Die Grauerle wurde im LRT 91E0 ebenfalls als Hauptbaumart eingestuft. Die Beimischung der Grauerle erklärt sich durch die klimatisch gesehen submontan-humide Lage des FFH-Gebiets. Zum Alpenrand hin, in höheren und noch humideren Lagen, nimmt die Konkurrenzkraft der Grauerle gegenüber anderen Baumarten der Auenwälder deutlich zu.

➤ **Subtyp 91E1* Silberweiden-Weichholzaue (*Salicion*)**

Prioritärer Lebensraumtyp!

Kurzcharakterisierung

Standort

Auf Auekies, -sand und -lehm, Schlick mit mittlerer bis reicher Nährstoffversorgung. Jahreszeitlich stark schwankende Wasserstände, je nach Substrat mäßig trocken bis frisch, in feuchten Mulden, Senken und an Altarmen und Altwässern feucht bis nass.

Boden

Aueböden

Bodenvegetation

Es überwiegen waldfremde Arten: Arten der Röhrichte und Großseggenriede (z.B. Rohrglanzgras, Schilf), Pioniervegetation junger Schlick- und Kiesbänke und zwei- bis mehrjährige Uferstaudenfluren (z.B. Uferzaunwinde, Brennnessel, Klettenlabkraut) und Flutrasen (z.B. Rohrschwengel, kriechender Hahnenfuß).

Baumarten

Dominanz von Silber- und Hybrid-Weide, daneben Schwarz- und Graupappel, Grauerle, dazu Esche und Gemeine Traubenkirsche.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Boreal bis ozeanisch; azonale

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der LRT 91E1* ist eigentlich an großen Alpenflüssen mit einer starken Uferdynamik zu finden. Im Leitzachtal kommt dieser Subtyp auf einem sehr kleinen Gebiet im goldenen Tal bei Esterndorf auf einer Fläche von 0,9 ha vor.

Der Subtyp ist in einem **noch guten Erhaltungszustand (B-)**. Defizite bestehen bei den Entwicklungsstadien, bei den Biotopbäume und bei der Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten im Bestand und in der Verjüngung.

Tab. 34: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E1* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurden

Baumart	Kategorie nach LWF (2019)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Schwarzpappel (<i>Populus nigra</i>)	H	S	Regionale Anpassung

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart) // hG: heimische gesellschafts-fremde Baumarten

Bewertung des Erhaltungszustandes

Um die bewertungsrelevanten Parameter zu erheben fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 80,0% Lavendelweide 55% Silberweide 25% <u>Nebenbaumarten (N) inkl. Begleitbaumarten (B) und seltene Baumarten (S):</u> 20,0% Purpurweide (B) 5% Grauerle (S) 15,0% <u>Heimisch gesellschafts-fremde Baumarten (hG):</u> 0,0%	A+ (35 %)	Für A: H > 50 % (80,0%) H+N >70 % (100,0%) H+N+P > 90% (100,0%) hG +nG < 10 % (0,0%) nG < 1% (0%) Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden

	<u>Nicht heimische Baumarten (nG)</u>	0,0%		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	5%	C+ (15 %)	Für C: Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium	15%		
	Reifungsstadium	80%		
	Verjüngungsstadium	0%		
	Altersstadium	0%		
	Plenterstadium	0%		
	Grenzstadium	0%		
Schichtigkeit	Einschichtig	70%	B- (10 %)	Für B: Mehr als 25% der Fläche zwei- oder mehrschichtig
	Zweischichtig	30%		
	Dreischichtig	0%		
	Plenterstruktur	0%		
Totholz	Liegend und stehend	4,4 fm/ha	B- (20 %)	Für B: 4-9 fm/ha
Biotopbäume		2,2 Stck/ha	C+ (20 %)	Für C: <3 Stck/ha
Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen = B				



Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	3 von 6 Referenzbaumarten vorhanden. (1)	C+ (33%)	Für C: Gesellschaftstypischen Baumarten fehlen
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	3 von 6 Referenzbaumarten vorhanden. (2)	C+ (33 %)	Für C: Gesellschaftstypischen Baumarten fehlen

Flora	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾	B- (33 %)	Für B: >= 22 Arten RL, darunter >= 6 Arten WS 1+2 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)	
	Kategorie 1:			2
	Kategorie 2:			3
	Kategorie 3:			12
	Kategorie 4:	4		

Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars = 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) Referenzbaumarten für den Subtyp 91E1* (Hauptbestand):

- Hauptbaumarten: Lavendelweide, Silberweide
- Neben- und Begleitbaumarten: Purpurweide, Bruchweide, Esche, Gewöhnliche Traubenkirsche

(2) Referenzbaumarten für den Subtyp 91E1* (Verjüngung):

- Hauptbaumarten: Lavendelweide, Silberweide
- Neben- und Begleitbaumarten: Purpurweide, Bruchweide, Esche, Gewöhnliche Traubenkirsche



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Invasive Pflanzenarten	Indisches Springkraut auf der einzigen Fläche festgestellt	B	Invasive Arten kommen vor, sind jedoch nicht auf erheblicher Fläche dominant.

Bewertung der Beeinträchtigungen = B



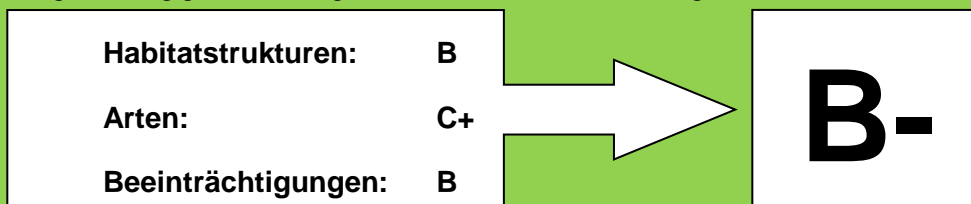
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Subtyp 91E1* Silberweiden-Weichholzaue (Salicion)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen noch **guten Erhaltungszustand**.

➤ **Subtyp 91E2* „Erlen- und Erlen-Eschenwälder“**

Prioritärer Lebensraumtyp!

Kurzcharakterisierung

Standort

Feuchtstandorte, insbesondere an Quellaustritten und Fließgewässern sowie in Mulden und Tälern mit sehr hoch anstehendem Grundwasser; im Frühjahr häufig periodisch überflutet; meist starke mechanische Beanspruchung der Bestockung durch die Erosionstätigkeit des Wassers; zum Teil nur noch Grundwasserdynamik vorhanden

Boden

Anmoor-, Hang- und Quellgleye mittlerer bis hervorragender Nährstoffversorgung; Humusform L-Mull (sauerstoffreich) bis Anmoor (sauerstoffarm); örtlich mit Quellen und Versickerungen

Bodenvegetation

Artenreiche Mischung aus Mullzeigern frischer bis feuchter Standorte (Anemone-, Goldnessel-, Günsel-, Scharbockskraut-Gruppe) Nässezeiger der Mädesüß-, Sumpfseggen- und Sumpfdotterblumen-Gruppe, z.B. *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria* und *Cirsium oleraceum*. Im Bereich von Quellaustritten kommen Zeigerarten für rasch ziehendes Grundwasser wie *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Equisetum telmateja*, *Lysimachia nemorum* und Arten moosreicher Quellfluren, z.B. *Cratoneurum commutatum* und *Cardamine amara* hinzu

Baumarten

Je nach Nässegrad und Nährstoffgehalt Dominanz von Esche oder Schwarz- bzw. Grauerle mit Traubenkirsche im Unterstand; wichtigste Mischbaumarten sind Bruch- und Silberweide in Gewässernähe sowie Bergahorn, Flatterulme und Stieleiche im Übergangsbereich zur Hartholzauze; an Moorrändern natürlicherweise Fichte mit vertreten

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subatlantisch bis subkontinental; azonale, d.h. nicht durch das Klima, sondern durch die Gewässerdynamik geprägt.

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Im FFH-Gebiet ist der Subtyp 91E2* mit 22,5 ha - verteilt auf 52 Polygone – vertreten. Der größte Teil der Galerie-Auwälder befindet sich im oberen Leitzachtal zwischen Leitzach und Wanderweg bzw. Offenland. Er ist insbesondere geprägt durch die Baumarten Eschen und Grauerlen.

Die Grauerle wurde im LRT 91E2* ebenfalls als Hauptbaumart eingestuft. Die Beimischung der Grauerle erklärt sich durch die klimatisch gesehen submontan-humide Lage des FFH-Gebiets. Zum Alpenrand hin, in höheren und noch humideren Lagen, nimmt die Konkurrenzkraft der Grauerle gegenüber anderen Baumarten der Auenwälder deutlich zu.

Tab. 35: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E2* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurden

Baumart	Kategorie nach LWF (2019)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Grau-Erle (<i>Alnus incana</i>)	S	H	Kommt im praealpiden Berggebiet im LRT oft Bestandes-bildend vor (ersetzt dort oft Schwarzerle)

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart) // hG: heimische gesellschaftsfremde Baumarten

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Subtyp ist insgesamt in einem noch guten Erhaltungszustand (B-). Defizite bestehen in den Galerie Auwäldern beim Totholz, bei den Biotopbäumen und bei den Entwicklungsstadien.

Um die bewertungsrelevanten Parameter zu erheben fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt. Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)																										
Baumarten	<table border="0"> <tr> <td><u>Hauptbaumarten (H):</u></td> <td><u>47,4%</u></td> </tr> <tr> <td>Esche</td> <td>26,3%</td> </tr> <tr> <td>Grauerle</td> <td>19,2%</td> </tr> <tr> <td>Schwarzerle</td> <td>1,9%</td> </tr> <tr> <td><u>Nebenbaumarten (N) inkl. Begleitbaumarten (B) und seltene Baumarten (S):</u></td> <td><u>38,5%</u></td> </tr> <tr> <td>Traubenkirsche (N)</td> <td><1%</td> </tr> <tr> <td>Bergahorn(S)</td> <td>16,9%</td> </tr> <tr> <td>Lavendelweide(S)</td> <td>5,3%</td> </tr> <tr> <td>Bergulme(S)</td> <td>4,6%</td> </tr> <tr> <td>Silberweide(S)</td> <td>4,5%</td> </tr> <tr> <td>Bruchweide(S)</td> <td>1,5%</td> </tr> <tr> <td>Weide unbest.(S)</td> <td>1,3%</td> </tr> <tr> <td>Purpurweide(S)</td> <td>1,2%</td> </tr> </table>	<u>Hauptbaumarten (H):</u>	<u>47,4%</u>	Esche	26,3%	Grauerle	19,2%	Schwarzerle	1,9%	<u>Nebenbaumarten (N) inkl. Begleitbaumarten (B) und seltene Baumarten (S):</u>	<u>38,5%</u>	Traubenkirsche (N)	<1%	Bergahorn(S)	16,9%	Lavendelweide(S)	5,3%	Bergulme(S)	4,6%	Silberweide(S)	4,5%	Bruchweide(S)	1,5%	Weide unbest.(S)	1,3%	Purpurweide(S)	1,2%	B (35 %)	<p>Für B:</p> <p>H > 30 %, < 50 % (47,4%)</p> <p>H+N > 50 %, < 70 % (85,8%)</p> <p>H+N+P > 80 %, < 90 % (85,8%)</p> <p>hG + nG < 20 %, >10 % (14,2%)</p> <p>nG < 10 %, > 1% (0%)</p> <p>Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden</p> <p>Gesellschaftsfremde BA bei 14,2%</p>
<u>Hauptbaumarten (H):</u>	<u>47,4%</u>																												
Esche	26,3%																												
Grauerle	19,2%																												
Schwarzerle	1,9%																												
<u>Nebenbaumarten (N) inkl. Begleitbaumarten (B) und seltene Baumarten (S):</u>	<u>38,5%</u>																												
Traubenkirsche (N)	<1%																												
Bergahorn(S)	16,9%																												
Lavendelweide(S)	5,3%																												
Bergulme(S)	4,6%																												
Silberweide(S)	4,5%																												
Bruchweide(S)	1,5%																												
Weide unbest.(S)	1,3%																												
Purpurweide(S)	1,2%																												

	Sandbirke(S)	<1%		
	Winterlinde(S)	<1%		
	Stieleiche(S)	<1%		
	Salweide(S)	<1%		
	Zitterpappel (Aspe)(S)	<1%		
	<u>Heimisch gesellschafts- fremde Baumarten (hG):</u>	<u>14,2%</u>		
	Fichte	8,9%		
	Buche	5,2%		
Entwicklungs- stadien	Jugendstadium	3%	C (15 %)	Für C: Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium	18%		
	Reifungsstadium	76%		
	Verjüngungsstadium	3%		
	Altersstadium	0%		
	Plenterstadium	0%		
	Grenzstadium	0%		
Schichtigkeit	Einschichtig	55%	B+ (10 %)	Für B: Auf 25-50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig. (hier: 45%)
	Zweischichtig	42%		
	Dreischichtig	3%		
	Plenterstruktur	0%		
Totholz	Liegend und stehend	2,7 fm/ha	C+ (20 %)	Für C: <4 fm/ha
Biotopbäume		1,07 Stck/ha	C (20 %)	Für C: <3 Stck/ha
Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen = B-				



Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung								
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	3 von 4 Referenzbaumarten vorhanden. (1)	A- (33%)	Für A: Alle H-Referenzbaumarten >1% vertreten. Traubenkirsche (N) <1%								
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	3 von 4 Referenzbaumarten vorhanden. (2)	B- (33 %)	Für B: Schwarzerle (H) liegt bei 0,9%, also <1% Anteil gesellschaftsfremder Arten (hG+nG) > 10 %, < 20 % (hG: 17,1%)								
Flora	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Kategorie 1:</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Kategorie 2:</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Kategorie 3:</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>Kategorie 4:</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> </table>	Kategorie 1:	1	Kategorie 2:	5	Kategorie 3:	10	Kategorie 4:	6	B (33 %)	Für B: >= 22 Arten RL, darunter >= 6 Arten WS 1+2 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)
Kategorie 1:	1										
Kategorie 2:	5										
Kategorie 3:	10										
Kategorie 4:	6										
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars = 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

(1) Referenzbaumarten für den Subtyp 91E2* (Hauptbestand):

- Hauptbaumarten: Esche, Grauerle, Schwarzerle
- Neben- und Begleitbaumarten: Gewöhnliche Traubenkirsche

(2) Referenzbaumarten für den Subtyp 91E2* (Verjüngung):

- Hauptbaumarten: Esche, Grauerle, Schwarzerle
- Neben- und Begleitbaumarten: Gewöhnliche Traubenkirsche



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Invasive Pflanzenarten	Indisches Springkraut und Jap. Staudenknöterich verbreitet	B-	Invasive Arten kommen vor, sind jedoch nicht auf erheblicher Fläche dominant.
Eutrophierung	Besonders im oberen Leitzachtal	C+	Galerieauwald an intensiv gedüngtes Grünland direkt anschließend
Bewertung der Beeinträchtigungen = C+			

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



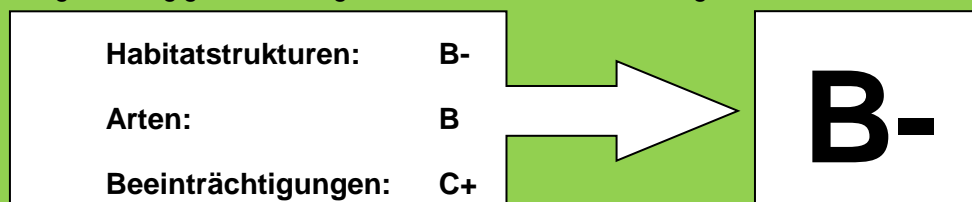
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Subtyp 91E2* „Erlen- und Erlen-Eschenwälder“

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **noch guten Erhaltungszustand**.

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

Prioritärer Lebensraumtyp!

Kurzcharakterisierung⁷

Standort

Dieser Subtyp kommt von kollin bis hochmontan, kleinflächig in allen Naturräumen Bayerns vor. Typischer Standort ist am Grund lebhaft durchsickerter gut sauerstoffversorgter Quellmulden und rasch fließenden Bachoberläufen. Kennzeichnend ist das kühl-ausgeglichene Lokalklima mit hoher Luftfeuchtigkeit. Im Kontakt und im standörtlichen Mosaik mit moosreichen Quellfluren und Makrophytenvegetation rasch fließender Bäche ergeben sich immer wieder lichte Stellen im Wald. Außerdem finden auf den Nässtandorten immer wieder Auflichtungen durch umstürzende Altbäume statt. Oft sind die Bachrinnen-Quellwälder nur fragmentarisch ausgebildet und verzahnen sich mit angrenzenden, stark schattenwerfenden Wäldern und Forsten, durch die sie sich als schmale und unterbrochene Bänder hindurchziehen. In der Regel haben die Standorte eine gute bis sehr gute Basen- und Nährstoffversorgung. Kurze Überschwemmungen sind möglich.

Boden

Die typischen Bodentypen dieses Subtyps sind Humusgley, Quellengley und Quellen-Kalkgley. Die Humusform ist in der Regel als L-Mull ausgebildet.

Bodenvegetation

Es ist ein artenreiches Gemisch an Mullzeigern frischer bis feuchter Standorte (Anemone-, Goldnessel-, Günsel- und Scharbockskraut-Gruppe) zu finden. Zeigerarten für Quell- bzw. rasch ziehendes Grundwasser sind Winkel- (*Carex remota*) und Riesen-Segge (*Carex pendula*), Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) und Mittleres Hexenkraut (*Circaea x intermedia*). An den moosreichen Quellfluren häufen sich beispielsweise Starknervmoos (*Cratoneuron filicinum*) und Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*). Nässezeiger sind Vertreter der Mädesüß-, Sumpfseggen- und Sumpfdotterblumen-Gruppe. Arten der Quirlweißwurz-, Pestwurz-, Kleeblattschaumkraut- und Kälberkropf-Gruppe bevorzugen die (hoch-)montanen Lagen.

Baumarten

Auf durchsickerten, basenreichen Böden dominiert zumeist die Esche (*Fraxinus excelsior*), regional auch die Grau-Erle (*Alnus incana*). Bei verlangsamten Wasserzug und nasserem/anmoorigem Boden dominiert die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Im Bergland beteiligen sich verstärkt Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) als Nebenbaumart. Aber auch Weiß-Tanne (*Abies alba*), Eibe (*Taxus bacata*) und Fichte (*Picea abies*) können sich kleinstandörtlich erfolgreich verjüngen. In montanen bis hochmontanen Lagen werden die Bachrinnen-Quellwälder von der Grau-Erle (*Alnus incana*) dominiert.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subatlantisch bis präalpid; azonale

Schutzstatus

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

⁷ Walentowski et al, „Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns“, 2. Auflage 2006, S. 162

Vorkommen und Flächenumfang

Im Gebiet kommen die Quellrinnenwälder sowohl direkt an der Leitzach als auch an den Nebenbächen und steilen Gräben, hier häufig mit Schluchtwaldcharakter, vor. Während die Flächen an der Leitzach wenig bis mäßige Neigung aufweisen, befinden sich die Quellrinnenwälder in den Gräben in sehr steilem, schwer erreichbarbarem Gelände.

Auch im LRT 91E3* wurde die Grauerle als Hauptbaumart eingestuft.

Tab. 36: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E3* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurden

Baumart	Kategorie nach LWF (2019)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Grau-Erle (<i>Alnus incana</i>)	S	H	Kommt im praealpiden Berggebiet im LRT oft Bestandes-bildend vor (ersetzt dort oft Schwarzerle)

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart) // hG: heimische gesellschafts-fremde Baumarten

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Subtyp 91E3* stockt im Gebiet auf 52 Einzelflächen mit insgesamt 16,7 Hektar und ist insgesamt in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

Ein Defizit besteht bei den Entwicklungsstadien, hier fehlen teilweise Verjüngungs- und Zerfallsstadium. Als besonders positiv sind der mehrschichtige Bestandsaufbau und das Baumarteninventar hervorzuheben.

Um die bewertungsrelevanten Parameter zu erheben fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 71,3% Esche 35,6% Grauerle 16,5% Schwarzerle 19,3% <u>Nebenbaumarten (N) inkl. Begleitbaumarten (B) und seltene Baumarten (S):</u> 16,9% Bergulme (B) 5,4% Bergahorn (S) 7,1% Lavendelweide (S) 1,1%	B+ (35 %)	Für B: H > 30 %, < 50 % (71,3%) H+N > 50 %, < 70 % (88,2%) H+N+P > 80 %, < 90 % (88,2%) hG + nG < 20 %, > 10 % (11,8%) nG < 10 %, > 1% (0%) Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden Gesellschaftsfremde BA bei 11,8%

	Zitterpappel (Aspe) (S)	<1%		
	Purpurweide (S)	<1%		
	Tanne (S)	<1%		
	Traubekirsche (S)	<1%		
	Stieleiche (S)	<1%		
	Salweide (S)	<1%		
	Silberweide (S)	<1%		
	Sandbirke (S)	<1%		
	Winterlinde (S)	<1%		
	<u>Heimisch gesellschafts- fremde</u> <u>Baumarten (hG):</u>	<u>11,8%</u>		
	Fichte	9,6%		
	Buche	2,1%		
	Vogelbeere	<1%		
	Vogelkirsche	<1%		
	Mehlbeere	<1%		
Entwicklungs- stadien	Jugendstadium	9,1%	C+ (15 %)	Für C: < 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vor- handen
	Wachstumsstadium	31,0%		
	Reifungsstadium	54,4%		
	Verjüngungsstadium	4,7%		
	Altersstadium	0%		
	Plenterstadium	0%		
	Zerfallstadium	0,8%		
	Grenzstadium	0%		
Schichtigkeit	Einschichtig	48,0%	A-- (10 %)	Für A: Auf >50 % der Fläche zwei- oder mehr- schichtig.
	Zweischichtig	49,7%		
	Dreischichtig	2,3%		
Totholz	Liegend und stehend	7,2 fm/ha	B (20 %)	Für B: 4-9 fm/ha
Biotopbäume		5,6 Stck/ha	B+ (20 %)	Für B: 3-6 Stck/ha
Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen = B				



Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung								
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	3 von 3 Referenzbaumarten vorhanden. (1)	A+ (33%)	Für A: Alle H-Referenzbaumarten >1% vertreten.								
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	3 von 3 Referenzbaumarten vorhanden. (2)	B (33 %)	Für B: Gesellschaftsfremde mit 15,6% >10%								
Flora	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Kategorie 1:</td> <td style="text-align: right;">0</td> </tr> <tr> <td>Kategorie 2:</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td>Kategorie 3:</td> <td style="text-align: right;">9</td> </tr> <tr> <td>Kategorie 4:</td> <td style="text-align: right;">18</td> </tr> </table>	Kategorie 1:	0	Kategorie 2:	5	Kategorie 3:	9	Kategorie 4:	18	B- (33 %)	Für B: >= 22 Arten RL, darunter >= 6 Arten WS 1+2 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)
Kategorie 1:	0										
Kategorie 2:	5										
Kategorie 3:	9										
Kategorie 4:	18										
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars = 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

(1) Referenzbaumarten für den Subtyp 91E3* (Hauptbestand):

- Hauptbaumarten: Esche, Grauerle, Schwarzerle
- Neben- und Begleitbaumarten: Bergulme

(2) Referenzbaumarten für den Subtyp 91E3* (Verjüngung):

- Hauptbaumarten: Esche, Grauerle, Schwarzerle
- Neben- und Begleitbaumarten: Bergulme



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Invasive Pflanzenarten	Indisches Springkraut verbreitet	B	Invasive Arten kommen vor, sind jedoch nicht auf erheblicher Fläche dominant.
Eutrophierung	Besonders an Kanten am Hang	B	Durch Kompostablagerung
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			



Erhaltungszustand

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

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

<p>Habitatstrukturen: B</p> <p>Arten: B+</p> <p>Beeinträchtigungen: B</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 20px; font-size: 48px; font-weight: bold; margin: 0 auto;">B</div>	
--	--	--	--

und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

➤ **Subtyp 91E4* „Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald“ (Pruno padis Fraxinetum)**

Prioritärer Lebensraumtyp!

