

Managementplan FFH-Gebiet 7631-372 »Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite« Entwurf

Maßnahmen

Herausgeber	<p>Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürstenfeldbruck Kaiser-Ludwig-Straße 8a 82256 Fürstenfeldbruck Tel.: 08141 3223-0 Fax: 08141/3223-555 poststelle@aelf-ff.bayern.de</p> <p>Mit: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg Bismarckstraße 62 86391 Stadtbergen Tel.: 0821/43002-0 Fax: 0821/43002-111 poststelle@aelf-au.bayern.de</p>
Einvernehmen der Naturschutzbehörden	<p>Regierung von Schwaben Höhere Naturschutzbehörde Susanne Kuffer Fronhof 10 86152 Augsburg Tel: 0821/327-2212 susanne.kuffer@reg-schw.bayern.de</p> <p>Regierung von Oberbayern Sachgebiet Naturschutz Agnes Wagner Maximilianstr. 39, 80538 München Tel.: 089/2176-3217 Fax: 089/2176-2858 agnes.wagner@reg-ob.bayern.de</p>
Planerstellung Gesamtplan und Fachbeitrag Wald	<p>Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach Fachstelle Waldnaturschutz Mittelfranken Elmar Pfau Mariusstraße 26 91522 Ansbach Tel.: 0981/8908-1309 elmar.pfau@aelf-an.bayern.de</p>
Fachbeitrag Offenland	<p>ArVe Arbeitsgemeinschaft Vegetation GbR Ulrich Kohler, Ulrike Meisterhans, Kilian Weixler Ignaz-Kögler-Straße 1 86899 Landsberg am Lech Tel.: 08191/942169 kohler.ulrich@buero-arve.de</p>

Fachbeitrag Fische	Bezirk Oberbayern Fachberatung für Fischerei Casinostraße 76 85540 Haar Bearbeitung: BNGF GmbH Zugspitzstraße 17 82396 Pähl
Bearbeitungsstand	Juli 2024
Gültigkeit	Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung
Das vorliegende Behördenexemplar des Managementplanes enthält Informationen über Vorkommen des Frauenschuhs (<i>Cypripedium calceolus</i>), einer seltenen Orchideenart, die unter anderem auch durch menschliche Nachstellung gefährdet ist. Diese Informationen sind daher vertraulich zu behandeln und dürfen nicht an Unbefugte weitergegeben werden.	

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis.....	VI
Tabellenverzeichnis.....	VI
0 Grundsätze (Präambel)	1
1 Erstellung des Managementplans.....	3
2 Gebietsbeschreibung und wertgebende Elemente	5
2.1 Grundlagen	5
2.2 Übersicht über die Schutzgüter der FFH-Richtlinie im Gebiet.....	10
2.2.1 Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie	10
2.2.2 Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie	11
2.3 Beschreibung der Lebensraumtypen und Arten im Gebiet	12
2.3.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	12
2.3.1.1 LRT 3140 – Stillgewässer mit Armleuchteralgen	12
2.3.1.2 LRT 3240 – Alpine Flüsse mit Lavendelweide	13
2.3.1.3 LRT 3260 – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	13
2.3.1.4 LRT 5130 – Wacholderheiden	14
2.3.1.5 LRT 6210* – Kalkmagerrasen	14
2.3.1.6 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen.....	18
2.3.1.7 LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren	20
2.3.1.8 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	20
2.3.1.9 LRT 7220* – Kalktuffquellen	22
2.3.1.10 LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald.....	23
2.3.1.11 LRT 91E0* – Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide.....	24
2.3.2 Lebensraumtypen, die nicht im SDB aufgeführt sind	29
2.3.2.1 LRT 3150 – Nährstoffreiche Stillgewässer	29
2.3.2.2 LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore	29
2.3.2.3 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald.....	29
2.3.2.4 LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder.....	30
2.3.3 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie gemäß SDB	31
2.3.3.1 Schmale Windelschnecke	33
2.3.3.2 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling.....	33
2.3.3.3 Huchen	35
2.3.3.4 Groppe	36
2.3.3.5 Gelbbauchunke.....	36
2.3.3.6 Mopsfledermaus	38
2.3.3.7 Biber	39
2.3.3.8 Frauenschuh.....	42
2.3.3.9 Sumpf-Siegwurz	44
2.3.4 Arten nach Anhang II, die nicht im SDB angegeben sind	46
2.3.4.1 Scharlachkäfer.....	46
2.4 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	47

2.5	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten.....	48
2.5.1	Gesetzlich geschützte Biotope	48
2.5.2	Pflanzenarten.....	48
2.5.3	Tierarten.....	49
3	Erhaltungsziele.....	50
4	Erhaltungsmaßnahmen.....	53
4.1	Hinweise zur Umsetzung.....	53
4.2	Bisherige Maßnahmen	53
4.3	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen.....	57
4.3.1	Übergeordnete Maßnahmen	57
4.3.1.1	Maßnahmen zur Erhaltung der Offenlandlebensräume.....	57
4.3.1.2	Übergeordnete Maßnahmen aus fischökologischer Sicht	63
4.3.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen..	69
4.3.2.1	LRT 3140: Stillgewässer mit Armleuchteralgen.....	69
4.3.2.2	LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweide	69
4.3.2.3	LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	69
4.3.2.4	LRT 5130 Wacholderheiden	70
4.3.2.5	LRT 6210(*) Kalkmagerrasen und Kalkmagerrasen mit Orchideen.....	70
4.3.2.6	LRT 6410 Pfeifengraswiesen	75
4.3.2.7	LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren	76
4.3.2.8	LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen.....	76
4.3.2.9	LRT 7220* Kalktuffquellen	78
4.3.2.10	LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald.....	78
4.3.2.11	LRT 91E0* Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide.....	79
4.3.3	Erhaltungsmaßnahmen für Lebensraumtypen, die nicht im SDB sind	82
4.3.4	Erhaltungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II gemäß SDB.....	82
4.3.4.1	Schmale Windelschnecke	82
4.3.4.2	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling.....	83
4.3.4.3	Huchen	84
4.3.4.4	Groppe	86
4.3.4.5	Sumpf-Siegwurz	87
4.3.4.6	Gelbbauchunke.....	88
4.3.4.7	Mopsfledermaus	89
4.3.4.8	Biber	90
4.3.4.9	Frauenschuh.....	92
4.3.5	Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation.....	94
4.3.6	Sonstige Maßnahmen für bedeutsame Lebensräume und Arten	95
4.4	Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte	96
4.4.1	Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden.....	96
4.4.2	Räumliche Umsetzungsschwerpunkte.....	97
4.4.3	Flächenbilanz und Dringlichkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen	97
4.4.4	Umsetzungsschwerpunkte aus fischökologischer Sicht.....	98
4.5	Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000)	99
4.6	Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie	100

4.7	Erhaltungsmaßnahmen in Naturwäldern	101
5	Abschluss der Grundlagenplanung am Runden Tisch.....	103
Anhang.....		104

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Großflächige Lechheiden auf dem Standortübungsplatz	8
Abbildung 2: Armleuchteralgen in einem verfallenden Fischweiher.....	12
Abbildung 3: Naturnaher Bachlauf mit Spreizendem Hahnenfuß	13
Abbildung 4: Prioritärer Kalkmagerrasen u.a. mit Helm-Knabenkraut.....	16
Abbildung 5: Ragwurzarten in den prioritären Kalkmagerrasen.....	17
Abbildung 6: Pfeifengraswiese mit Knolliger Kratzdistel im Lechauwald	19
Abbildung 7: Magere Flachland-Mähwiese in der Flur Untere Auholzteile.....	21
Abbildung 8: Kalktuffquelle im Lechauwald bei Sandau	22
Abbildung 9: Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald.....	23
Abbildung 10: Lechauwald bei Unterbergen.....	25
Abbildung 11: Grauerlenwälder der ehemaligen Wildflußlandschaften.....	27
Abbildung 12: Lebensraumtyp 9180* Schlucht- und Hangmischwald.....	30
Abbildung 13: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling im FFH-Gebiet	34
Abbildung 14: Habitatfläche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ...	34
Abbildung 15: Huchen.....	35
Abbildung 16: Groppe	36
Abbildung 17: Gelbbauchunke	37
Abbildung 18: Mopsfledermaus.....	39
Abbildung 19: Biber	40
Abbildung 20: Biberlebensraum mit Burg im FFH-Gebiet.....	41
Abbildung 21: Frauenschuh-Vorkommen im FFH-Gebiet.....	42
Abbildung 22: Sandbiene in der Blütenlippe des Frauenschuhs.....	43
Abbildung 23: Sumpf-Siegwurz in der Hurlacher Heide.....	45
Abbildung 24: Scharlachkäfer	46
Abbildung 25: Wechselnde Brachestreifen, die jährlich versetzt werden	62
Abbildung 26: Lech unterhalb der jetzigen Staustufe 18 im Jahr 1907	63
Abbildung 27: Aktuelle Karte vom Lech unterhalb der Staustufe 18	64
Abbildung 28: Vom Biber gefällte und danach regelmäßig genutzte Weide ..	91

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bestand der Lebensraumtypen des Anhangs I.....	10
Tabelle 2: Erhaltungszustände der Offenland-Lebensraumtypen.....	11
Tabelle 3: Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	11
Tabelle 4: Bewertung des Lebensraumtyps 9130	24
Tabelle 5: Bewertung des Lebensraumtyps 91E0* – Bewertungseinheit 1.....	26

Tabelle 6: Bewertung des Lebensraumtyp 91E0* – Bewertungseinheit 2.....	28
Tabelle 7: Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II	32
Tabelle 8: Arten nach Anhang II, Bewertung der Einzelkriterien.....	32
Tabelle 9: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im Gebiet.....	47
Tabelle 10: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele.....	52
Tabelle 11: Förderkulisse Vertragsnaturschutzprogramm (VNP).....	55
Tabelle 12: Bisher durchgeführte fischökologisch wirksame Maßnahmen.....	56
Tabelle 13: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0* - Bewertungse. 1	79
Tabelle 14: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0* - Bewertungse. 2	81
Tabelle 15: Erhaltungsmaßnahmen für die Gelbbauchunke.....	89
Tabelle 16: Erhaltungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus	90
Tabelle 17: Erhaltungsmaßnahmen für den Biber	92
Tabelle 18: Erhaltungsmaßnahmen für den Frauenschuh.....	93
Tabelle 19: Liste der Flächen mit unzureichendem Erhaltungszustand	96
Tabelle 20: Maßnahmenbilanz.....	98
Tabelle 21: Flusswasserkörper (FWK)	100

0 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 (SPA) eingerichtet. Hauptaufgabe von NATURA 2000 ist die Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Gebiete von europäischem Rang.

Die Auswahl und Meldung für das europaweite Netz NATURA 2000 im Jahr 2001 und die Nachmeldung einer Gebietserweiterung im Jahr 2004 erfolgte ausschließlich nach naturschutzfachlichen Kriterien und war nach geltendem europäischem Recht erforderlich.

Viele NATURA 2000-Gebiete haben erst durch den verantwortungsbewussten und pfleglichen Umgang der Eigentümer bzw. Bewirtschafter, zumeist über Generationen hinweg, ihren guten Zustand bis heute bewahren können. Diesen gilt es nun auch für künftige Generationen zu erhalten.

Aus diesem Grund werden in Bayern mit allen Beteiligten vor Ort Managementpläne (MPI), d.h. Entwicklungskonzepte, erarbeitet. Diese entsprechen dem »Bewirtschaftungsplan« gemäß Art. 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie (FFH-RL). In diesen Plänen werden für jedes NATURA 2000-Gebiet diejenigen Erhaltungsmaßnahmen dargestellt, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen.

Der Managementplan ist Leitlinie des staatlichen Handelns. Er soll Klarheit und Planungssicherheit schaffen. Er hat jedoch keine direkte rechtliche Bindungswirkung für die ausgeübte Nutzung durch die Grundeigentümer. Für private Grundeigentümer begründet der Managementplan daher keine unmittelbaren Verpflichtungen, die nicht schon durch das gesetzliche Verschlechterungsverbot vorgegeben werden. Rechtliche Vorgaben z. B. bezüglich des Artenschutzes, des Biotopschutzes (geschützte Flächen nach §30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG) sowie ggf. vorhandener Schutzgebietsverordnungen besitzen unabhängig davon weiterhin Gültigkeit.

Hinweis: Mit Inkrafttreten der Natura 2000-Verordnung zum 1. April 2016 bildet diese die Grundlage für die weitere Umsetzung von Natura 2000. Informationen hierzu finden sich auf der Internetseite des Bayerischen Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (unter „Themen / Naturschutz / Natura 2000“):

<https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/schutzgebiete/natura2000/umsetzung.htm>

Bei der Managementplanung stehen folgende Grundsätze im Mittelpunkt:

- Alle Beteiligten, vor allem die Grundbesitzer, die Bewirtschafter, die Kommunen und die Verbände, interessierte Bürger und zuständige Behörden werden frühzeitig und intensiv in die Planung einbezogen. Dazu werden Runde Tische eingerichtet. Eine möglichst breite Akzeptanz der Ziele und Maßnahmen ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung.

- Bei der Umsetzung der Richtlinien und der erforderlichen Maßnahmen haben freiwillige Vereinbarungen den Vorrang vor hoheitlichen Maßnahmen.

Durch Runde Tische als neues Element der Bürgerbeteiligung soll Verständnis für die im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen geweckt werden, aber auch Verständnis für die Interessen und Möglichkeiten der Waldbewirtschafter. Konflikte und widerstrebende Interessen können am Runden Tisch frühzeitig identifiziert und sollen soweit wie möglich gelöst werden. Der Plan schafft letztlich auch Planungssicherheit und Transparenz für die Bewirtschafter, insbesondere darüber, wo Maßnahmen aus Sicht von Natura 2000 unbedenklich sind, bzw. wo besondere Rücksichtnahmen erforderlich sind.

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung »Schutz des Europäischen ökologischen Netzes NATURA 2000« unter Federführung des Umweltministeriums (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, »dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet«. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann. Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach § 33 BNatSchG entsprochen wird.

1 Erstellung des Managementplans

Gemäß der Vereinbarung zwischen dem Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz und dem Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet »Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite« bei der Forstverwaltung.

Der Fachbeitrag für das Offenland wurde im Auftrag der Regierungen von Schwaben und Oberbayern als zuständigen höheren Naturschutzbehörden vom Dipl.-Biol. Ulrich Kohler (Büro ArVe Arbeitsgemeinschaft Vegetation GbR) unter Mitarbeit von Kilian Weixler (Fauna) gefertigt. Außerdem wurden Daten des FFH-Monitorings (Sumpfsiegwurz) und eines externen Fachbeitrags zur Schmalen Windelschnecke (KAMP & DEICHNER 2018) verwendet. Der Fachbeitrag für die Fischarten wurde im Auftrag der Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberbayern vom Büro BNGF GmbH erstellt. Bearbeitet wurde er durch Dr. Kurt Seifert, Dr. Stefan Schütz, Dr. Sabine Bernhard und Dipl. Biol. Manfred Ache unter der Projektleitung von Dr. Stefan Schütz.

Die Erstellung des Fachbeitrages für die Wald-Schutzgüter sowie die Zusammenführung der Fachbeiträge in Abstimmung mit der Regierung von Schwaben oblag dem forstlichen Kartierer Forstamtmann Elmar Pfau an der Fachstelle Waldnaturschutz Mittelfranken am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach, unter der Leitung von Forstdirektor Herbert Kolb, ab April 2019 von Forstoberrat Christian Frey und ab Januar 2022 von Forstrat Robert Schwanzer. Örtlich verantwortlich für die Planung, für den Fachvollzug Wald und gegebenenfalls für eine Fortschreibung sind die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürstentfeldbruck und Augsburg.

Ziel bei der Managementplanung ist eine intensive Beteiligung aller Betroffenen, insbesondere der Grundeigentümer, der Land- und Forstwirte sowie der Gemeinden, Verbände und engagierter Bürger. Im Vordergrund steht dabei eine konstruktive Zusammenarbeit mit den Beteiligten. Jedem Interessierten wurde die Mitwirkung bei der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet »Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite« ermöglicht. Die Vorgehensweisen bei der Umsetzung des Managementplans wurden dabei am Runden Tisch bzw. bei sonstigen Gesprächs- oder Ortsterminen erörtert. Hierzu wurden die Grundeigentümer jeweils persönlich, Verbände und Behörden sowie die Öffentlichkeit über eine öffentliche Bekanntmachung eingeladen.

Teil des FFH-Gebiets sind die militärisch genutzten Flächen des Standortübungsplatzes Lechfeld, für die durch die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben und die Bundeswehr in Abstimmung mit den Forst- und Naturschutzbehörden des Landes ein einrückbarer Planteil erstellt wird.

Im Bereich des Standortübungsplatzes Lechfeld wurden für die Bilanz der Offenland-Lebensraumtypen unterschiedliche Erhebungen ausgewertet. Ein Teil der Fläche wurde im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung 2017 und 2018 erhoben. Ein Teil der Flächen (Nordteil des Platzes) wurde im Rahmen einer Sonderkartierung der amtlichen Biotopkartierung 2013 erfasst. Der restliche Teil, vorwiegend die im Wald gelegenen Brennenstandorte zwischen Flugplatzgelände und Lech, wurden von einem externen Büro kartiert, das von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Sparte

Bundesforst (Bundesforstbetrieb Hohenfels), beauftragt war. Im Fachgrundlagenteil ist die Abgrenzung dieser unterschiedlichen Kartierräume dargestellt.

Ablauf:

Die Auftaktveranstaltung für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet »Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite« fand am den 6. April 2017 in Scheuring statt.

Die Arbeiten für die Grundlagenplanung im Rahmen des Managementplans wurden mit dem Runden Tisch am abgeschlossen (vgl. Kapitel 5 »Abschluss der Grundlagenplanung am Runden Tisch«).

Beteiligte Kommunen:

Beteiligt sind im Landkreis Augsburg die Stadt Königsbrunn und die Gemeinden Oberottmarshausen, Kleinaitingen, Graben, Untermeitingen und Klosterlechfeld. Im Landkreis Landsberg am Lech erstreckt sich das FFH-Gebiet auf die Gemeinden Obermeitingen, Hurlach, Scheuring, Prittriching, den Markt Kaufering und die Stadt Landsberg am Lech. Im Landkreis Aichach-Friedberg sind die Gemeinden Merching und Schmiechen beteiligt. Schließlich liegt ein Teil des Gebietes in der Stadt Augsburg.

Für den Fachvollzug zuständige Behörden:

- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg
- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürstenfeldbruck
- Regierung von Schwaben, Höhere Naturschutzbehörde
- Regierung von Oberbayern, Höhere Naturschutzbehörde
- Stadt Augsburg, Untere Naturschutzbehörde
- Landratsamt Augsburg, Untere Naturschutzbehörde
- Landratsamt Aichach-Friedberg, Untere Naturschutzbehörde
- Landratsamt Landsberg am Lech, Untere Naturschutzbehörde

2 Gebietsbeschreibung und wertgebende Elemente

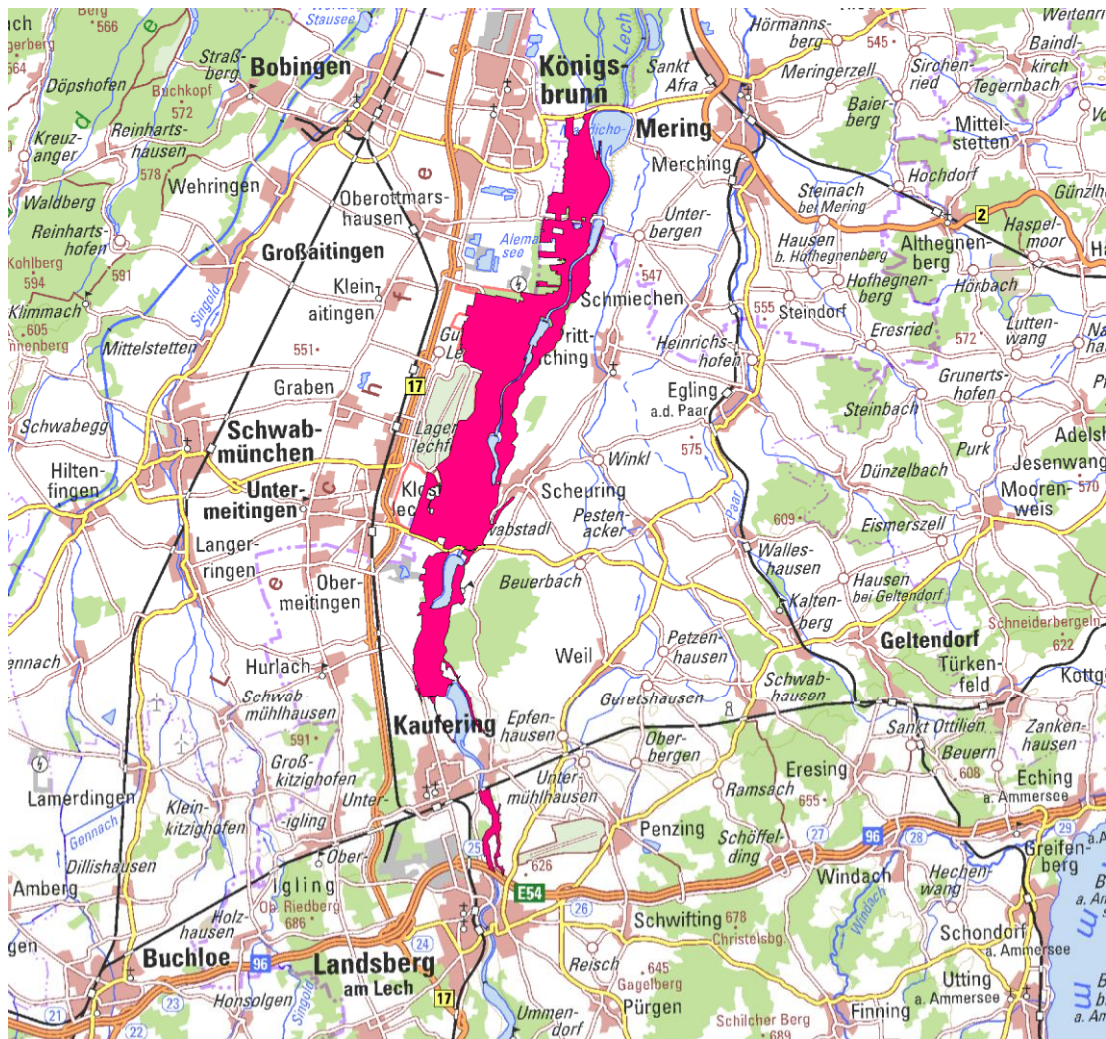
2.1 Grundlagen

Der Lech ist ein alpiner Wildfluß, seit dem Mittelpleistozän nimmt er in Bayern einen annähernd direkten Weg nach Norden durch das Voralpenland und mündet bei Marzheim in die Donau.

Das FFH-Gebiet „7631-372 – Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leiten“ liegt in drei Landkreisen (Landsberg am Lech, Augsburg, Aichach-Friedberg) und somit auch in zwei Regierungsbezirken (Oberbayern, Schwaben). Das FFH-Gebiet mit seinen 5 Teilflächen hat eine Gesamtausdehnung von 2.484 ha. Der Abschnitt des Lechs reicht von der Autobahnbrücke (A96) bei Landsberg bis zur Staustufe 23 über eine Flussstrecke von rund 23 km. Der Lech selber ist aber nur in drei kürzeren Abschnitten zwischen den Stauhaltungen Bestandteil des FFH-Gebietes. Auch die Stauhaltungen sind zum größten Teil aus der Gebietskulisse ausgegrenzt. Ebenfalls Teil des FFH-Gebietes ist der Lochbach, der an der Staustufe 22 ausgeleitet wird.

Der gesamte Flussabschnitt im Gebiet zählt zum Unteren Lech. Im oberen Abschnitt fließt er in der Landschaft des Terrassenlechs. Hier hat sich der Fluss während und nach der Eiszeit tief in die rißzeitlichen Ablagerungen eingeschnitten und durch seine schrittweise Verlagerung nach Osten eine Abfolge von unterschiedlichen Terrassenstufen im Westen geschaffen. Die östliche Talleite bildet in der Folge einen steilen Abhang. Zwischen Zollhaus und Scheuring streicht dieser Hang langsam aus und der Lech tritt in die kilometerbreite pleistozäne Aufschotterungsebene ein.

Ursprünglich war der Lech durch große Flusssynamik gekennzeichnet. Innerhalb einer breiten Umlagerungszone verlegte er seinen Lauf stets neu. Verzweigende Rinnen waren einer ständigen Veränderung unterworfen, Niedrigwasser und Hochwasser wechselten sich ab. Aufgeworfene Schotterbänke wurden immer wieder umgelagert. In dieser Umlagerungs- oder Furkationszone wurde die Entwicklung von Boden und Vegetation immer wieder unterbrochen. Das breite Lechtal hatte seinen ursprünglichen Charakter als alpine Wildflusslandschaft zumindest abschnittsweise noch bis in die erste Hälfte des vorigen Jahrhunderts bewahrt, wie Luftbilddokumente zeigen. An seinem Oberlauf in Vorarlberg und Tirol zeigt der Lech noch diesen wilden Charakter einer weitgehend unverändert erhaltenen alpinen Flußlandschaft.



Lage des FFH-Gebiets 7631-372 Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite (rot dargestellt)

Diese große natürliche Flußdynamik gibt der Landschaft ihre außerordentliche Bedeutung: Für verschiedene Tier- und Pflanzenarten sind seltene, wertvolle Lebensräume entstanden - diese haben an zeitweilige Überflutung, längere Trockenperioden und grobes Substrat angepasste Überlebensstrategien entwickelt. So sind Lebensgemeinschaften wie Auwälder, die Knorpelsalatfluren auf mehrmals im Jahr überschwemmten Kiesbänken oder Lavendelweidengebüsche unmittelbar abhängig von dem Einfluß des Flusses.

Auf Pionierstandorte spezialisierte Tierarten haben Mechanismen entwickelt, bei Überflutungen im Substrat zu überleben und nach Überschwemmung den neuen Lebensraum zu besiedeln (MÜLLER, 1991). Eine Reihe charakteristischer Arten – wie die Gelbbauchunke - sind an ephemere, also rasch austrocknende, (Klein-)Gewässer angepasst.

Daneben entstehen außerhalb des rezenten Überschwemmungsbereiches des Flusses eigene Standorte an höher gelegenen Flußaufschüttungen, die von grobem Schotter und damit ausgesprochen trockenen Standortsbedingungen geprägt sind. Sie stellen die Grundlage für an Trockenheit angepasste Waldgesellschaften dar.

Auch die Trockenrasen des Lechfeldes verdanken ihre Entstehung dieser Dynamik des ursprünglichen Lechs, der immer wieder aufs Neue frische Schotterterrassen anlegte (BRESINSKY, 1991). In geschichtlicher Zeit wurden diese Lebensräume zudem häufig durch Weidetiere offengehalten und „die Ausbreitung solcher heliophiler Kräuter begünstigt, die vom Weidevieh nur ungern gefressen werden oder die nach dem Abweiden rasch wieder austreiben können.“ (KÜSTER, 2001). Die Fauna der Trockenwälder und ihrer Ersatzgesellschaften (Magerrasen) ist besonders artenreich (MÜLLER, 1991).

Zahlreiche Pflanzenarten, die heute sowohl in den Alpen als auch im Juragebirge vorkommen, sind auch in den Schotterfluren des Lechs zu finden. Ihre Wuchsgebiete sind über das Lechtal miteinander verbunden (KÜSTER, 2001). Die ehemaligen präalpiden Wildflußlandschaften stellten für viele Tier- und Pflanzenarten einen Wanderkorridor dar - für den Lech gilt dies in besonderem Maße! Hier konnten nacheiszeitlich zahlreiche subkontinentale Arten über Trockenstandorte in Auen von der Alb bis an den Alpenrand vordringen. Die den Lech begleitenden Auen verbinden auch Populationen von FFH-Tierarten wie dem Scharlachkäfer.

Der besondere Naturraum hat auch eine reiche Kulturgeschichte: Im Gebiet gibt es Flächen, die geringer Nutzungsintensität durch den Menschen unterlagen – insbesondere die Schluchtwälder an Steilhängen (Leite). Der Lech und die mit dem Fluß in Zusammenhang stehenden vielfältigen Landschaften sind vor allem aber auch stark geprägt von einer reichen Kulturgeschichte mit verschiedenen Nutzungsformen: Heiden, Niederwälder und Weidewirtschaft - diese Nutzungsformen haben immer wieder die Sukzession unterbrochen und Nährstoffentzüge bewirkt.

Große Flächen im Lechtal wurden bis in die erste Hälfte des vorigen Jahrhunderts von den Lechheiden eingenommen, die Magerrasenbiotope unterschiedlichster Ausprägung bilden und eine Artenfülle aufwiesen, die in Mitteleuropa einmalig war. Diese Heideflächen waren traditionell die Sommerweiden für die Schafherden der süddeutschen Wanderschäfer. Einen Eindruck dieser Landschaft erhält man auf dem Standortübungsplatz Lechfeld. Hier wurde ab dem 19. Jahrhundert eine militärische Nutzung etabliert und damit der alte Charakter weitgehend erhalten.



Abbildung 1: Großflächige Lechheiden auf dem Standortübungsplatz Lechfeld (Foto: U. Kohler)

Die früher große Wildheit des Flusses war für den Menschen auch bedrohlich – wiederholt verursachten Hochwasser katastrophale Schäden. So erfolgten bereits ab 1863 erste Regulierungen südlich von Augsburg, bei Kaufering (MÜLLER, 1991). Als Folge dieser Regulierungen vertiefte der Fluß sein Bett.

„Den Fluß sein Bett vertiefen zu lassen – das bedeutete zunächst geringere Überflutungen und Zerstörungen. Der Lech tiefte sich aber weiter ein, als erwartet. Er durchdrang die Kiesschotterschichten der Eiszeit und nagte an der voreiszeitlichen Sandschicht der spättertiären Molasse. Die Grundwasserströme ergossen sich in den Fluß. Man sah sich genötigt, Stützwehre einzubauen um die Strömungsgeschwindigkeit und die Tiefenerosion zu verringern. Zudem wurden Staustufen angelegt zur Energiegewinnung“ (HIEMEYER, 1991).

Inzwischen hat eine Reihe von Anlagen die ursprüngliche Flußdynamik, auch im Bereich des FFH-Gebietes Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite, eingeschränkt.

Die Lebensräume am Lech wurden hierdurch beeinflusst: So wurde etwa die Durchgängigkeit des Gewässers für Fische beeinträchtigt und Deiche trennten die Auen vom Fließgewässer. „Durch die Regulierung des Lechs gibt es seit Jahrzehnten kaum noch Überflutungsereignisse; Sedimentation und Erosion bleiben daher jenseits der Deiche aus. Die natürliche Verjüngung infolge von Überflutungen der Grauerlenbestände ist somit kaum mehr möglich.“ (HANSBAUER, 2011).

Die Eintiefung des Flusses veränderte den Wasserhaushalt in den Auen und die nunmehr eingeschränkte Umlagerung (Furkation) des Flusses hinderte die Neuentstehung typischer Lebensräume. „Die seither erfolgte vollständige Zurückhaltung der Geschiebmassen bedingt bis heute eine negative Bilanz in der Feststoffführung, die eine weitere Eintiefung des Flussbettes mit einer Abnahme der Verzweigungsdynamik zur Folge hat. Diese weitreichenden Veränderungen blieben natürlich nicht ohne

Auswirkungen auf die Vegetation. Die verringerte Wasserführung und fortschreitende Eintiefung des Flussbettes haben zur Folge, daß die Kiesbänke kaum mehr umgelagert werden und einer zunehmenden Verbuschung und Bewaldung unterliegen (SCHAUER, 1998). Diese aus der Sicht des Artenschutzes größtenteils unerwünschte Sukzessionsdynamik setzt sich bis heute fort und wird auch in Zukunft das Bild der auf weiten Strecken in Fesseln gelegten Wildflußlandschaft nachhaltig verändern“ (SAUTTER, 2003).

Aus den Eingriffen am Fluß ergeben sich veränderte Bedingungen für die hier verbreiteten Lebensgemeinschaften. Das Lechtal weist aber noch immer vielgestaltige naturnahe Lebensräume und Vorkommen entsprechend angepaßter, seltener Arten auf (WALDERT, 1991). So sind von den Lechheiden nur kleinflächige Reste erhalten. Aber es sind immer noch Lebensräume mit immenser Artenfülle. Heidereste wie die Prittrichinger Heide, die Hurlacher Heide und die Heiden des Truppenübungsplatzes zählen dabei zu den landesweit bedeutsamsten Magerrasen Bayerns.

Im Offenland wurden insgesamt rund 505 ha Lebensraumtypflächen erfasst, die weit überwiegend zu den Grasland-Biotopen zählen. So sind Kalkmagerrasen und artenreiche magere Flachland-Mähwiesen im Gebiet vorherrschend. Dahinter deutlich zurücktretend finden sich Pfeifengraswiesen. Gewässerbiotope sind im Gebiet von untergeordneter Bedeutung.

In der jüngeren Vergangenheit und Gegenwart nimmt die Beziehung des Menschen zur Wildflußlandschaft eine neue Wendung: Maßnahmen zur Erhaltung von Lebensräumen und Arten sind notwendig geworden und dies wurde bewußt. Wurzeln dieser Erkenntnis mögen auch in der Region liegen: Wilhelm Heinrich Riehl, einer der Wegbereiter des Naturschutzes im Sinne eines neben dem Kulturlandschaftsschutz stehenden Wildnisschutzes, der von 1851 bis 1854 in Augsburg als Redakteur der dort ansässigen Allgemeinen Zeitung wirkte, forderte: „Jahrhunderte lang war es eine Sache des Fortschrittes, das Recht des Feldes einseitig zu vertreten; jetzt ist es dagegen auch eine Sache des Fortschrittes, das Recht der Wildniß zu vertreten neben dem Recht des Ackerlandes“ (Wilhelm Heinrich Riehl: Die deutsche Arbeit, 1861; zitiert nach (STADT AUGSBURG, 1991)).

Um zumindest in Teilbereichen die ursprüngliche Flußlandschaft zu erhalten, wurden mehrere Natur- und Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen. In Österreich besitzt der Lech noch weitgehend den Charakter eines Wildflusses mit ausgedehnten Schotterbänken - hier wurde der Naturpark Tiroler Lech eingerichtet. Das Ziel der Erhaltung von Arten und Lebensräumen findet Eingang in Managementpläne für die den Lech begleitenden Natura2000-Gebiete.

Dabei ständig begleitende Themen sind der Verlust der natürlichen Flußdynamik und der früheren Bewirtschaftungsweisen sowie des Biotopverbundes – für das Fortbestehen von Kleintierwelt und Pflanzengesellschaften sind genügend große, zusammenhängende Lebensräume erforderlich und zur Wirksamkeit der Pflanzenbrücke zwischen Jura und Alpen ist die Vernetzung der entsprechenden Lebensräume Voraussetzung.

2.2 Übersicht über die Schutzgüter der FFH-Richtlinie im Gebiet

2.2.1 Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Fläche [ha]	Fächenanteil (ohne StÜbPI) [%]	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand Lebensraumtyp
3140	Stillgewässer mit Armleuchteralgen	0,41	0,03	5	B
3150 ²	Nährstoffreiche Stillgewässer	9,69	0,71	7	B
3240 ¹	Alpine Flüsse mit Lavendelweide	-	-	-	-
3260	Fließgewässer mit flutenden Wasserpflanzen	12,56	0,92	10	B
5130	Wacholderheiden	0,02	0,00	2	B
6210	Kalkmagerrasen	29,92	2,19	65	B
6210*	Kalkmagerrasen mit Orchideen	19,36	1,41	31	A
6410	Pfeifengraswiesen	11,08	0,86	46	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,21	0,02	3	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	107,53	7,86	57	A
7220*	Kalktuffquellen	2,57	0,19	59	B
7230 ²	Kalkreiche Niedermoore	0,32	0,02	2	A
	Summe LRT des Offenlandes	193,67	14,15	286	
9130	Waldmeister-Buchenwald	29,75	2,17	20	A-
9170 ²	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	1,83	0,13	4	
9180 ²	Schlucht- und Hangmischwälder	25,27	1,85	15	
91E0* BE ³ 1	Weichholzauwald mit aktiver Auedynamik	15,13	1,11	15	B
91E0* BE ³ 2	Grauerlenauwälder in der ehemaligen Furkationszone	7,6	0,56	11	B-
	Summe LRT des Waldes	79,58	5,81		
	Sonstiger Lebensraum Wald	870,04	63,56		
	Sonstiger Lebensraum Offenland	225,54	16,48		
	FFH-Gebiet ohne Standortübungsplatz Lechfeld ⁴	1368,83	100,00		
	Gesamtes FFH-Gebiet	2484,22			

Tabelle 1: Bestand der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im FFH-Gebiet (außerhalb des Standortübungsplatzes Lechfeld⁴)

¹ Der Lebensraumtyp wurde bei der Erstellung des Managementplans nicht vorgefunden (vgl. Vorschlag zur Streichung im Standard-Datenbogen im Band Fachgrundlagen, Kapitel 6.2)

² Der Lebensraumtyp ist nicht im Standard-Datenbogen gelistet, wurde aber vorgefunden

³ BE = Bewertungseinheit

⁴ Für den Standortübungsplatz Lechfeld wird ein einrückbarer Planteil erstellt (s. Kapitel 1)

Die Tabelle 1 enthält eine Gesamtübersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet außerhalb der Flächen des Standortübungsplatzes Lechfeld, Tabelle 2 gibt die Erhaltungszustände der Offenland-Lebensraumtypen detaillierter wieder.