Kurzcharakterisierung

Standort

Feucht- bis Nassstandorte mit ganzjährig hoch anstehendem Grundwasser; von ziehendem Grundwasser durchsickert

Boden

Gleyböden in verschiedenen Ausbildungen (z. B. Auengley, Nassgley, Anmoorgley); Humusform: Feuchtmull bis basenreiches Anmoor

Bodenvegetation

Indikatoren für eine günstige Basen- und Nährstoffversorgung wie Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Gewöhnliche Haselwurz (*Asarum europaeum*), Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*), Geflecktes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*); Wasserüberschuss wird durch Bodenfeuchte- und Nässezeiger der Günsel- und Scharbockskraut-Gruppe wie Zittergras-Segge (*Carex brizoides*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Riesen-Schwengel (*Festuca gigantea*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Scharbockskraut (*Ficaria verna*) und Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*); dazu kommen Arten der Riesen-Seggen-, Mädesüß-, Sumpf-Seggen- und Sumpf-Dotterblumen-Gruppe wie Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*)

Baumarten

Bestockung oft vielschichtig; Esche (*Fraxinus excelsior*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominant mit zahlreichen Mischbaumarten; Eschenkomponente überwiegt auf feuchten, die Schwarz-Erlen-Komponente auf nasseren Standorten; hinzu kommen Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) sowie Gewöhnliche Trauben-Kirsche (*Prunus padus*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*) sowie Ulme (*Ulmus spec.*)

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subkontinental; azonal

Schutzstatus

Geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraumtyp hat eine Flächengröße von 5,1 ha und kommt im Leitzachtal nur in wenigen, kleinen Flächen vor. Diese finden sich überwiegend am Mittel- und Oberlauf der Leitzach. Zum einen nördlich von Schwaig und vereinzelt im oberen Leitzachtal. Auch im LRT 91E4* wurde die Grauerle als Hauptbaumart eingestuft.

Tab. 37: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E4* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurden

Baumart	Kategorie nach LWF (2019)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Grau-Erle (<i>Alnus incana</i>)	S	H	Kommt im praealpiden Berggebiet im LRT oft Bestandes-bildend vor (ersetzt dort oft Schwarzerle)

Flutter-Ulme (<i>Ulmus laevis</i>)	B	S	Baumart ist im WG 14 nicht natürlich flächig verbreitet (floraweb.de); Daher kann diese Baumart nicht zur Bewertung des Artinventars herangezogen werden
---	---	---	--

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart) // hG: heimische gesellschaftsfremde Baumarten

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraumtyp zeigt sich derzeit in einem **noch guten Erhaltungszustand (Stufe B-)**.

Ein deutliches Defizit besteht bei den Merkmalen „Baumarteninventar (Verjüngung)“, sowie bei den Entwicklungsstadien, hier fehlen teilweise Jugend-, Verjüngungs- und Zerfallsstadium. Biotopbäume und Totholz sind nur in sehr geringem Umfang vorhanden. Als positiv ist hier der mehrschichtige Bestandsaufbau hervorzuheben.

Um die bewertungsrelevanten Parameter zu erheben fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 65,3%	B (35 %)	<p>Für B:</p> <p>H > 30 %, < 50 % (65,3%)</p> <p>H+N > 50 %, < 70 % (86,2%)</p> <p>H+N+P > 80 %, < 90 % (86,2%)</p> <p>hG + nG < 20 %, >10 % (13,8%)</p> <p>nG < 10 %, > 1% (0%)</p> <p>Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden</p> <p>Gesellschaftsfremde BA bei 13,8%</p>
	Esche 18,5%		
	Grauerle 15,0%		
	Schwarzerle 31,9%		
	<u>Nebenbaumarten (N) inkl. Begleitbaumarten (B) und seltene Baumarten (S):</u> 20,9%		
	Traubenkirsche (N) <1%		
	Stieleiche (B) <1%		
	Bergahorn (S) 9,7%		
	Bergulme (S) 7,6%		
	Lavendelweide (S) 1,3%		
	Sandbirke (S) <1%		
Purpurweide (S) <1%			
Salweide (S) <1%			
<u>Heimisch gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> 13,8%			

	Fichte	13,0%		
	Buche	<1%		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	3,4%	C (15 %)	Für C: < 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium	33,1%		
	Reifungsstadium	57,9%		
	Verjüngungsstadium	3,4%		
	Altersstadium	2,2%		
	Plenterstadium	0%		
	Grenzstadium	0%		
Schichtigkeit	Einschichtig	33,1%	A (10 %)	Für A: Auf >50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig.
	Zweischichtig	60,7%		
	Dreischichtig	6,2%		
Totholz	Liegend und stehend	3,7 fm/ha	C+ (20 %)	Für C: <4 fm/ha
Biotopbäume		1,96 Stck/ha	C (20 %)	Für C: <3 Stck/ha
Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen = B-				



Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	3 von 3 Referenzbaumarten vorhanden. (1)	B (33%)	Für B: Die Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, jedoch teilweise mit einem Flächenanteil unter 1 %
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	3 von 3 Referenzbaumarten vorhanden. (2)	C+ (33 %)	Für C: Anteil gesellschaftsfremder Arten (hG+nG) > 20 % (20,5%)
Flora	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾ Kategorie 1: 1	B- (33 %)	Für B:

	Kategorie 2:	4	>= 22 Arten RL, darunter >= 6 Arten WS 1+2 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)
	Kategorie 3:	13	
	Kategorie 4:	4	
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars = 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

(1) Referenzbaumarten für den Subtyp 91E4* (Hauptbestand):

- Hauptbaumarten: Esche, Grauerle, Schwarzerle
- Neben- und Begleitbaumarten: Gewöhnliche Traubenkirsche, Stieleiche, Flatterulme

(2) Referenzbaumarten für den Subtyp 91E4* (Verjüngung):

- Hauptbaumarten: Esche, Grauerle, Schwarzerle
- Neben- und Begleitbaumarten: Gewöhnliche Traubenkirsche, Stieleiche, Flatterulme



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Invasive Pflanzenarten	Indisches Springkraut verbreitet	B	Invasive Arten kommen vor, sind jedoch nicht auf erheblicher Fläche dominant.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			



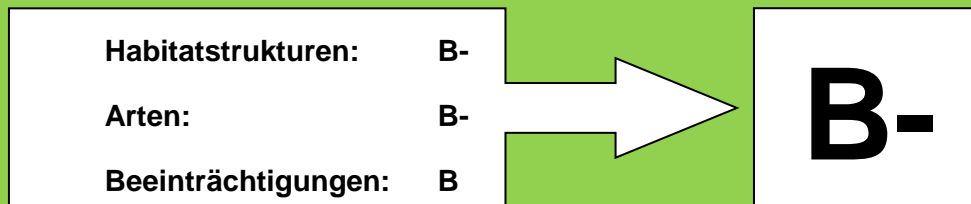
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Subtyp 91E4* „Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald“ (Pruno padis Fraxinetum)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

➤ **Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald (*Alnetum incanae*)**

Prioritärer Lebensraumtyp!

Kurzcharakterisierung⁸

Standort

Das Vorkommen weist eine große Meereshöhen-Amplitude auf und reicht von submontane bis hochmontane Höhenlagen. Es handelt sich um Auen der präalpiden Gebirgs-Bächen und –Flüssen oder um feuchte Hänge in kühlen Tälern der Kalkalpen. Grau-Erlenwälder sind auf wenig reifen Sand- und Schotterböden flussnaher Terrassen ausgebildet, auf den die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) wegen ihrer hohen Ansprüche an die Bodenfeuchte nicht gedeihen kann. Dabei handelt es sich v.a. um kalkreiche Sedimente. Die Bestände werden periodisch bis episodisch überflutet, aber nur kurzzeitig. Der Wasserhaushalt reicht von trocken bis feucht, ohne Merkmale von Staunässe.

Boden

Es handelt sich häufig um gering entwickelte Aueböden. In den Alpen auf Aueböden mit carbonathaltigem bis –reichem Substrat („Kalkpaternia“). Die vorherrschende Humusform ist L-Mull.

Bodenvegetation

Es dominieren Arten mit Schwerpunkt auf frischen bis feuchten Böden. Im Bergland handelt es sich um Arten der Pestwurz- und Kälberkopf-Gruppe. Eine günstige Nährstoff- und Basenversorgung zeigen Arten der Brennessel-, der Goldnessel-/ Zahnwurz- und der Lerchensporn-Gruppe an. Zum einen gibt es die trockenen, kalkreichen Standorte an sogenannten „Brennen“, die Arten der Bergseggen-/Schneeheide-Gruppe und Saum- und Trockenrasenarten wie Echter Steinsame (*Lithospermum officinale*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) und Rauhaariges Veilchen (*Viola hirta*) oder Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) beherbergen. Zum anderen gibt es aber auch feuchte, grundwassergeprägte Standorte, die Arten der Schilfröhrichte wie Schilfrohr (*Phragmites australis*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) oder Wolfstrapp (*Lycopus*) zeigen. In den montanen bis hochmontanen Lagen kommt auch der Eisenhutblättrige Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*) vor.

Baumarten

Die Grau-Erle (*Alnus incana*) ist bestandesbildende Hauptbaumart. Als Erstbesiedeler könne vor der Grau-Erle (*Alnus incana*) auch Weidenarten wie die Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*) dominieren. Mit zunehmender Sukzession stellen sich auch Mischbaumarten wie Esche (*Fraxinus excelsior*), Trauben-Kirsche (*Prunus padus*), aber auch Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Fichte (*Picea abies*) ein. Auf feuchten, grundwassergeprägten Standorten ist auch Scharz-Erle (*Alnus glutinosa*) beteiligt.

Arealtypische Prägung / Zonalität

präalpid; azonale

Schutzstatus

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

⁸ Walentowski et al, „Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns“, 2. Auflage 2006, S. 182

Vorkommen und Flächenumfang

Der Subtyp 91E7* stockt im Gebiet auf einer Fläche von 14 Hektar, verteilt auf 27 Einzelflächen. Der Schwerpunkt der Grauerlen-Auwälder liegt im unteren Leitzachtal, wo die Leitzach naturnah und unverbaut fließt. So können sich diese aufgrund regelmäßiger Überflutungen im Frühjahr halten.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Subtyp befindet sich derzeit insgesamt in einem guten Erhaltungszustand (B).

Ein Defizit besteht bei den Biotopbäumen, welche nur in geringem Umfang vorhanden sind, und dem geringen Anteil der Hauptbaumart. Auch bei den Entwicklungsstadien fehlen oft die Verjüngungs- und Zerfallsstadien. Als positiv sind hier der mehrschichtige Bestandsaufbau und das vollständige Baumarteninventar, sowie die LRT-typische Bodenvegetation hervorzuheben.

Um die bewertungsrelevanten Parameter zu erheben fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

**Lebensraumtypische Habitatstrukturen**

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u>	<u>39,9%</u>	Für B: H > 30 %, < 50 % (39,9%) H+N > 50 %, < 70 % (94,9%) H+N+P > 80 %, < 90 % (94,9%) hG + nG < 20 %, > 10 % (5,1%) nG < 10 %, > 1 % (0%) Obwohl hier die meisten Vorgaben für die Wertstufe „A“ erfüllt sind, ist dieses Teilkriterium wegen dem geringeren Anteil an Hauptbaumarten <50% mit „B“ zu bewerten.
	Grauerle	39,9%	
	<u>Nebenbaumarten (N)</u> <u>inkl. Begleitbaumarten</u> <u>(B) und seltene Baum-</u> <u>arten (S):</u>	<u>55,0%</u>	
	Lavendelweide (N)	12,7%	
	Schwarzpappel (N)	1,9%	
	Esche (B)	15,8%	
	Silberweide (B)	6,9%	
	Traubenkirsche (B)	2,2%	
	Purpurweide (B)	<1%	
	Schwarzerle (B)	1,2%	
	Bergahorn (S)	7,8%	
	Bergulme (S)	3,6%	
	Bruchweide (S)	<1%	
	Flatterulme (S)	<1%	
	Zitterpappel (Aspe) (S)	<1%	
Stieleiche (S)	<1%		
Salweide (S)	<1%		

	Sandbirke (S)	<1%		
	Vogelbeere (S)	<1%		
	<u>Heimisch gesellschafts- fremde Baumarten (hG):</u>	<u>5,1%</u>		
	Fichte	4,7%		
	Buche	<1%		
Entwicklungs- stadien	Jugendstadium	5,1%	C+ (15 %)	Für C: < 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vor- handen
	Wachstumsstadium	28,4%		
	Reifungsstadium	60,5%		
	Verjüngungsstadium	4,5%		
	Altersstadium	1,0%		
	Zerfallstadium	<1%		
	Plenterstadium	0%		
	Grenzstadium	0%		
Schichtigkeit	Einschichtig	32,8%	A+ (10 %)	Für A: Auf >50 % der Fläche zwei- oder mehr- schichtig.
	Zweischichtig	63,8%		
	Dreischichtig	3,4%		
Totholz	Liegend und stehend	8,7 fm/ha	B+ (20 %)	Für B: 4-9 fm/ha
Biotopbäume		2,3 Stck/ha	C+ (20 %)	Für C: <3 Stck/ha
Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen = B				



Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschafts- typischen Baumarten	8 von 8 Referenzbaumarten vor- handen. (1)	A (33%)	Für A: Alle -Referenzbaumarten >1% vertreten.

Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	5 von 8 Referenzbaumarten vorhanden. (2)	C+ (33 %)	Für C: Gesellschaftstypischen Baumarten fehlen: Schwarzpappel, Schwarzerle, Purpurweide
Flora	Anzahl Referenz-Arten im LRT in ¹⁾	A- (33 %)	Für A: 35 Arten RL, darunter >= 9 Arten WS 1+2 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)
	Kategorie 1: 1		
	Kategorie 2: 11		
	Kategorie 3: 16		
	Kategorie 4: 5		
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars = 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

(1) Referenzbaumarten für den Subtyp 91E7* (Hauptbestand):

- Hauptbaumarten: Grauerle
- Neben- und Begleitbaumarten: Purpurweide, Silberweide, Lavendelweide, Esche, Schwarzpappel, Schwarzerle, Gewöhnliche Traubenkirsche

(2) Referenzbaumarten für den Subtyp 91E7* (Verjüngung):

- Hauptbaumarten: Grauerle
- Neben- und Begleitbaumarten: Purpurweide, Silberweide, Lavendelweide, Esche, Schwarzpappel, Schwarzerle, Gewöhnliche Traubenkirsche



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Invasive Pflanzenarten	Indisches Springkraut verbreitet	B	Invasive Arten kommen vor, sind jedoch nicht auf erheblicher Fläche dominant.
Befahrungsschäden	In wenigen Flächen Schäden durch Befahrung	B-	Aufschüttung mit Kies und Befahrung
Bewertung der Beeinträchtigungen = B-			

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



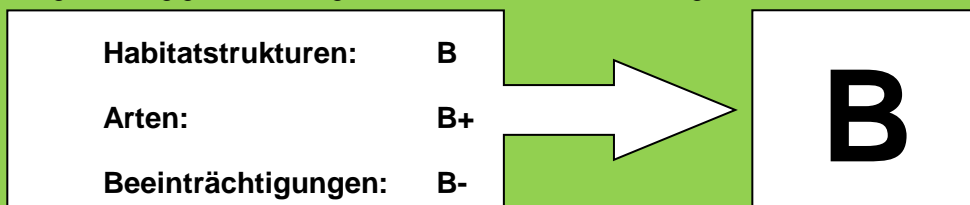
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald (*Alnetum incanae*)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

3.2 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 diese LRT sind lediglich als wünschenswert zu betrachten. Für Wald-LRT entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes.

LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armeleuchteralgen

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Stillgewässer mit von Armeleuchteralgen (*Characeae*) aufgebaute Gewässervegetation sind nährstoffarme, kalkreiche Gewässer mit klarem Wasser. Als Kleinstgewässer sind sie häufig in Quelltöpfen in Vergesellschaftung mit Kalk-Niedermooren anzutreffen. Im FFH-Gebiet finden sich aber auch größere Seen im Bereich der Leitzach Quellen südlich von Osterhofen (Dickelsee) und ein Quellsee südwestlich von Sacher, dessen Ufer zu den angrenzenden Fischteichen teilweise verändert wurden. Aufgrund ihrer Artenarmut und überwiegend schlammigen Böden wurde ihr EZH als „B“ eingestuft.

LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Nährstoffreiche Stillgewässer weisen eine Unterwasser- bzw. Schwimmblattvegetation auf. Der LRT wurde in zwei Gewässern im FFH-Gebiet angetroffen. Zum einen in einem nicht mehr angeschlossenen Altwasser der Leitzach südlich Oberachau mit einem Bestand des Gewöhnlichen Tannenwedels (*Hippuris vulgaris*) im verbliebenen Restgewässer, das von naturnaher Verlandungsvegetation aus Schilfröhricht, Großseggenried und feuchter Hochstaudenflur begleitet wird. Zum anderen in einem aufgestauten Bach südöstlich von Windwart mit Krausem Laichkraut (*Potamogeton crispus*). Auch hier wächst entlang des unverbauten Uferbereichs noch ein schmaler Saum aus Großröhricht mit Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Großem Schwaden (*Glyceria maxima*).

Beide Gewässer erhielten trotz unterschiedlicher Naturnähe insgesamt aufgrund ihrer Artenarmut nur den EZH „gut“ (B).

LRT 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Dieser LRT ist kleinflächig in einem renaturierten Abschnitt mit rückgebauten Ufersicherungen und Kiesbank auf der Höhe von Untergschwend anzutreffen. Als charakteristische Arten wurden Riesen-Straußgras (*Agrostis gigantea*) und Alpen-Gänsekresse (*Arabis alpina*) angetroffen. Aufgrund der Artenarmut, der geringen Differenzierung des Substrats der Kiesbank, den vorhandenen Eutrophierungszeigern (u. a. Große Brennnessel, Stumpfbblätteriger Ampfer, Gewöhnliche Pestwurz, der Neophyt Drüsiges Springkraut; *Urtica dioica*, *Rumex obtusifolius*, *Petasites hybridus*, *Impatiens glandulifera*) und den deutlichen Anzeichen von Freizeitnutzung (Feuerstelle, Steinmanderl, in Kies geritzte Zeichnungen) musste der EZH als „C“ - schlecht eingestuft werden.

LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitricho-Batrachion

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Naturnahe Abschnitte der Leitzach und einiger Bäche im FFH-Gebiet weisen z. T. im Wasser flutende Vegetation aus Wassermoosen auf. Diese besondere Ausprägung von Fließgewässern bietet verschiedenen Fisch- und Libellenarten einen wichtigen Lebensraum. Mit 15,35 ha ist er flächenmäßig der zweitgrößte Offenland-LRT im FFH-Gebiet.

Über zwei Drittel des LRT haben einen schlechten EHZ (C), ein knappes Drittel wurden als „B“ - gut eingestuft und nur 1 % als hervorragend. Bei dieser Fläche handelt es sich um einen naturnahen Bachabschnitt in der Weide südlich von Trach, der einen ausgedehnten Bestand des Kriechenden Sellerie aufweist. Weitere von der Art besiedelte Gewässerflächen, der Goldbach südlich Vagen, wurde aufgrund der offensichtlichen Künstlichkeit seines Gerinnes mit starken Eingriffen in die Hydrologie wie Ausleitungen zusammen mit einer starken Freizeitnutzung als „schlecht“ (C) eingestuft.

Ein großer Teil der Fließgewässer ist neben Eingriffen in die Gewässersohle und die Uferlinie zudem nur von Wassermoosen besiedelt, wobei das bayerische Bewertungsschema als einzige bewertungsrelevante Moosart nur das Gemeine Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*) angibt und somit das lebensraumtypische Arteninventar bei beschatteten und eher kühlen Bächen oftmals den Ausschlag für eine schlechte Bewertung des LRTs bei insgesamt naturnahen Gewässern gibt.

LRT 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Der prioritäre LRT „Artenreiche Borstgrasrasen“ kommt im FFH-Gebiet nur auf acht Flächen vor, nimmt insgesamt 0,52 ha ein und ist im Gebiet vor allem mit Kalk-Magerrasen, Pfeifengraswiesen und Kalk-Flachmooren vergesellschaftet, wobei der LRT die leicht erhöhten Bereiche einnimmt und gerne auch an durch Fichtennadelstreu zumindest oberflächlich versauerten Waldrändern vorkommt. Der überwiegende Teil des LRT ist hervorragend (A) ausgebildet und beherbergt geschützte und gefährdete Arten wie Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*). Weitere typische und häufige Arten im Gebiet sind neben der namensgebenden Art Borstgras, Dreizahn, Vielblütige Hainsimse, Bleiche, Floh- und Pillen-Segge, Geöhrted und Kleines Habichtskraut, Hunds-Veilchen und Wald-Ehrenpreis sowie Halbsträucher (*Nardus stricta*, *Danthonia decumbens*, *Luzula multiflora*, *Carex pallescens*, *C. pulcaris*, *C. pilulifera*, *Hieracium lactucella*, *Pilosella officinarum*, *Viola canina*, *Veronica officinalis*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*). Seltenerer Arten sind z. B. die geschützten und gefährdeten Arten Gewöhnliches Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) und Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*).

LRT 6520 Berg-Mähwiesen

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Auch dieser LRT ist nur in geringer Flächenzahl (5) und –größe (2,09 ha) vorhanden, sein EHZ ist überwiegend „gut“ (B), 7 % seiner Fläche wurde als „hervorragend“ (A) bewertet.

Kennzeichnend ist ein großer Kräuterreichtum, bei dem vorwiegend montan verbreitete Arten wie Perücken-Flockenblume, Weichhaariger Pippau, Trollblume und Große Sterndolde einen deutlichen Anteil am Bestand einnehmen (*Centaurea pseudophrygia*, *Crepis mollis*, *Trollius europaeus*, *Astrantia major*). Berg-Mähwiesen können – je nach Standort – in unterschiedlicher Ausprägung angetroffen werden. Im FFH-Gebiet überwiegt die frisch bis feuchte Ausprägung. Nur eine Fläche an einem westexponierten Waldrand am Buchbichl stellt eine trockene Ausbildung mit einer Mischung aus Extensivwiesen-, Borstgras- und Kalk-Magerrasen-Arten dar.

LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Häufig wurden in der Vergangenheit Hochmoore entwässert, um sie besser nutzen zu können, sei es als Torfstich oder als Streuwiese. Heute ist diese Nutzung nicht mehr üblich, deshalb wurden diese Flächen oft aufgeforstet oder haben sich selbst bewaldet. Als „renaturierungsfähig“ wird eine Wiederherstellung eines Moores (z. B. durch Wiedervernässung) im Zeitraum von weniger als 30 Jahren angesehen.

Der LRT kommt im FFH-Gebiet in 8 Flächen auf 4,7 ha in Vergesellschaftung mit Torfmoorschlenken, z. T. auch Zwischenmooren und Moorwäldern in einem aufgelassenen Torfstich westlich Mühlkreit, in einer Rinderweide südlich Trach und im Moorkomplex südwestlich Dorf vor.

Der EHZ des LRT ist überwiegend „gut“(B), als „schlecht“(C) eingestuft wurde der EHZ bei der Fläche in der Tracher Weide und dem Hochmoor südwestlich Dorf.