FFH-Code	Erhaltungszustand [ha] (Flächenanteil am LRT [%])			Erhaltungszustand gesamter Lebensraumtyp
	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)	
3140	0,04 (10,2)	0,32 (78,2)	0,05 (11,6)	B
3150 ²	-	9,24 (95,4)	0,45 (4,6)	B
3240 ¹	-	-	-	-
3260	-	11,73 (93,4)	0,83 (6,6)	B
5130	-	0,02 (100)	-	B
6210	0,77 (2,6)	29,14 (97,4)	-	B
6210*	11,77 (60,8)	7,58 (39,2)	-	A
6410	1,48 (13,4)	8,73 (78,8)	0,87 (7,8)	B
6430	-	0,21 (100)	-	B
6510	79,95 (74,4)	17,67 (16,4)	9,90 (9,2)	A
7220*	0,58 (22,4)	1,48 (57,4)	0,51 (20,2)	B
7230 ²	0,32 (100)	-	-	A

Tabelle 2: Flächenumfang (ha) und Anteile der Erhaltungszustände der Offenland-Lebensraumtypen (außerhalb des Standortübungsplatzes Lechfeld⁴)

2.2.2 Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie

Die Tabelle 3 gibt die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten des FFH-Gebiets mit ihrer Gesamtbewertung sowie die inzwischen vorgefundenen Arten, die bislang nicht im SDB geführt werden, wieder.

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gesamtbewertung
1014	Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	C
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	C
1086	Scharlachkäfer	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	. ⁵
1105	Huchen	<i>Hucho hucho</i>	C
1163	Groppe	<i>Cottus gobio</i>	C
1193	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	C
1308	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	C
1337	Biber	<i>Castor fiber</i>	B+
1902	Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	B-
4096	Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	B

Tabelle 3: Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und ihre Gesamtbewertungen

⁵ Die Art ist nicht im Standard-Datenbogen gelistet, wurde aber inzwischen im Gebiet vorgefunden. Eine Bewertung im Managementplan erfolgt nicht.

2.3 Beschreibung der Lebensraumtypen und Arten im Gebiet

2.3.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

2.3.1.1 LRT 3140 – Stillgewässer mit Armleuchteralgen

Der Lebensraumtyp 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen umfasst nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Seen, Tümpel oder andere Stillgewässer, in denen Armleuchteralgen wachsen.

Im FFH-Gebiet konnte dieser Lebensraumtyp nur sehr selten erfasst werden (in 5 Teilflächen). Es handelt sich immer um künstlich angelegte kleine Stillgewässer (Kiesentnahmen, Fischteiche), die inzwischen nicht mehr genutzt werden. Sie sind flachgründig mit kiesigem Untergrund und werden vom Grundwasser gespeist. Die Uferlinie der kleinen Gewässer ist in der Regel wenig abwechslungsreich gestaltet. Das lebensraumtypische Artenspektrum ist nur sehr eingeschränkt vorhanden und weist, soweit erkennbar, vorwiegend nährstofftolerante Armleuchteralgen auf. Als Beeinträchtigung ist eine mäßige Nährstoffbelastung (Grünalgen) festzustellen, die vermutlich natürliche Ursachen hat (Laubfall ins Gewässer, Erwärmung der flachen Gewässer im Sommer).

Der Erhaltungszustand der Gewässer ist gut.



Abbildung 2: Armleuchteralgen (*Chara hispida*) in einem verfallenden Fischweiher nördlich der Hurlacher Heide (LRT-Fläche des 3140 – Stillgewässer mit Armleuchteralgen) (Foto: U. Kohler)

2.3.1.2 LRT 3240 – Alpine Flüsse mit Lavendelweide

Der Lebensraumtyp umfasst naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes mit typisch verzweigter Linienführung und Umlagerungsdynamik. Auf den begleitenden Schotterbänken, die kennzeichnend für diesen Lebensraumtyp sind, siedeln Auengehölze aus Weiden, wobei die Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*) vorherrscht.

Der Lech im Abschnitt zwischen Landsberg und Königsbrunn wurde durch die Stau-stufen in seiner natürlichen Gewässerstruktur vollständig verändert. Der Lebensraumtyp konnte deshalb in diesem Abschnitt nicht mehr nachgewiesen werden. Eine Renaturierung ist wegen der Stauhaltungen und der fehlenden Geschiebeführung nicht machbar. Da die Beeinträchtigung schon lange vor der FFH-Gebietsmeldung bestand sollte der LRT 3240 aus dem Standarddatenbogen gestrichen werden.

2.3.1.3 LRT 3260 – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Der Lebensraumtyp umfasst natürliche und naturnahe Fließgewässer von der Ebene bis in die montane Stufe. Die Fließgewässer weisen eine flutende, submerse Wasservegetation auf, wobei zahlreiche unterschiedliche Arten vorkommen können. Typische Arten sind u.a. div. Laichkräuter oder Wasser-Hahnenfüße. Die submerse Vegetation kann aber auch nur aus Wassermoosen bestehen. Neben naturnah strukturierten Fließgewässern werden auch wenig naturnahe Gewässerabschnitte mit der entsprechenden Wasservegetation erfasst.



Abbildung 3: Naturnaher Bachlauf mit Spreizendem Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*) im Lechawald bei Unterbergen (LRT 3260) (Foto: U. Kohler)

Es wurden im Gebiet 10 Fließgewässerabschnitte mit diesem Lebensraumtyp erfasst, die insgesamt eine Fläche von 12,56 ha einnehmen. Zu diesem Lebensraumtyp zählen ein größerer Lechabschnitt im Süden des Gebiets sowie mehrere Auenbäche. Diese Fließgewässer sind ebenfalls weitgehend naturnah. Nur noch mäßig naturnah sind neu angelegte Fischaufstiegshilfen und Gerinne am Deichfuß. Als flutende Wasserpflanzen sind Schmalblättriger Merk (*Berula erecta*), Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) sowie Wassermoose verbreitet.

Das lebensraumtypische Artenspektrum ist in den Fließgewässern meist nur in Teilen vorhanden. Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen weisen häufig eine naturnahe Strukturierung auf. Beeinträchtigungen, insbesondere durch stark veränderte natürliche Gewässerstrukturen sind nur im Einzelfall erheblich.

Zusammengefasst ist der Gesamterhalt trotz der nur in Teilen vorhandenen lebensraumtypischen Arten zu über 90 % als gut zu bewerten.

2.3.1.4 LRT 5130 – Wacholderheiden

Der Lebensraumtyp umfasst beweidete oder brachgefallene Halbtrockenrasen und Trockenrasen über Kalk, auf denen größere Bestände an Wacholder wachsen.

Dieser Lebensraumtyp ist im Gebiet sehr selten, da Heide-Wacholder (*Juniperus communis ssp. communis*) in den Magerrasen der Lechheiden zwar verbreitet, aber nicht bestandsprägend ist. Er wurde auf zwei kleinen Flächen erfasst. Das lebensraumtypische Artinventar, das demjenigen der Kalkmagerrasen weitgehend entspricht, ist gut ausgeprägt. Beeinträchtigungen sind aufgrund fehlender Pflege zu verzeichnen. Die Flächen verbrachen und über kurz oder lang ist ihr Verlust zu befürchten.

2.3.1.5 LRT 6210* – Kalkmagerrasen (* mit Orchideen)

Dieser Lebensraumtyp umfasst Trocken- und Halbtrockenrasen submediterraner bis subkontinentaler Prägung. Vorkommen besonders seltener Orchideen oder mit besonders reichen Orchideenbeständen sind dabei prioritär.

Die Kalkmagerrasen der Lechheiden sind – zusammen mit den artenreichen Flachland-Mähwiesen - das wertgebende Schutzgut des FFH-Gebiets - mit 49,28 ha Fläche, davon 19,36 ha prioritäre Ausbildungen.

Vorherrschend sind Trespen-Halbtrockenrasen (Mesobrometum), die innerhalb Bayerns bevorzugt auf den Alluvialschottern entlang des Lechs gedeihen. Besonders wertgebend sind dealpine Elemente, wie das Weidenblättrige Ochsenauge (*Buphthalmum salicifolium*) oder die Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*). Clusius Enzian (*Gentiana clusii*) ist inzwischen eine absolute Rarität in den Rasen.

Eine weitere wichtige Gesellschaft auf flachgründigen, etwas grundwasserfernen, kiesigen Substraten ist der Küchenschellen-Erdseggenrasen (*Pulsatillo-Caricetum humilis*). Als bezeichnende Arten in den lückigen, offenen Rasen sind die Gewöhnliche

Kugelblume (*Globularia punctata*) und Berg-Gamander (*Teucrium montanum*) zu verzeichnen.

Ein wichtiges Merkmal der Kalkmagerrasen der Lechheiden ist ihre kleinstandörtliche Differenzierung aufgrund des fluviatilen Kleinreliefs mit seinem Wechsel aus Rinnen und Rücken sowie den unterschiedlichen Kies-, Sand- und Tonablagerungen. So durchmischen sich Elemente der Trocken- und Halbtrockenrasen auf engstem Raum mit Vertretern der Pfeifengraswiesen, stellenweise auch der Kalkflachmoore. Durch diesen Standortsgradienten, aber auch durch die Funktion des Lechtals als Verbindungskorridor zwischen Jura, Donau und Alpenraum bilden sich extrem artenreiche Magerrasen aus, die durch zahlreiche stark gefährdete Arten ausgezeichnet sind. Diese hohe Qualität der Artausstattung spiegelt sich in den Bewertungen wider. In fast der Hälfte der Kalkmagerrasenflächen ist das lebensraumtypische Artenspektrum in hohem Maße vorhanden. In etwas mehr als 50 % der Flächen ist dieses Spektrum weitgehend anzutreffen. Nur in sehr wenigen Fällen sind lebensraumtypische Arten nur in Teilen zu finden.

Viele dieser Arten weisen in den Lechheiden und Magerrasen entlang des Lechs ihre bedeutendsten bayerischen Vorkommen auf. Dies gilt beispielsweise für die Sumpfgladiole (*Gladiolus palustris*) und den Klebrigen Lein (*Linum viscosum*). Beide Arten konzentrieren sich standörtlich auf den Übergangsbereich zwischen Kalkmagerrasen und Pfeifengraswiesen.

Eine große Gruppe dieser besonders wertgebenden Arten bilden die pontisch-pannonischer Geoelemente, die postglazial entlang der Donau ins Lechtal eingewandert sind und in den dortigen Heiden bis heute überdauert haben. Zu nennen sind aus dieser Gruppe insbesondere Arten wie die Violette Schwarzwurzel (*Scorzonera purpurea*), die Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*), der Abgebissene Pippau (*Crepis praemorsa*), der Regensburger Geißklee (*Chamaecytisus ratisbonensis*), der Steppen-Bergfenchel (*Seseli annuum*), das Mittlere Leinblatt (*Thesium linophyllum*), das Sand-Veilchen (*Viola rupestris*) und das Weiße Fingerkraut (*Potentilla alba*). Insbesondere die steppenartigen Heideflächen des Truppenübungsplatzes Lagerlechfeld, die aufgrund der militärischen Nutzung seit dem 19. Jhd. keine Intensivierung der Landwirtschaft oder Überbauung erfahren haben, bilden für zahlreiche dieser Arten wichtige Refugien.

Trocken-warme Säume bilden in den, oft mäanderartig die Wälder entlang des Lechs durchziehenden Heideflächen, wichtige Lebensraumelemente der Kalkmagerrasen. Berberitze (*Berberis vulgaris*), div. Weißdorn-Arten (*Crataegus spec.*), Gewöhnliche Schlehe (*Prunus spinosa*), Felsen-Kreuzdorn (*Rhamnus saxatilis*), seltener auch Heide-Wacholder (*Juniperus communis ssp. communis*) stellen sich im Waldsaum ein oder bilden kleine Gebüsche auf der Fläche.

Von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind die **prioritären Kalkmagerrasen mit ihren Orchideen**. Solche Rasen wurden auf 19,36 ha des Gebiets erfasst. Diese Rasen weisen eine ungewöhnliche und landesweit herausragende Fülle unterschiedlicher Arten auf, wobei zahlreiche stark gefährdete oder sogar vom Aussterben bedrohte Arten erfasst wurden.



Abbildung 4: Prioritärer Kalkmagerrasen u.a. mit Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) auf dem Lechdamm (LRT-Fläche des 6210* - Kalkmagerrasen mit Orchideen) (Foto: U. Kohler)

So wachsen in den Magerrasen im FFH-Gebiet vier Ragwurz-Arten: Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Spinnen-Ragwurz (*Ophrys sphegodes*).

Einen bayerischen Verbreitungsschwerpunkt in den Lechheiden hat die Pyramidenorchis (*Anacamptis pyramidalis*), auch diese Art ist, wie auch das im Gebiet sehr häufige Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) auf nicht zu reife Stadien der Heideentwicklung angewiesen. Das vom Aussterben bedrohte Wanzen-Knabenkraut (*Orchis coriophora*) zählt wiederum zu den Arten, die in frischeren Kalkmagerrasen im Übergang zu den Pfeifengraswiesen zu finden sind. Die Herbst-Wendelähre (*Spiranthes spiralis*), als letzte der hier erwähnten Orchideen des Gebiets, wächst bevorzugt auf oberflächlich entkalkten Standorten, die sehr kurzrasig sind.

Zu den bedeutendsten prioritären Magerrasen im Gebiet zählen die Rasen der Hurlacher Heide, die den seltenen Typ der frischen Ausbildung der Trespen-Halbtrockenrasen repräsentieren und neben einer Reihe seltener Orchideen und weiteren stark gefährdeten Arten und Restpopulationen seltener dealpiner Arten wie Clusius Enzian (*Gentiana clusii*), auch bedeutende Bestände der Sumpf-Siegwurz⁶ (=Sumpf-

⁶ Sumpf-Siegwurz und Sumpf-Gladiole bezeichnen beide die gleiche Art, nämlich *Gladiolus palustris*. Sumpf-Siegwurz ist inzwischen der gebräuchliche deutsche Name und wird in der Flora von Bayern verwendet, die das Referenzwerk für die amtliche Biotop- und LRT-Kartierung ist. Er wird deshalb hier verwendet (s. LIPPERT, W. & MEIEROTT, L. 2018: Kommentierte Artenliste der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Vorarbeiten zu einer neuen Flora von Bayern. Online-Version Dezember 2018. Selbstverlag der Bayerischen Botanischen

Gladiole, *Gladiolus palustris*) aufweisen. Ähnlich wertvoll sind auch die Lechheiden der Prittrichinger Heide, wobei weitere Heidereste auch in den Wäldern des Truppenübungsplatzes auf der gegenüberliegenden Lechseite und in den Lechteilen nördlich der Staustufe 18 zu finden sind. Hier kommt als herausragende Art die Trockengebietspopulation des Enzian–Ameisenbläuling (*Phengaris alcon*) in größeren Beständen vor.

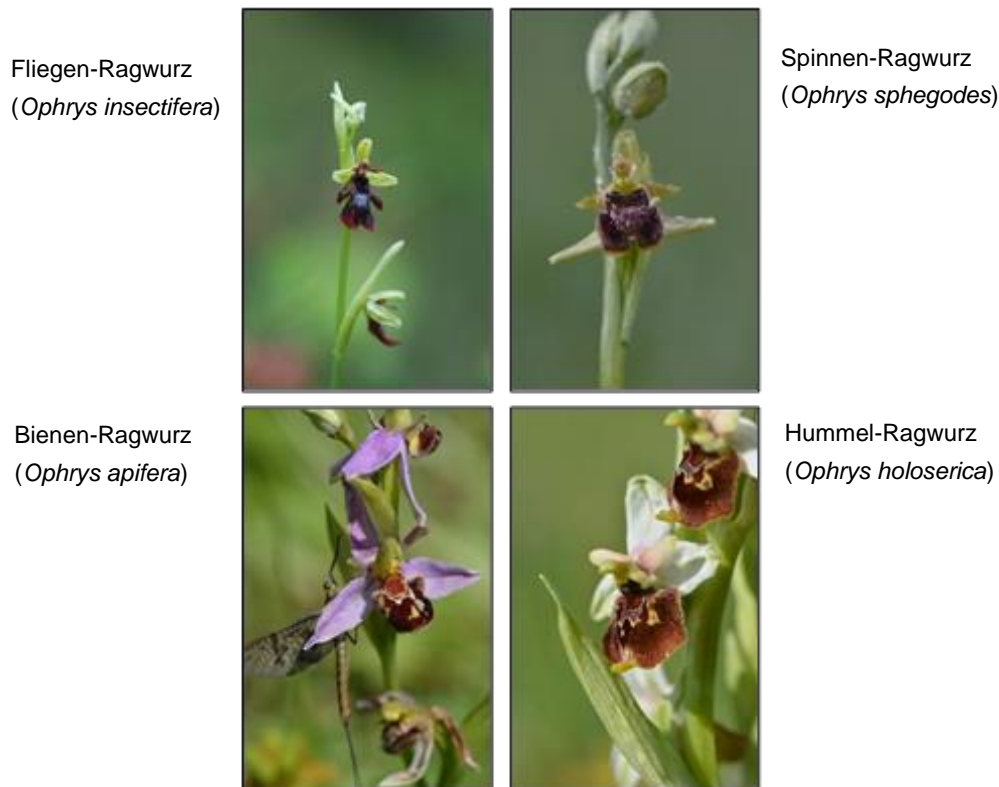


Abbildung 5: Ragwurzarten in den prioritären Kalkmagerrasen auf den Dämmen der Lechstufen 20 bis 22 (Foto: U. Kohler)

Einen deutlich anderen Charakter weisen die Heideflächen des Standort-Übungsplatzes auf. Diese vorwiegend von Wanderschäfern gepflegten Flächen haben einen steppenartigen Charakter. Auf diesen Flächen sind Kalkmagerrasen und artenreiches Extensivgrünland eng verwoben. Infolge der Schafbeweidung fehlen orchideenreiche prioritäre Bestände, aber das Artenspektrum ist durch Steppenarten von herausragender Qualität und die Lebensraumtypen von landesweiter Bedeutung.

Entlang des Flusses weisen die Dämme der in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts gebauten Staustufen wichtige Kalkmagerrasenflächen auf. Die Rasen bergen die individuenreichsten Ragwurz-Bestände im gesamten Gebiet und sind auch

Gesellschaft, München, S. 1–251 (https://species-id.net/o/media/f/f1/Lippert_Meierott_Bayernliste-2018.pdf).

bayernweit von immenser Bedeutung für die Bestände dieser Arten. Im Norden schließen dann die Pflegeflächen im Auwald bei Unterbergen an. Auf diesen jüngeren Heideflächen liegen Trockenrasen, die einen hohen Anteil an „Pionierarten“ wie Kriechendes Gipskraut (*Gypsophila repens*) aufweisen.

Die Habitatstrukturen der Rasen zeigen ein breites Spektrum. So sind sehr kraut- und spalier-strauchreiche Rasen zu finden. Auch Xerotherm-Rasen mit zahlreichen offenen Bodenstellen und lebensraumtypischer Flechten- und Moosvegetation sind anzutreffen. Für diese Flächen ist eine hervorragende Habitatstruktur zu verzeichnen. Typischerweise prägen in den Trespen-Halbtrockenrasen die Süßgräser die Struktur. Sind sie einigermaßen krautreich, wie in der Mehrzahl der Flächen, ist die Qualität der Habitatstruktur gut. Eine kleinere Anzahl ist aufgrund von Pflegedefiziten sehr stark grasdominiert und die Habitatstruktur ist ungünstig. Hierzu zählen Teile der besonders wertvollen Magerrasen der Hurlacher Heide.

Die fehlende Pflege oder Pflegedefizite sind die Hauptursachen für Beeinträchtigungen der Lebensraumtypflächen. In einigen Flächen sind deutliche Brachemerkmale zu erkennen, da die Mahd bzw. Beweidung nicht mehr erfolgt. Bei fehlender Pflege verbuschen die Flächen. Gräser, insbesondere Felsen-Fiederzwenke (*Brachypodium rupestre*) und Rohr-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*), werden dominant und verdrängen die konkurrenzschwachen Arten. Auch ein unzureichendes Pflegemanagement führt zu einer Beeinträchtigung. Insbesondere auf Flächen mit frischen Ausbildungen der Kalkmagerrasen, erfolgt die Mahd oft erst sehr spät im Herbst, so dass das Gras schon überständig ist und einen dichten Filz bildet. Beispielhaft seien hier die Magerrasen der Hurlacher Heide genannt. Auf diesen Flächen entsteht eine Grasdominanz, die vergleichbar mit brachgefallenen Flächen ist. Auch die, aus faunistischer Sicht oft erhaltenen Altgrasstreifen beeinträchtigen die Flächen, wenn sie nicht, wie fachlich notwendig, jährlich an wechselnden Stellen angelegt werden, sondern über mehrere Jahre die gleichen Flächen nicht gemäht werden.

In einigen Fällen sind Schäden durch die Bewirtschaftung angrenzender Waldflächen (NSG Lechwald bei Unterbergen) oder die Einrichtung von Holzlagern auf Magerrasenflächen (Hurlacher Schafweideweg) entstanden.

2.3.1.6 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

Der Lebensraumtyp umfasst alle von Pfeifengras dominierten Grünlandflächen. Es wurden 46 Flächen mit einer Ausdehnung von insgesamt 11,08 ha erfasst. Im Gebiet sind als gesellschaftstypische Arten dieser Pfeifengraswiesen die Knollige Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*), der Weidenblättrige Alant (*Inula salicina*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*) und Gelbe Spargelerbse (*Tetragonolobus maritimus*) regelmäßig anzutreffen.



Abbildung 6: Pfeifengraswiese (LRT 6410) mit Knolliger Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*) im Lechauwald bei Unterbergen (Foto: U. Kohler)

Die Flächen liegen weit verstreut auf den Brennen in den Lechauwäldern des Gebiets (Truppenübungsplatz Lagerlechfeld, Prittrichinger und Hurlacher Heide) und nehmen hier vor allem grundwassernahe Rinnen und Mulden ein. Meist sind sie eng verzahnt mit Kalkmagerrasen. Die wichtigsten Vorkommen der stark gefährdeten Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*) liegen genau in diesem Kontaktbereich zwischen Kalkmagerrasen und Pfeifengrasstreuwiese.

Der Gesamterhalt der Pfeifengraswiesen ist auf der weit überwiegenden Fläche gut bis hervorragend. Besonders wertvolle, kleinseggenreiche Ausbildungen sind in der Prittrichinger Heide zu finden. Zu den oben genannten wertgebenden Arten gesellen sich in der Regel die typischen Orchideen wie Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) und Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) hinzu. Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Deutschen Enzian (*Gentianella germanica*) und Franzen-Enzian (*Gentianopsis ciliata*) sind seltener in den Streuwiesen zu finden.

Streuwiesen sind für ihren Erhalt auf Pflege, vorwiegend durch Streumahd angewiesen. Fällt diese aus, verbrachen die Flächen und werden von Gehölzen überwachsen. Dichter Grasfilz am Boden verdrängt konkurrenzschwächere, wertgebende Arten. Fortschreitende Verbrachung und Gehölzsukzession ist eine erhebliche Beeinträchtigung. Einzelne Flächen, beispielsweise im NSG Lechauwald bei Unterbergen, sind hiervon betroffen.

2.3.1.7 LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren

Im FFH-Gebiet sind feuchte Hochstaudenfluren in sehr geringer Zahl (3) und auf nur sehr kleiner Fläche (0,2 ha) ausgebildet. Die Vorkommen liegen an einem Altwasser des Lechs sowie an wenigen Bachläufen in der Aue. Die Bestände, deren lebensraumtypisches Artenspektrum weitgehend vorhanden ist, zeigen eine deutliche Schichtung und somit günstige Habitatstrukturen. Nitrophyten (insbesondere Große Brennessel (*Urtica dioica*)) sind nur in einer Fläche angereichert. Insgesamt weisen die Bestände somit einen günstigen Gesamterhaltungszustand auf.

2.3.1.8 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Der Lebensraumtyp umfasst arten- und blütenreiche Mähwiesen, die zum Verband der Glatthaferwiesen (Arrhenatherion) zählen. Gemäß Kartieranleitung müssen für die Einstufung als Lebensraumtyp verschiedene Kriterien erfüllt sein: So sind Kennarten wie z. B. der Östliche Wiesen-Bocksbart, die Wiesen-Witwenblume oder der Glatthafer in den Wiesen Voraussetzung. Die Wiese muss artenreich sein⁷, Stickstoffzeiger (bspw. Stumpfbältriger Ampfer oder Weidelgras) dürfen nur in geringem Umfang in der Wiese zu finden sein⁸.

Solche mageren, arten- und blütenreichen Wiesen waren in Mitteleuropa und auch im bayerischen Alpenvorland früher weit verbreitet. Sie sind heute aber aufgrund des Wandels in der Landbewirtschaftung äußerst selten geworden und zählen zu den am stärksten gefährdeten Lebensraumtypen.

Im Gebiet bildet dieser Lebensraumtyp mit 57 Teilflächen, die 107,53 ha Fläche einnehmen, den größten Bestand an Lebensraumtypfläche im Offenland (rund 7,86 % der Gebietsfläche ohne Standort-Übungsplatz). Bedeutende Bestände finden sich insbesondere im nördlichen Teil. Hier liegen auf dem Lechfeld sehr großflächige, weitgehend zusammenhängende Wiesengebiete, die bis zum nördlichen Abschnitt des Truppenübungsplatzes reichen. Südlich des Truppenübungsplatzes sind dann nur noch wenige kleinere Vorkommen zu finden.

Der Übungsplatz Lechfeld und die nördlich anschließenden Lechauen in der Fohlenau bilden zusammen mit dem Stadtwald Augsburg (FFH-Gebiet 7631-371) einen der Verbreitungsschwerpunkte artenreicher Wirtschaftswiesen in Südbayern. Ursache dafür ist – neben der militärischen Nutzung – das Trinkwasserschutzgebiet der Stadtwerke Augsburg in der Fohlenau. Im Vorfeld der Trinkwassergewinnung wurden, z. B. um den Fohlenhof, auch größere Ackerflächen angesät und in Grünland umgewandelt.

⁷ Als artenreich wird eine Wiesengesellschaft dann bewertet, wenn mehr als 20 unterschiedliche Wiesenarten auf 25 m² zu finden sind.

⁸ Der Deckungsanteil muss unter 25% bleiben.



Abbildung 7: Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510) in der Flur Untere Auholzteile mit Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Knolligem Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und viel Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*). (Foto: U. Kohler)

Die Wiesen des Gebiets zählen meist zu den typischen Glatthaferwiesen. Nicht selten sind Salbei-Glatthaferwiesen. Überwiegend sind die Wiesen krautreich und ihre Grasnarbe gut gestuft, so dass die lebensraumtypischen Habitatstrukturen in hohem Maße ausgeprägt sind. Im Blütenhorizont sind zahlreiche Kennarten der Glatthaferwiesen, beispielsweise Fettwiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Großblütiger Bocksbart (*Tragopogon orientalis*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*) und Große Bibernelle (*Pimpinella major*) zu finden. Das lebensraumtypische Artenspektrum ist also fast immer weitgehend bis in hohem Maße anzutreffen. Die Gesamtbewertung der Wiesen ist damit gut bis hervorragend. Ihre außerordentliche Bedeutung für den Schutz dieses Lebensraumtyps wird damit unterstrichen.

Auffällig häufig ist in den nördlichen Wiesen des Gebiets das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) oder auch der Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*) zu finden.

Die Nutzung und Pflege der Wiesen des Lechfelds ist durch Mahd, auf dem Standortübungsplatz kombiniert mit Schafbeweidung (Wanderschäferei) geprägt. Als Folge der Beweidung vor oder nach der Mahd sind in meist geringem Umfang Weide- und Störungszeiger, z.B. Acker-Kratzdistel eingestreut. Auf nur beweideten Wiesen ist die Struktur weidetypisch inhomogen.

Die erfassten Beeinträchtigungen stehen somit sehr häufig mit der Schafbeweidung in Zusammenhang. Nur in wenigen Fällen ist diese als erheblich zu bewerten. Eine

weitere, ebenfalls eher seltene Beeinträchtigung resultiert aus der Aufgabe der Nutzung.

2.3.1.9 LRT 7220* – Kalktuffquellen

Der LRT umfasst Sicker-, Sturz-, oder Tümpelquellen mit kalkhaltigem Wasser und Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) in unmittelbarer Umgebung des Quellwasseraustritts im Wald oder Offenland. Im Allgemeinen sind kalkverkrustete Starknervmoos-Überzüge häufig. Im Gebiet wurden 59 Quellen erfasst. Trotz ihrer hohen Zahl sind sie flächenmäßig wenig bedeutend und erreichen zusammen eine Ausdehnung von nur etwa 2,6 ha.



Abbildung 8: Kalktuffquelle im Lechauwald bei Sandau (LRT 7220*), eine der wenigen Quellen mit den typischen Habitatstrukturen und einer artenreichen Moosflora (Foto: U. Kohler)

Meist sind die Sinterbildungen nur kleinflächig und geringmächtig, so dass bei vielen Quellen die lebensraumtypischen Habitatstrukturen nur teilweise zu finden sind. Die Quellen sind zum überwiegenden Teil nur mit wenigen lebensraumtypischen Moosen oder Samenpflanzen bewachsen. Dieses Bewertungskriterium muss deshalb in den meisten Fällen mit „C“ bewertet werden. Ein Fünftel der Vorkommen, meist sehr kleinflächige Ausprägungen, ist in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Einige wenige, dann meist größere Kalktuffquellen sind durch ihre Habitatstrukturen und die dort gefundenen Arten als hervorragend zu bewerten. Diese Quellen finden sich im Gebiet bei Sandau und an der Hurlacher Heide.

Ein großer Teil der Quellen weist nur eine sehr schwache Schüttung auf. Manchmal lässt sich dies auf eine Störung des Wasserhaushalts, in Folge von (genehmigten) Quelfassungen zurückführen. In der Regel muss man von natürlichen Ursachen ausgehen. Eine weitere Beeinträchtigung bilden diffuse Nährstoffeinträge, erkennbar an Stickstoffzeigern. Die Quellen sind ebenfalls ohne weitere Untersuchungen nicht auszumachen.

2.3.1.10 LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald



Abbildung 9: Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald im FFH-Gebiet (Foto: E. Pfau)

Der Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald umfasst Buchenwälder auf kalkhaltigen und basenreichen Böden. Sie würden natürlicherweise mindestens 40% der derzeitigen Waldfläche Bayerns einnehmen.

Im Gebiet kommt er überwiegend an den Hängen der Terrassenstufen vor - die im südlichen Teil des Gebiets ausgeprägt sind - insbesondere an den Leitens östlich des Lechs. Einzelfallweise und sehr kleinflächig tritt er mittlerweile auch in der Ebene auf, wo die stark eingeschränkte Auendynamik des Flusses dies zulässt. Insgesamt nimmt er im FFH-Gebiet mit rd. 29,75 ha etwa 1,2 % der Fläche ein.

Zur natürlichen Walddynamik des baumartenreichen Bergwaldtyps gehören Zeitmischungen mit reichlich Edellaubholz, insbesondere dem Bergahorn.

In Steilhanglagen hat der Wald teilweise Bodenschutzwaldfunktion.

Gesamtbewertung:

Der Lebensraumtyp 9130 kann in vielen Merkmalen sehr gut und insgesamt mit A- bewertet werden.

Lebensraumtyp 9130					
Bewertungsmerkmal (Gewichtung)		Bewertungsgruppe (Gruppen gleich gewichtet)		Gesamtbewertung (Rechenwert)	
Baumartenanteile (35%)	B	Habitatstrukturen	A-	LRT 9130	A- (6,96)
Entwicklungsstadien (15%)	B				
Schichtigkeit (10%)	A				
Totholzanteil (20%)	A+				
Biotopbäume (20%)	A+				
Baumarteninventar (34%)	B	Lebensraumtypisches Artinventar	B+		
Baumarteninventar Verjüngung (33%)	B				
Bodenvegetation (33%)	A				
Beeinträchtigungen	A	Beeinträchtigungen	A		

Tabelle 4: Bewertung des Lebensraumtyps 9130

2.3.1.11 LRT 91E0* – Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide

Der Lebensraumtyp 91E0* wurde im Gebiet in zwei Bewertungseinheiten untergliedert. Die Bewertungseinheit 1 umfaßt die Auwälder, die einen Zusammenhang mit aktiver Auendynamik aufweisen, in der Bewertungseinheit 2 sind jene Flächen eines Sonderfalles zusammengefaßt, in dem der Bezug zum Fließgewässer im typischen Bodengrund aus der historischen Überschwemmungsdynamik besteht (s. ab Seite 27).

A) Bewertungseinheit 1: Silberweiden-Weichholzaunen, Erlen- und Erlen-Eschenwälder - mit aktiver Auendynamik



Abbildung 10: Lechauwald bei Unterbergen (Foto: E. Pfau)

Diese Bewertungseinheit des Lebensraumtyps 91E0* umfasst Weichholzauwälder die in einem funktionalen Zusammenhang mit dem Fließgewässer mit aktiver Dynamik stehen: Wälder, die regelmäßig überschwemmt werden oder zeitweise hohe Grundwasserstände mit starken Spiegelschwankungen aufweisen.

Die Bewertungseinheit umfasst 15,13 Hektar (ca. 0,61 % der Gesamtfläche). Es treten insbesondere die folgenden Waldgesellschaften auf:

- Der Grauerlen-Auenwald (*Alnetum incanae*) tritt natürlicherweise an Bach- und Flussläufen des Alpenvorlandes als azonale Waldgesellschaft auf. Im Gebiet sind Grauerlen-Auwälder auf wenig reifen, kalkreichen Sanden und Schottern ausgebildet
- An Stellen an denen kalkhaltiges Wasser aus Moränen und Schotterablagerungen über dichten, wasserstauenden Molasseschichten austritt, entstehen häufig Quellen. Häufig tritt im Kontakt mit diesen Quellen auf durchsickerten, basenreichen Böden der Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) auf.

Grauerlenwälder haben sich in charakteristischer Artenzusammensetzung auch relik auf relativ trockenen Standorten erhalten, die heute nicht mehr vom Fließgewässer

beeinflusst werden. Letztere sind der Bewertungseinheit 2 zugeordnet und werden ab Seite 27 behandelt.

Gesamtbewertung

Die Bewertung des Erhaltungszustandes ergab für die Bewertungseinheit 1 - des Lebensraumtyps »Weichholzauwald« insgesamt Wertstufe »B« (vgl. Tabelle 5). Schlechtere Bewertung erfährt sie hinsichtlich des eingeschränkten Artinventars in der gesicherten Verjüngung sowie wegen der Einschränkung der Fließgewässerdynamik beim Merkmal Beeinträchtigungen. Der Bau von Wasserkraftwerken und die dramatische Veränderung der Flussmorphologie mit Zurückhaltung der Geschiebmassen bedingt eine negative Bilanz der Feststoffführung, die in Verbindung mit der Eintiefung des Flussbettes zur Folge hat, daß Überschwemmungen und Anlandungen unterbleiben, was in eingeschränkten Verjüngungsmöglichkeiten der Hauptbaumarten des Lebensraumtyps resultiert.