Häufig sind noch Bult-Schlenken-Komplexe vorhanden, wenn auch in veränderter Form. So finden sich die Arten der Schlenken wie Weißes Schabelried (*Rhynchospora alba*), Spieß-Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*) in kleinen Handtorfstichen oder in den tiefsten Stellen im Biotop, die höher gelegenen Bereiche werden von Moor-Widertonmoos (*Polytrichum strictum*), Magellans und Rötlichem Torfmoos (*Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum*) aufgebaut, darauf breiten sich Austrocknungszeiger wie Besenheide, Heidel- und Preiselbeere sowie Pfeifengras; (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Molinia caerulea*) aus, jedoch sind auch noch hochmoortypische Arten wie Gewöhnliche Moos-, Rauschbeere, Rosmarinheide, Rasen-Haarsimse, Scheiden-Wollgras und Rundblättriger Sonnentau in Einzelexemplaren vorhanden (*Vaccinium oxycoccos*, *V. uliginosum*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Drosera rotundifolia*).

Größte Beeinträchtigung für den LRT stellt der gestörte Wasserhaushalt dar, damit einhergehend ist eine Verbuschung, die durch die erhöhte Transpiration der immergrünen Gehölze gegenüber der Moorvegetation zu einer weiteren Austrocknung des Moorkörpers führt.

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Den LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore kennzeichnen im FFH-Gebiet Pflanzenarten wie Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), die zusammen mit Torfmoosen die Fläche besiedeln. Dazu gesellen sich weitere hochmoortypische Arten wie Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) als typische Arten. Auch die gefährdeten bzw. stark gefährdeten Sauergräser Faden- und Draht-Segge (*Carex lasiocarpa*, *C. diandra*) kommen hier vor. Eine Besonderheit stellt das Vorkommen des stark gefährdeten Mittleren Sonnentaus (*Drosera intermedia*) in größeren Beständen in den beiden Torfstichgebieten westlich Mühlkreit und südlich von Hofreuth dar.

Der LRT kommt in 11 Flächen auf 2,34 ha vorwiegend im Süden des FFH-Gebiets vor, sein nördlichstes Vorkommen liegt am Rande eines Quellsumpfs nördlich der Kolmbergalm, größere Vorkommen wurden in Zusammenhang mit abgetorften oder zumindest entwässerten Hochmooren südlich von Hofreuth, westlich von Mühlkreith und südwestlich von Dorf angetroffen. Zu etwas mehr als zwei Drittel weisen die Übergangs- und Schwingrasenmoore einen guten EHZ (B) auf, etwa ein Drittel der Fläche hat einen schlechten (C).

Die stärkste Beeinträchtigung des LRTs ist in einer Veränderung des Wasserhaushalts zu sehen.

LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fa- gion)

Blaugras-Buchenwald (Seslerio variae-Fagetum)

Standort

Steile bis schroffe, i. d. R. flachgründige Hänge in Sonnenlage (Südost-, Süd bis Südwestexposition); meist überdurchschnittlich warme und nicht selten föhnbeeinflusste Lagen, dann auch weniger steil und etwas absonnig; auf Grund von zeitweise gespanntem Wasser- und Nährstoffangebot meist nur mäßige bis schlechte Dimensionen (Buche tief bestockt, krummschäftig, tiefwieselig)

Boden

Flachgründige, wenig entwickelte Rendzinen aus Hartkalken und Dolomiten (selten auch deren Verwitterungsschutt und Moränen); in Kuppen- und Gratlagen auch Trocken-Moderhumus-Auflagen (Säurezeiger, „Trockenmoder-Nester“); i. d. R. bis in den Oberboden kalkreich und skelett-durchsetzt bis z. T. felsig (Felshänge)

Bodenvegetation

Regelmäßig kalk- und mäßig-trockenheitsliebende Wald-Arten der Schneeheide-, Zahnwurz- und Buntreitgrasgruppe zusammen mit Arten der alpinen Kalkmagerrasen (z. B. Blaugras (*Sesleria caerulea*), Ochsenauge (*Buphthalmum salicifolium*), Berg-Distel (*Carduus collinus*)); typisch für den Lebensraumtyp sind zahlreiche Seggen- (Berg-Segge (*Carex montana*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Finger-Segge (*Carex digitata*) und Erd-Segge (*Carex humilis*)) und Orchideen aus der Waldvögelein-Gruppe (Waldvögelein-Arten (*Cephalanthera spec.*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) und auch Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)). Zu diesen Arten treten auch Arten der Schneeheide-Kieferwälder und auch Säurezeiger der Beerstrauch-Gruppe hinzu; nur wenige und gering deckende Arten der mäßig frischen bis frischen Bergmischwälder; bei Aufflichtung meist grasreich

Baumarten

Hauptbaumart ist Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) (v. a. in tief- bis hochmontanen Lagen); als Nebenbaumarten gelten Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*) und in tiefen Lagen Stiel-Eiche (*Quercus robur*); weitere seltener vorkommende Baumarten sind Weiß-Tanne (*Abies alba*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), einzelne Eiben (*Taxus baccata*);

Kronenschluss oft sehr licht, dadurch Reichtum an Straucharten der wärmeliebenden Schlehen-Liguster-Gebüsche bis hin zu Elementen der Felsenbirnen-Gebüsche (Echte Felsenbirne (*Amelanchier embergeri*), Filzige Zwermispel (*Cotoneaster tomentosus*)); z. T. auch sekundäre Bestände nach ehemaliger Beweidung o. ä. mit Beteiligung von Wacholder (*Juniperus communis*)

Arealtypische Prägung / Zonalität

Präalpid bis alpid; azonale

Schutzstatus

Geschützt nach FFH-RL und nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Es wurde an drei Standorte bei Niederhasling, Reiter und Achau dieser LRT kartiert. Insgesamt ergibt sich damit eine Fläche von 1,3 ha.

LRT 91D0* Moorwälder

Dieser Lebensraumtyp wird in die vier Subtypen Birken-, Kiefern-, Bergkiefern- und Fichten-Moorwald unterschieden.

Subtyp 91D0* Moorwald (Mischtyp)

Standort

Übergang zwischen den Standorten der verschiedenen Subtypen; die Amplitude reicht von sehr stark saurem, basen- und nährstoffarmem Moor bis hin zu besser basenversorgten Sumpfböden

Boden

Nieder- bis Zwischenmoor, teilweise auch im Übergangsbereich zum Hochmoor

Bodenvegetation

Vielfältige Bodenvegetation mit hohem Anteil der Beerstrauch-, Pfeifengras-, Moorbeeren- und Wollgras-Gruppe

Baumarten

Mischung aus Moor-Birke (*Betula pubescens*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Fichte (*Picea abies*), wobei keine Baumart mehr als 50 % Mischungsanteil ausmacht. In geringen Anteilen (< 10 %) auch Beteiligung der Moor-Kiefer (*Pinus rotundata*) und/oder Berg-Kiefer (*Pinus mugo*) möglich

Arealtypische Prägung / Zonalität

Boreal bis ozeanisch; subkontinental bis präalpid; azonal

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Dieser Mischtyp enthält alle Moorwaldflächen, die keinem Subtyp aufgrund der Baumartenzusammensetzung eindeutig zugewiesen werden können. Dieser stockt im FFH-Gebiet mit 0,13 ha im Moor bei Mühlau und Windwart.

Subtyp 91D1* Birken-Moorwald**Kurzcharakterisierung****Standort**

Auf für die Schwarzerle zu basen- und nährstoffarmen, meist stark sauren Anmoorgleyen sowie Nieder- und Zwischenmooren

Boden

Nass- und Anmoorgley bis Zwischenmoor

Bodenvegetation

Kombination aus Wald- und Offenlandarten, die entsprechend den ökologischen Verhältnissen mit unterschiedlichen Anteilen vertreten sind, insbesondere genügsame Zwergsträucher und Gräser wie *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Molinia caerulea* sowie moorspezifische Arten der Moosbeeren- und Wollgras-Gruppe (z.B. *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*), ferner Arten der Blutaugen- und Sumpflappenfarn-Gruppe (z.B. *Carex rostrata*, *Carex fusca*, *Viola palustris*, *Polytrichum commune*, *Thelypteris palustris*), sowie Arten der Schwingrasen- und Schlenkengesellschaften (z.B. *Carex limosa*, *Rhynchospora alba*, *Aulacomnium palustre*)

Baumarten

Dominanz der Moorbirke, in montaner und hochmontaner Stufe auch Karpatenbirke; Mischbaumarten mit geringen Anteilen sind Waldkiefer und Fichte; Strauchschicht mit Faulbaum

Arealtypische Prägung / Zonalität

Boreal bis ozeanisch; azonale

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der Birken-Moorwald stockt im FFH-Gebiet mit 0,16 ha im Moor bei Osterhofen und Mühlkreit.

Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald

Kurzcharakterisierung

Standort

Mäßig nährstoffreiche Zwischenmoor- bis hin zu sehr sauren, extrem nährstoffarmen Hochmoortorfen; i.d.R. kühle, humide Gebirgslagen

Boden

Hoch- und Zwischenmoor

Bodenvegetation

Dominanz von Zwergsträuchern und Gräsern wie *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Molinia caerulea* sowie von moorspezifischen Arten der Moosbeeren- und Wollgras-Gruppe (z.B. *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum spec.*); Durchströmungsmoore auch mit Mineralbodenzeigern der Blutaugen- und Sumpflappenfarn-Gruppe (z.B. *Carex rostrata*, *Carex fusca*, *Viola palustris*, *Polytrichum commune*, *Thelypteris palustris*)

Baumarten

Dominanz von Spirke oder Latsche, Mischbaumarten mit geringen Anteilen sind Waldkiefer und Fichte

Arealtypische Prägung / Zonalität

Präalpid bis boreal

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Im FFH-Gebiet kommt dieser Subtyp im Moor bei Mühlkreit mit 0,12 ha vor.

Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald**Kurzcharakterisierung****Standort**

Stark saure, feuchte bis mäßig nasse Torfe, jedoch mit gewisser Durchlüftung und geringem Mineralbodeneinfluss; spätfrostgefährdete Lagen in Mulden und Tälern oder an quelligen, vermoorten Hängen; im Gegensatz zu Fichtenforsten auf Torfsubstrat in der Regel natürlich entstanden

Boden

Nieder- bis Zwischenmoor mit mäßig bis schwach zersetzten Torfen

Bodenvegetation

Starke Dominanz von Zwergsträuchern und Moosen wie *Vaccinium myrtillus*, *Bazzania tri-lobata*, *Dicranodontium denudatum*, *Pleurozium schreberi* und *Polytrichum formosum*; klein-standörtlich eingemischt sind Torfmoose; ferner Vorkommen moorspezifischer Arten der Moosbeeren- und Wollgras-Gruppe (z.B. *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*); moortypische Pflanzen nehmen mindestens 10% in der Bodenvegetation ein

Baumarten

Deutliche Dominanz von Fichte, Mischbaumarten mit geringen Anteilen sind Waldkiefer, Tanne und Eberesche

Arealtypische Prägung / Zonalität

Präalpid bis boreal; azonale

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30

Vorkommen und Flächenumfang

Der Subtyp 91D4* befindet sich im Moor bei Osterhofen, Mühlkreit und Stocker. Insgesamt nimmt der Fichten-Moorwald eine Fläche von 3,49 ha ein.

4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

4.1 Arten, die im SDB aufgeführt sind

1013 Vierzähniige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*)

Tab. 38: Population der Art Vierzähniige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) mit Bewertung

Art	Bewertung Einzelkriterien			Bewertung Erhaltungszustand Betrachtungsraum
	Habitat	Population	Beeinträchtigungen	
Vierzähniige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	A	A	A	A

Im FFH-Gebiet Leitzachtal wurde 2002 ein Nachweis für *Vertigo geyeri* erbracht. Die Art konnte 2017 mit einer hohen hohen Individuendichte von 33 Tieren / m² bestätigt werden. Der untersuchte Bereich wird aktuell als Kuhweide genutzt und wird von einem schmalen und seichten Wasserlauf durchflossen. Die vorherrschende Vegetation besteht aus Seggen, Binsen und Wollgras, mit Gräsern, Fieberklee und Moosen. Die Streuauflage ist gut ausgeprägt. Einzelne junge Erlen und Fichten sind eingestreut.

1044 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Bestand, Habitate und Bewertung



Abb. 58: Helm-Azurjungfer im Hangquellmoor bei der Krugalm am 19.06.2019 (Foto: A. Hildenbrand)

Die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) gilt sowohl in Bayern als auch in Deutschland als vom Aussterben bedroht (Rote Liste Bayern und Deutschland 1) und wird als Art von gemeinschaftlicher Bedeutung in Anhang II der FFH-Richtlinie geführt.

Nach Sternberg & Buchwald (1999) werden in Mitteleuropa drei verschiedene Habittypen besiedelt. Am häufigsten werden kalkhaltige, langsam fließende, sommer-warme Gräben und Bäche besiedelt. Seltener kommt die Art in Kalkquellmooren vor, wo die Art meist in nur kleinen Populationen an Rinnensalen und kleinen durchflossenen Schlenken lebt. Weiterhin existieren einzelne Nachweise auch aus Flussauen. Charakteristisch für alle Gewässer ist Quellnähe oder Grundwasserbeeinflussung, damit verbunden ein seltenes oder fehlendes Austrocknen, eine geringe bis mittlere Fließgeschwindigkeit, Eisfreiheit im Winter sowie geringer bis mittlerer Nährstoff- und hoher Sauerstoffgehalt.

In Bayern stammen die meisten Nachweise aus Quellsümpfen und Gräben (Kuhn & Burbach 1998); im Alpenvorland ist die Art fast ausschließlich in kalkreichen Hangquellmooren zu finden, wo sie kleine 0,5 – 3 m² große, sehr flache, besonnte und schwach durchströmte Gewässer nutzt.

Die Flugzeit der Art liegt im Alpenvorland zwischen Mitte Juni und Mitte August (Kuhn & Burbach 1998), wobei die Flugzeit der einzelnen Populationen variiert und vor allem kleine Populationen nur eine kurze Gesamtflugzeit aufweisen.

Nach der meist zweijährigen Larvalzeit haben die Imagines eine kurze durchschnittliche Lebensdauer von ca. 12-13 Tagen. Diese verbringen sie meist innerhalb eines schmalen Radius von ca. 10 m um das Entwicklungsgewässer.

Tab. 39: Population der Art Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) mit Bewertung

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Fundort 1: Hangquellmoor so Krugalm, 0,5 km o Hammer bei Fischbachau (max. 45 Imagines)	B	A	B	B

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche [Maculinea] nausithous*)

Bestand, Habitate und Bewertung



Abb. 59: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling am Fundort 4 (Straßenböschung außerhalb FFH-Gebiet; im Hintergrund gemähte Wiese innerhalb des FFH-Gebietes) am 24.06.2019 (Foto: A. Hildenbrand)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris [alt: Maculinea] nausithous*) steht sowohl in Bayern als auch in Deutschland auf der Vorwarnliste und wird als Art von gemeinschaftlicher Bedeutung in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geführt.

Nach BRÄU ET AL. (2013) werden in Bayern vor allem Pfeifengraswiesen, Feuchtwiesen, Glatthaferwiesen und feuchte Hochstaudenfluren besiedelt. Vor allem im Voralpinen Hügel- und Moorland sowie in den Alpentälern stellen Pfeifengraswiesen einen bedeutenden Lebensraum dar. Die Larvalhabitate konzentrieren sich dabei auf trockenere und meist von Hochstauden durchsetzte, dichtwüchsige Randbereiche oder Brachestadien. Die Habitatbindung der Art wird wesentlich von den Ansprüchen der Roten Knotenameise (*Myrmica rubra*) bestimmt. Diese bevorzugt ein mäßig feuchtes bis feuchtes Milieu sowie eine eher dichte, schattierende Vegetationsstruktur.

Die Präimaginalstadien entwickeln sich zuerst in den Blütenköpfen des Großen Wiesenknopfes. Die Larven ernähren sich dort ca. 3 Wochen von den Blüten und Samen. Nach dieser Zeit lassen sich die Raupen auf den Boden fallen und warten darauf, von Ameisen der Gattung *Myrmica*, vor allem von *Myrmica rubra* (Rote Knotenameise), in ihr Nest getragen zu werden. Durch die Produktion von chemischen Botenstoffen wird die Raupe als Nestinsasse toleriert und ernährt sich räuberisch von der Ameisenbrut. Nach mehreren Monaten verpuppen sich die Larven in oberflächennahen Nestkammern um dann als frisch geschlüpfter Falter schnell das Nest verlassen zu können. Die Falter zeigen eine enge Bindung an den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), der zum Blütenbesuch, als Paarungsplatz sowie als Schlafplatz genutzt wird.

Die Flugzeiten der einzelnen Populationen variieren beträchtlich. Im südlichen Alpenvorland beginnt die Flugzeit früher als im restlichen Bayern zwischen Mitte Juni und Mitte Juli. Die später fliegenden Populationen haben ihre Hauptflugzeit zwischen Mitte Juli und Mitte August.

Tab. 40: Teilpopulationen der Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling mit Bewertung

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	Fundort 1: Nasswiesen 0,6 km s Osterhofen (max. 78 Imagines)	A	B	B	B
	Fundort 2: Nasswiesen 0,3 km s Osterhofen (max. 136 Imagines)	A	A	B	A
	Fundort 3: Böschung Hochwasserdeich 0,1 km nw Klarermühl, s Leitzach (max. 36 Imagines)	B	B	B	B
	Fundort 4: Randbereiche Rieder Filz 0,3 km n Noidach, n Leitzach und B307 (max. 133 Imagines)	B	A	C	B
	Fundort 5: Hochstaudenflur 0,3 km sw Mühlkreit, w Leitzach (max. 75 Imagines)	B	B	B	B
	Fundort 6: Zwei kleine Streuwiesen 0,1 km w Mühlkreit, o Leitzach (max. 1 Imago)	C	C	B	C
	Fundort 7: Pfeifengraswiese 1,1 km s Achau, w Leitzach (max. 7 Imagines)	B	C	B	B

1163 Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Bestand, Habitate und Bewertung

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes (EZ) der FFH-Anhang II Art Mühlkoppe (*Cottus gobio*) erfolgte gemäß dem Bewertungsschemata des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) vom 28.01.2016. Dabei wird der Erhaltungszustand in drei Kategorien von A bis C eingeteilt.

Tab. 41: Kategorien zur Beschreibung des Erhaltungszustandes von FFH-Schutzgütern

Kategorie	Ausprägung	Erhaltungszustand
A	Hervorragend	Günstig
B	Gut	Günstig
C	Mittel bis schlecht	Ungünstig

Die Mühlkoppe ist eine kleinwüchsige Grundfischart der Forellen- Äschen- und der oberen Barbenregion. Die Fischart kommt in sauerstoffreichen, klaren, kühlen Fließgewässern und sommerkalten Seen vor. Eine kiesige Gewässersohle mit einem gewissen Anteil an Totholz und großen Steinen vorausgesetzt, kann die Art hohe Dichten erreichen. Trotz ihrer räuberischen Ernährungsweise werden Mühlkoppen selten größer als 15 cm.

Mühlkoppen besitzen keine Schwimmblase und sind daher stark sohlgebunden und bewegen sich daher kaum im Freiwasser. Sie sind relativ schwimmschwach und halten sich deshalb nur innerhalb eines kleinen Revieres auf. Querbauwerke können kaum überwunden werden. Zur Fortpflanzung heftet das Weibchen an die Unterseite von Steinen oder Totholz zwischen Februar und Mai seine Eipakete (speleophile Fortpflanzung). Der Laich wird anschließend vom Männchen bewacht. Im ersten Lebensjahr halten sich die Mühlkoppen im Kieslückensystem, Wurzelpartien von Uferbäumen und zwischen Wasserpflanzen auf.

Der Rückgang und das Verschwinden vieler Mühlkoppenbestände waren in der Vergangenheit überwiegend in der unzureichenden Wasserqualität oder in singulären Schadereignissen, durch Ausbaumaßnahmen oder Gewässerverunreinigungen begründet.

Eine Wiederbesiedelung war trotz inzwischen wesentlich verbesserter Wasserqualität aufgrund der fehlenden Durchgängigkeit der Gewässer in vielen Fällen nicht möglich. Aktuell stellen der Eintrag von Nährstoffen und Sedimenten aus der Landwirtschaft, die strukturelle Verarmung der Gewässer sowie zunehmend hohe Wassertemperaturen aufgrund fortschreitender Versiegelung und Klimawandel die größten Gefährdungspotentiale für die Mühlkoppe dar.

Bewertung des Erhaltungszustandes der Mühlkoppe

Der Zustand der Population der FFH-Anhang II Fischart Mühlkoppe wird gemäß dem Bewertungsschema des Bundesamtes für Naturschutz im FFH-Gebiet insgesamt mit **(B) „gut“** bewertet.

Tab. 42: Zustand der Mühlkopfenpopulation im Schutzgebiet

Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Bestandsdichte, Abundanz: Abundanz (Ind. Älter 0+)	> 0,3 Individuen pro m ²	0,1 - 0,3 Ind./m ²	< 0,1 Individuen pro m ²

Gesamtbewertung: Zustand der Population B (gut)

Während der Bestandsaufnahme konnten Mühlkoppen in der Leitzach mit einer mittleren Bestandsdichte von 0,14 Individuen/m² nachgewiesen werden und ist damit bezogen auf Bestandsdichte und Abundanz mit „gut“ (B) zu bewerten.

Bewertung der Habitatqualität für die Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Die Leitzach verfügt im oberen Bereich über eine gut durchströmte lockere Gewässersohle mit eher feinkörniger Kiesauflage. In den Bereichen unterhalb Fischbachau steigen die Anteile an Grobsubstrat merklich an. Felsstrukturen mit dahinter anschließenden Tiefwasserbereichen nehmen hier zu und erzeugen dadurch ein abwechslungsreiches Strömungsprofil, welches neben der Mühlkoppe auch den anderen ansässigen Fischarten wie z.B. Äsche und Bachforelle geeignete Habitate für die verschiedenen Lebensstadien bietet. Die in ausreichender Zahl vorhanden Höhlen bieten der höhlenbrütenden Mühlkoppe ausgezeichnete Bedingungen für eine erfolgreiche Reproduktion. Auch wenn es in der Restwasserstrecke unterhalb des Mühlauer Wehrs, bedingt durch die geringere Wasserführung, im Sommer zu vergleichsweise höheren Wassertemperaturen kommen kann, sind diese für das Aufkommen eines Mühlkoppenbestands ausreichend und erlauben auch hier eine ausreichende Sauerstoffversorgung des Fließgewässers.

Des Weiteren verfügt die Leitzach über eine Vielzahl an naturnahen Bereichen, in denen eine dynamische Gewässerentwicklung zugelassen wird. Diese Bereiche verfügen über eine ausgewogene Gumpen-Rausche-Struktur mit ausreichend Flachwasserbereichen samt Kiesumlagerung und bieten so allen Lebensstadien der Mühlkoppe wie auch der ansässigen Fischfauna geeignete Habitate für eine erfolgreiche Reproduktion.

Bezogen auf die Mühlkoppen kann die Habitatqualität für das gesamte Gebiet demnach mit „**hervorragend**“ (A) bewertet.

Aus fischbiologischer Sicht nachteilig zu bewerten wäre der geringe Anteil an angeschlossenen Altwasern entlang des Schutzgebiets. Diese Bereiche spielen z.B. für die Elritze eine entscheidende Rolle. Aufgrund der höheren Wassertemperatur und der längeren Verweildauer des Wassers weisen Altwasser einer höhere Primärproduktion im Vergleich zum Hauptgewässer auf und stellen dadurch wichtige Nahrungsquellen und Rückzugsorte für die juvenile Lebensstadien der ansässigen Fischzönose dar.

Tab. 43: Bewertung der Habitatqualität für die Mühlkoppe im Schutzgebiet

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
<p>Naturnahe Strukturen der Gewässersohle und des Ufers (z.B. struktur-reiche Abschnitte mit hohen Anteilen von Grobsubstrat im Gewässergrund, lediglich geringe Anteile von Feinsubstraten im Lückensystem und kiesige Flachwasserhabitate mit mittlerer Strömungsgeschwindigkeit)</p>	<p>flächendeckend vorhanden (> 90 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)</p>	<p>Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend (50 - 90 %) des untersuchten Fließgewässerabschnitts)</p>	<p>Nur in Teilabschnitten vorhanden (< 50 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)</p>

Sommerkühle Fließgewässerabschnitte mit ausreichender Sauerstoffversorgung	flächendeckend vorhanden (> 90 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend (50 - 90 %) des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Nur in Teilabschnitten vorhanden (< 50 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)
Gesamtbewertung: Habitatqualität A (hervorragend)			

Bewertung der Beeinträchtigungen für die Fischart Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Die Beeinträchtigungen sind insgesamt mit **(B)** „mittel“ zu bewerten. Dabei richtet sich die Gesamtbewertung der Einzelparameter an den jeweils am schlechtesten zu bewerteten Einzelkriterium. Wird einer der Einzelparameter schlechter als mit Bewertungsstufe **(A)** beurteilt, kann der Indikator „Beeinträchtigungen“ insgesamt nicht besser als Stufe **(B)** bewertet werden.

Tab. 44: Bewertung der Beeinträchtigungen der Mühlkoppe im Schutzgebiet

Beeinträchtigung	A (keine-gering)	B (mittel)	C (stark)
Querverbaue und Durchlässe (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt, aber Querverbaue i. d. R. für einen Teil der Individuen passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist
Anthropogene Stoffeinträge und Feinsedimenteinträge	ohne Auswirkungen auf das Sohlsubstrat	geringe Auswirkung auf das Sohlsubstrat	mit erheblichen Auswirkungen auf das Sohlsubstrat
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen	ohne Auswirkung	geringe Auswirkungen	mit erheblichen Auswirkungen

Gesamtbewertung: Beeinträchtigungen B (mittel)

Die

Leitzach verfügt im Schutzgebiet über eine Vielzahl an, für Mühlkopen nicht durchgängig oder nur eingeschränkt durchgängige Querbauwerke die zu einer Zerschneidung der Mühlkopenpopulationen im Schutzgebiet führt. Die durchwanderbaren Fließgewässerabschnitte verfügen aber jeweils über eine Längsausdehnung, welche ein eigenständiges Vorkommen der Mühlkoppe ermöglichen. Der Eintrag von Nährstoffen ist trotz der weit verbreiteten Grünlandnutzung insgesamt gering. Einzig die Seitengewässer mit ihren geringen Abflüssen und den dadurch bedingten geringeren Verdünnungseffekten reagieren besonders schnell und fatal auf unbeabsichtigte Stoffeinträge aus der intensiven Grünlandwirtschaft. Um die Gefahr von Gülleunfälle effektiv zu senken sollte entlang der Leitzach und ihrer Seitengewässer unbedingt Uferrandstreifen eingehalten werden. Die durch die Leitzachwerke resultierende Mindestwasserabgabe und die dadurch entstehenden Beeinträchtigungen der Unteren Leitzach sind zwar bereits angepasst worden, stellen aber für die ansässige Fischfauna eine Beeinträchtigung dar. Die Wasserkraftanlagen entlang der Leitzach und die in den Werkkanal stattfindenden Unterhaltungsmaßnahmen können sich bei unsachgemäßer Ausführung nachteilig auf das Schutzgut Mühlkoppe auswirken. Die Beeinträchtigungen der Leitzach ist daher mit „mittel“ (**B**) zu bewerten.

Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Tab. 45: Gesamtbewertung der Mühlkopenpopulation im Schutzgebiet

Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
B (gut)	A (hervorragend)	B (mittel)	B (gut)

Durch Kombination der Einzelparameter Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen ergibt sich in der Gesamtbewertung ein „guter“ Erhaltungszustand der Fischart Mühlkoppe (*Cottus gobio*) (**B**).

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Steckbrief Gelbbauchunke

(*Bombina variegata*)

Die Gelbbauchunke bevorzugt als Laichhabitat flache, besonnte, vegetations- und prädatorenarme Kleingewässer in frühen Sukzessionsstadien wie Pfützen, Fahrspuren, Gräben und neu angelegte Kleingewässer, vorzugsweise in Gehölznähe. Ursprüngliche Laichgewässer im Sinne von Primärhabitaten sind dynamische Auegewässer, Wildsuhlen, Rutschungen und quellige Bereiche. Heutzutage ist die Art oft im Umfeld menschlicher Nutzungen zu finden und kann häufig in Abbaubereichen oder Truppenübungsplätzen angetroffen werden. Auch im Zuge der Forstwirtschaft regelmäßig neu entstehende Temporärgewässer wie z.B. in Fahrspuren von Holzernemaschinen oder verdichtete Böden an Lagerplätzen stellen typische Vorkommensbereiche dar. Als Aufenthaltsgewässer können verschiedene, oft



dauerhafte Gewässer dienen. Im Umfeld ihrer bevorzugten Gewässer benötigt die Art deckungsreiche, höchstens extensiv genutzte Landlebensräume wie Feuchtwiesen, Laub- und Mischwälder sowie Ruderalflächen mit gut ausgeprägter Vegetationsstruktur. Die Überwinterung erfolgt meist in bewaldeten Landschaften mit höheren Minimaltemperaturen, ausgeglichener Bodenfeuchte und vielen Hohlräumen (Gollmann & Gollmann 2012, Günther 1996, Laufer et al. 2007).

Abb. 60: Gelbbauchunke (Foto: Florian Bossert)

Lebensraum

Ursprünglich ist die Gelbbauchunke (GBU) ein Bewohner der Fluss- und Bachauen. Sie hat sich an diese dynamischen Lebensräume angepasst. Durch die Wasserkraft entstehen Sand- und Kiesbänke, es bilden sich Altwässer, Altarme und v.a. eine Vielzahl temporärer Klein- und Kleinstgewässer. Diese entstehen spontan durch Hochwasser, sind oft relativ flach und trocknen immer wieder aus. Sie sind deshalb vielfach vegetationslos, es leben kaum konkurrierende Tierarten oder gar Fressfeinde der Unken und ihrer Entwicklungsstadien darin, sodass sie als Laich- und Larvengewässer besonders geeignet sind. Wegen der fehlenden Dynamik an unseren Fließgewässern werden heute hauptsächlich durch den Menschen entstandene sekundäre Lebensräume wie Abbaugruben oder Fahrspuren besiedelt.

Ein pH-Wert der Laichgewässer unter 4,5 führt zur starken Hemmung der Larvalentwicklung, da die Eier bzw. Larven gering säuretolerant sind (TLUG 2010).

Lebensweise

Untersuchungen haben gezeigt, dass ein Einzeltier ca. 30% der jährlichen Aktivitätszeit im Wasser verbringt. Unken besiedeln eine Vielzahl verschiedener Gewässertypen: temporär oder permanent, fließend oder stehend. Sie werden in unterschiedlicher Weise genutzt. Manche dienen als vorübergehende oder längerfristige Aufenthaltsgewässer, andere hingegen werden v.a. zum Ablachen aufgesucht. Eine klare Abgrenzung von Laich- und Aufenthaltsgewässern ist nicht immer möglich. An Land halten sich Gelbbauchunken unter Steinplatten, Brettern und Balken, in Steinansammlungen oder verlassenen Nagerbauten auf. Wesentlich für ein Landversteck ist eine hohe Luft- und Substratfeuchtigkeit. Das gilt sowohl für Sommer- wie auch für Winterquartiere. Unken sind nicht in der Lage, sich in ein Substrat einzugraben.

Die GBU ist eine ausgesprochen langlebige Art, die im Freiland nicht selten 10 Jahre und deutlich älter wird bzw. werden kann (bis über 30 Jahre). Durch die Langlebigkeit kann auch ein mehrjähriger Ausfall

von Reproduktion infolge von sommerlicher Trockenheit ausgeglichen werden kann (Abbühl & Durrer in Müller-Kroehling et al. 2003).

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Die GBU kommt nur in Europa vor. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Griechenland im Südosten bis nach Frankreich im Westen. Es umfasst große Teile von Mitteleuropa, der Balkan und der Apenninhalbinsel. Sie ist v.a. eine Bewohnerin von Hügel- und Mittelgebirgen. In den Alpenländern liegen die meisten Vorkommen in 300 bis 800m Höhe, Nachweise über 1000 m sind selten.

Die Art ist in ganz Bayern verbreitet. Lücken sind im Thüringisch-Fränkischen Mittelgebirge, im angrenzenden Oberpfälzisch-Obermainischen Hügelland, in der nördlichen Hälfte des Oberpfälzisch-Bayerischen Waldes, im zentralen Teil des Fränkischen Keuper-Liaslandes und im größten Teil des (v.a. westlichen) Alpen-Gebietes zu erkennen.

Gefährdung und Schutz

Die Gelbbauchunke war in der früheren 2. Fassung der Roten Liste Bayerns (1992) unter der Gefährdungskategorie „3“, als „gefährdet“ eingestuft. Ihr anhaltender Rückgang und der damit verbundene Handlungsbedarf zeigt sich auch dadurch, dass sie mittlerweile in der aktuellen 3. Fassung der Roten Liste Bayerns (2019) unter der Gefährdungskategorie „2“, als „stark gefährdet“ eingestuft wird (LfU 2019). Europaweit wird die GBU in der FFH-Richtlinie sowohl im Anh. II „Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für die deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“ als auch im Anh. IV „Streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse“ gelistet (Müller-Kroehling et al. 2003).

Neben der Gefährdung, weisen Steinicke et al. (2002), zusätzlich auf die „starke Verantwortlichkeit“ Deutschlands zum Bestandserhalt der Gelbbauchunke hin, da der Arealanteil der GBU in Deutschland zwischen 1/10 bis 1/3 des weltweiten Verbreitungsareals beträgt und zudem Deutschland im Arealzentrum der Gesamtverbreitung liegt.

Die ursprünglichen Lebensräume der GBU sind vor allem die häufig überschwemmten Auen entlang von Flüssen. Bei Hochwasser entstanden hier ausreichend viele Kleingewässer. Diese Dynamik der Flüsse ist in Deutschland großteils nicht mehr möglich, weshalb die Art auf anderweitig entstandene Kleingewässer ausweichen muss. Bewohner von Kleingewässern sind i.d.R. stärker gefährdet als Arten „stabilerer“ Gewässer. Die wesentlichsten Gefährdungen bestehen in der Verfüllung von Fahrspuren, der Rekultivierung von Abbaustellen, Beseitigung von Feuchtgebieten, Beseitigung von Kleinstrukturen in der Agrarlandschaft und als natürlichen Faktor die Sukzession, die zur Beschattung des Lebensraums und Gewässerverlandung führt.

Die Laich- und Larvenhabitate der GBU sind durch das temporäre Austrocknen gewöhnlich arm an Prädatoren. Dennoch gibt es unterschiedliche Fressfeinde: Gelbrandkäfer (Larven und Imagines), Libellenlarven, Schwimmwanzen, Berg- Teich- und Kammolch, sowie Fische. Adulte Tiere haben offenbar keine aquatisch lebende Fressfeinde.orkommen und Verbreitung im Gebiet

Die Gelbbauchunke ist zwar zahlenmäßig eher gering vertreten, dafür aber nahezu im gesamten Gebiet verbreitet. In vielen der der gut geeigneten Gewässer wurden einzelne GBU gefunden. Nur im südlichen Bereich zwischen Leitzach und Wörnsmühl sowie zwischen Aurach und Bayrischzell fehlen Nachweise.

Im Untersuchungsgebiet besiedelt sie vorwiegend Klein- und Kleinstgewässer, die durch menschliches Handeln entstanden sind, im Leitzachtal vor allem in Fahrspuren oder auf nicht befestigten Straßen. Insgesamt konnten neun Reproduktionszentren ausgeschieden werden, die überwiegend gut miteinander vernetzt sind.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Bei der Kartierung 2010 konnten innerhalb des FFH-Gebietes insgesamt 68 Gelbbauchunken und 240 Larven in 19 Gewässern nachgewiesen werden. Zusätzlich wurden weitere 45 Gewässer aufgenommen, die potentiell als Laichgewässer oder Aufenthaltsgewässer geeignet sind.

Aufgrund der Größe des Gebietes ist vom Vorhandensein weiterer potentieller Laichbiotope auszugehen, die im Rahmen dieser Untersuchung nicht erfasst werden konnten.

Die Wälder entlang der Leitzach sind eine wichtige Ausbreitungsachse und verbinden die vorhandenen, oft ausserhalb des FFH-Gebietes liegenden GBU-Vorkommen. Die Reproduktion erfolgt hier anders als in anderen Gebieten nicht schwerpunkttäßig auf einzelnen Flächen, sondern über nahezu das gesamte FFH-Gebiet verteilt in dafür geringerem Umfang. Die vielen verstreuten Gewässer tragen erheblich zum Verbund bei und ermöglichen verschiedenen Populationen den Austausch.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Ziel der Kartierung ist die Bewertung der Vorkommen auf Basis von (potentiellen) Reproduktionszentren. Ein Reproduktionszentrum bzw. potenzielles Reproduktionszentrum ist eine Häufung von Gewässern, die nicht weiter als 500 m von Nachweisgewässern entfernt sind oder ein wichtiges Einzelgewässer mit Nachweisen (z. B. eine Abbaugrube), das von der Habitatbeschaffenheit her einen sub-stanzialen Beitrag zur Reproduktion leistet bzw. leisten könnte.

Population

Insgesamt konnten im Gebiet neun Reproduktionzentren (RZ) ausgemacht werden, über die im Folgenden der Erhaltungszustand der Art bewertet wird:

Tab. 46: Population GBU

	Populationsgröße	Reproduktion	Verbundsituation: Nächstes RZ/Vorkommen im Abstand von	Bewertung gemittelt
RZ 1	Insgesamt 17 Tiere (davon 10 juvenil) C	gesichert, aber in vielen Gewässern bzw. in manchen Jahren auch weitgehender Ausfall der Reproduktion B	Ca. 2100 m B	B-
RZ 2	Insgesamt 7 Tiere (davon 3 juvenil) C	gesichert, aber in vielen Gewässern bzw. in manchen Jahren auch weitgehender Ausfall der Reproduktion B	Ca. 3600 m C	C+
RZ 3	Insgesamt 5 adulte C	Nicht in ausreichendem Maß gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpferlinge C	Ca. 600 m A	B-
RZ 4	Insgesamt 17 Tiere (davon 9 juvenile) C	gesichert, aber in vielen Gewässern bzw. in manchen Jahren auch weitgehender Ausfall der Reproduktion B	Ca. 1600m, aber inmitten eines großen Waldgebietes mit nahezu sicheren weiteren Vorkommen Gutachterlich B	B-
RZ 5	Insgesamt 2 adulte Tiere C	Nicht in ausreichendem Maß gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpferlinge C	Ca. 600m A	B-
RZ 6	Insgesamt 1 adultes Tier C	Nicht in ausreichendem Maß gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpferlinge C	Ca. 600 m Durch Straße getrennt gutachterlich A	B-
RZ 7	Insgesamt 7 adulte Tiere C	Nicht in ausreichendem Maß gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpferlinge C	Ca. 600 m Durch Straße getrennt gutachterlich A	B-

RZ 8	Insgesamt 15 Tiere (davon 1 juveniles), zszätzlich 220 Larven C	in den überwiegenden Gewässern gesichert A	Kein weiteres RZ in der Nähe C	B-
RZ 9	Keine aktuellen Nachweise, vor zwei Jahren sehr gutes RZ C	Nicht in ausreichendem Maß gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpferlinge C	Kein weiteres RZ in der Nähe C	C
Bewertung der Population = B				

Die Bewertungen werden gemittelt.

Habitatqualität

Tab. 47: Habitatqualität

	Dichte an (potenziellen) Laichgewässern im RZ	Qualität der Laichgewässer im RZ	Qualität des Landlebensraum im Umfeld der Laichgewässer	Bewertung gemittelt
RZ 1	4 B	Überwiegend optimal und für die Art sehr günstig A	Überwiegend optimal geeignet A	A-
RZ 2	4 B	Überwiegend optimal und für die Art sehr günstig A	Überwiegend optimal geeignet A	A-
RZ 3	2 C	überwiegend geeignet und für die Art günstig B	Überwiegend optimal geeignet A	B
RZ 4	8 A	überwiegend geeignet und für die Art günstig B	überwiegend geeignet und für die Art günstig B	B+
RZ 5	3 B	Überwiegend deutlich suboptimal und für die Art ungünstig C	überwiegend geeignet und für die Art günstig B	B-
RZ 6	3 B	Überwiegend deutlich suboptimal und für die Art ungünstig C	überwiegend geeignet und für die Art günstig B	B-
RZ 7	2 C	überwiegend geeignet und für die Art günstig B	überwiegend geeignet und für die Art günstig B	B-
RZ 8	7 A	Überwiegend optimal und für die Art sehr günstig A	überwiegend geeignet und für die Art günstig B	A-
RZ 9	4 B	Überwiegend deutlich suboptimal und für die Art ungünstig C	überwiegend geeignet und für die Art günstig B	B-
Bewertung der Habitatqualität = B-				

Die Bewertungen werden gemittelt.

Beeinträchtigungen

Gewässerverfüllung bzw. –beseitigung: Im Gebiet haben keine gezielten Gewässer- bzw. Fahrspurverfüllungen stattgefunden, bei der Wegeinstandsetzung bzw. bei der Instandsetzung der Kiesablageflächen besteht jedoch die Gefahr das einige Laichgewässer beseitigt werden

Gewässersukzession: Der Anteil der Wasservegetation ist bei einzelnen Objekten hoch. Hier droht mittelfristig eine Verlandung und somit ein Wegfall des Gewässers.

Fische: In den aufgesuchten (potenziellen) Laich- und Aufenthaltsgewässern war kein Fischbesatz festzustellen. In einigen Objekten wurden jedoch Libellenlarven registriert.

Nutzung: Die Nutzung besteht überwiegend aus einer den Standortverhältnissen angepassten Forstwirtschaft, von der keine gravierenden Beeinträchtigungen ausgehen. Bei einem steigenden Anteil der forstlichen Nutzung mit forstlichen Großmaschinen (Harvester, Rückezug) ist auch künftig auf den Rückegassen mit der Entstehung immer neuer, periodisch wasserführender Klein- und Kleinstgewässer zu rechnen.

Barrieren: Als Barrieren gelten Teerstrassen mit hohem Verkehrsaufkommen, nicht jedoch gering befahrene Forststraßen.

Auch die Leitzach stellt teilweise eine Barriere dar, die aber nicht unüberwindbar ist.

Tab. 48: Beeinträchtigungen

	Gewässerverfüllung	Gewässersukzession	Fische	Landnutzung	Barrieren im Umfeld von 1000m	Bewertung
RZ 1	Keine A	Gewässerkomplex nicht durch Sukzession gefährdet A	Keine A	Ergibt kontinuierlich ein hervorragendes Angebot an Laichgewässern und ein sehr gut geeignetes Landhabitat A	Teilweise vorhanden, hier Leitzach B-	B-
RZ 2	Keine A	Gewässerkomplex nicht durch Sukzession gefährdet A	Keine A	Ergibt ein ausreichendes Angebot an Laichgewässern und ein geeignetes Landhabitat B	Teilweise vorhanden, hier Leitzach B-	B-
RZ 3	Keine A	Mittelfristige Gefährdung durch Sukzession B	Vorhanden B	Ergibt kontinuierlich ein hervorragendes Angebot an Laichgewässern und ein sehr gut geeignetes Landhabitat A	Viele und/oder gravierende Barrieren, hier Leitzach und A8 C	C

RZ 4	Einzelfälle B	Mittelfristige Gefährdung durch Sukzession B	Keine A	Ergibt ein ausreichendes Angebot an Laichgewässern und ein geeignetes Landhabitat B	Teilweise vorhanden, hier Straße mit geringem Verkehrsaufkommen B	B
RZ 5	Keine A	Sukzession gefährdet unmittelbar Laichgewässer C	Keine A	Erfüllt nicht die Anforderungen für B C	Viele und/oder gravierende Barrieren, hier A8 und Leitzach C	C
RZ 6	Keine A	Mittelfristige Gefährdung durch Sukzession B	Keine A	Erfüllt nicht die Anforderungen für B C	Leitzach und gering befahrene Straße B-	C
RZ 7	Keine A	Mittelfristige Gefährdung durch Sukzession B	Keine A	Erfüllt nicht die Anforderungen für B C	Teilweise vorhanden, hier Straße mit geringem Verkehrsaufkommen B	C
RZ 8	Keine A	Mittelfristige Gefährdung durch Sukzession B	Keine A	Ergibt ein ausreichendes Angebot an Laichgewässern und ein geeignetes Landhabitat B	Teilweise vorhanden, hier Leitzach B-	B-
RZ 9	Keine A	Sukzession gefährdet unmittelbar Laichgewässer C	Keine A	Erfüllt nicht die Anforderungen für B C	Teilweise vorhanden, hier Leitzach, trennt aber keine Vorkommen B	C

Bewertung Beeinträchtigungen = C+

Die schlechteste Bewertung im RZ wird übernommen.
Für die Gesamtbewertung der Beeinträchtigung werden die Werte gemittelt

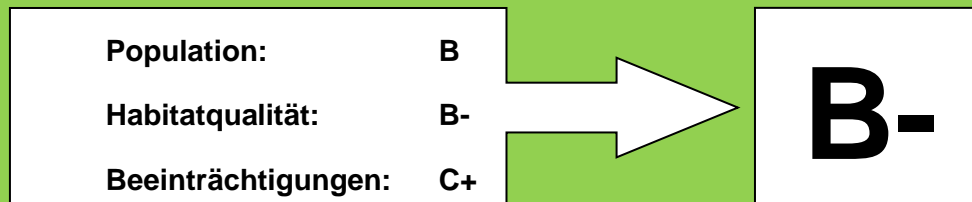
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen noch **guten Erhaltungszustand**.

1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**Steckbrief Großes Mausohr****(*Myotis myotis*)**

Bereits im Verlauf des Aprils finden sich die ersten Weibchen in teilweise über Jahrhunderte hinweg genutzten, sogenannten Wochenstubenquartieren ein. Die Wochenstuben befinden sich in Mitteleuropa fast ausschließlich in großen Dachböden und Türmen von Kirchen oder anderen historischen Gebäuden. Neben dem Vorhandensein von warmen und zugluftfreien Hangplätzen und alternativen, kühleren Ausweichhangplätzen bei großer Hitze müssen ideale Quartiere störungsarm, dunkel und für potenzielle Räuber wie Marder und Eule unzugänglich sein. In der Regel bringen die Weibchen in Bayern zwischen Ende Mai und Ende Juni ihr Jungtier zur Welt. Die Wochenstuben werden meist von Ende April bis September genutzt, manchmal halten sich einzelne Tiere auch bis Anfang November noch dort auf. Die Männchen verteilen sich in dieser Zeit weiträumig in ihrem Verbreitungsgebiet und verbringen den Sommer meist solitär. Obwohl das Große Mausohr Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren von bis zu 200 Kilometern unternehmen kann, gehört es zu den eher sesshaften Arten. Ab September/Oktobre sind die Tiere in den Winterquartieren anzutreffen, wo sie die kalte Jahreszeit im Winterschlaf überdauern, meist frei von der Decke und an Wänden hängend. Den Winter verbringt das Große Mausohr in frostsicheren unterirdischen Quartieren wie Höhlen, Stollen, Bierkellern und Gewölben. Gerade subadulte, nicht an der Reproduktion teilnehmende Weibchen und Jungtiere finden sich aber bereits ab Mitte August regelmäßig in den Winterquartieren ein. Hier lassen sich oft mehrere Tiere beim sogenannten Schwärmen vor den Höhleneingängen beobachten. Als Ursache für dieses Verhalten wird neben der Erkundung der Winterquartiere auch soziales Verhalten vermutet.