Lebensraumtyp 91E0* – Bewertungseinheit 1					
Bewertungsmerkmal (Gewichtung)		Bewertungsgruppe (Gruppen gleich gewichtet)		Gesamtbewertung (Rechenwert)	
Baumartenanteile (35%)	A	Habitatstrukturen	A-	LRT 91E0* BE 1	B (4,87)
Entwicklungsstadien (15%)	C+				
Schichtigkeit (10%)	A				
Totholzanteil (20%)	A				
Biotopbäume (20%)	A				
Baumarteninventar (34%)	A	Lebensraumtypisches Artinventar	B		
Baumarteninventar Verjüngung (33%)	C+				
Bodenvegetation (33%)	B				
Beeinträchtigungen	C	Beeinträchtigungen	C		

Tabelle 5: Bewertung des Lebensraumtyp 91E0* – Bewertungseinheit 1

B) LRT 91E0* Bewertungseinheit 2: Grauerlenwälder der ehemaligen präalpiden Wildflußlandschaften - von aktiver Auendynamik abgetrennt



Abbildung 11: Grauerlenwälder der ehemaligen präalpiden Wildflußlandschaften - Lebensraumtyp 91E0* - Bewertungseinheit 2 (Foto: E. Pfau).

Die Bewertungseinheit 2 des Lebensraumtyps 91E0* umfasst den Subtyp der Grauerlen-Auwälder in der ehemaligen Furkationszone bzw. Umlagerungsstrecke der präalpiden Wildflußlandschaft, die heute von aktiver Auendynamik abgetrennt sind. Der Bezug zum Fließgewässer besteht in diesem Sonderfall nicht in einer noch regelmäßig stattfindenden Überschwemmung, sondern im typischen grobporigen, sandig-kiesigen Bodengrund aus der historischen Überschwemmungsdynamik und im Kontakt zu halboffenen Strauch- und offenen Alluvial-Trockenrasen-Formationen.

Bei geringerer Feinsandaufgabe oder gröberer Körnung finden sich strauchreiche Entwicklungsstadien mit Lavendel-Weide (*Salix elaeagnos*), sowie mit Magerkeits-, Wärme- und Trockeniszeigern in der Bodenvegetation, die zum Berberidion überleiten.

Die Grauerlenwälder werden erheblich von diesen standörtlichen Verhältnissen bestimmt. Daneben sind sie in ihrer Artzusammensetzung stark mitgeprägt durch die Einflüsse aus menschlicher Nutzung: Warme, föhnbeeinflusste Flusstäler im Alpenvorland wurden schon sehr früh als Weidewälder für Schafe, Ziegen und Rinder oder zur Herdenwanderung zwischen Sommer und Winterweiden entlang dem Lechtal und als Brennholzlieferant in Form von Niederwald genutzt. Dies führte zu Auflichtung und

einem erhöhten Anteil an Sträuchern (z.B. Strauchweiden, Sanddorn, Wacholder, Berberitze), Gräsern, Disteln und anderen, durch die Weide begünstigten Arten.

Die Bewertungseinheit umfasst 7,6 Hektar (ca. 0,31 % der Gesamtfläche).

Gesamtbewertung

Die Bewertung des Erhaltungszustandes ergab für die Bewertungseinheit 2 - des Lebensraumtyps »Weichholzauwald« insgesamt noch Wertstufe »B-« (Tabelle 6).

Lebensraumtyp 91E0* – Bewertungseinheit 2					
Bewertungsmerkmal (Gewichtung)		Bewertungsgruppe (Gruppen gleich gewichtet)		Gesamtbewertung (Rechenwert)	
Baumartenanteile (35%)	B	Habitatstrukturen	B	LRT 91E0* BE 2	B- (3,73)
Entwicklungsstadien (15%)	C				
Schichtigkeit (10%)	A				
Totholzanteil (20%)	A-				
Biotopbäume (20%)	C+				
Baumarteninventar (34%)	B	Lebensraumtypisches Artinventar	B-		
Baumarteninventar Verjüngung (33%)	C+				
Bodenvegetation (33%)	B				
Beeinträchtigungen	C	Beeinträchtigungen	C		

Tabelle 6: Bewertung des Lebensraumtyp 91E0* – Bewertungseinheit 2

Auch in der Bewertungseinheit 2 führen die Einschränkungen der Fließgewässerdynamik dazu, daß eine Erneuerung dieser Ausprägung des Lebensraumtyps nicht mehr erfolgen kann. Umso wichtiger ist die Erhaltung der verbliebenen Restflächen. Erforderlich ist auch hierfür grundsätzlich eine Auendynamik, welche die Sukzession zu edellaubholzreicheren Beständen immer wieder unterbricht. Ersetzt werden kann sie teilweise durch eine mittelwaldartige Bewirtschaftung, bei der im Hinblick auf den geringen Biotopbaumanteil besonderes Augenmerk auf das Belassen geeigneter Bäume mit entsprechenden Merkmalen gelegt werden sollte.

2.3.2 Lebensraumtypen, die nicht im SDB aufgeführt sind

2.3.2.1 LRT 3150 – Nährstoffreiche Stillgewässer

Der Lebensraumtyp umfasst natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer. Im Gebiet wurden 7 Lebensraumtypflächen mit einer Fläche von 9,7 ha erfasst. Es handelt sich überwiegend um Stillwasserzonen der Stauhaltungen am Lech. Außerdem wurde dieser Lebensraumtyp noch in einem Altarm und in einem aufgelassenen Fischweiher gefunden.

Grünalgenwatten in den sehr flachgründigen, im Sommer aufgeheizten Gewässern weisen auf eine gewisse Nährstoffbelastung, die vermutlich natürliche Ursachen hat.

Aufgrund der geringen Flächenausdehnung und des nur in Teilen vorhandenen lebensraumtypischen Artenspektrums ist der Lebensraumtyp nicht repräsentativ für das FFH-Gebiet. Außerdem sind die Lebensraumtypflächen vorwiegend durch den Verbau des naturnahen Lechs sekundär entstanden und somit auch nicht typisch für den Naturraum.

2.3.2.2 LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore

Kalkreiche Niedermoore werden durch eine niedrigwüchsige Seggen- und Binsenvegetation mit Sumpfmossen geprägt und besiedeln quellige oder wasserzügige, basen- oder kalkreiche, nährstoffarme Standorte. Kalkreiche Niedermoore sind im Gebiet äußerst selten und nur kleinflächig vorhanden. Es wurden insgesamt nur zwei Flächen mit einer Ausdehnung von 0,32 ha erfasst.

Die beiden kalkreichen Niedermoore liegen auf Rekultivierungsflächen ehemaliger Kiesabbaustellen im Randbereich von kleinen Stillgewässern. Es handelt sich um initiale Ausbildungen mit sehr lückiger Vegetationsstruktur und nur fragmentarisch ausgebildeter Moosschicht. Auf einer Fläche wächst im Randbereich die stark gefährdete Anhang II-Art Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*) auf.

Beeinträchtigungen wurden in den Flächen nicht verzeichnet. Ihr Erhaltungszustand ist hervorragend (A).

Kalkreiche Niedermoore sind flächenmäßig nur in sehr geringem Umfang und nur als initiale Ausbildungen im Gebiet zu finden. Der Lebensraumtyp ist nicht wertgebend für das Gebiet und sollte daher nicht im Standarddatenbogen nachgeführt werden.

2.3.2.3 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

Der Lebensraumtyp 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald wurde im Gebiet auf insgesamt 1,83 ha (0,07 % der Gesamtfläche) erfasst. Er verteilt sich auf vier Teilflächen. Eine, nahe der Kolonie Hurlach, liegt am Westrand des Gebietes im Bereich einer ehemaligen Hutung, wo die Entstehungsgeschichte der Vegetationsform auch auf der historischen Bewirtschaftung beruht (vgl. hierzu den Hinweis zum Fingerkraut-Eichenwald, Band Fachgrundlagen, Kapitel 1.4). Die anderen drei finden sich an den

(Ober-)Hängen der Terrassenstufen nahe Kaufering, wo auch aufgrund der durch die mechanische Beanspruchung verminderten Konkurrenzkraft der Buche die Eiche zur Dominanz gelangt.

2.3.2.4 LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder

Ausgeprägte Bodendynamik, bewegte Böden, die die Konkurrenzkraft der Buche mindern, sind ein charakteristisches Merkmal des Lebensraumtyps 9180* Schlucht- und Hangmischwälder. Er nimmt im Gebiet eine Fläche von 25,27 ha ein (1,02% der Gesamtfläche des Gebietes). In Steilhanglagen hat der Wald vielfach Bodenschutzwaldfunktion, insbesondere auf mergeligem Substrat.

Zum Lebensraumtyp gehören folgende im Gebiet auftretende Subtypen:

- Moschuskraut-Bergahorn-Eschenmischwald (*Adoxo moschatellinae-Aceretum*) auf Sonderstandorten, wie sickerfeuchten Unterhängen und Rutschhängen (siehe Abbildung 12)
- Eschen-Bergahorn-Block- und Steinschuttwald (*Fraxino excelsioris-Aceretum pseudoplatani*) auf Hangschuttstandorten in schattiger, luftfeuchter Lage. Im Gebiet ist die Waldgesellschaft an Mittel- und Oberhängen verbreitet

Schlucht- und Hangmischwälder verteilen sich im Gebiet auf 15 Teilflächen, die alle an den Hängen der Terrassenstufen (Scheuring, Haltenberg) und den Leiten östlich des Lechs gelegen sind (durchgehend von St. Leonhard bis Gut Sandau bei Landsberg).



Abbildung 12: Lebensraumtyp 9180* Schlucht- und Hangmischwald (Foto: E. Pfau)

2.3.3 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Die folgende Tabelle 7 gibt die im FFH-Gebiet »Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite« vorkommenden Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie mit ihrer Gesamtbewertung und einer kurzen Beschreibung der Vorkommen wieder, Tabelle 8 stellt die Bewertung der Einzelkriterien dar. Eine detailliertere Beschreibung folgt ab Seite 33.

EU-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im Gebiet	Erhaltungszustand
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Im Rahmen des FFH-Monitorings 2017 erfolgte die Untersuchung von insgesamt 5 Probeflächen aufgrund früherer Nachweise (1997 und 2007). Das Vorkommen der Art konnte in einer Probefläche in geringer Dichte (15 Individuen / m ²) bestätigt werden. In den anderen vier Probeflächen gelang kein Nachweis. Zwei untersuchte Bereiche sind als Lebensraum für die Art grundsätzlich geeignet, drei Bereiche sind weniger gut geeignet. Aufgrund fehlender Nachweise in vier von fünf Habitaten und nur einem Positivnachweis mit Bewertung C für die Population ergibt sich nur ein mäßiger bis schlechter Erhaltungszustand für <i>Vertigo angustior</i> .	C
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris (=Maculinea) nausithous</i>)	Im gesamten FFH-Gebiet derzeit nur eine kleine Population auf einer Magerwiese zwischen Panzerstraße und Westrand der Schwäbischen Auhölzer im Nordteil des Standortübungsplatzes Lagerlechfeld (Teilfläche 01, max. 4 Falter).	C
1105	Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	In den untersuchten Teilbereichen wurde die Art nur unregelmäßig und mit geringer Individuenzahl angetroffen. Die Habitatqualität ist mittel bis schlecht. Die Beeinträchtigungen sind hoch.	C
1163	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	Die Groppe wurde in allen untersuchten Teilbereichen des FFH-Gebiets nachgewiesen, allerdings nirgends mit hoher Dichte. Die Habitatqualität ist gering, die Beeinträchtigungen sind hoch.	C
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Die Art wurde zuletzt 1988 im Gebiet nachgewiesen.	C
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Aus dem FFH-Gebiet liegt bislang lediglich ein Rufnachweis aus dem Jahr 2014 vor.	C
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	Im FFH-Gebiet wurden 12 Reviere vorgefunden, bei denen Fraßspuren eine Besiedelung und Nutzung im vorangegangenen Winter aufzeigten.	B+

1902	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Der Frauenschuh kommt im Gebiet in insgesamt 13 Teilbeständen mit im Erhebungszeitraum insgesamt 198 gezählten Sprossen vor.	B-
4096	Sumpf-Siegwurz (<i>Gladiolus palustris</i>)	Im gesamten FFH-Gebiet wurden im Rahmen der Felderhebungen 14 Vorkommen nachgewiesen. Diese liegen zwischen dem Auwald bei Unterbergen im Norden und der Hurlacher Heide im Süden.	B ⁹

Tabelle 7: Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Gebiet

Art	Bewertung Einzelkriterien			Erhaltungszustand
	Habitat	Population	Beeinträchtigungen	
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	C	C	B	C
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris (=Maculinea) nausithous</i>)	C	C	C	C
Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	C	C	C	C
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	C	C	C	C
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	C	C	C	C
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	B	C	B	C
Biber (<i>Castor fiber</i>)	B	A-	B+	B+
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	B-	B	C	B-
Sumpf-Siegwurz (<i>Gladiolus palustris</i>)	B	A	B	B

Tabelle 8: Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, Bewertung der Einzelkriterien

⁹ Bewertung der Monitoringfläche Hurlacher Heide, insgesamt befindet sich die Art in Ausbreitung.

2.3.3.1 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Schmale Windelschnecke besiedelt wechselfeuchte bis nasse, kalkreiche, nicht oder nur wenig von Gehölzen verschattete Standorte, z.B. Nasswiesen, Pfeifengraswiesen, Klein- und Großseggenriede, sowie jüngere Brachestadien dieser Biotoptypen. In Deutschland ist die Schmale Windelschnecke relativ weit verbreitet mit deutlichen Häufungen in Süd-, Mittel- und Nordostdeutschland. Hingegen wurde die Art in den westlichen und nordwestlichen Landesteilen nur sporadisch gefunden. Die obere, vertikale Verbreitungsgrenze liegt bei ca. 1.100 m ü. NN.

Für den nördlichen Teil des FFH-Gebietes „7631-372 Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite“ lagen vier frühere Nachweise von *Vertigo angustior* aus 1997 und ein Nachweis aus 2007 vor. Im Rahmen der Untersuchung (Bayer. LfU, 2018) wurden die Bereiche der fünf früheren Nachweise zwischen Mandichosee und Auensee beprobt.

Alle Bereiche liegen in Waldflächen mit mehr oder weniger offenem Baumbestand bestehend hauptsächlich aus Fichte, Erle, Birke, Weide und zum Teil Faulbaum. Zwei Flächen liegen auf halboffenen Lichtungen und sind derzeit noch als potentieller Lebensraum gut geeignet. In einer der beiden Flächen wurde eine geringe Individuendichte von 15 Tieren/m² festgestellt. Drei Flächen sind entweder vollständig verbuscht oder ausgetrocknet und derzeit als Lebensraum nicht geeignet.

Aufgrund dieses Befunds wurde für die Schmale Windelschnecke ein ungünstiger Erhaltungszustand (C) festgestellt.

2.3.3.2 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris (=Maculinea) nausithous*)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde im FFH-Gebiet mit einem geringen Bestand auf einer kleinen Magerwiese im Nordteil des Standortübungsplatzes Lagerlechfeld nachgewiesen. In der Hurlacher Heide, wo aufgrund des Vorkommens kleiner Bestände des Großen Wiesenknopfes ebenfalls potentielle Habitate vorhanden sind, wurden keine Vorkommen festgestellt. Aufgrund der geringen Bestands- und Habitatgröße, sowie des generell geringen Anteils potentiell besiedelbarer Flächen im FFH-Gebiet, ist der aktuelle Zustand der Population als schlecht zu bewerten (C). Sowohl die Verbundsituation der Lebensräume als auch das Vorkommen des Großen Wiesenknopfes im Gebiet ist für die Art ungünstig, weshalb die Habitatqualität insgesamt als schlecht zu beurteilen ist (C). Als wesentliche Beeinträchtigung bei der Bewirtschaftung der besiedelten Habitatfläche ist der variierende Mahdzeitpunkt zwischen Mitte August und Oktober zu nennen. Durch die in manchen Jahren zu frühe Mahd (vor Anfang / Mitte September, in manchen Jahren sogar bereits im August) befinden sich Raupen noch in den Blüten des Wiesenknopfes und werden mit dem Mahdgut abtransportiert. Die Bewirtschaftung der besiedelten Flächen weist somit ein ungünstiges Mahdregime auf, das nicht an die Bedürfnisse des Entwicklungszyklus des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings angepasst ist und somit mit C bewertet wird. Der Erhaltungszustand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist im Gebiet in der Summe als schlecht (C) zu bewerten.



Abbildung 13: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling im FFH-Gebiet im Nordteil des Standortübungsplatzes Lagerlechfeld. (Foto: 08.08.2018 K. Weixler)



Abbildung 14: Habitatfläche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet im Nordteil des Standortübungsplatzes Lagerlechfeld. (Foto: 08.08.2018 K. Weixler)

2.3.3.3 Huchen (*Hucho hucho*)

Der Lech zählt trotz der bekannten Defizite der Huchenpopulation zu den bedeutendsten Huchengewässern in Bayern. Dies liegt vermutlich zu einem erheblichen Teil an den Bemühungen der Fischereivereine, diese Art sowohl durch Besatz als auch durch begleitende strukturverbessernde Maßnahmen zu fördern. Die seltenen, aber doch regelmäßigen Fänge von Huchen zeugen von lokalen Erfolgen dieser Maßnahmen. Ebenso zeigen die Beobachtungen laichender Huchen auf den künstlich aufgeschütteten Kieslaichplätzen, dass diese Art auch in einem anthropogen stark veränderten Gewässersystem grundsätzlich gefördert werden kann.

Der im Donaeinzugsgebiet endemische Huchen wurde bei den ausgewerteten Elektrofischungen nur unregelmäßig und mit wenigen Individuen erfasst. Er konnte durch Elektrofischungen sowohl in der Stufe 18 als auch 19 nachgewiesen werden, zusätzlich liegen Beobachtungen von Anglern aus der Stufe 20 vor. Aber auch in den anderen Abschnitten werden regelmäßig zur Laichzeit Huchen auf den künstlich angelegten Kieslaichplätzen beobachtet. Trotz der natürlichen Reproduktion ist der Huchenbestand vermutlich zu einem mehr oder weniger großen Anteil auf Besatz zurückzuführen.