Abb. 61: Großes Mausohr

(Foto: Koordinationsstelle für den Fledermausschutz in Südbayern)

Das Große Mausohr nutzt in der Regel einen weiten Raum um sein Quartier herum als Jagdhabitat. Belegt ist eine Nutzung von Wäldern in bis zu 15 km Entfernung (in der Regel innerhalb 10 km) und eine bejagte Fläche von 10 bis 50 ha. Die Art hat sich dabei auf die Jagd nach flugunfähigen Laufkäfern in Wäldern spezialisiert. Die Fledermäuse sammeln die Käfer entweder im Flug oder mit einer kurzen Zwischenlandung direkt vom Waldboden aus auf. Deshalb benötigt die Art möglichst naturnahe Laub- und Mischwälder mit einer lückigen und niedrigen Kraut- und Strauchschicht (z. B. Buchenhallenwälder). Außerhalb von Wäldern dient auch kurzrasiges Grünland als Nahrungshabitat, insbesondere frisch gemähte oder beweidete Wiesen.

Der bisher nachgewiesene Altersrekord liegt bei 25 Jahren.

Vorkommen und Verbreitung

Im FFH-Gebiet Leitzachtal selbst befinden sich keine Wochenstubenquartiere. Die nächstgelegenen vier befinden sich in einem Radius von 10 km um das FFH-Gebiet. Das Quartier in der Pfarrkirche von Glonn liegt bereits etwas außerhalb des gedachten 10 km Radius, aber innerhalb des 13 km Radius. Die Merkmale Habitatqualität, Population und Beeinträchtigungen dieser fünf Wochenstubenquartiere wurden durch die Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern bewertet (s. S. 64 ff.).

Vier weitere ehemalige Wochenstubenquartiere, die etwas außerhalb des 13-km-Radius liegen, wurden nicht bewertet. In einem der vier wurden zuletzt 2011 zwei Jungtiere gezählt. Daher wurde dieses Wochenstubenquartier seit 2011 als Männchenquartier eingestuft. Ein zweites ehemaliges Wochenstubenquartier, das im 13-km-Radius liegt, wurde ebenfalls nicht bewertet, da die Kolonie erloschen ist.

Folgende Einzelnachweise konnten in den letzten Jahren erbracht werden:

- in der Kirche Frauenried und Kirche Wilparting (beide Gde. Irschenberg) befinden sich jeweils Mausohr-Männchenhangplätze (Kontrollen im Mai 2018)
- In Reitham (83627 Warngau) ging ein Mausohr-Männchen bei einem Netzfang ins Netz (Juli 2018)

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Die Wälder des FFH-Gebiets Leitzachtals spielen als Jagdhabitat für das Große Mausohr wahrscheinlich nur eine untergeordnete Rolle und somit auch generell für den Erhalt der Art. Wegen der relativ großen Entfernung der Wochenstubenquartiere zu den als Jagdhabitat geeigneten Beständen innerhalb des FFH-Gebietes ist davon auszugehen, dass sich die Jagdhabitate schwerpunktmäßig in größeren, zusammenhängenden Wäldern in der Nähe der Kolonien befinden. Einzig für die Wochenstube in der Kirche St. Laurentius bei Au / Bad Feilnbach im Bereich der Gemeinde Feldkirchen könnten die laubholzreichen Bestände in den angrenzenden Teilen des Gebietes eine gewisse, wenn auch untergeordnete Bedeutung als Jagdhabitat haben. Eine Nutzung der Übergangsbereiche zwischen (beweidetem) Grünland und Waldrand entlang des Leitzachtals als ersatzweises Jagdhabitat ist auch für die Tiere der weiter entfernt liegenden Kolonien des großen Mausohrs durchaus vorstellbar.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Anhang II-Art erfolgt anhand der Teilkriterien Habitat, Population und Beeinträchtigungen.



Habitatqualität

Die Habitatqualität setzt sich zusammen aus dem Zustand der Wochenstubenquartiere, der Qualität des Jagdhabitates und des Überwinterungsquartieres.

Qualität der Wochenstubenquartiere

Bezeichnung Wochenstube	Beschreibung Wochenstubenquartier	Qualität	Wertstufe
Kirche in Au bei Bad Feilnbach (Lkr. Rosenheim)	Quartierbedingungen sind gut, Sanierung erfolgte mit Abstimmung und ohne Rückgang der Koloniegröße, eine Erweiterung der Ausflugsöffnung (taubensicher) wird im Rahmen des Managementplans empfohlen.		B
Pfarrkirche in Feldkirchen-Westerham (Lkr. Rosenheim)	Quartierbedingungen unverändert, Ausflugsöffnung bzw. Flugweg zwischen Hangplätzen und Öffnung nicht dauerhaft gesichert, viel Kot der im Turm anfällt.		B

Pfarrkirche in Glonn (Lkr. Ebersberg)	Quartierbedingungen konstant, keine Änderungen bekannt.	B
Pfarrkirche in Großhöhenrain (Lkr. Rosenheim)	Ausflugsöffnung unzureichend gesichert, Durchschlupf zwischen Dachstuhl und Turm muss dauerhaft gewährleistet werden, Öffnung selbst nur ein schmaler Spalt.	C
Pfarrkirche Kloster Beyharting (Lkr. Rosenheim)	Quartierbedingungen sehr gut, Einflug- und Durchflugöffnung gesichert.	A
Bewertung der Qualität der Wochenstubenquartiere = B		

Qualität des Winterquartiers

Im FFH-Gebiet ist derzeit kein Winterquartier bekannt.

Qualität des Jagdgebietes

Die Bewertung des Jagdhabitats erfolgt über den Anteil an qualitativ besonders hochwertigem Jagdhabitat (Qualitätsjagdhabitat) am Gesamtjagdhabitat eines Gebietes. Qualitätsjagdhabitats sind definiert als „durchfliegbare“ Wälder (älter als 40 Jahre) mit einem Mindestanteil von 50% Laubwald und gering ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht (70% freier Boden).

Der Anteil solcher Wälder beträgt im Untersuchungsgebiet 60% und kann gerade noch als „gut“ bezeichnet werden. Insgesamt sind 455.46 ha (26,7%) des FFH-Gebiets als Jagdhabitat kartiert.



Abb. 62: Jagdhabitat für das große Mausohr im Leitzachtal (Foto: Florian Bossert 2019)

Gesamtbewertung der Habitatqualität für das Große Mausohr

Teilkriterium	Begründung	Wertstufe
Qualität der Wochenstubenquartiere	Die Quartierbedingungen der fünf Wochenstuben sind allgemein noch gut	B-
Qualität des Winter-/Schwärmquartiers	Derzeit kein Winterquartier bekannt.	-
Qualität der Jagdgebiete	Anteil besonders wertvoller Jagdlebensräume zwischen 50% und 75%	B
Gesamtbewertung der Habitatqualität = B		



Population

Die Bewertung der Population stützt sich auf jährlich durchgeführte Zählungen des Großen Mausohrs in den umliegenden Wochenstubenquartieren sowie dem Winterquartier.

Population Wochenstubenquartiere

Bezeichnung Wochenstube	Anzahl nachgewiesener Individuen	Entwicklung Anzahl nachgewiesener Individuen	Altersstruktur, Vitalität und Fertilität	Wertstufe
Kirche in Au bei Bad Feilnbach (Lkr. Rosenheim)	Letzte Zählung 2018 mittels Lichtschanke: 679 Maximalwert der adulten Weibchen. 200 gezählte Jungtiere im Quartier ergibt 879 Wochenstubentiere.	Mittelwert der letzten zehn Jahre: 798 adulte Weibchen, Daten aus 2017 und 2018 entsprechen einer negativen Abweichung von 15 % gegenüber den Vorjahren.	Die Jungtiersterblichkeit lag im langfristigen Trend unter 5%, mit fünf Ausreißern bis 56% im Laufe von knapp 40 Jahren Erfassung.	
	A	B	A	A
Pfarrkirche in Feldkirchen-Westerham (Lkr. Rosenheim)	Letzte Zählung in 2018: 433 adulte Weibchen, Mittelwert der letzten 10 Jahre (adulte) 305 Individuen.	Bestand nimmt bei meist nur leichten jährlichen Schwankungen seit Beginn der Aufzeichnungen kontinuierlich und deutlich zu.	Die Jungtiersterblichkeit lag im langfristigen Trend immer unter 10 %, mit zwei Ausnahmen (1996 11 % und 2000 56 %).	
	A	A	A	A

Pfarrkirche in Glonn (Lkr. Ebersberg)	2018 nur 52 adulte Individuen.	Bei der aktuellen Erfassung in 2018 ist der Bestand um 35% gegenüber dem Mittelwert der Anzahl adulter Mausohren der letzten 10 Jahre zurückgegangen.	Die Jungtiersterblichkeit lag im langfristigen Trend, soweit sie erfasst wurde meist unter 10%. Der höchste Wert lag einmalig bei 15%.	
	C	C	A	B
Pfarrkirche in Großhöhenrain (Lkr. Rosenheim)	Zählung in 2017: 245 Wochenstubentiere, Mittelwert der letzten 10 Jahre 223 adulte Weibchen.	Langjährige Entwicklung negative Abnahme > 20% erst in den letzten 4 Jahren Negativtrend gestoppt.	Die Jungtiersterblichkeit lag im langfristigen Trend immer unter 10%, aber häufig über 5%.	
	B	C	A	B
Pfarrkirche Kloster Beyharting (Lkr. Rosenheim)	2018 nur 52 adulte Individuen.	Sehr starker Bestandsrückgang seit der ersten Erfassung der Kolonie, Wochenstubenkolonie kurz vor dem Erlöschen.	Die Jungtiersterblichkeit lag im langfristigen Trend, soweit sie erfasst wurde meist unter 10%. In den Jahren 2012 und 2014 lag sie jedoch etwas über 20%.	
	C	C	B	C
Bewertung der Population Wochenstubenquartiere = B				

Population Winterquartier

Im FFH-Gebiet ist derzeit kein Winterquartier bekannt.

Gesamtbewertung Population

Teilkriterium	Wertstufe
Population Wochenstubenquartiere	B
Population Winterquartier	Derzeit kein Winterquartier bekannt.
Gesamtbewertung der Population = B	



Beeinträchtigungen

Die Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen wird ermittelt aus den Durchschnittswerten der Schwere der Störungen durch Menschen oder Beutegreifer sowie des Zustandes der Bausubstanz des Wochen- bzw. Winterquartiers und der damit zusammenhängenden Sanierungsaktivität. Die dritte Komponente sind Faktoren wie Sukzession oder Entnahme von Laubholzanteilen aus den Beständen, die zu einer Verschlechterung der Qualität des Jagdhabitats führen.

Beeinträchtigungen Wochenstubenquartiere

Bezeichnung Wochenstube	Störungen	Bausubstanz	Bewertung
Kirche in Au bei Bad Feilnbach (Lkr. Rosenheim)	Ggf. kleinere Störungen im Rahmen von Sanierungen und weiterer Arbeiten im Dachstuhl ohne ersichtliche direkte Auswirkung.	Gut, Sanierungen erst in den letzten Jahren erfolgt.	
	B	A	B
Pfarrkirche in Feldkirchen- Westerham (Lkr. Rosenheim)	Keine Störungen bekannt.	Nach Augenschein weitgehend intakt.	
	A	B	B
Pfarrkirche in Glonn (Lkr. Ebersberg)	Keine Störungen bekannt.	Weitgehend intakt. Keine Schäden oder geplante Sanierungen bekannt.	
	A	B	B
Pfarrkirche in Großhöhenrain (Lkr. Rosenheim)	Keine Störungen bekannt.	Dachstuhl-Sanierung erst 2014/2015 erfolgt.	
	A	A	A
Pfarrkirche Kloster Beyharting (Lkr. Rosenheim)	Keine aktuellen Störungen bekannt.	Weitgehend intakt. Keine Schäden oder geplante Sanierungen bekannt.	
	A	B	B
Bewertung Beeinträchtigungen Wochenstubenquartiere = B			

Beeinträchtigungen Winterquartier

Im FFH-Gebiet ist derzeit kein Winterquartier bekannt.

Beeinträchtigungen Jagdhabitat

Eine Beeinträchtigung des Jagdhabitats geht in diesem FFH-Gebiet von der natürlichen Sukzession aus. Alte Waldbestände, die derzeit noch als Jagdhabitat geeignet sind, verjüngen sich. Somit gehen diese Wälder mittelfristig als geeignetes Jagdhabitat verloren. An anderer Stelle, wo Stangenhölzer in Altbestände übergehen, entsteht wieder neues potenziell geeignetes Jagdhabitat. Dies ist ein langwieriger Prozess, der starken Schwankungen unterliegt. Dennoch ist langfristig davon auszugehen, dass ein ausreichendes Angebot geeigneter Jagdhabitats bestehen bleibt. Das Vorhandensein von Beeinträchtigungen des Jagdhabitats durch Sukzession an einigen Stellen führt bei diesem Kriterium zur Wertung „**B**“ = „gut“.

Gesamtbewertung Beeinträchtigungen

Wochenstubenquartiere	B
Winterquartier	Derzeit kein Winterquartier bekannt.
Jagdhabitat	B
Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen = B	



Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:
1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Habitatqualität: B	➔	B
Population: B		
Beeinträchtigungen: B		

und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

1614 Kriechender Sellerie (*Apium repens*)

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Kriechender Sellerie (<i>Helosciadium alt: [Apium] repens</i>)	Wuchsort 1: Goldbach südlich von Vagen	B	A	B	B
	Wuchsort 2: Bach in der Tracher Weide	A	A	B	A
	Wuchsort 3: Ufer des Bachs in der Tracher Weide	A	A	A	A

Tab 16: Teilpopulationen der Art Kriechender Sellerie (*Apium repens*) mit Bewertung

Wuchsort 1:

Das Gewässer weist ein hohes Angebot besiedlungsfähiger Standorte auf, aufgrund seines künstlichen Ursprungs kann die Gewässerbettstruktur jedoch nicht als naturnah bezeichnet werden. Der Zustand der Population kann mit einer besiedelten Fläche von mehr als 50 m² als gut bezeichnet werden. Die verdrängende Art Weißes Straußgras ist zumindest unregelmäßig eingestreut, durch die Fassung der Quellen zur Trinkwassergewinnung ist von einem Eingriff in den Wasserhaushalt auszugehen, der sich bisher jedoch noch nicht schädigend auswirkt. Allerdings kommt der Kriechende Sellerie nur in Bachabschnitten vor, die unter direktem Einfluss von Quellwasser stehen, so z. B. zum ersten Mal beim Überlauf der östlichen Quellwasserfassung und in Bereichen, in denen oberhalb noch schüttende Quellen erhalten sind.

Wuchsort 2:

Der Bach weist eine naturnahe Gewässerbettstruktur mit einem sehr hohen Angebot an besiedlungsfähigen Standorten auf, die besiedelte Fläche ist deutlich größer als 50 m². Verdrängende Arten wie Weißes Straußgras fehlen weitgehend. Allerdings wird dem Bach durch Quellfassung ein Teil seines Wassers entnommen und er entspringt letztendlich einer tümpelartigen Aufweitung, die als Viehtränke genutzt wird.

Wuchsort 3:

An den Ufern des Baches erstreckt sich in enger Verzahnung mit dem Bestand im Gewässer oberhalb der Mittelwasserlinie ein semiaquatischer Bestand mit blühenden Exemplaren der Kriechenden Sellerie. Die Vegetation des Kalk-Niedermoors entlang der flachen Ufer ist niedrigwüchsig und durch die Beweidung lückig. Mit Ausnahme der o. g. Quellfassung ist keine weitere Beeinträchtigung des Wasserhaushalts feststellbar, entlang des Unterhangs des Tracher Bergs entspringen mehrere kleine Quellen, die den Bach zusätzlich speisen.



Abb. 63: Kriechender Sellerie (*Apium repens*) im Goldbach bei Vagen im Bereich einer (Tuff-)Quelle (Foto: M. Bissinger).

Insgesamt liegt der Erhaltungszustand der Art Kriechender Sellerie für das FFH-Gebiet bei „**A**“ - **her-
vorrangend**, wenn auch aufgrund der wenigen Wuchsorte von einer hohen Vulnerabilität für das Schutz-
gut auszugehen ist.



Abb. 64: Kriechender Sellerie (*Apium repens*) in der Tracher Weide, enge Verzahnung von aquatischem und semi-aquatischem Lebensraum (Foto: G. Anderlik-Wesinger)

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Steckbrief Frauenschuh

(*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh ist eine Waldorchidee der halbschattigen Standorte. Er kommt bevorzugt an Wald-rändern und auf Lichtungen vor (Presser 2000). Diese Art ist an Kalkboden gebunden. Typische Bodentypen sind Rendzinen und Moderrendzinen, die durch die aufliegende Nadelstreu oberflächlich versauert sind. Die Bestäubung erfolgt fast ausschließlich durch Sandbienen der Gattung *Andrena*. Diese benötigen schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in einer maximalen Entfernung von 500 m zum Frauenschuh-Vorkommen (Elend 1995). Die Blütezeit dauert von Mai bis Juni.

Darüber hinaus kann sich diese Art auch vegetativ vermehren, wobei unter günstigen Bedingungen massenreiche Bestände gebildet werden können (Sauer 1998). Bei schlechten Bedingungen kann die Pflanze über mehrere Jahre hinweg im Boden überdauern (Elend 1995).

Der Frauenschuh ist eine ausgesprochen langlebige Orchidee mit einer Lebenserwartung von über 20 Jahren (Sebald et al. 1998). Erst nach mindestens vier bis sechs Jahren erreichen die Pflanzen ihre erste Blüte. Danach ist diese Art jedoch lange in der Lage, immer wieder Blüentriebe aus einem sich verzweigenden Wurzelstock zu bilden (Sauer 1998). Wie alle Orchideen ist er symbiontisch mit Pilzen vergesellschaftet, jedoch anders als bei den meisten anderen Arten nicht obligat. Auch den speziellen Mykorrhizapartnern kommt nach Elend (1995) jedoch möglicherweise eine Rolle bei der oft nur beschränkten Ausbreitungsfähigkeit zu.



Abb. 65: Frauenschuh
(Foto: Björn Ellner, AELF Ebersberg)

Vorkommen und Verbreitung

Innerhalb des FFH-Gebiets Leitzachtal konnte der Frauenschuh im Rahmen der Kartierarbeiten nicht bestätigt werden. Es liegt ein alter Fundpunkt im Süden des Gebietes in der ASK-Datenbank⁹ vor, jedoch nur mit Angabe des Namens der Örtlichkeit, bzw. des Bestandes, ohne Angabe von Koordinaten. Seit der Auftaktveranstaltung für das FFH-Gebiet (Mai 2016) wurden Informationen zu möglichen Habitaten und Frauenschuhvorkommen eingeholt. Dafür wurden der zuständige Revierleiter und das AELF Holzkirchen, die untere Naturschutzbehörde, die Arbeitsgemeinschaft Heimischer Orchideen und weitere Gebietskenner befragt. Auch die Artenschutzkartierung (ASK) diente als Informationsquelle. Die einschlägigen Verdachtsflächen nach mündlichen Aussagen von Gebietskennern, Geländere relief (Hangkanten, Süd-/Südost-/Südwesthänge), der forstlichen Standortskarte und Auszügen aus der Biotopkartierung ergaben keine Ergebnisse. Im Bereich dieser Verdachtsflächen wurden keine Vorkommen innerhalb des FFH-Gebiets entdeckt. Da es sich bei diesen Flächen im Süden des Gebietes um Bestände und Bestandsränder mit teils lichter Waldrandsituation handelt und gute Basen- und Nährstoffversorgung im Boden besteht, können diese Flächen grundsätzlich als für den Frauenschuh gut geeignet

⁹ ASK = Artenschutzkartierung

eingestuft werden. Es wurden auch verschiedene andere Orchideenarten in diesem Gebietsbereich bestätigt. Der überwiegende Teil des Gebietes erscheint aber von der Habitataignung nicht für den Frauenschuh geeignet

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Der Frauenschuh ist als kalkliebende Art prädestiniert für das Alpenvorland, die Alpen- und Voralpenflüsse sowie den gesamten bayerischen Alpenraum. Das hohe Kalkangebot und die Dynamik im Gelände sowie in den Waldbeständen schaffen gute Wuchsbedingungen. In dem südwestlich angrenzenden FFH-Gebiet 8336-371 Mangfallgebirge ist der Frauenschuh ebenfalls im SDB gemeldet und mit teilweise sehr guten Beständen, auch im Ostteil des Gebietes, bestätigt. Da aber nur ein sehr kleiner Teilbereich des FFH-Gebietes Leitzachtal überhaupt als Habitat für den Frauenschuh geeignet ist, spielt das Gebiet für den Erhalt dieser Art keine wichtige Rolle, obwohl die Voralpenflüsse typische Standorte und wichtige Verbreitungsachsen für die Art sind.

Datenerhebung

Der Frauenschuh wird im Rahmen der FFH-Kartierung vom RKT nach der aktuell gültigen Kartieranleitung zum Frauenschuh (LWF & LfU 2006) aufgenommen. Im Zuge der Kartierarbeiten konnte der Frauenschuh derzeit nicht nachgewiesen werden. Die Kartierung fand von Mai bis Juli 2019 durch das RKT Oberbayern statt. Grundlage für die Kartierung war der zum Zeitpunkt der Kartierung aktuelle Zustand im Gelände.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Frauenschuh konnte derzeit im Gebiet nicht bestätigt werden. Recherchen ergaben, dass im Gebiet wohl nie ein Nachweis bekannt war lediglich außerhalb des Gebietes. Diese außerhalb liegenden Nachweise befinden sich in 2,2 bis 5,3 km Entfernung von der Gebietsgrenze auf Höhe des äußersten Südzipfels des FFH-Gebietes.

Die Kontrolle von einschlägigen Verdachtsflächen im Gebiet nach mündlichen Aussagen von Gebietskennern, Geländere relief (Hangkanten, Süd-/Südost-/Südwesthänge), der forstlichen Standortskarte und Auszügen aus der Biotopkartierung ergaben keine Ergebnisse.

Prinzipiell sind zwar die Voralpenflüsse typische Standorte und Verbreitungsachsen für die Art, aber im Leitzachtal sind nur sehr kleine Flächen für den Frauenschuh vom Standort her potenziell geeignet. Die größte Beeinträchtigung stellt zum einen der erhebliche Konkurrenzdruck der Begleitvegetation (dichte Verjüngung, Brombeere, Hochstaudenflur) an den Stellen, an denen die Bestände licht genug sind, dar. Zum anderen sind größere Bereiche des FFH-Gebiets von der Bestandeszusammensetzung oder dem Lichtregime nicht als Habitat für den Frauenschuh geeignet.

Bei der momentanen Datenlage muss von einem SDB-Fehler ausgegangen werden.

Wir schlagen jedoch vor, die wenigen geeigneten Standorte noch eine gewisse Zeit zu kontrollieren (Maßnahme 902 Dauerbeobachtung) und die Entscheidung über eine Streichung aus dem Standarddatenbogen zu einem späteren Zeitpunkt zu fällen.

1903 Sumpfglanzkrout (*Liparis loeselii*)

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>)	Wuchsort 1: Hangquellmoor nördlich des Ortes Leitzach, östlicher Wuchsort	C	B	C	C
	Wuchsort 2: Hangquellmoor nördlich des Ortes Leitzach, westlicher Wuchsort	C	C	C	C
	Wuchsort 3: Übergangsmoor südwestlich Hofreuth	B	B	C	B

Tab 17: Teilpopulationen Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*) mit Bewertung

Wuchsort 1:

Bei Wuchsort 1 handelt es sich um den östlichen Teil eines von Wald umgebenen Hangquellmoors mit kleinen Quellquelltrichtern, an deren Ränder einzelne Exemplare des Sumpf-Glanzkrouts gefunden wurden. Anzeichen von Entwässerung waren nicht zu erkennen, allerdings lag die Fläche schon seit 1994 (Biotopkartierung von 1994, G. Schneider) bis zur eigenen Erhebung 2019 brach.

Wuchsort 2:

Wuchsort 2 ist der westliche, größere Teil obigen Quellmoors mit deutlich dichterem Schilfaufwuchs. Am unteren Rand der Fläche verläuft entlang eines landwirtschaftlichen Fahrwegs ein Graben, der die Quellen der Fläche aufnimmt und mittels Verrohrung den Weg quert. Möglicherweise hat dieser Graben zusätzlich entwässernde Wirkung, darüber hinaus beginnt die Fläche ausgehend von dem umgebenden Wald zu verbuschen. Wie bei Wuchsort 1 ist von einer längeren Bracheperiode auszugehen.

Wuchsort 3:

Hier handelt es sich um ein kleinflächiges Übergangsmoor, das Umgeben von Wald am Rand eines abgetorfte und entwässerten Hochmoors liegt. Die Fläche selbst ist sehr nass und bultig. Auf Bulten wachsen von Wasser umgebene Pfeifengras-Bulte an deren besonnten Seite mehrere Exemplare des Sumpf-Glanzkrouts (*Liparis loeselii*) wachsen. Randlich angrenzende Gehölze sind abgestorben und in die Fläche gestürzt, so dass 2007 kartierte Wuchsorte verloren gingen.

Insgesamt liegt der Erhaltungszustand der Art Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*) für das FFH-Gebiet aufgrund der wenigen bekannten Wuchsorte, der geringen Populationsgröße und der bisher fehlenden Pflege bei „**C**“ **schlecht**.



Abb. 66: Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) auf einem Pfeifengras-Bult in einem Übergangsmoor südwestlich von Hofreuth (Foto: G. Anderlik-Wesinger).

4.2 Arten, die nicht im SDB aufgeführt sind

Die folgenden Arten sind nicht im SDB des Gebietes gemeldet. Für sie wurden keine Erhaltungsziele aufgestellt. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes und es wurden auch keine Maßnahmen geplant.

1105 Huchen (*Hucho hucho*)

Im Jahr 2020 wurde durch die Fachberatung für Fischerei mehrere Huchen (*Hucho hucho*) innerhalb des Schutzgebietes nachgewiesen.

Die vor den Korrekturmaßnahmen von Mangfall und Leitzach für die Holzdrift mit hoher Wahrscheinlichkeit in der Unteren Leitzach anzutreffende Fischart Huchen, kann derzeit aufgrund der noch nicht fertiggestellten Wiederherstellung der Durchgängigkeit an Mangfall und Leitzach das Schutzgebiet vom Inn kommend nicht besiedeln. Nach der Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist davon auszugehen, dass wieder Huchen über Inn und Mangfall in die Untere Leitzach aufsteigen und sich dort auch erfolgreich vermehren.

Auch wenn die 2020 nachgewiesenen Individuen aus Besatz stammen, konnten mehrere Exemplare beim Laichgeschäft beobachtet werden. Die erfolgreich stattgefunden Reproduktion und die gute Gewässerstruktur zeigen, dass die Leitzach ausreichend Laichhabitate aufweist. Da Huchenlarven kurz nach der Emergenz aus dem Kieslückensystem sich im nächsten Entwicklungsstadium relativ schnell auf eine piscivore Ernährungsweise umstellen, ist die Präsenz von Larvalstadien und Jungfischen anderer Frühjahrslaicher wie z.B. der Äsche oder der Nase, für den Huchen besonders wichtig. Da der Bestand der Nase durch die Vielzahl an Querbauwerken verschwunden ist und die Äschenpopulation in der Vergangenheit unter der angewachsenen Population der piscivoren Prädatoren (Gänsesäger und Kormoran) stark gesunken ist, könnte eine Bestandserholung der Äsche und eine Rückkehr der Nase den Huchenbestand in der Unteren Leitzach nachhaltig positiv beeinflussen und dauerhaft ermöglichen. Aufgrund der geeigneten Habitatbedingungen in der Unteren Leitzach sollte der Huchen in den SDB aufgenommen werden.

1337 Biber (*Castor fiber*)

Im Leitzachtal befinden sich am kompletten Flußverlauf immer wieder Biberreviere. Sowohl im oberen Leitzachtal bei Geitau, Kiesgrube Fischbachau und Wörnsmühl, als auch im nördlichen Gebietsbereich ist er heimisch. Da die Art nicht im SDB des FFH-Gebiets aufgeführt ist, wurde das Vorkommen nicht kartiert und der Erhaltungszustand nicht bewertet. Der Biber im Leitzachtal bildet offensichtlich eine stabile Population.

5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Im Waldteil findet sich bei Mühlkreit/Stocker ein Schneeheide-Kiefernwald, welcher in tieferen Lagen wie hier, einen ausgesprochen seltenen Lebensraum darstellen. Aufgrund ihres Artenreichtums und der nur geringen Verbreitung sind diese sehr gefährdet und schützenswert.

6 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Das Leitzachtal bietet Lebensraum für zahlreiche Arten, die in den Roten Listen Bayerns (RLB) und Deutschlands (RLD) geführt sind. Aufgelistet sind Arten, die bei Biotopkartierungen ab dem Jahre 2000 gefunden wurden. Für die Auswertung der naturschutzfachlich bedeutsamen Arten wird das FFH-Gebiet insbesondere wegen der mobilen Tierarten mit einem 200m-Puffer umgeben und für diesen erweiterten Raum die Arten der Biotopkartierungen des LfU ausgewertet. Die Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Nachweise, die nicht aus den eigenen Erhebungen der Jahre 2018 und 2019 stammen, wurden nicht geprüft.

Tab. 49: Übersicht der im Gebiet nachgewiesenen Arten der Roten Liste Bayern ausgenommen der Anhang-Arten der FFH-Richtlinie im Zeitraum 2000-2018

Name_wissenschaftlich	Name_deutsch	RLB	RLD	BNatschG	Jahr
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	Kleine Hufeisennase	2	1	s	2008
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Mopsfledermaus	3	2	s	2017
Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)	Wimperfledermaus	1	2	s	2018
Vespertilio murinus Linné, 1758	Zweifelfledermaus	2	D	s	2002
Ardea cinerea	Graureiher	V	*	b	2008
Aquila chrysaetos	Steinadler	R	R	s	2008
Accipiter gentilis	Habicht	V	*	s	2008
Milvus milvus	Rotmilan	V	V	s	2008
Pernis apivorus	Wespenbussard	V	3	s	2012
Lagopus muta helvetica (Thienemann, 1829)	Alpenschneehuhn	R	R	b	2005
Tetrao urogallus	Auerhuhn	1	1	s	2008
Bonasa bonasia	Haselhuhn	3	2	b	2008
Coturnix coturnix	Wachtel	3	V	b	2008
Rallus aquaticus	Wasserralle	3	V	b	2008
Vanellus vanellus	Kiebitz	2	2	s	2008
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	3	*	s	2008
Cuculus canorus	Kuckuck	V	V	b	2008
Apus apus	Mauersegler	3	*	b	2008
Alcedo atthis	Eisvogel	3	*	s	2008
Picus canus	Grauspecht	3	2	s	2008
Dendrocopos leucotos	Weißrückenspecht	3	2	s	2008
Dryobates minor	Kleinspecht	V	V	b	2008
Alauda arvensis	Feldlerche	3	3	b	2008
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	V	3	b	2008
Delichon urbicum	Mehlschwalbe	3	3	b	2008
Ptyonoprogne rupestris	Felsenschwalbe	R	R	s	2008
Anthus trivialis	Baumpieper	2	3	b	2008
Lanius collurio	Neuntöter	V	*	b	2008
Locustella naevia	Feldschwirl	V	3	b	2008
Hippolais icterina	Gelbspötter	3	*	b	2008
Sylvia curruca	Klappergrasmücke	3	*	b	2008
Phylloscopus sibilatrix	Waldlaubsänger	2	*	b	2008
Ficedula hypoleuca	Trauerschnäpper	V	3	b	2005
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	1	2	b	2008
Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	3	V	b	2008
Tichodroma muraria	Mauerläufer	R	R	b	2005
Carduelis carduelis	Stieglitz	V	*	b	2008
Carduelis cannabina	Bluthänfling	2	3	b	2008
Passer domesticus	Hausperling	V	V	b	2008
Passer montanus	Feldsperling	V	V	b	2008
Corvus monedula	Dohle	V	*	b	2008
Lyrurus tetrix	Birkhuhn	1	2	s	2008
Lacerta agilis	Zauneidechse	V	V	s	2011
Anguis fragilis fragilis	Blindschleiche, Nominatform	V	*	b	2011
Natrix natrix	Ringelnatter	3	V	b	2015
Vipera berus	Kreuzotter	2	2	b	2011
Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)	Feuersalamander	3	*	b	2009

<i>Bombina variegata variegata</i>	Gelbauchunke, Nominatform	2	2	s	2012
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	V	*	b	2012
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweigstreifte Quelljungfer	V	*	b	2011
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer	2	3	b	2006
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	3	3	b	2001
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	3	V	b	2001
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	V	*	b	2000
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Kleine Moosjungfer	3	3	b	2000
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeisser	3	3		2001
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beissschrecke	V	*		2016
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	V	*		2000
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	V	*		2016
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	V	*		2001
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke	3	*		2016
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	V	*		2000
<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpfgrashüpfer	V	V		2001
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Dunkler Dickkopffalter	3	*		2002
<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)	Gelbwürflicher Dickkopffalter	V	*		2012
<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)	Komma-Dickkopffalter	2	3		2000
<i>Colias palaeno</i> (Linnaeus, 1761)	Hochmoor-Gelbling	2	2	b	2007
<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)	Goldene Acht	G	*	b	2001
<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	Hufeisenklee-Gelbling	3	*	b	2004
<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)	Schlüsselblumen-Würfelfalter	2	3		2004
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Grüner Zipfelfalter	V	V		2004
<i>Satyrrium w-album</i> (Knoch, 1782)	Ulmen-Zipfelfalter	V	*		2004
<i>Plebeius argus</i> (Linnaeus, 1758)	Argus-Bläuling	V	*	b	2011
<i>Plebeius optilete</i> (Knoch, 1781)	Hochmoorbläuling	2	2	b	2007
<i>Polyommatus semiargus</i>	Rotklee-Bläuling	V	*	b	2002
<i>Polyommatus bellargus</i>	Himmelblauer Bläuling	3	3	b	2004
<i>Polyommatus coridon</i> (Poda, 1761)	Silbergrüner Bläuling	V	*	b	2000
<i>Argynnis aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	Großer Perlmutterfalter	V	V	b	2001
<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	Mädesüß-Perlmutterfalter	V	*		2007
<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Frühlings-Perlmutterfalter	2	2	b	2004
<i>Boloria selene</i>	Braunfleckiger Perlmutterfalter	3	V	b	2000
<i>Boloria aquilonaris</i> (Stichel, 1908)	Moor-Perlmutterfalter	3	2	b	2007
<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	Trauermantel	3	V	b	2001
<i>Melitaea diamina</i> (Lang, 1789)	Baldrian-Scheckenfalter	3	3		2007
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	Wachtelweizen-Scheckenfalter	3	3		2007
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Braunauge	3	V		2004
<i>Erebia ligea</i> (Linnaeus, 1758)	Weißbindiger Mohrenfalter	3	V	b	2005
<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)	Graubindiger Mohrenfalter	3	3	b	2005
<i>Erebia medusa</i>	Frühlings-Mohrenfalter	3	V	b	2000
<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	Blaukernaue	3	2		2004
<i>Arichanna melanaria</i> (Linnaeus, 1758)	Rauschbeeren-Fleckenspanner	3	2	b	2000
<i>Anarta myrtilli</i> (Linnaeus, 1761)	Heidekrauteulchen	V	V		2000
<i>Rhagades pruni</i>	Heide-Grünwiderchen	3	3	b	2000
<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	Sumpfhornklee-Widderchen	2	3	b	2001
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys, 1830	Schmale Windelschnecke	3	3		2017
<i>Abies alba</i> Mill.	Weiß-Tanne	V	3		2016

<i>Anthemis tinctoria</i> L.	Färber-Hundskamille	V			2016
<i>Arnica montana</i> L.	Berg-Wohlerleih	3	3	b	2005
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	Ufer-Reitgras	2	2		2016
<i>Carex paniculata</i> L.	Rispen-Segge	V			2016
<i>Carex flava</i> agg.	Artengruppe Gelb-Segge	V			2005
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.)	Kleines Tausendgüldenkraut	3		b	2016
<i>Circaea alpina</i> L.	Alpen-Hexenkraut	V			2016
<i>Cochlearia bavarica</i> Vogt	Bayerisches Löffelkraut	2	2	b	2013
<i>Epilobium nutans</i> F. W. Schmidt	Nickendes Weidenröschen	2	3		2003
<i>Crepis mollis</i> (Jacq.) Asch.	Weichhaariger Pippau	3	3		2015
<i>Eleocharis palustris</i> agg.	Gewöhnliche Sumpfbirse	V			2005
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Rundblättriger Sonnentau	3	3	b	2013
<i>Empetrum nigrum</i> L. s. str.	Schwarze Krähenbeere	2	3		2008
<i>Euphorbia stricta</i> L.	Steife Wolfsmilch	V			2016
<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	Bunter Hohlzahn	V			2016
<i>Equisetum telmateja</i> Ehrh.	Riesen-Schachtelhalm	V			2016
<i>Equisetum variegatum</i> Schleich.	Bunter Schachtelhalm	3	2		2013
<i>Euphorbia dulcis</i> L. subsp. <i>dulcis</i>	Haarfrüchtige Süße Wolfsmilch	V			2016
<i>Geranium molle</i> L.	Weicher Storchschnabel	V			2016
<i>Herniaria glabra</i> L. subsp. <i>glabra</i>	Kahles Bruchkraut	V			2016
<i>Malva alcea</i> L.	Rosen-Malve	V			2016
<i>Malva moschata</i> L.	Moschus-Malve	3			2016
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	Stumpfbliätige Binse	3	3		2005
<i>Lepidium campestre</i> (L.) W. T. Aiton	Feld-Kresse	V			2016
<i>Lepidium ruderales</i> L.	Schutt-Kresse	V			2016
<i>Lysimachia punctata</i> L.	Punktierter Gilbweiderich	1			2016
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	Straußfarn	3	3	b	2016
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Fieberklee	3	3	b	2000
<i>Nigritella nigra</i> subsp. <i>austriaca</i>	Österreichisches Kohlröschen	R		b	2011
<i>Nymphaea alba</i> L.	Weißer Seerose	3		b	2005
<i>Orchis pallens</i> L.	Blasses Knabenkraut	2	3	b	2008
<i>Phyteuma orbiculare</i> L. s. l.	Kugelige Teufelskrallen	V			2005
<i>Parnassia palustris</i> L.	Sumpf-Herzblatt	3	3	b	2005
<i>Primula farinosa</i> L.	Mehlige Schlüsselblume	3	3	b	2005
<i>Puccinellia distans</i> (L.) Parl. s. str.	Gewöhnlicher Salzschwaden	2			2016
<i>Pyrola media</i> Sw.	Mittleres Wintergrün	2	2		2015
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.	Spreizender Wasser-Hahnenfuß	3			2016
<i>Rosa subcanina</i> (H. Christ) Vuk.	Falsche Hunds-Rose	V			2010
<i>Rosa pseudoscabriuscula</i> (Keller)	Falsche Filz-Rose	G			2008
<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb.	Schwarzwerdende Weide	V	3		2005
<i>Saussurea alpina</i> (L.) DC.	Gewöhnliche Alpenscharte	R			2011
<i>Salix alba</i> L.	Silber-Weide	V			2016
<i>Salix daphnoides</i> Vill.	Reif-Weide	3	2		2016
<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	Rostrottes Kopfried	3	3		2005
<i>Taraxacum austrinum</i> G. E. Haglund	Flachmoor-Löwenzahn	3			2000

<i>Tephrosia helenitis</i> (L.) B. Nord.	Spatelblättriges Greiskraut i.w.S.	3			2005
<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.	Gewöhnliche Simsenlilie	V	3		2005
<i>Verbascum nigrum</i> L.	Schwarze Königskerze	V			2016
<i>Triglochin palustris</i> L.	Sumpf-Dreizack	3	3		2015
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	Berg-Ulme	V			2016
<i>Viscum album</i> L. subsp. album	Laubholz-Mistel	V			2016
<i>Helosciadium repens</i> (Jacq.) W. D. J. Koch	Kriechender Sumpfschirm	2	1	s	2015
<i>Nigritella miniata</i> (Crantz) Janchen	Rotes Kohlröschen	R	2	b	2011
<i>Pilosella stoloniflora</i> (Waldst. & Kit.)		3	D		2003
<i>Barbarea arcuata</i> (J. Presl & C. Presl) Rchb.	Krummfrüchtige Winterkresse	G			2016
<i>Anastrepta orcadensis</i> (Hook.) Schiffn.	Echtes Orkney-Moos	3	V		2007
<i>Cephalozia catenulata</i> (Huebener) Lindb.	Ketten-Kopfsprossmoos	3	V		2007
<i>Cephalozia macrostachya</i> Kaal.	Großähriges Kopfsprossmoos	3	3		2007
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.	Breites Wassersackmoos	3	3		2007
<i>Frullania tamarisci</i> (L.) Dumort.	Tamarisken-Wassersackmoos	3	3		2007
<i>Kurzia pauciflora</i> (Dicks.) Grolle	Wenigbl. Kleinschuppenzweigmoos	3	3		2007
<i>Leiocolea heterocolpos</i> (Hartm.) H. Buch	Brutkörpertragendes Glattkelchmoos	G	G		2007
<i>Mylia anomala</i> (Hook.) Gray	Unechtes Dünnkelchmoos	3	3		2007
<i>Odontoschisma sphagni</i> (Dicks.) Dumort.	Hochmoor-Schlitzkelchmoos	3	3		2007
<i>Porella platyphylla</i> (L.) Pfeiff.	Flachblättriges Kahlfruchtmoos	G	G		2007
<i>Radula complanata</i> (L.) Dumort.	Flachblättriges Kratzmoos	3	3		2007
<i>Riccardia chamedryfolia</i> (With.) Grolle	Buchtiges Riccardimoos	3	V		2007
<i>Riccardia multifida</i> (L.) Gray	Vielspaltiges Riccardimoos	3	3		2007
<i>Scapania umbrosa</i> (Schrad.) Dumort.	Spitzlappiges Spatenmoos	3	V		2007
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.	Sumpf-Streifenstermoos	3	V		2007
<i>Bartramia halleriana</i> Hedw.	Hallers Apfelmoos	3	3		2007
<i>Bartramia ithyphylla</i> Brid.	Straßblättriges Apfelmoos	3	V		2007
<i>Bryum alpinum</i> Huds. ex With.	Alpen-Birnamoos	3	3		2007
<i>Cyrtomnium hymenophylloides</i>	Häutiges Neusternmoos	R	R		2007
<i>Dicranum bonjeanii</i> De Not.	Sumpf-Gabelzahnmoos	3	3		2007
<i>Dicranum polysetum</i> Sw. ex anon.	Gewelltblättriges Gabelzahnmoos	3			2007
<i>Dicranum viride</i> (Sull. & Lesq.) Lindb.	Grünes Gabelzahnmoos, Besenmoos	3	3		2007
<i>Eucladium verticillatum</i> (With.)	Wirteliges Schönastmoos	3			2007
<i>Fissidens adianthoides</i> Hedw.	Haarfarnähnliches Spaltzahnmoos	3	3		2007
<i>Grimmia alpestris</i> (F. Weber & D. Mohr)	Alpen-Kissenmoos	R	2		2004
<i>Grimmia anodon</i> Bruch & Schimp.	Ohnzahn-Kissenmoos	3	3		2007
<i>Hypnum hamulosum</i> Schimp.	Haken-Schlafmoos	G			2007
<i>Orthotrichum affine</i> Schrad. ex Brid.	Verwandtes Goldhaarmoos	3	V		2007
<i>Orthotrichum lyellii</i> Hook. & Taylor	Lyells Goldhaarmoos	3	3		2007
<i>Orthotrichum obtusifolium</i> Brid.	Stumpfbältriges Goldhaarmoos	3	3		2007
<i>Orthotrichum pallens</i> Bruch ex Brid.	Blasses Goldhaarmoos	3	2		2007
<i>Orthotrichum patens</i> Bruch ex Brid.	Weitmündiges Goldhaarmoos	G	2		2007
<i>Orthotrichum pumilum</i> Sw. ex anon.	Zwerg-Goldhaarmoos	3	3		2007
<i>Orthotrichum speciosum</i> Nees	Schönes Goldhaarmoos	3	3		2007
<i>Orthotrichum stramineum</i> Hornsch. ex Brid.	Gelbhaubiges Goldhaarmoos	3	3		2007
<i>Orthotrichum striatum</i> Hedw.	Glattfrüchtiges Goldhaarmoos	3	3		2007
<i>Philonotis fontana</i> (Hedw.) Brid.	Gemeines Quellmoos	3	V		2007

Polytrichum strictum Menzies ex Brid.	Moor-Widertonmoos	3	3		2007
Ptilium crista-castrensis (Hedw.) De Not.	Echtes Federmoos, Farnwedelmoos	3	V		2007
Pylaisia polyantha (Hedw.) Schimp.	Reichblütiges Vielfruchtmoos	3	3		2007
Sphagnum compactum Lam. & DC.	Dichtes Torfmoos	3	3	b	2007
Sphagnum cuspidatum Ehrh. ex Hoffm.	Spieß-Torfmoos	3	3	b	2007
Sphagnum papillosum Lindb.	Warziges Torfmoos	3	3	b	2007
Amblystegium subtile (Hedw.) Schimp.	Feines Stumpfdeckelmoos	3	3		2007
Polytrichastrum longisetum (Brid.) G.L.Sm.	Zierliches Neuwidertonmoos	3	3		2007
Pohlia longicolla (Hedw.) Lindb.	Langhals-Pohlmoos	G			2004
Herzogiella striatella (Brid.) Z. Iwats.	Streifenfrüchtiges Stumpenmoos	R	3		2007
Plagiomnium elatum (Bruch & Schimp.)	Sumpf-Kriechsternmoos	3	3		2007
Plagiomnium ellipticum (Brid.) T.J. Kop.	Ellipsenblättriges Kriechsternmoos	3	3		2007
Syntrichia papillosa (Wilson) Jur.	Papillen-Verbundzahnmoos	3	3		2007

RLB = Rote Liste Bayern (1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, R- sehr selten, G- Gefährdung annehmen, V – Vorwarnstufe)

RLD = Rote Liste Deutschland

BNatschG = Bundesnaturschutzgesetz (b - besonders geschützt, s - streng geschützt)

Quellen: Artenschutzkartierung des LfU mit Stand 02.01.2019, Alpen- und Flachland Biotopkartierung des LfU mit Stand 19.10.2018

Neben den FFH-Anhang II Arten Mühlkoppe und Huchen kommen im FFH-Gebiet weitere naturschutzfachlich bedeutende Fischarten vor.