Abbildung 15: Huchen (Beispielbild), Foto: BNGF/Regierung von Oberbayern

Auch beim Huchen wurde der Zustand der Population als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet. Die Abundanz lag weit unterhalb des in der Referenzzönose geforderten Wertes, der Altersaufbau war gestört und die Nachweise erfolgten meist unregelmäßig. Die Bewertung der Habitatqualität ergab „mittel bis schlecht“ (C). Vor allem die Strukturarmut, die fehlende Geschiebeumlagerung bzw. der fehlende Transport von neuem Geschiebe und die eingeschränkte Durchgängigkeit führen zu dieser Beurteilung. Als wesentliche Beeinträchtigung ist der Gewässerausbau und die damit einhergehende Monotonisierung zu nennen. Dieser Parameter wurde als „stark“ (C) bewertet. Es ist zudem davon auszugehen, dass ohne bestandsstützende Maßnahmen die Huchenpopulation nicht überlebensfähig wäre.

2.3.3.4 Groppe (*Cottus gobio*)

Die Groppe, auch Koppe oder Mühlkoppe genannt, wurde bei den Elektrofischungen in allen untersuchten Teilbereichen festgestellt (Band Fachgrundlagen). Die Häufigkeit dieser Art schwankte sowohl innerhalb der Untersuchungsjahre, als auch innerhalb der Untersuchungsstrecken. Sie erreichte aber nirgends hohe Dichten. Nur selten wurden 0,1 Ind./m² überschritten, meist lag die Individuendichte deutlich darunter. Der Bestand der Groppe wird nicht durch Besatz beeinflusst, die vorhandene Populationsdichte wird vor allem durch das Lebensraumangebot, der natürlichen Reproduktion und der Prädation bestimmt.



Abbildung 16: Groppe (Beispielbild), Foto BNGF/Regierung von Oberbayern

Der Zustand der Population wurde aufgrund der niedrigen Populationsdichte mit „mittel bis schlecht“ (C) bewertet. Als Beeinträchtigungen sind vor allem die mannigfaltigen Auswirkungen des Gewässerausbaus und der energetischen Nutzung zu nennen, diese führen zu entsprechenden Defiziten bei der Habitatqualität. Beide Parameter wurden ebenfalls mit „mittel bis schlecht“ bzw. „stark“ (C) bewertet.

2.3.3.5 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Lebensraum und Lebensweise

Die Gelbbauchunke ist eine Pionierart, die neue Gewässer rasch besiedeln kann, aber bei zu starker Beschattung, Verkräutung oder Fischbesatz wieder verschwindet.

Ihre Lebensräume in dynamischen, d. h. regelmäßig überschwemmten Bach- und Flussauen wurden bereits seit dem 19. Jahrhundert durch die Gewässerverbauung und die Beseitigung von Feuchtgebieten weitgehend zerstört. Heute besiedelt die Gelbbauchunke häufig vom Menschen geschaffene Ersatzlebensräume wie Abbaustellen (Kies- und Tongruben, Gipsabbau, Steinbrüche) oder militärische Übungsplätze. Hier findet sie noch geeignete Laichgewässer: Offene, besonnte Klein- und Kleinstgewässer wie wassergefüllte Fahrspuren, Pfützen, Tümpel, Regenrückhaltebecken oder Gräben, die gelegentlich auch austrocknen können, also in der Regel fischfrei sind. Natürliche Laichgewässer findet man meist nur noch im Wald: Quellbereiche, Wildschwein-Suhlen oder Wurfteiler nach Sturmschäden. Fließendes Wasser wird gemieden.



Abbildung 17: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Wie bei den meisten Amphibien spielen die Gewässer eine zentrale Rolle im Leben der Gelbbauchunke: Hier treffen sich die Geschlechter nach der Überwinterung, hier findet je nach Witterung ab April bis Juli/August die Paarung, das Laichen und die Entwicklung der Kaulquappen statt. Die Laichgewässer sind meist flache, besonnte Kleingewässer in frühen Sukzessionsstadien.

Die erwachsenen, hauptsächlich nachtaktiven Tiere sind dann im Hochsommer eher in tieferen und pflanzenreichen Gewässern in der Nähe der Laichgewässer zu finden. Tagsüber verstecken sie sich auch an Land in Spalten sowie unter Steinen oder Totholz. Bereits ab August werden dann Landlebensräume zur Überwinterung aufgesucht.

Die Überwinterung findet meist in Verstecken in einem Umkreis von wenigen hundert Metern um die Gewässer statt, denn die erwachsenen Tiere sind sehr ortstreu. Jungtiere dagegen können bis zu vier Kilometer weit wandern und damit neue Lebensräume erschließen.

Die von der Gelbbauchunke benötigten Requisiten sind damit insbesondere besonnte, ephemere Gewässer (Laichgewässer), Aufenthaltsgewässer sowie geeigneter Landlebensraum mit Versteckmöglichkeiten bzw. Nischen.

Verbreitung und Bestandssituation

In Deutschland erreicht sie im südlichen Niedersachsen und Thüringen ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Während sie am Nordrand der Mittelgebirge nur verstreut und isoliert lebt, wird die Verbreitung nach Süden hin flächiger und zusammenhängender. In Bayern ist die Gelbbauchunke noch verbreitet, die Bestände gehen allerdings bayernweit stark zurück.

Bestandsentwicklung

In vielen Gebieten Bayerns ist ein anhaltender Rückgang der Art zu beobachten. Die Gelbbauchunke ist heute fast ausschließlich auf sekundäre Gewässer, wie an Abbaustellen angewiesen. Obwohl sie als Pionierart normalerweise problemlos neue Laichplätze besiedeln kann, gehen offenkundig vielerorts mehr Laichplätze verloren als gleichzeitig neu entstehen, was die Bestände merklich nicht verkraften.

Für das FFH-Gebiet »Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite« liegen ältere Nachweise vor, im Zuge der Erhebungen für den Managementplan konnten keine Vorkommen gefunden werden.

Schutzstatus

Die Gelbbauchunke ist »streng geschützt« bzw. »besonders geschützt« nach dem Bundesnaturschutzgesetz (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG). Sie wird in den Anhängen II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie geführt. In der Roten Liste Deutschlands und Bayerns ist die Gelbbauchunke als »stark gefährdet« (Kategorie 2) eingestuft.

Bewertung

Der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet muß mit »C« bewertet werden. Negativ gewertet werden mußten dabei das vergleichsweise geringe Angebot an Laichgewässern sowie der fehlende Artnachweis. Die Gelbbauchunke fällt somit in die Kategorie „verschollene Art“.

2.3.3.6 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ist stark an Wald gebunden. Die sehr kältetolerante Art bewohnt vorwiegend walddreiche Mittelgebirgslagen, aber auch Wälder des Tieflandes.

Die Mopsfledermaus jagt kleinere Insekten, insbesondere Nachtschmetterlinge während des schnellen Fluges im Baumkronenbereich oder an Waldrändern, in Gärten und Parks. Als Quartierhabitat während des Sommers, sowie auch zur Aufzucht der Jungen, dienen natürliche Spaltenquartiere, wie rissige Bäume, Baumspalten oder Bäume mit abstehender Rinde. Auch Verstecke hinter Fensterläden oder Fassaden, sowie ersatzweise spezielle Fledermaus-Flachkästen, dienen als Quartier.

Die Aufzucht der Jungen erfolgt im Sommerquartier in Form von »Wochenstuben«, einem Zusammenschluss mehrerer Weibchen mit ihren Jungen, die gemeinsam einen Aufzuchtplatz (Spaltenquartier/Nistkasten) nutzen. Diese Wochenstubenquartiere werden dabei aufgrund der Konkurrenzsituation mit anderen höhlen- und spaltenbewohnenden Arten und zur Vermeidung von stärkerer Parasitierung immer wieder gewechselt. Entscheidender Biotopfaktor ist daher ein vielfältiges Angebot an natürlichen Spaltenquartieren in Form von Bäumen mit abstehender Rinde, Rissen und Höhlen, wie sie bevorzugt in naturnahen, reifen Mischwäldern anzutreffen sind.

Der Winter wird im Winterschlaf überdauert. Die Winterquartiere in Form von unterirdischen Höhlen, Stollen, aber auch Baumhöhlen im Wald können dabei weit von den Sommerquartieren entfernt liegen.



Abbildung 18: Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Aus dem FFH-Gebiet liegt bislang lediglich ein Rufnachweis aus dem Jahr 2014 vor. Der Erhaltungszustand der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet wird angesichts der weitgehend fehlenden Nachweise gutachterlich und zusammenfassend als schlecht mit »C« bewertet.

2.3.3.7 Biber (*Castor fiber*)

Der Biber kommt durch erfolgreiche Wiederansiedlungsprojekte v. a. in den Donauauen und anschließende Ausbreitung mittlerweile wieder fast überall in Bayern entlang von Fließ- und Stillgewässern vor. In vielen Gebieten sind alle Reviere besetzt, so dass dort eine Sättigung erreicht ist. Typische Biberlebensräume sind Fließgewässer mit ihren Auen, insbesondere ausgedehnten Weichholzaunen.

Biber bilden Familienverbände mit zwei Elterntieren und mehreren Jungtieren, die zwei Jahre lang bei der Familie bleiben. Jede Biberfamilie besetzt ein Revier, das sich, je nach Nahrungsangebot, bis zu sieben Kilometer Länge am Gewässer entlang erstreckt und in dem ca. 10-20 Meter breite Uferstreifen genutzt werden.

Mit Vollendung des 2. Lebensjahres wandern die Jungbiber ab und suchen sich ein eigenes Revier. Dabei legen sie Entfernungen von durchschnittlich 4-10 (max. 100) km zurück. Abwandernde Jungbiber überleben nur, wenn sie ein freies Revier finden. Da die Zahl der möglichen Reviere begrenzt ist, reguliert sich langfristig der Bestand von allein.



Abbildung 19: Biber (*Castor fiber*; Foto: Adam Taylor)

Durch Dammbauten sichert der Biber einen stabilen Wasserstand, der es ihm ermöglicht, schwimmend möglichst nah an seine Nahrungsquellen zu gelangen und der die Eingänge seiner Baue unter dem Wasserspiegel hält. Im Winter fällt er Bäume, um sich von deren Rinde zu ernähren. So fällt mehr Licht auf den Boden und Gräser und Kräuter, die im Sommer seine Hauptnahrungsquelle darstellen, wachsen vermehrt.

Weil der Biber mit seinen Dämmen das Wasser staut, steigt der Grundwasserspiegel in der Aue, die Wasserversorgung des Waldes wird auf weiten Strecken verbessert. So fördert der Biber entlang der Bäche die natürliche Entwicklung zu einer edellaubholz- und weichlaubholzreichen Bestockung.

Seine Tätigkeit führt allerdings auch im FFH-Gebiet zu Schäden und bringt ihn in Konflikt mit dem Menschen: Durch Fraß verursacht er Schäden an wertvollen Einzelgehölzen und Kulturen, durch Dammbauten kann er Vernässungen von forst- und landwirtschaftlichen Flächen sowie Überschwemmungen von Forststraßen und Wanderwegen verursachen und durch Untergraben Wirtschaftswege beschädigen.

Seit 2007 regeln die »Grundsätze des Bibermanagements in Bayern« den Umgang mit der Art in Konfliktbereichen. Sie basieren auf drei Säulen in der Reihenfolge Beratung - Prävention - Zugriffsmaßnahmen. Das Bibermanagement soll die Biber in Bayern bewahren und andererseits Schäden minimieren oder, wo möglich, ganz verhindern. Zuständig für das Bibermanagement sind die Unteren Naturschutzbehörden in Landsberg am Lech, im Landkreis Aichach-Friedberg und in Stadt und Landkreis Augsburg. Grundstückseigentümer und Bewirtschafter sollten sich bei Schäden bzw. vorbeugend zur Beratung an ihre untere Naturschutzbehörde wenden.

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz ist der Biber streng geschützt. Er darf grundsätzlich nicht gefangen, verletzt oder erheblich gestört werden (§ 44 Abs. 4 BNatSchG). Auch seine Lebensstätten, vor allem Baue, aber auch Biberdämme, sind geschützt. Die Kreisverwaltungsbehörde kann auf Antrag im Einzelfall eine Genehmigung für erforderliche Maßnahmen erteilen.



Abbildung 20: Biberlebensraum mit Burg im FFH-Gebiet (Foto: E. Pfau)

Findet der Biber am Ufer Sand oder Schlufflehm vor, legt er vorzugsweise einen Erdbau an. Oft überhäuft er seinen Bau mit Astmaterial (»Mittelbau«). Kann er schlecht graben, weil der Boden zu kiesig ist, baut er eine Burg. Am Lech sind die Ufer auf weiten Strecken befestigt; der Biber hat hier nur eingeschränkte Möglichkeiten, einen Bau anzulegen.

Die Aktivität des Bibers konzentriert sich im Gebiet auf die Bereiche, welche geeignete Strukturen bieten. Weite Bereiche des Gebietes bieten dem Biber keinen Lebensraum, weil gegenwärtig die Baumvegetation als Nahrung nicht geeignet (Nadelbaumarten) und weil die Wasserführung von Nebengewässern dauerhaft zu gering ist.

Die Population des Bibers im Gebiet ist nahe an der Umweltkapazität oder hat diese ausgeschöpft. Es ist daher nicht anzunehmen, dass der Biber großflächig neue Lebensräume im Gebiet erschließt - die geeigneten hat er bereits besiedelt.

Jungbiber schwimmen auf der Suche nach Lebensraum - einem unbesetzten Revier - regelmäßig durch das Gebiet und müssen, wenn sie nicht fündig werden, abwandern. Wiederholte, letztlich erfolglose Besiedlungsversuche - und damit einhergehende Schäden - lassen sich durch Vergrämung oder Beseitigung von Bibern nicht

verhindern, weil immer wieder Jungbiber Reviere suchen bzw. Zuwanderungsversuche ins Gebiet stattfinden

Bewertung

Im FFH-Gebiet ist die Population des Bibers stabil, die Art schöpft den potentiellen Lebensraum weitgehend aus. Negativer bewertet wurde bei der Beurteilung der Habitatqualität das oftmalige Fehlen eines weichlaubholzreichen Ufersaums. Insgesamt kann der Erhaltungszustand der Art im Gebiet als günstig mit »B+« bewertet werden.

2.3.3.8 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh ist eine spektakuläre heimische Orchidee. Seine Blüten zählen zu den größten unserer Flora und er weist eine ungewöhnliche Bestäubungsbiologie auf. Die Blütezeit beginnt im späten Mai und dauert bis etwa Mitte Juni an.



Abbildung 21: Frauenschuh-Vorkommen im FFH-Gebiet (Foto: E. Pfau)

Der Frauenschuh wird von Insekten bestäubt (vgl. Abbildung 22). Die Blütenlippe („Schuh“) stellt eine Falle für kleine Insekten dar - die glatten Wände verhindern einen Ausstieg (Kesselfallenblume). Der einzige Weg aus der Falle führt über die Staubgefäße hinweg zu einer fensterartig durchsichtigen Wand, die eine Öffnung vortäuscht. Die Befruchtungsrate ist auffallend gering.

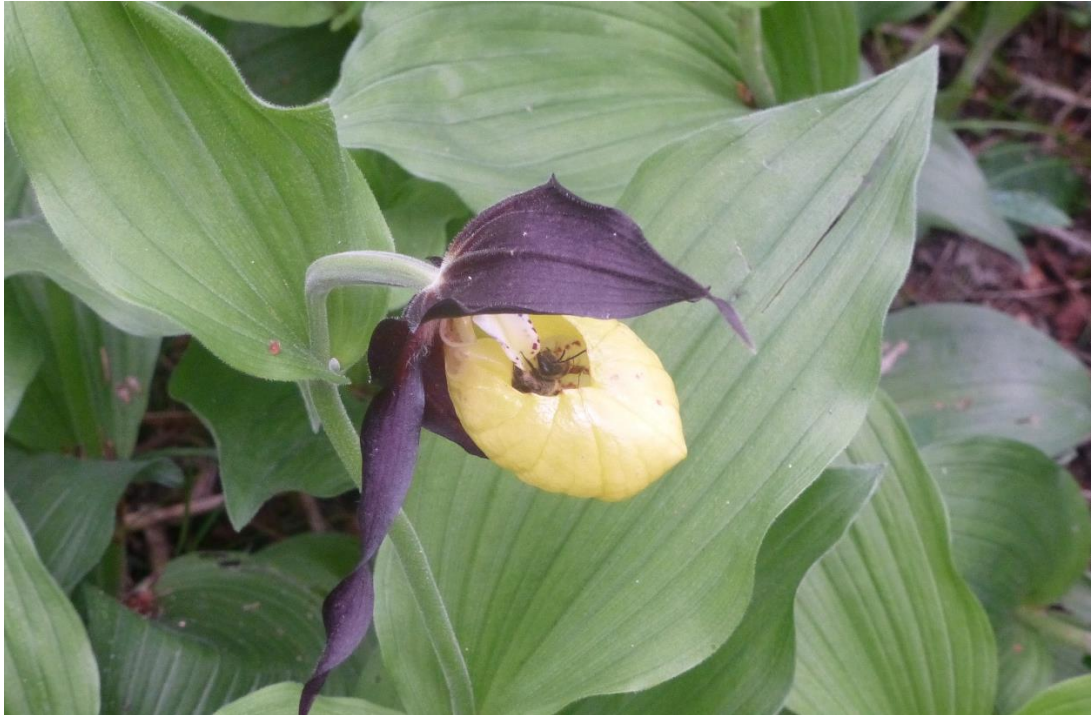


Abbildung 22: Sandbiene in der Blütenlippe des Frauenschuhs (Bestäubungsvorgang) (Foto: E. Pfau)

Bemerkenswert ist die lange Entwicklungszeit bis zur ausgewachsenen Pflanze. In der Jugendphase ist die Art auf einen Wurzelpilz (Mykorrhiza) angewiesen. Nach ca. 4 Jahren treibt aus dem Rhizom erstmals ein oberirdisches Blatt. Weitere 6 oder mehr Jahre werden bis zur ersten Blüte benötigt. Adulte Pflanzen erreichen ein Alter von mehr als zwanzig Jahren.

Zur Bestäubung ist diese Art fast ausschließlich auf Sandbienen der Gattung *Andrena* angewiesen. Diese benötigen wiederum schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in bis zu 500 m Entfernung zum Frauenschuhvorkommen.

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz ist der Frauenschuh streng geschützt. Unter anderem ist es verboten, die Pflanze der Natur zu entnehmen oder ihre Standorte zu beschädigen (§ 44 BNatSchG).