Tab. 50: Weitere nachgewiesene Fischarten und ihr Gefährdungsstatus in der „Roten Liste Bayerns“, Süd Einzugsgebiet Donau, Bodensee (BAYERISCHES LADESAMT FÜR UMWELT 2003)

Fischart	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsstatus RL Bayern
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	2 Stark gefährdet
Bachforelle	<i>Salmo trutta</i>	V Vorwarnliste
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	3 Gefährdet

7 Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

7.1 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

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

Sehr hohe Priorität kommt einerseits jenen Maßnahmen im Gebiet zu, welche für die Entwicklungsziele des FFH-Gebiets eine Schlüsselrolle spielen. Hierzu gehört die Wiederherstellung bzw. Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit.

Als eines der letzten Gewässer mit Wildflusscharakter in Oberbayern stellt die Leitzach eine entscheidende Verbundachse für zahlreiche gefährdete Arten von den Alpen ins Flachland dar.

- Informationstafeln im FFH-Gebiet
- Habitatvernetzung an der Brücke unter der Autobahn A8 (Maßnahme 603)
- Hochwasserschutz vs. Naturnahe Ufer
- Naturnahe Einmündung in Mangfall (Durchgängigkeit)

Zielkonflikte zwischen den einzelnen Schutzgütern des SDB konnten nicht festgestellt werden.

Große Priorität hat die Durchführung einer fachgerechten Pflege der Feuchtwiesen, wie sie bisher schon für einen Großteil der LRT 6410 und 7230 im Rahmen von VNP-Maßnahmen erfolgt.

Für das Schutzgut Mühlkoppe müssen als prioritäre Maßnahme Fischeaufstiegshilfen im Bereich der verschiedenen Wehre an der Leitzach geschaffen werden. Ebenso spielt die Anbindung der Seitengewässer an die Leitzach eine besondere Rolle für diese Fischart. Der Prädationsdruck durch piscivore Vögel wirkt sich in der Leitzach besonders auf die Äsche und den Huchen aus. Da die Äsche und der Huchen als Charakterarten des LRT 3240 gelistet sind und der Huchen als Schutzgut aufgenommen werden soll, entsteht ein Zielkonflikt zwischen diesen Tiergruppen. Auch die Anbindung der Seitengewässer an die Leitzach hat besonders für die juvenilen Stadien des Fisches im Zusammenhang mit dem Fraßdruck durch Vögel besondere Bedeutung.

8 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

Die Lebensraumtypen 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald und 91D0* (mit Subtypen) sind nicht im Standarddatenbogen (SDB) des FFH-Gebietes genannt. Da besonders die Moorwälder an mehreren Stellen im Gebiet mit gutem Erhaltungszustand vorkommen, sollte erwogen werden, ihn im Standard-Datenbogen nachzuführen. Der LRT 9150 wurde an drei Standorten kartiert.

Für das FFH-Gebiet liegt die Feinabgrenzung vor. Sie ist auch die Grundlage für alle Flächenangaben. An verschiedenen Stellen erschiene es mittelfristig sinnvoll, das FFH-Gebiet zu erweitern und Bereiche mit Lebensraumtypen nach Anhang I bzw. Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie einzubeziehen. Diese Vorschläge für Erweiterungen sind im Hinblick auf den Erhaltungszustand der LRT und Arten im Gebiet als zielführend, aber fakultativ anzusehen. Bei eventuellen Eingriffen in diese Bereiche sind hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit vielfach funktionale Bezüge zum FFH-Gebiet zu beachten:

- Jedlinger und Wendlinger Filze bei Irschenberg
- Pienzenauer Filz bei Kleinpienzenau
- Extensive Flächen bei Ried/Stocker
- Biotopfläche bei Stocker
- Artenreiche Magerwiesen bei Stauden

Im Jahr 2020 wurde durch die Fachberatung für Fischerei mehrere Huchen (*Hucho hucho*) innerhalb des Schutzgebietes nachgewiesen und sollten demnach in den SDB aufgenommen werden.

Die vor den Korrekturmaßnahmen von Mangfall und Leitzach für die Holzdrift mit hoher Wahrscheinlichkeit in der Unteren Leitzach anzutreffende Fischart Huchen, kann derzeit aufgrund der noch nicht fertiggestellten Wiederherstellung der Durchgängigkeit an Mangfall und Leitzach das Schutzgebiet vom Inn kommend nicht besiedeln. Nach der Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist davon auszugehen, dass wieder Huchen über Inn und Mangfall in die Untere Leitzach aufsteigen und sich dort auch erfolgreich vermehren.

Auch wenn die 2020 nachgewiesenen Individuen aus Besatz stammen, konnten mehrere Exemplare beim Laichgeschäft beobachtet werden. Die erfolgreich stattgefundene Reproduktion und die gute Gewässerstruktur zeigen, dass die Leitzach ausreichend Laichhabitate aufweist. Da Huchenlarven kurz nach der Emergenz aus dem Kieslückensystem sich im nächsten Entwicklungsstadium relativ schnell auf eine piscivore Ernährungsweise umstellen, ist die Präsenz von Larvalstadien und Jungfischen anderer Frühjahrslaicher wie z.B. der Äsche oder der Nase, für den Huchen besonders wichtig. Da der Bestand der Nase durch die Vielzahl an Querbauwerken verschwunden ist und die Äschenpopulation in der Vergangenheit unter der angewachsenen Population der piscivoren Prädatoren (Gänsesäger und Kormoran) stark gesunken ist, könnte eine Bestandserholung der Äsche und eine Rückkehr der Nase den Huchenbestand in der Unteren Leitzach nachhaltig positiv beeinflussen und dauerhaft ermöglichen.

Aufgrund der geeigneten Habitatbedingungen in der Unteren Leitzach sollte der Huchen in den SDB aufgenommen werden.

Die nicht im SDB genannten LRT 3140, 3150, 3220, 3260, 6230* und 7120 und 7140 sollten nachgemeldet werden.

Eine Entscheidung hierüber trifft das Landesamt für Umwelt, Augsburg.

Zahlreiche Biotope werden von der bisherigen FFH-Grenze geschnitten und setzen sich außerhalb des FFH-Gebiets in ähnlicher Qualität fort. Diese Flächen sollten möglichst zur Gänze in das FFH-Gebiet aufgenommen werden.

Eine Erweiterung des FFH-Gebiets ist mit dem betroffenen Grundeigentümer abzustimmen.

Anhang

8.1 Literatur/Quellen

- ABSP (1995) [Hrsg.: Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen]
Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Lkr. Rosenheim.
- ABSP (2005) [Hrsg.: Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen]
Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Lkr. Miesbach.
- Aichele/Schwegler (1993):
Unsere Moos- und Farnpflanzen, Kosmos Naturführer
- Arbeitskreis Forstliche Landespflege in der Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung (1984):
Biotop-Pflege im Wald.-Kilda Verlag, Greven 230 S.
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & bayerisches Landesamt für Umwelt (2008):
Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern – Helm-Azurjungfer (Coenagrion mercuriale). Stand März 2008.
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & bayerisches Landesamt für Umwelt (2008):
Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern – Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea [Glaucopsyche] nausithous). Stand März 2008.
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) & Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU) (2008):
Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern – Gelbbauchunke (Bombina variegata),
4 S.
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU) (2003):
Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns.- **Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 166, 384 S.**
- Berninghausen, Friedo (2007):
Welche Kaulquappe ist das? -NABU, Hannover, 43 S.
- BfN [Bundesamt für Naturschutz] (2010):
WISIA online (Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz): <http://www.wisia.de/> (Juni 2010)
- BfN [Bundesamt für Naturschutz] (2018a):
FloraWeb (Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschland): <http://www.floraweb.de/pflanzenarten>
- Bissinger, M (2016): Umsetzung des Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis München:
Erhalt und Optimierung des überregional bedeutsamen Moorkomplexes am Deininger Weiher. Vegetationskundliches Monitoring 2016. AG: UNB LRA München, UNB, unveröffentlicht, 26 S. mit Anhang.
- Bräu, M., Bolz, R., Kolbeck, H., Nunner, A., Voith, J. & Wolf, W. (2013):
Tagfalter in Bayern. – Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer. 784 S.

Dachverband Deutscher Avifaunisten (2015):

Atlas Deutscher Brutvogelarten: Atlas of German Breeding Birds, Gedeon, Kai; Grüneberg, Christoph; Mitschke, Alexander; Sudfeldt, Christoph; Eickhorst, Werner; Fischer, Stefan; Flade, Martin; Frick, Stefan; Geiersberger, Ingrid; Koop, Bernd; Kramer, Mathias; Krüger, Thorsten; Roth, Norbert; Ryslavy, Torsten; Stübün

ELEND, A. (1995):

Populationsökologie des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus* L., Orchidaceae) – Eine demographische Bestandsaufnahme nordostbayerischer Populationen unter besonderer Berücksichtigung des Lichtfaktors

Franz, C. (2000):

Zur Novellierung des Bay. Naturschutzgesetzes - Geht die Wegepflege in den Graben?
<http://www.lwf.bayern.de/veroeffentlichungen/lwf-aktuell/24-waldschutz-2000/a24-waldschutz-2000.pdf> (Jan 2011)

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.

Gnoth-Austen, F. (2010):

Fachbeitrag Gelbbauchunke im FFH-Gebiet 8032-372 Moore und Wälder westlich von Dießen.- unpubl. Gutachten im Auftrag der LWF, 12 S.

Godet, Jean-Denis (2015):

Knospen und Zweige (Bestimmungsliteratur), Ulmer Verlag

Gollmann, B. & Gollmann, G. (2002):

Die Gelbbauchunke. Von der Suhle zur Radspur.- Laurenti Vlg., Bielefeld, 135 S.

Günther, R. (1996, Hrsg.):

Die Amphibien und Reptilien Deutschlands.- Jena, 825 S.

Klimadaten der Gemeinden im Leitzachtal:

AM Online Projects – Alexander Merkel_Climat-Data <http://Climate-Data.org>

Kuhn, K. & K. Burbach (Bearb.) (1998):

Libellen in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart, 332 S.

Landratsamt Bodenseekreis-Umweltschutzamt (2006).

Zeitschema naturverträgliche Fliessgewässerunterhaltung.

<http://www.bodenseekreis.de/umweltlandnutzung/naturlandschaftsschutz/grabenraeumung.html>. (Jan 2011)

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, – 72 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 – 165 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.

- LfU [Bayer. Landesamt für Umwelt] (2019):
IUG Bayern Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete,
https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm ,
- LfU [Bayer. Landesamt für Umwelt] (2007):
Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II. – 48 S. + Anhang, Augsburg
- LfU [Bayerisches Landesamt für Umwelt] (2012b):
Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel). – Augsburg, 24 S. + Tafeln
- 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 [Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2018):
Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. Freising, 58 S. + Anhang.
- 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
- Müller, N. (1991):
Veränderungen alpiner Wildflußlandschaften in Mitteleuropa unter dem Einfluß des Menschen - Augsburger Ökologische Schriften, Heft 2, 30 S.
- Oberndorfer, E. (2001):
Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart, Ulmer Verlag
- Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung 2009:
Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete, <http://www.pik-potsdam.de>
- Rothmaler, W. (2017):
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
- Schnitter, P., Eichen, C., Ellwanger, G., Neukirchen, M. & E. Schröder (Bearb.)(2006):
Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland.- Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2, 372 S.
- Steinicke, H., Henle, K. & Gruttke, H. (2002): **Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien- und Reptilienarten.** - Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup, 96 S
- Sternberg, K. & Buchwald, R. (Hrsg.) (1999):
Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1. Ulmer Verlag, Stuttgart. 468 S.

TLUG (Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie) (2010):

Artensteckbrief Gelbbauchunke 2009.

http://www.tlug-jena.de/imperia/md/content/tlug/abt3/artensteckbriefe/amphibien/artensteckbrief_bombina_variegata_aktualis_270410.pdf (Jan 2011)

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

8.1.1 Gebietsspezifische Literatur

Ornithologisches Artenverzeichnis „Leitzach“ in 8 Abschnitten, Kreisgruppe Miesbach, 03.06.2004

Eigenverlag der Gemeinde Weyarn, Wasser und Natur zwischen Mangfall und Leitzach
Arbeitskreis Geschichte Chronik Band IV, 30. Oktober 2007

Biotopkartierungen 1984-1994 LfU Objektnr. 8136, 8137, 8237, 8337

Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern LfU GSK Version 8, Dezember 2017

8.2 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets bzw. die Lebensraumtypen nach Anhang I und die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im Gebiet sind einer Vielzahl von Beeinträchtigungen und Gefährdungen ausgesetzt. Teils aufgrund dieser Beeinträchtigungen haben z. B. nur wenige Vorkommen von Lebensraumtypen im Gebiet einen hervorragenden Erhaltungszustand. Teilweise ist der Erhaltungszustand von LRT und Arten aufgrund von Beeinträchtigungen „mittel bis schlecht“.

Die folgende Zusammenstellung gibt einen Überblick über diese 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 nicht einer Gewichtung.

- Habitatvernetzung an der Brücke unter der Autobahn A8
- Freizeitdruck: Feuerstellen und Campieren an der Leitzach stellen abschnittsweise eine Beeinträchtigung dar. Rund um Irschenberg sind im LRT Waldmeister Buchenwald nicht ausgeschriebene MTB-Trails angelegt. Besonders im Frühjahr stellen Kajakfahrer eine Beeinträchtigung in den sensiblen Uferbereichen und Ufersteilwänden dar.
- Hinzu kommt die nur eingeschränkte oder fehlende **Geschiebedurchgängigkeit** an diesen Bauwerken mit entsprechendem Mangel an Geschiebe unterhalb, der höchstens anteilig durch Seitenerosion kompensierbar ist. Vor der Einmündung in die Mangfall beeinträchtigt die Geschiebesperre bei Naring ebenfalls den naturnahen Charakter. Darüber hinaus wird die Verlagerungsdynamik der Leitzach abschnittsweise durch **Ufersicherungen** eingeschränkt. Besonders deutlich wird dies im oberen Leitzachtal zwischen Mühlkreit und Hammer. Im unteren Leitzachtal ist besonders bei Auerschmied durch die massiven Uferverbauungen und Stufen im Gewässer eine Beeinträchtigung erkennbar. In diesen Abschnitten ist auch der Zustand des Auwaldes nicht mehr als naturnah einzustufen. Besonders in den noch naturnahen Auwaldbereichen sind durch Kiesaufschüttungen und Anlage von Wirtschaftswegen teilweise erhebliche Beeinträchtigungen festgestellt worden. Ebenso beeinträchtigen besonders an Hangkanten zu Schluchtwäldern Kompost- und Müllablagerungen den Nährstoffhaushalt und Ausbringen nicht heimischer Arten.
- **Neophyten** wie vor allem Drüsiges Springkraut, kanadische Goldrute und Japanischer Knöterich haben sich bereichsweise etabliert und wirken vor allem als Begleiterscheinung z. B. bei Nährstoffanreicherung und Verbrachung ungünstig auf Lebensraumtypen.

- Besonders im unteren Leitzachtal zeigen sich die Uferleiten labil und es kommt immer wieder zu größeren Erosionen und Hangabbrüchen. Bei Hochwasser werden in den naturnahen Bereichen immer wieder Sedimente an den Ufern abgetragen.
- Gefährdung durch Sturmschäden, z.B. beim Föhnsturm im Oktober 2018



Abb. 67: Ufererosion bei Fischbachau
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)



Abb. 68: Föhnsturm bei Fischbachau
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)



Abb. 69: Murenabgang bei Leitzach
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)



Abb. 70: Erosion bei Frauenried
(Foto: Florian Bossert, AELF Ebersberg)

Während sich bereichsweise eine Nutzungsintensivierung andeutet, ist besonders die Vegetation von Nasswiesen oder steilen schwer mähbaren Kalk-Magerrasen von Nutzungsaufgabe bedroht. V. a. Nassweiden leiden oft unter mangelndem Beweidungsmanagement einhergehend mit Unternutzung, zu langer Verweilzeit der Tiere besonders während Schlechtwetterperioden und Trittschäden in den besonders sensiblen Quellbereichen. Die fehlende Weidepflege wie Nachmahd führt zu Geilstellen mit Brennnesseln (*Urtica dioica*) und Roßminze (*Mentha longifolia*) und Ausbreitung von Kratzbeere (*Rubus*

caesius) und Gehölzen, die von den Weidetieren gemieden werden, und dadurch auch langfristig zum Verlust der wertvollen Vegetation.

Die gänzliche Aufgabe der Nutzung der Feuchtwiesen, besonders ehemals entwässerter, resultiert in einem Verlust der lichtbedürftigen und konkurrenzschwachen Pflanzenarten durch Zunahme der Streu und Verbuschung. V a. in den nördlichen Gebietsteilen sind viele Flächen aufgrund langjähriger Brache heute Wald.

Insbesondere vereinzelt liegende Streuwiesen leiden unter Nährstoffeinträgen durch die angrenzende intensive Grünlandnutzung so z. B. die Streuwiese südwestlich von Hackling.

Vor allem die schmalen Hochstaudensäume entlang der Gewässer werden bei angrenzender intensiver Grünlandnutzung zunehmend eutrophiert, die sich in einer Überhandnahme von Brennnesseln (*Urtica dioica*) und Aufkommen des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) zeigt. Dass diese Staudenfluren i. d. R. nicht gemäht werden, verschärft das Problem zusehends.

Auch der Zustand der gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren weist auf Nährstoffeinträge hin. Der EHZ der Hochstaudenfluren wurde überwiegend als „gut - B“ eingestuft, dies erscheint positiv, allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass Hochstaudenfluren, die überwiegend aus Neophyten oder Brennnesseln bestehen, nicht erfasst werden und daher auch nicht in der Bilanz erscheinen.

Die im FFH-Gebiet vorgefundenen Hochmoore (s. dazu Kap. 3.1 und 3.2) und Quellen leiden an Eingriffen in ihren Wasserhaushalt. Als häufigste Beeinträchtigung der Quellen sind Quelfassungen zu nennen.

Die Leitzach und zahlreiche ihrer Nebenbäche wurden verbaut, begradigt und haben ihre Durchgängigkeit für Gewässerorganismen verloren.

Die Ausleitung für kleinere Wasserkraftwerke und für das Pumpspeicherkraftwerk bei Mühlau führt zu Restwasserstrecken mit geringerer Fließgewässerdynamik und stärkerer Erwärmung der Leitzach v. a. in den Sommermonaten mit jahreszeitlich bedingtem Niedrigwasser.

8.2.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

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 Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern (Müller-Kroehling et al. 2006)
Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2005)
Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (Walentowski et al. 2004)
Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II (LfU Bayern 2015)
Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU Bayern 2010)
Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (LfU 2012b)

8.2.2 Im Rahmen des MP erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern

Ornithologische Kartierungen: LBV Kreisgruppe Miesbach, Gerhard Kinshofer
Fledermauskartierungen:
Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern, Dr. Andreas Zahn
Dr. Doris Gohle
UNB Miesbach - Florian Busl, Fachreferent für Naturschutz Fachbereich 33.2
Gelbbauchunkenkartierung:
LBV Miesbach: Gerhard Kinshofer, Franz Heigl
Gewässerökologie: Wasserwirtschaftsamt Rosenheim, Dr. Thomas Bittl Sachgebiet Gewässerbiologie
Gewässerökologie: Wasserwirtschaftsamt Rosenheim, Stefan Larasser Sachgebietsleiter Landespflege
Landratsamt Miesbach Josef Faas, Fachbereich 33 - Umwelt und Naturschutz, Team 33.2 - Fachlicher Naturschutz
Arten im oberen Leitzachtal: Gebietsbetreuung Mangfallgebirge Marco Müller

8.3 Abkürzungsverzeichnis

°C	Grad Celsius – Maßeinheit der Temperatur
a	Jahr
Abs.	Absatz
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Art.	Artikel
ASK	Artenschutzkartierung
B	Begleitbaumart
BA	Baumarten(anteile)
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz (Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur)
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz (Waldgesetz für Bayern)
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BB	Biotopbaum
Bd.	Band
BE	Bewertungseinheit (Teilbereich eines LRT)
BHD	Brusthöhendurchmesser (Durchmesser eines Baumes in einer Höhe von 1,30 m über dem Boden)
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa (etwa)
cm	Zentimeter
EHM	Erhaltungsmaßnahme
EHMK	Erhaltungsmaßnahmenkarte
ES	Entwicklungsstadien(verteilung)

Europ.	europäisch
FE	Forsteinrichtung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FSWM	Fachstelle Schutzwaldmanagement der Bayerischen Forstverwaltung
GemBek.	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 4.8.2000 (Nr. 62-8645.4-2000/21)
H	Hauptbaumart
ha	Hektar
hG	heimische gesellschaftsfremde Baumart
HK	Habitatkarte
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
i.	in
i. d. R.	in der Regel
i. V. m.	in Verbindung mit
i. W.	Im Wesentlichen
IL	Industrieholz in langer Form
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
LfU	Landesamt für Umwelt
Lkr.	Landkreis
LRT	Lebensraumtyp (des Anhanges I FFH-RL)
LRTK	Lebensraumtypenkarte (im Maßstab 1:10.000)
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
km	Kilometer
m	Meter
mm	Millimeter
MPI	Managementplan
N	Nebenbaumart

N2000	NATURA 2000
nG	nicht heimische gesellschaftsfremde Baumart
o. ä.	oder ähnlich
o. g.	oben genannt
OB	Oberbayern
P	Pionierbaumart
PF	Probefläche
RKT	Regionales (NATURA 2000) - Kartierteam
S	Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart)
SDB	Standard-Datenbogen
SG	Sanierungsgebiet
SL	Sonstiger Lebensraum
SLO	Sonstiger Lebensraum Offenland
SLW	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	Special Protection Area; synonym für Vogelschutzgebiet
sog.	so genannten
ST	Schichtigkeit
Stk	Stück
syn.	Synonym (gleichbedeutend)
TH	Totholz
TK25	Amtliche Topographische Karte 1:25.000
ü. d. M.	über dem Meeresspiegel
UNB	Untere Naturschutzbehörde
u. U.	unter Umständen
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche

VJ	Verjüngung
VLRTK	Vorläufige Lebensraumtypenkarte
VNP	Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm
VS-Gebiet	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
z. T.	zum Teil

8.4 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)
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der 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
Monitoring	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten
NATURA 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten.
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 (stehendes Totholz: ab 21 cm BHD; liegendes Totholz: ab 21 cm Durchmesser bei 1,3 m vom stärkeren Ende her gemessen)
Überschneidungsgebiet	Gebiet, das ganz oder teilweise gleichzeitig FFH- und Vogelschutzgebiet ist
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

8.5 Standarddatenbogen

https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/8027_8672/doc/8237_371.pdf

8.6 Liste der Treffen, Ortstermine und (Ergebnis-)Protokolle zum Runden Tisch

Datum	Ort	Art der Veranstaltung
29.05.2017	Fischbachau, Klostersaal	Auftaktveranstaltung Landkreis Miesbach
31.05.2017	Weyarn, Gasthof Neukirchen	Auftaktveranstaltung Landkreis Rosenheim
22.09.2017	Wörnsmühl, Westengern	Öffentlicher Kartierbegang
30.12.2021	digital	Behördenabstimmung
23.05.2023	Fischbachau	1. Runder Tisch
05.07.2023	Fischbachau	2. Runder Tisch