Im FFH-Gebiet 7631-372 »Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite« hat der Frauenschuh Vorkommen in nadelholzbetonten Beständen, insbesondere aus Fichte, daneben in sehr lichten Grauerlenbeständen mit Edellaubholz. Mehrere Teilbestände wachsen auf Mähwiesen.

Die Bestände des Frauenschuhs im FFH-Gebiet umfassen meist nur wenige Sprosse. Die Verjüngung der Bestände gelingt teilweise. In mehreren Bewertungsmerkmalen ist ihr Erhaltungszustand nicht mehr günstig. Insgesamt kann der Erhaltungszustand des Frauenschuhs mit »B-« bewertet werden. Defizite bestehen im teilweise ungünstigen Lichtklima. Teilweise beeinträchtigen Sukzession (durch sich schließende Waldbestände) und Eutrophierung (mit verdichtendem Grasfilz) die Art. In einem Fall nimmt die Konkurrenz von Edellaubholz zu (Teilbestand 3). Als bedeutendste

Beeinträchtigung muß Fragmentierung bzw. fehlender Biotopverbund ungünstig gewertet werden.

Die bewerteten Vorkommen (und beinahe alle Vorkommen insgesamt) liegen im Südteil des FFH-Gebiets. Es fehlt weitgehend der Verbund zu Vorkommen außerhalb des Gebiets.

Gezielte Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen sind daher zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Art erforderlich.

2.3.3.9 Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*)

Die Sumpf-Siegwurz mit ihren leuchtend purpurnen Blüten ist eine der auffälligsten Streuwiesenpflanzen in Bayern. Sie besiedelt im Voralpenraum wechsellasse bis wechselfeuchte kalk- und basenreiche, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Standorte. Kalkreiche Niedermoore und Knollendistel-Pfeifengraswiesen, aber auch wechsellrockene Kalkmagerrasen sind typische Lebensräume dieser Art. Ihr bayerisches Verbreitungsgebiet konzentriert sich auf den Füssener Winkel, den unteren und mittleren Lech und den Raum Weilheim und Garmisch-Partenkirchen. Die Art ist in der Roten Liste als stark gefährdet eingestuft. Die Zahl der Vorkommen hat in den letzten 20 Jahren jedoch massiv zugenommen, auch im FFH-Gebiet, wo früher nur wenige Kleinstbestände bekannt waren. Für den Erhalt trägt Bayern eine besondere Verantwortung.

Im Gebiet liegen zwei Probeflächen, deren Populationen im Rahmen des regelmäßigen Artenmonitorings von Anhang II-Arten bewertet wurden. Im Rahmen der Biotop- und LRT-Kartierung wurden 13 weitere Vorkommen im Gebiet erfasst. Die Populationen dieser Flächen wurden nicht detailliert ausgezählt, sondern die Individuenzahl jeweils nur abgeschätzt.

Die beiden Monitoringflächen unterscheiden sich erheblich. Die Daten weisen für die Fläche im Lechauwald bei Unterbergen nur eine sehr geringe Individuenzahl auf, die Wuchsfäche ist klein. Die Habitatsstruktur ist als ungünstig bewertet, allerdings wird der Bestand optimal gepflegt. Beeinträchtigungen wurden zum Zeitpunkt des Monitorings nur in Form einer Beschattung verzeichnet. Diese führt aber ebenfalls zu einer ungünstigen Bewertung. Der Erhaltungszustand wurde deshalb als ungünstig bewertet. Im Rahmen der Biotop- und Lebensraumtypkartierung 2017 wurden massive Bodenschäden aufgrund von Holzbringung in diesem Bereich festgestellt und es konnten keine Pflanzen mehr gefunden werden.

Die zweite Monitoringfläche in der Hurlacher Heide weist eine hervorragende Populationsstruktur mit rund 2.200 Individuen (2015) auf. Die Habitatstruktur ist gut und Beeinträchtigungen (Beschattung) sind nur mäßig (Bewertung B). Der Gesamterhaltungszustand ist deshalb als günstig zu bewerten. Diese Bewertung wurde für die Gesamtbewertung der Art im Gebiet übernommen.



Abbildung 23: Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*) in der Hurlacher Heide (Foto: U. Kohler)

Zwischen diesen beiden Vorkommen liegen 13 weitere Wuchsorte auf beiden Lechseiten. Auf fünf dieser Flächen ist nur eine kleine Population von weniger als 50 Exemplaren zu finden. Auf den anderen Flächen wachsen mehr als 50 Pflanzen, auf dem östlichen Damm bei Unterbergen erbrachte eine Zählung 350 Pflanzen. Insgesamt unterstützt die Qualität dieser weiteren Vorkommen die Bewertung des Erhaltungszustandes der Art im Gebiet als gut.

2.3.4 Arten nach Anhang II, die nicht im SDB angegeben sind

Im Offenland wurden, neben den im Kapitel 2.3.3 genannten, keine weiteren Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie erfasst und bewertet. Im Hinblick auf die Wald-Schutzgüter liegt ein Nachweis des Scharlachkäfers (*Cucujus cinnaberinus*) vor.

2.3.4.1 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)

Der in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie enthaltene Scharlachkäfer gilt in Deutschland als vom Aussterben bedroht, in Bayern ist er als extrem seltene Art mit geographischer Restriktion eingestuft. Aus Schwaben war die Art bis vor kurzem nicht bekannt und wurde unlängst an drei Standorten im Raum Augsburg erstmals nachgewiesen. Die Fundorte liegen am Lech bei Langweid, an der Wertach bei Göggingen und an der Schmutter bei Gablingen (HOFMANN 2012).

Aufgrund der Habitatansprüche - morsche Rinde alter Laubbäume (vor allem Papeln) in Flusstälern – war die Art mit großer Wahrscheinlichkeit auch im Gebiet zu erwarten. Ein Nachweis aus dem FFH-Gebiet liegt seit dem Jahr 2017 vor (LEBENS-RAUM LECHTAL, 2017).



Abbildung 24: Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)

2.4 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Für die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL gilt gemäß Art. 12 und 13 FFH-Richtlinie ein strenges Schutzregime, das u. a. Verbote des Fangs oder der Tötung von Exemplaren, der Störung von Arten, der Zerstörung von Eiern oder der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einschließt. Die Beurteilung des Erhaltungszustands der Arten (Anhang IV) erfolgt nicht für die FFH-Gebiete, sondern gebietsunabhängig und flächendeckend.

EU-Code	Art	Vorkommen im Gebiet, Bemerkungen
1203	Laubfrosch	Mehrere ältere ASK-Nachweise von den Lechstaustufen 20, 21 und 22 (1985 G. Baumann, 1999 P. Hartmann, 2001 D. Käsewieder). Weitere Nachweise von Tümpeln auf dem StÜbPI Lagerlechfeld, zuletzt 2012 und 2015 (K. Kuhn, A. Hildenbrand).
1202	Kreuzkröte	Mehrere ASK-Nachweise vorwiegend aus ehemaligen Kiesgruben auf dem StÜbPI Lagerlechfeld bzw. dem NSG Lechwald Unterbergen. Die jüngsten Nachweise stammen aus dem Jahr 2014 (A. Hildenbrand).
1283	Schlingnatter	Zahlreiche Nachweise im FFH-Gebiet. Die Art kommt v.a. an den Dämmen der Lechstaustufe 18, 19, 20, 21 und 22 vor. Nachweise existieren darüber hinaus auch aus dem StÜbPI Lagerlechfeld aus dem Bereich des Übungsplatzes bzw. der ehemaligen Kiesgrube nördlich von Schwabstadl. Ein Nachweis stammt aus der Hurlacher Heide. Die jüngsten Einträge in der ASK liegen aus dem Jahr 2015 (A. Hildenbrand) vor. (2019 bestätigt von C. Meyer)
1261	Zauneidechse	Zahlreiche Nachweise im FFH-Gebiet. Die Art kommt v.a. auf diversen Magerrasen (z.B. an den Lechdämmen), Brennen und (ehem.) Kiesgrubenbereichen vor. Die jüngsten ASK-Nachweise stammen aus dem Jahr 2016 (G. Gabel)
1070	Wald-Wiesenvögelchen	Zahlreiche Nachweise im FFH-Gebiet. Nachweise stammen v.a. aus den Auwaldbereichen (Brennen und Waldlichtungen) westlich des Lechs. Die jüngsten ASK-Nachweise stammen aus dem Jahr 2015 (A. Hildenbrand).
1037	Grüne Flussjungfer	2 Nachweise an einer Brenne im NSG Lechwald Unterbergen aus den Jahren 2004 (G. Mayer) und 2014 (s. Hintsche, A. Hildenbrand). Status der Art im FFH-Gebiet unklar.
1086	Scharlachkäfer	Ein Nachweis aus dem FFH-Gebiet liegt seit dem Jahr 2017 vor (vgl. Kapitel 2.3.4.1)

Tabelle 9: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im Gebiet

2.5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

2.5.1 Gesetzlich geschützte Biotope

Im FFH-Gebiet kommen verschiedene Biotoptypen vor, die Rechtsschutz nach § 30 BNatSchG und Art. 23 (1) BayNatSchG genießen, nicht aber den Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehören.

Carbonatkiefernwälder des Alpenrandes reichen bis ins Untere Lechtal und wurden im Gebiet relict als (ehemalige) Weidewälder konserviert. Die Waldgesellschaft ist an Standorte mit Trockenheit (geringe Feldkapazität, hoher Abfluss, hohe potenzielle Verdunstung) gebunden, wie sie mit flachgründigen Kiesschottern vorliegen. Die Waldgesellschaft ist kein FFH-Lebensraumtyp. Diagnostische Arten (Erico-Pinion-Kennarten und Elemente der Trockenrasen und thermophilen Säume) begründen die Zuordnung dieser Bestände als nach § 30 BNatSchG geschützte „Wälder trocken-warmer Standorte“.

Im Offenland sind bedeutsame Lebensräume und Biotope, die nicht zu den Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zählen, nur in geringem Umfang vertreten. An erster Stelle ist mageres, artenreiches Extensivgrünland zu nennen, das großflächig auf den Schafweiden des Lechfelds zu finden ist. Häufig sind kleinteilig Kalkmagerrasen in diese Flächen eingebettet. Das Extensivgrünland bildet allerdings keine gesetzlich geschützten Biotopflächen. Auch Hecken und Feldgehölze sind im Gebiet vereinzelt zu finden. Faunistisch sind dies wichtige Strukturen, die allerdings ebenfalls keinen Biotopschutz genießen. Geschützte Biotopflächen, die nicht auch Lebensraumtypflächen sind, sind im Gebiet die natürlichen und naturnahen Fließgewässer (einige Auenbäche), Landröhrichte, Großseggenriede, feuchte Hochstaudenfluren auf Brachen und Verlandungsvegetation an Ufern von Gewässern ohne Lebensraumtyp-Charakter.

2.5.2 Pflanzenarten

Aus floristischer Sicht sind zahlreiche Besonderheiten im Gebiet vertreten. So sind allein 30 stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten aus diesem Gebiet bekannt (s. Kapitel 4.2 im Fachgrundlagenteil). Als Besonderheiten seien an dieser Stelle die vom Aussterben bedrohten Orchideen Wanzen-Knabenkraut (*Orchis coriophora*) und Spinnen-Ragwurz (*Ophrys sphegodes*), außerdem das endemische Augsburger Steppen-Greiskraut (*Tephrosia integrifolia subsp. vindelicorum*) und die pannonische Flaggschiffart Violette Schwarzwurzel (*Scorzonera purpurea*) sowie das seltene Hoppes Heide-Habichtskraut (*Pilosella leucopsilon ssp. leucopsilon*) genannt, welches in Bayern fast nur noch entlang des Lechs zu finden ist.

2.5.3 Tierarten

Neben dem im SDB aufgeführten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling listet die ASK für das Gebiet zahlreiche weitere landesweit bedrohte Arten der Roten Liste Bayerns auf. Viele dieser Arten wurden als Beibeobachtungen während der Kartierung bestätigt.

Bemerkenswert ist ein hoher Artenreichtum an bedrohten Tagfalterarten und Heuschrecken, welche vor allem in den Streu- und Magerwiesen des Gebietes anzutreffen sind. Besondere Raritäten sind das Rotbraune Wiesenvögelchen, der Kreuzenzian-Ameisenbläuling, der Idas-Bläuling, der Kreuzdorn-Zipfelfalter sowie der Kleine und der Schwarzfleckige Heidegrashüpfer.

Weiterhin kommen mit Schwarzspecht, Grauspecht, Eisvogel und Uhu eine Reihe von Vogelarten vor, die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der EU geführt werden und als weitere streng geschützte Art der Flussuferläufer.

3 Erhaltungsziele

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

Die allgemeinen **Erhaltungsziele** für die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Arten in den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) bzw. Europäischen Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) sind in den Anlagen 1a und 2a der Bayerischen Natura 2000 Verordnung bayernweit festgelegt.

Konkretisierungen zu den Erhaltungszielen enthält die Bekanntmachung über die Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele der bayerischen Natura 2000-Gebiete vom 29. Februar 2016. Diese Vollzugshinweise sind die behördenverbindliche Grundlage für den Verwaltungsvollzug. Sie dienen als Arbeitshilfe für die Erstellung von Managementplänen. Die Ergebnisse der Managementplanung werden bei der regelmäßigen Aktualisierung der Vollzugshinweise berücksichtigt.

<p>Erhalt des Lechs zwischen Landsberg und Königsbrunn mit seiner großflächig zusammenhängenden Auenlandschaft und hohen Strukturvielfalt als einem der bedeutendsten Auenabschnitte des bayerischen Lechs. Erhalt großflächiger, unzerschnittener Lebensraumkomplexe in der Lechaue und ihren Gewässern, insbesondere Auwaldkomplexe und Magerrasenvorkommen. Erhalt der charakteristischen Arten.</p>	
1.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Oligo- bis mesotrophen kalkhaltigen Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen. Erhalt des charakteristischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts und der durchgängigen Anbindung der Seitengewässer.</p>
2.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung des Lechs als Alpiner Fluss mit Ufergehölzen von Salix elaeagnos. Erhalt ggf. Wiederherstellung der natürlichen Gewässer- und Geschiebedynamik. Erhalt unverbaute Abschnitte und nährstoffarmer Verhältnisse.</p>
3.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der naturnahen Lech-Nebengewässer in der Lechaue als Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion mit ihrer Gewässerqualität, Fließdynamik und Durchgängigkeit für Gewässerorganismen. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend unverbaute Abschnitte.</p>
4.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der meist mit Kiefern bestockten und nutzungsgeprägten Bestände der Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen innerhalb der Kalkmagerrasen- bzw. Magerwiesen-Biotopkomplexe unter Wahrung des Offenlandcharakters.</p>
5.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuchungsstadien (Festuco-Brometalia), insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, in ihrer Nährstoffarmut, mit ihrem Offenlandcharakter und mit ihrem gegenseitigen Verbund. Erhalt der strukturreichen Kontaktzonen zu benachbarten Lebensräumen, insbesondere der Wald-Offenland-Übergangsbereiche.</p>

6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>) , einschließlich struktureicher Kontaktzonen zu den Nachbarlebensräumen in ihrem charakteristischen Wasser- und Nährstoffhaushalt, ihrer nutzungsgeprägten Ausbildung sowie ihrem Offenlandcharakter.
7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe mit ihrem Wasserhaushalt und ihrer nutzungsgeprägten gehölzarmen Vegetationsstruktur.
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der artenreichen Mageren Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) einschließlich struktureicher Kontaktzonen (Säume) zu benachbarten Lebensräumen
9.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>) mit ihrem natürlichen Chemismus, ihrer Schüttung und ihren typischen Kleinstrukturen (Schlenken, Sinter- und Tuffbildungen).
10.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Waldmeister-Buchenwälder (<i>Asperulo-Fagetum</i>) in ihrer naturnahen Bestands- und Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung und einem ausreichenden Angebot an Alt- und Totholz.
11.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) mit ihrer Störungsarmut durch den Menschen, dem charakteristischen Wasserhaushalt, ihrer naturnahen Bestands- und Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil. Erhalt der natürlichen Dynamik in Teilbereichen, wie im Deichvorland und auf extremen Standorten. Erhalt der wechsellückigen präalpinen Grauerlenbestände mit ihren zum Berberidion überleitenden Entwicklungsstadien und Kontakt zu offenen Alluvial-Trockenrasen-Formationen
12.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers im Lech mit seinen Auenbereichen, seinen Nebenbächen mit deren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.
13.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Mopsfledermaus . Erhalt alt- und totholzreicher Wälder mit einem ausreichend hohen Angebot an Baumhöhlen und natürlichen Spaltenquartieren (z. B. abstehende Rinde) als primärer Sommerlebensraum und Jagdhabitat der Mopsfledermaus. Erhalt ausreichend unzerschnittener Flugkorridore zwischen Tagesquartier und Nahrungshabitat. Erhalt ggf. Wiederherstellung der weitgehenden Störungsfreiheit von Kolonien zur Zeit der Jungenaufzucht. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend ungestörter Winterquartiere und ihres charakteristischen Mikroklimas, Erhalt des Hangplatzangebots und Spaltenreichtums.
14.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Gelbbauchunke mit Laich- und Landhabitaten in für die Fortpflanzung geeigneten Gewässern und der Dynamik natürlicher Prozesse.
15.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Groppe in klaren, unverbauten Fließgewässerabschnitten mit reich strukturiertem Gewässerbett, insbesondere mit kiesigem Sohlsubstrat und natürlicher Dynamik.
16.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Huchens in klaren, sauerstoffreichen Gewässerabschnitten des Lechs. Erhalt ggf. Wiederherstellung gut durchströmter Kiesrücken und -bänke als Laichhabitate. Erhalt ggf. Wiederherstellung einer durchgängigen Anbindung der

	Nebengewässer (Laichgebiete, Rückzugsräume) und der naturnahen Fischbiozönose zum Erhalt eines ausreichenden Nahrungsangebots.
17.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit Vernetzungsstrukturen und Trittsteinbiotopen, wie Bachläufen, Säumen und Gräben und den nutzungsgeprägten Biotopen des Großen Wiesenknopfs sowie der Wirtsameisen.
18.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Schmalen Windelschnecke in naturnahen, gegen Nährstoffeinträge abgepufferten Fließgewässern und Feuchtbiotopen.
19.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vorkommen des Frauenschuhs und seiner lichten Wuchs-orte sowie der Niststätten der Sandbienen aus der Gattung <i>Andrena</i> .
20.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Sumpf-Gladiole und ihrer Standorte. Erhalt der artspezifisch abgestimmten bestandserhaltenden Nutzung und Pflege ihrer Lebensräume. Erhalt nährstoffarmer Standortverhältnisse.