8.7 sonstige Materialien

8.8 Vegetationsaufnahmen der Wald-LRT

LRT 9131 Waldmeister-Buchenwald – montane Höhenform (Vegetationsaufnahme 1)

Vegetationsgruppe	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Krautige	Christophskraut	Actaea spicata	2	+
Krautige	Haselwurz	Asarum europaeum	3	+
Krautige	Nesselbl. Glockenblume	Campanula trachelium	4	+
Krautige	Breitbl. Stendelwurz	Epipactis helleborine	3	r
Krautige	Waldmeister	Galium odoratum	3	1
Krautige	Waldlabkraut	Galium sylvaticum	4	+
Krautige	Efeu	Hedera helix	4	1
Krautige	Leberblümchen	Hepatica nobilis	3	1
Krautige	Goldtaubnessel	Lamium galeobdolon	4	1
Krautige	Türkenbundlilie	Lilium martagon	2	+
Sträucher	Rotte Heckenkirsche	Lonicera xylosteum	4	1
Krautige	Ausd. Bingelkraut	Mercurialis perennis	4	+
Krautige	Ährige Teufelskralle	Phyteuma spicatum	4	+
Krautige	Echtes Lungenkraut	Pulmonaria officinalis	3	+
Krautige	Waldveilchen	Viola reichenbachiana	4	+
Gräser	Fingersegge	Carex digitata	4	+
Gräser	Waldsegge	Carex sylvatica	4	+
Gräser	Waldgerste	Hordelymus europaeus	2	+

Datum: 23.10.18 – Bewertung A+

LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) (Vegetationsaufnahme)

Vegetationsgruppe	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Krautige	Steinbaldrian	Valeriana tripteris	3	1
Krautige	Maiglöckchen	Convalaria majalis	4	1
Gräser	Weißer Segge	Carex alba	3	+
Gräser	Reitgras	Calamagrostis varia	3	1
Krautige	Wiesenschlüsselblume	Primula veris	3	1
Krautige	Salomonsiegel	Polygonatum odoratum	3	1
Krautige	Hufeisenklee	Hippocrepis corncosa	3	+
Sträucher	Roter Hartriegel	Cornus sanguinea	3	1
Sträucher	Schneeheide	Erica herbacea	3	2
Sträucher	Liguster	Ligustrum vulgare	3	1
Bäume	Echte Mehlbeere	Sorbus aria	3	2
Krautige	Ochsenauge	Buphtalmum salicifolium	2	+
Sträucher	Wolliger Schneeball	Viburnum lantana	3	1
Krautige	Stendelwurz	Epipactis microphylla	2	r
Krautige	Zwergbuchs	Polygala chamaebuxus	3	2
Gräser	Vogelfußsegge	Carex ornitopoda	2	+
Gräser	Pfeiffengras	Molina caerulea	3	+
Gräser	Blaugras	Sasleria albicans	2	+
Krautige	Nestwurz	Neottia nidus-avis	3	r
Krautige	Waldvögelein, Weißes	Cephalanthera damasonium	3	+

Krautige	Waldvögelein, Schwertblättrig	Cephalanthera longifolia	3	+
----------	-------------------------------	--------------------------	---	---

Datum: 09.05.19 / 03.06.19 – Bewertung C

LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder

9184* Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (Vegetationsaufnahme 1)

Vegetationsgruppe	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Krautige	Christophskraut	Actaea spicata	3	r
Krautige	Efeu	Hedera helix	4	1
Farne	Dorn. Schildfarn	Polystichum aculeatum	3	+
Farne	Grüner Stiefmütterchen	Asplenium viride	3	r
Krautige	Giersch	Aegopodium podagraria	4	r
Krautige	Goldnessel	Lamium galeobdolon	4	2
Krautige	Purpurhasenlöffel	Prenanthes purpurea	4	+
Sträucher	Schw. Heckenkirsche	Lonicera nigra	3	1
Sträucher	Großbl. Pfaffenhütchen	Euonymus latifolia	3	1
Farne	Schildfarn	Polystichum braunii	2	1
Krautige	Stink. Storchenschnabel	Geranium robertianum	4	+
Krautige	Wunderveilchen	Viola mirabilis	3	+
Gräser	Hybridrispengras	Poa hybrida	3	+
Moose	Glattes Neckermoos	Neckera complanata	3	+
Moose	Welliges Sternmoos	Plagiomnium undulatum	4	+

Datum: 16.10.18; Bewertung C

9184* Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (Vegetationsaufnahme 2)

Vegetationsgruppe	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Krautige	Alpen-Heckenkirsche	Lonicera alpigena	3	+
Krautige	Alpen-Rose	Rosa pendulina	4	+
Krautige	Bär-Lauch	Allium ursinum	3	2
Krautige	Berg-Flockenblume	Centaurea montana	3	+
Krautige	Berg-Johanniskraut	Hypericum montanum	2	+
Krautige	Blauer Eisenhut	Aconitum napellus	3	1
Krautige	Christophskraut	Actaea spicata	3	+
Krautige	Efeu	Hedera helix	4	2
Krautige	Einbeere	Paris quadrifolia	4	1
Krautige	Finger-Zahnwurz	Dentaria pentaphyllos	3	1
Krautige	Giersch	Aegopodium podagra- ria	4	3
Krautige	Haselnuß	Corylus avellana	4	2
Krautige	Hasenlattich	Prenanthes purpurea	4	1
Gräser/Grasartige	Kalk-Blaugras	Sesleria varia	2	+
Moose	Kegelkopfmoos	Conocephalum coni- cum	3	+
Krautige	Klebriger Salbei	Salvia glutinosa	4	+
Moose	Mäuseschwanz-Moos	Isothecium alope- curoides	4	+
Gräser/Grasartige	Nickendes Perlgras	Melica nutans	3	+
Krautige	Sand-Schaumkresse	Cardaminopsis are- nosa	3	1

Krautige	Schwarze Heckenkir- sche	Lonicera nigra	3	1
Krautige	Stinkender Storch- schnabel	Geranium roberti- anum	4	2
Krautige	Türkenbund	Lilium martagon	3	+
Krautige	Wald-Witwenblume	Knautia dipsacifolia	4	+
Krautige	Wunder-Veilchen	Viola mirabilis	3	+
Krautige	Zerbrechlicher Blasen- farn	Cystopteris fragilis	3	+

Datum: 13.05.19; Bewertung B

LRT 91E0* Weichholzauwald mit Erlen, Eschen und Weiden

91E1* Silberweiden-Weichholzaue (Vegetationsaufnahme 1)

Vegetationsgruppe	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Krautige	Bach-Nelkenwurz	Geum rivale	3	+
Gräser/Grasartige	Dünnährige Segge	Carex strigosa	1	+
Krautige	Echtes Mädesüß	Filipendula ulmaria	3	1
Moose	Gewelltes Sternmoos	Plagiomnium undulatum	4	1
Krautige	Gewöhnliche Pestwurz	Petasites hybridus	2	1
Krautige	Gewöhnliches Hexenkraut	Circaea lutetiana	3	+
Krautige	Giersch	Aegopodium podagraria	4	3
Krautige	Großes Springkraut	Impatiens noli-tangere	3	+
Gräser/Grasartige	Hänge-Segge	Carex pendula	2	1
Krautige	Kratzbeere	Rubus caesius	4	+
Krautige	Lavendel-Weide	Salix elaeagnos	1	3
Krautige	Mittleres Hexenkraut	Circaea x intermedia	3	+
Krautige	Moschuskraut	Adoxa moschatellina	3	+
Krautige	Purpur-Weide	Salix purpurea	2	1
Krautige	Rauhaariger Kälberkropf	Chaerophyllum hirsutum	3	+
Krautige	Rohr-Glanzgras	Phalaris arundinacea	4	1
Krautige	Scharbockskraut	Ranunculus ficaria	3	+
Gräser/Grasartige	Schilf	Phragmites australis	3	1
Krautige	Traubenkirsche	Prunus padus	3	1

Krautige	Wald-Ziest	Stachys sylvatica	3	+
Krautige	Wechselblättriges Milz- kraut	Chrysosplenium al- ternifolium	3	+

Datum: 09.05.19; Bewertung B-

91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (Vegetationsaufnahme 1)

Vegetationsgruppe	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Krautige	Waldengelwurz	Angelica sylvestris	3	+
Krautige	Giersch	Aegopodium podagraria	4	1
Sträucher	Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	4	1
Krautige	Rauhaariger Kälberkopf	Chaerophyllum hirsutum	3	1
Krautige	Kratzbeere	Rubus caesius	4	2
Krautige	Mädesüß	Filipendula ulmaria	3	1
Krautige	Bachnelkenwurz	Geum rivale	3	+
Krautige	Echte Nelkenwurz	Geum urbanum	3	r
Bäume	Bruchweide	Salix fragilis	2	+
Bäume	Korbweide	Salix viminalis	2	2
Bäume	Lavendelweide	Salix elaeagnos	1	+
Bäume	Purpurweide	Salix purpurea	2	1
Krautige	Waldziest	Stachys sylvatica	3	r
Gräser	Rohrglanzgras	Phalaris arundinacea	4	2
Gräser	Rasenschmiele	Deschampsia cespitosa	4	+
Moose	Spitzbl. Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	r
Moose	Welliges Sternmoos	Plagiomnium undulatum	4	+

Datum: 30.10.18; Bewertung C-

91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (Vegetationsaufnahme 2)

Vegetationsgruppe	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Krautige	Akeleiblättrige Wiesenraute	Thalictrum aquilegifolium	2	+
Krautige	Bach-Nelkenwurz	Geum rivale	3	+
Krautige	Berg-Ehrenpreis	Veronica montana	3	1
Krautige	Bitteres Schaumkraut	Cardamine amara	3	+
Krautige	Busch-Windröschen	Anemone nemorosa	4	1
Krautige	Echtes Mädesüß	Filipendula ulmaria	3	+
Krautige	Eisenhut-Hahnenfuß	Ranunculus aconitifolius	2	+
Krautige	Gelbes Windröschen	Anemone ranunculoides	3	+
Moose	Gewelltes Sternmoos	Plagiomnium undulatum	4	2
Krautige	Gewöhnliche Haselwurz	Asarum europaeum	3	1
Krautige	Gewöhnliche Pestwurz	Petasites hybridus	2	+
Krautige	Giersch	Aegopodium podagraria	4	2
Krautige	Kratzbeere	Rubus caesius	4	2
Krautige	Lavendel-Weide	Salix elaeagnos	1	+
Krautige	Purpur-Weide	Salix purpurea	2	+
Gräser/Grasartige	Rasen-Schmiele	Deschampsia cespitosa	4	1
Krautige	Rohr-Glanzgras	Phalaris arundinacea	4	+
Krautige	Scharbockskraut	Ranunculus ficaria	3	1
Moose	Spitzblättriges Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	+

Krautige	Wechselblättriges Milz- kraut	Chrysosplenium al- ternifolium	3	+
Krautige	Winter-Schachtelhalm	Equisetum hyemale	2	+
Krautige	Wunder-Veilchen	Viola mirabilis	3	+

Datum: 09.05.19; Bewertung B

91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (Vegetationsaufnahme 1)

Vegetationsgruppe	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Krautige	Giersch	Aegopodium podagraria	4	1
Sträucher	Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	4	1
Krautige	Haingilbweiderich	Lysmachia nemorum	3	+
Krautige	Pfennigilbweiderich	Lysmachia nummularia	3	+
Krautige	Mittleres Hexenkraut	Circaea intermedia	3	r
Krautige	Rauhaariger Kälberkopf	Chaerophyllum hirsutum	3	1
Krautige	Kratzbeere	Rubus caesius	4	3
Krautige	Bachnelkenwurz	Geum rivale	3	+
Krautige	Riesenschachtelhalm	Equisetum telmateja	3	1
Bäume	Traubenkirsche	Prunus padus	3	1
Krautige	Gemeine Waldrebe	Clematis vitalba	4	+
Krautige	Waldziest	Stachys sylvatica	3	1
Gräser	Rasenschmiele	Deschampsia cespitosa	4	+
Gräser	Große Segge	Carex pendula	2	+
Gräser	Sumpfsegge	Carex acutiformis	3	+
Moose	Spitzbl. Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	+
Moose	Welliges Sternmoos	Plagiomnium undulatum	4	2

Datum: 15.11.18; Bewertung C-

91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (Vegetationsaufnahme 2)

Vegetationsgruppe	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Moose	Bach-Kurzbüchsenmoos	Brachythecium rivulare	3	+
Krautige	Bitteres Schaumkraut	Cardamine amara	3	+
Krautige	Busch-Windröschen	Anemone nemorosa	4	2
Krautige	Echtes Mädesüß	Filipendula ulmaria	3	1
Moose	Farnähnliches Straknerven-Moos	Cratoneurum filicinum	2	+
Moose	Gemeines Sternmoos	Plagiomnium affine	4	1
Moose	Gewelltes Sternmoos	Plagiomnium undulatum	4	1
Krautige	Gewöhnliche Haselwurz	Asarum europaeum	3	1
Krautige	Gewöhnliche Pestwurz	Petasites hybridus	2	1
Krautige	Gewöhnliche Waldrebe	Clematis vitalba	4	1
Krautige	Gewöhnliches Hexenkraut	Circaea lutetiana	3	+
Krautige	Giersch	Aegopodium podagraria	4	2
Krautige	Großes Springkraut	Impatiens noli-tangere	3	+
Krautige	Hain-Gilbweiderich	Lysimachia nemorum	3	+
Gräser/Grasartige	Hänge-Segge	Carex pendula	2	1
Krautige	Kratzbeere	Rubus caesius	4	2
Krautige	Mittleres Hexenkraut	Circaea x intermedia	3	+
Krautige	Purpur-Weide	Salix purpurea	2	1
Gräser/Grasartige	Rasen-Schmiele	Deschampsia cespitosa	4	1

Krautige	Rauhaariger Kälberkropf	Chaerophyllum hirsutum	3	1
Krautige	Riesen-Schachtelhalm	Equisetum telmateja	3	1
Krautige	Scharbockskraut	Ranunculus ficaria	3	2
Gräser/Grasartige	Schilf	Phragmites australis	3	+
Krautige	Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	4	2
Moose	Spitzblättriges Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	1
Gräser/Grasartige	Steife Segge	Carex elata	3	+
Krautige	Sumpf-Dotterblume	Caltha palustris	3	+
Gräser/Grasartige	Sumpf-Segge	Carex acutiformis	3	+
Krautige	Traubenkirsche	Prunus padus	3	1
Krautige	Wald-Engelwurz	Angelica sylvestris	3	+
Krautige	Wald-Ziest	Stachys sylvatica	3	+
Krautige	Winter-Schachtelhalm	Equisetum hyemale	2	1

Datum: 08.05.19; Bewertung B-

91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (Vegetationsaufnahme 1)

Vegetationsgruppe	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Krautige	Große Brennessel	Urtica dioica	4	2
Krautige	Giersch	Aegopodium podagraria	4	1
Sträucher	Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	4	1
Krautige	Pfennigilbweiderich	Lysmachia nummularia	3	+
Krautige	Kratzbeere	Rubus caesius	4	1
Krautige	Echte Nelkenwurz	Geum urbanum	3	+
Krautige	Gemeinde Pestwurz	Petasites Hybridus	2	r
Krautige	Wunderveilchen	Viola mirabilis	3	+
Krautige	Wald-Brustwurz	Angelica sylvestris	3	+
Krautige	Waldziest	Stachys sylvatica	3	+
Gräser	Rasenschmiele	Deschampsia cespitosa	4	r
Gräser	Große Segge	Carex pendula	2	r
Moose	Spitzbl. Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	+
Moose	Verwandtes Sternmoos	Plagiomnium affine	4	r
Moose	Welliges Sternmoos	Plagiomnium undulatum	3	2

Datum: 30.10.18; Bewertung C-

91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (Vegetationsaufnahme 2)

Vegetationsgruppe	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Krautige	Bach-Nelkenwurz	Geum rivale	3	+
Krautige	Blauer Eisenhut	Aconitum napellus	2	+
Krautige	Busch-Windröschen	Anemone nemorosa	4	1
Krautige	Echtes Mädesüß	Filipendula ulmaria	3	2
Krautige	Gefleckter Aronstab	Arum maculatum	3	+
Krautige	Gewöhnliche Haselwurz	Asarum europaeum	3	1
Krautige	Gewöhnliche Pestwurz	Petasites hybridus	2	2
Krautige	Giersch	Aegopodium podagraria	4	2
Krautige	Hain-Gilbweiderich	Lysimachia nemorum	3	+
Gräser/Grasartige	Hänge-Segge	Carex pendula	2	+
Krautige	Kratzbeere	Rubus caesius	4	2
Krautige	Lavendel-Weide	Salix elaeagnos	1	1
Krautige	Mittleres Hexenkraut	Circaea x intermedia	3	+
Krautige	Purpur-Weide	Salix purpurea	2	1
Gräser/Grasartige	Rasen-Schmiele	Deschampsia cespitosa	4	+
Krautige	Rauhaariger Kälberkropf	Chaerophyllum hirsutum	3	+
Krautige	Riesen-Schachtelhalm	Equisetum telmateja	3	+
Krautige	Scharbockskraut	Ranunculus ficaria	3	2
Krautige	Sumpf-Schwertlilie	Iris pseudacorus	3	+
Krautige	Traubenkirsche	Prunus padus	3	+
Krautige	Wald-Engelwurz	Angelica sylvestris	3	+

Krautige	Wald-Ziest	Stachys sylvatica	3	+
----------	------------	-------------------	---	---

Datum: 13.05.19; Bewertung B-

91E7* Grauerlen-Auwald (Vegetationsaufnahme 1)

Vegetationsgruppe	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Krautige	Klettendistel	Carduus personata	2	+
Krautige	Blauer Eisenhut	Aconitum napellus	2	r
Krautige	Giersch	Aegopodium podagraria	4	2
Sträucher	Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	4	1
Krautige	Rauhaariger Kälberkopf	Chaerophyllum hirsutum	3	2
Krautige	Kratzbeere	Rubus caesius	4	1
Krautige	Mädesüß	Filipendula ulmaria	3	+
Krautige	Gegenständiges Milzkraut	Chrysosplenium opositifolium	3	r
Krautige	Echte Nelkwurz	Geum urbanum	3	+
Krautige	Gemeinde Pestwurz	Petasites hybridus	2	2
Krautige	Wunderveilchen	Viola mirabilis	3	r
Bäume	Bruchweide	Salix fragilis	2	1
Bäume	Lavendelweide	Salix elaeagnos	1	3
Krautige	Akeleiblättr. Wiesenrauke	Thalictrum aquilegifolium	2	r
Krautige	Uferzaunwinde	Calystegia sepium	4	r
Krautige	Waldziest	Stachys sylvatica	3	+
Gräser	Rohrglanzgras	Ühalaris arundinacea	4	1
Gräser	Rispengras	Poa remota	2	+
Gräser	Schilf	Phragmites australis	3	+
Gräser	Rasenschmiele	Deschampsia cespitosa	4	+
Gräser	Winkelsegge	Carex remota	3	+
Moose	Bäumchenmoos	Climacium dendroides	3	R

Moose	Spitzbl. Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	+
Moose	Verwandtes Sternmoos	Plagiomnium affine	4	r
Moose	Welliges Sternmoos	Plagiomnium undulatum	4	2

Datum: 30.10.18; Bewertung B+

91E7* Grauerlen-Auwald (Vegetationsaufnahme 2)

Vegetationsgruppe	Name	Lat. Name	Wertigkeit d. Art	Deckungsgrad
Krautige	Akeleiblättrige Wiesenraute	Thalictrum aquilegifolium	2	1
Krautige	Alpen-Greiskraut	Senecio alpinus	2	+
Krautige	Bach-Nelkenwurz	Geum rivale	3	+
Krautige	Berg-Ehrenpreis	Veronica montana	3	+
Krautige	Bitteres Schaumkraut	Cardamine amara	3	+
Krautige	Blauer Eisenhut	Aconitum napellus	2	+
Krautige	Bruch-Weide	Salix fragilis	2	1
Krautige	Busch-Windröschen	Anemone nemorosa	4	1
Krautige	Echtes Mädesüß	Filipendula ulmaria	3	2
Krautige	Eisenhut-Hahnenfuß	Ranunculus aconitifolius	2	+
Krautige	Gewöhnliche Haselwurz	Asarum europaeum	3	1
Krautige	Gewöhnliche Pestwurz	Petasites hybridus	2	3
Krautige	Giersch	Aegopodium podagraria	4	2
Gräser/Grasartige	Hänge-Segge	Carex pendula	2	2
Gräser/Grasartige	Hunds-Quecke	Agropyron caninum	3	+
Moose	Kegelkopfmoos	Conocephalum conicum	3	+
Krautige	Kratzbeere	Rubus caesius	4	1
Krautige	Lavendel-Weide	Salix elaeagnos	1	3
Krautige	Märzenbecher	Leucojum vernum	2	+
Krautige	Purpur-Weide	Salix purpurea	2	2

Krautige	Rauhaariger Kälberkropf	Chaerophyllum hirsutum	3	1
Krautige	Rohr-Glanzgras	Phalaris arundinacea	4	+
Krautige	Scharbockskraut	Ranunculus ficaria	3	1
Gräser/Grasartige	Schilf	Phragmites australis	3	+
Krautige	Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	4	1
Gräser/Grasartige	Schwarzschof-Segge	Carex appropinquata	2	+
Moose	Spitzblättriges Spießmoos	Calliergonella cuspidata	3	+
Gräser/Grasartige	Sumpf-Segge	Carex acutiformis	3	+
Krautige	Wald-Engelwurz	Angelica sylvestris	3	1
Krautige	Wald-Ziest	Stachys sylvatica	3	+
Krautige	Wechselblättriges Milzkraut	Chrysosplenium alternifolium	3	+
Krautige	Wunder-Veilchen	Viola mirabilis	3	+

Datum: 09.05.19; Bewertung A-

Teil III – Karten

Karte 1: Übersicht

Die Karte zeigt die Lage des FFH-Gebietes sowie die Vernetzung mit den umliegenden Natura 2000- und Naturschutzgebieten.

Karte 2: Bestand und Bewertung

Blatt 1-3: nördlicher Teil
Blatt 4-6: südlicher Teil

Die Karte zeigt die Lage der Lebensraumtypen/-subtypen und Habitats der Anhang II- Arten.

Bei den Offenland-Lebensraumtypen wird die Bewertung (A, B, C) an jeder Einzelfläche angegeben.

Für die Wald-Lebensraumtypen bezieht sich die Bewertung auf die Gesamtfläche des Lebensraumtyps bzw. der Bewertungseinheit. Die Bewertung der Wald-Lebensraumtypen bzw. Bewertungseinheiten ist in der Legende angegeben.

Die Habitats der Anhang II- Arten sind mit laufenden Nummern bezeichnet (entsprechend der Listen im Teil „Fachgrundlagen“). Die Bewertung der Arten ist in der Legende angegeben.

Karte 3: Maßnahmen

Blatt 1-3: nördlicher Teil
Blatt 4-6: südlicher Teil

Die Karte zeigt die Flächen, auf denen Maßnahmen geplant sind.

Bei den Wald-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten werden nur die notwendigen, nicht die wünschenswerten Maßnahmen dargestellt.

Hinweise für die digitale Version des Managementplans:

Aus technischen Gründen sind die Karten auf dem Datenträger im Unterordner „Karten“ gespeichert.

Die Karten liegen als Layered-PDF vor. Damit können Sie auf den Karten einzelne Schutzgüter bzw. Maßnahmen(-gruppen) selektiv aus-/einblenden. Hilfe dazu finden Sie unter:

<https://helpx.adobe.com/de/acrobat/using/pdf-layers.html> (Stand Juli 2018)