Tabelle 10: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele Stand 19.02.2016

4 Erhaltungsmaßnahmen

4.1 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 und für die Meldung als FFH-Gebiet ausschlaggebenden Arten und Lebensräume erforderlich sind. Gleichzeitig ist der Managementplan aber auch ein geeignetes Instrument, um die berechtigten Interessen der Eigentümer und Bewirtschafter zu beschreiben und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie die Maßnahmen im gegenseitigen Einverständnis und zum gegenseitigen Nutzen 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 verbandsbezogenen Naturschutzarbeit umgesetzt.

Bayern verfolgt bei der Umsetzung von Natura 2000 einen kooperativen Weg und setzt auf das Prinzip der Freiwilligkeit. Wichtige Partner sind die Flächeneigentümer und Landnutzer. Auch den Kommunen und den Verbänden, wie Bauern- und Waldbesitzerverbänden, Naturschutz- und Landschaftspflegeverbänden, sowie den örtlichen Vereinen und Arbeitskreisen kommt eine wichtige Rolle bei der Umsetzung und Vermittlung von Natura 2000 zu. Für die Umsetzung sollen Förderprogramme, insbesondere Vertragsnaturschutzprogramm und Landschaftspflegeprogramm, eingesetzt werden, um Mehraufwand und Ertragseinbußen auszugleichen.

Eine weitere wichtige Säule ist die Nutzung von Synergien bei Umsetzungsprojekten anderer Fachverwaltungen wie der Forst- und der Wasserwirtschaftsverwaltung. Unabhängig vom Prinzip der Freiwilligkeit der Maßnahmenumsetzung gilt für die Natura 2000-Gebiete die gesetzliche Verpflichtung, dass sich die FFH-Lebensraumtypen und Lebensgrundlagen der zu schützenden Tier- und Pflanzenarten nicht verschlechtern dürfen. Für private Eigentümer und Bewirtschafter von Flächen folgt daraus kein Verbesserungsgebot.

4.2 Bisherige Maßnahmen

Das FFH-Gebiet wird in weiten Bereichen land- und forstwirtschaftlich genutzt. Die Land- und 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:

- Artenhilfsprogramm Botanik: Bestandserfassung von stark gefährdeten Pflanzenarten auf dem Standort-Übungsplatz Lechfeld und Umsetzung von Pflegemaßnahmen seit 1995 im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) bzw. der Regierung von Schwaben

- Naturschutzfachliche Begleitung der Schafbeweidung und Umsetzung eines Schafbeweidungskonzeptes auf dem Truppenübungsplatz Lechfeld - seit 1995 im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) bzw. der Regierung von Schwaben; Abschluss von Bewirtschaftungsvereinbarungen nach dem Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm für wertvolle Weideflächen und Wiesen
- Wiederherstellung und Pflege von Lechheideflächen im NSG Lechauwald bei Unterbergen. Die Flächen wurden zwischen 1990 und 2000 in Abstimmung mit der Forstverwaltung entbuscht. Die Pflege der Flächen erfolgt durch den Landschaftspflegeverband Aichach-Friedberg
- Extensivierung der Wiesennutzung im Bereich der Trinkwasserbrunnen von Augsburg; Optimierung von artenreichem Grünland durch Mähgutübertragung (Ausgleichsmaßnahmen für Trinkwasserbrunnen Fohlenau)
- Pflege der Heideflächen der Prittrichinger Heide durch den Landschaftspflegeverband Augsburg und den Landkreis Landsberg
- Pflege von Heideflächen in der Flur „Lechteile“ unterhalb der Römerschanze nördlich der Staustufe 18
- Pflege der Heideflächen der Hurlacher Heide durch den Landkreis Landsberg
- Neuanlage von Magerrasen durch Abschieben des Oberbodens und Aufbringen von Heublumensaat entlang des Hurlacher Schaftriebwegs (Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der neuen B17)
- Förderung durch die Pflege von Flächen über das Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) und Kulturlandschaftsprogramm (s. Tabelle 11)
- Das Naturschutzprojekt „Lebensraum Lechtal“ wurde vom Verband für Landschaftspflege 1998 ins Leben gerufen
- Seitens der Bayerischen Forstverwaltung wurden im Gebiet zu Monitoring-Zwecken Fledermauskästen ausgebracht und werden regelmäßig kontrolliert (vgl. Kapitel 4.3.4.7)
- Natürliche Waldentwicklung in Naturwäldern (Bekanntmachung „Naturwälder in Bayern“ vom 2. Dezember 2020; BayMBI. 2020 Nr. 695): In Naturwäldern findet grundsätzlich keine Bewirtschaftung und keine Holzentnahme statt. Das Waldgesetz sieht nur notwendige Maßnahmen des Waldschutzes und der Verkehrssicherung vor (vgl. Kapitel 4.7)

Maßnahmen	Anzahl Verträge	Geförderte Fläche (in ha)
Extensive Mähnutzung naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume		
H22: Schnittzeitpunkt nach dem 15.06.	22	108,9
ohne zus. Erschwernisse und Zusatzleistungen	9	27,9
N21: Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel	9	40,2
U02: Vorweide der Fläche bis Ende April verboten	2	12,9
U03: Frühmahdstreifen auf max. 20 % der Fläche	2	27,8
H23: Schnittzeitpunkt nach dem 01.07.	21	98,1

Maßnahmen	Anzahl Verträge	Geförderte Fläche
ohne zus. Erschwernisse und Zusatzleistungen	3	15,7
N21: Verzicht auf jegliche Düngung und chem. Pflanzenschutzmittel	13	71,1
U02: Vorweide der Fläche bis Ende April verboten		
W14: Verpflichtender Erhalt von Altgrasstreifen/-flächen auf 5 bis 20 % der Fläche		
W17: Bewirtschaftungsruhe vom 15.4 oder 1.5. bis zum 1.7.	5	11,6
H24: Schnitzeitpunkt nach dem 01.08.	2	0,5
U02: Vorweide der Fläche bis Ende April verboten		
W14: Verpflichtender Erhalt von Altgrasstreifen/-flächen auf 5 bis 20 % der Fläche		
W17: Bewirtschaftungsruhe vom 15.4 oder 1.5. bis zum 1.8.	2	0,5
H25/F25: Schnitzeitpunkt nach dem 01.09.	38	23,4
ohne zus. Erschwernisse und Zusatzleistungen	19	9,7
W14: Verpflichtender Erhalt von Altgrasstreifen/-flächen auf 5 bis 20 % der Fläche	19	13,7
Extensive Weidenutzung naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume		
F31/H31: Beweidung durch Schafe	27	333,0
Brachlegung auf Acker mit Selbstbegrünung aus Artenschutzgründen		
H14: Bewirtschaftungsruhe 15.3. bis einschl. 31.8., EMZ ab 3501	2	0,4
Gesamte Förderkulisse	114	578,9

Tabelle 11: Förderkulisse Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) im FFH-Gebiet 7631-372 Lech zwischen Landsberg am Lech und Königsbrunn mit Auen und Leiten (Stand 2019)

Nach Auskunft der zuständigen Wasserwirtschaftsämter Weilheim und Donauwörth erfolgten im Gebiet die in Tabelle 12 dargestellten fischökologisch wirksamen Maßnahmen.

Stau- stufe	Fluss- kilo- meter	Fertig- stellung	Pflege	Innerhalb FFH-Gebiet 7631-372	Maßnahme	Ziel
18	84,5			Nein	Kieslaichplatz	Strukturelle Aufwertung, Verbesserung der Laichmöglichkeit für kieslaichende Arten
18	76,9	2016		Überwiegend	Fischaufstiegsanlage mit Umgehungsgerinne	Verbesserung Durchgängigkeit, Ersatzlebensraum
19	76,3 – 76,4			ja	Kieslaichplatz	Strukturelle Aufwertung, Verbesserung der Laichmöglichkeit für kieslaichende Arten
19	71,9 – 76,5	2016		Teilweise	Einbringung zahlreicher Fichtenraubbäume entlang beider Uferlinien	Strukturelle Aufwertung
19	71,9	2021		Teilweise	Fischaufstiegsanlage mit Umgehungsgerinne	Verbesserung Durchgängigkeit, Ersatzlebensraum

20	71,4	2020	2018, 2019, 2020	ja	Kieslaichplatz	Strukturelle Aufwertung, Verbesserung der Laichmöglichkeit für kieslaichende Arten
20	70,9 – 71,5	2015		ja	Gestaltung und Pflege von Kieslaichplätzen, rechte Uferseite	Strukturelle Aufwertung, Verbesserung der Laichmöglichkeit für kieslaichende Arten
20	70,9 – 71,1	2010, 2014		ja	Einbau von Querbuhnen und Störsteinen	Strukturelle Aufwertung
20	70,5 – 70,6	2009	2012, 2014, 2018, 2021	ja	Kieslaichplatz	Strukturelle Aufwertung, Verbesserung der Laichmöglichkeit für kieslaichende Arten
20	70,5 – 70,7	2018		ja	Anlegen eines Altgewässers mit Anbindung zum Lech, linkes Ufer	Jungfischhabitat, Hochwassereinstand
20	67,8	2021		Teilweise	Fischaufstiegsanlage mit Umgehungsgerinne	Verbesserung Durchgängigkeit, Ersatzlebensraum
20	67,8 – 70,1	2016		ja	Einbringung zahlreicher Fichtenraubäume entlang beider Uferlinien	Strukturelle Aufwertung
21	64,0	2022		Nein	Fischaufstiegsanlage mit Umgehungsgerinne	Verbesserung Durchgängigkeit, Ersatzlebensraum
22	63,0	2020	2019, 2020	Nein	Kieslaichplatz	Strukturelle Aufwertung
22	60,4	2018		Teilweise	Fischaufstiegsanlage mit Umgehungsgerinne	Verbesserung Durchgängigkeit, Ersatzlebensraum
23	56,7	2016		Nein, aber DE7631-371	Fischaufstiegsanlage mit Umgehungsgerinne	Verbesserung Durchgängigkeit, Ersatzlebensraum

Tabelle 12: Bisher durchgeführte fischökologisch wirksame Maßnahmen mit Bezug zum FFH-Gebiet (Stand 15.03.2021)

4.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Bei den Erhaltungs- und Wiederherstellungs-Maßnahmen wird zwischen „**notwendigen**“ und „**wünschenswerten**“ Maßnahmen unterschieden. Die Beachtung der „**notwendigen Maßnahmen**“ ist zur Gewährleistung der Aufrechterhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes und damit der gesetzlichen Vorgaben nach § 32, Abs. 2 BNatSchG erforderlich. Die Umsetzung zusätzlich der „**wünschenswerten Maßnahmen**“ trägt darüber hinaus zu Verbesserungen des Erhaltungszustandes der Schutzgüter nach den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie bei.

Zu den Lebensraumtypen 3150, 7230, 9170 und 9180*, die im Gebiet vorgefunden wurden, aber nicht im Standard-Datenbogen gelistet sind, werden keine Maßnahmen formuliert.

4.3.1 Übergeordnete Maßnahmen

4.3.1.1 Maßnahmen zur Erhaltung der Offenlandlebensräume

Die herausragenden Schutzgüter des FFH-Gebiets bilden die Kalkmagerrasen, Pfeifengras-Streuwiesen und mageren Flachland-Mähwiesen. Einige dieser Lebensraumtypflächen zählen zu den bedeutendsten Vorkommen dieser Lebensraumtypen in Bayern.

Sie sind alle auf entsprechende Pflege angewiesen. Ohne diese ist der Verlust innerhalb weniger Jahre zu befürchten. Die Pflege kann durch Mahd oder Beweidung erfolgen. In vielen Fällen wäre eine Kombination beider Maßnahmen vorteilhaft.

Die Ausprägungen sind standörtlich unterschieden und dementsprechend auch in unterschiedlichen Räumen des FFH-Gebiets konzentriert. Aufgrund dieser räumlichen Differenzierungen, aber auch aufgrund unterschiedlicher Schutzziele (floristische und faunistische Schwerpunkte) sind für das Gebiet differenzierte Maßnahmen notwendig.

Für alle Vorkommen gemeinsame Grundsätze sind:

Erhalt der traditionellen Weidelandschaft durch Schafbeweidung

Über Jahrhunderte waren die Lechheiden wichtige Sommerweiden für die Schafherden der süddeutschen Wanderschäfer. Diese nutzten Weidekorridore entlang des ganzen Lechs vom Allgäu bis zur Mündung. Wanderschäferei hat damit maßgeblich den Florenaustausch entlang des Lechs gefördert. Die Situation ist auf dem Standortübungsplatz Lechfeld erhalten geblieben und muss auch zukünftig gefördert werden. Eine Ausdehnung der Weidekorridore, die einen Austausch entlang des Lechs wieder ermöglichen ist ein wünschenswertes Ziel und sollte durch entsprechende Projekte gefördert werden.

Förderung des Verbundes von Trockenstandorten / Heideflächen

Da früher die Trockenstandorte und Heiden deutlich größere Anteil im Gebiet eingenommen haben und die Tendenz des Verbuschens zunimmt, soll der Verbund der Heideflächen gefördert werden.

Seit der ersten Biotopkartierung (1988 bis 1992) sind frühere Brennen der Lechaue durch Gehölzaufwuchs verloren gegangen. Zumindest diese Brennenstandorte sollten wiederhergestellt werden. Beispielhaft gelungen ist dies im nördlichen Teil des NSG Lechwald bei Unterbergen. Vordringliche Maßnahmegebiete sind:

- Flur „Lechteile“ unter der Römerschanze nördlich der Staustufe 18
- Prittrichinger Heide
- Hurlacher Heide
- Schwabstadler Au und Schwäbische Auhölzer

Weitere Angaben hierzu finden sich im Kapitel 4.3.5.

Übergangszonen zwischen Wald und Offenland erhalten und entwickeln

Entlang der Waldränder, insbesondere der Lechheiden sollen in Absprache mit den zuständigen Forstbehörden unter Beachtung waldrechtlicher Bestimmungen Übergangszonen gestaltet werden. Diese sollen mit unterschiedlicher Breite (10 bis 30 m) durch Gehölzentnahme aufgelockert werden, so dass ein allmählicher Übergang zwischen offenen Rasen und Wald entsteht. Diese Bereiche müssen in mehrjährigem Turnus immer wieder geöffnet werden. Als Faustwert ist auf 5 bis 10 % der Grenzlinie pro Jahr eine Entnahme der aufgewachsenen Gehölze notwendig. Diese Maßnahme fördert Halblicht- und Halbschattenarten der Magerrasen, zu denen auch gefährdete und seltenere Kennarten des Schneeheide-Kiefernwaldes zählen. Außerdem werden in diesen Zonen Bracheanteile erhalten, die aus faunistischer Sicht von hoher Bedeutung sind. Eingriffe in den Gehölzbestand müssen in Absprache mit dem zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten unter Beachtung waldrechtlicher Bestimmungen erfolgen.

Erhalt und Weiterführung einer lebensraumtypischen Nutzung in Form einer auf den Standort und floristische bzw. faunistische Schwerpunkte angepassten Mahd und oder Beweidung

Zum besseren Überblick des Gebiets werden im Folgenden **Pflegegrundsätze für unterschiedliche Schwerpunktgebiete** dargestellt:

1) Hurlacher Heide mit den besonders orchideenreichen Kalkmagerrasen im Komplex mit Pfeifengraswiesen

Die Offenlandflächen der Hurlacher Heide zählen zu den herausragenden prioritären Kalkmagerrasenflächen des gesamten FFH-Gebiets mit einer zumindest landesweiten Bedeutung für den Naturschutz. Ihr besonderer Wert liegt in den beeindruckenden Vorkommen an Orchideen, die in dieser Kombination nur selten zu finden ist.

Auf diesen Flächen ist ein besonderes Augenmerk auf den Erhalt der Orchideen-Populationen zu richten. Gleichzeitig sind hier die wertvollsten Bestände der Sumpfsiegwurz (*Gladiolus palustris*) beheimatet und auch Klebriger Lein (*Linum viscosum*) weist beeindruckende Bestände auf.

Diese Flächen sind durch Mahd zu pflegen. Genauere Vorgaben für diese Maßnahme sind im nachfolgenden Kapitel detailliert ausgeführt. Aus floristischer Sicht sollte diese schon nach der ersten Augushälfte erfolgen, da spätere Mahdtermine zu einer fortschreitenden Grasdominanz führen, die schon heute zu beobachten ist und die den wertgebenden Artbestand nicht nur an Orchideen bedroht. Für Teilbereiche mit besonderen Orchideenarten ist eine noch frühere Mahd in der ersten Junihälfte notwendig.

Die Flächen sind durch kleine Gehölzinseln strukturiert, die erhalten bleiben müssen und weisen zahlreiche Saumlinien auf. Falls aus faunistischer Sicht zusätzlich notwendig, können bei der Mahd **jährlich wechselnde** Brachen (s. Abbildung 25) erhalten bleiben.

2) Lechheiden insbesondere der Prittrichinger Heide, auf dem Standortübungsplatz Lechfeld

Die Lechheiden, insbesondere die Bestände der Prittrichinger Heide, aber auch auf dem Standortübungsplatz Lechfeld (Schwabstadler Au und Schwäbische Auhölzer) bilden die letzten Reste der früher großflächig in der Lechaue verbreiteten Flussschotterheiden und somit ebenfalls überregional bedeutsame Biotopflächen. Außer dem kleinflächigen, durch das fluviatile Mikrorelief geprägte Mosaik aus Trockenrasen, Halbtrockenrasen und Pfeifengraswiesen sind die vielfältigen Saumstrukturen im Übergang zum Wald aus floristischer und faunistischer Sicht von überragender Bedeutung.

Die Standorte sind nach der Lechregulierung nicht mehr primär waldfrei und benötigen zum Erhalt bzw. der Wiederherstellung ihrer hohen Biodiversität eine angepasste, regelmäßige Pflege durch Mahd.

Die Mahd sollte auf größeren Flächen in Form einer Staffelmahd erfolgen, bei der jährlich wechselnd ein Teil der Fläche in der ersten Augushälfte, ein weiterer dann im September gemäht wird. Ziel ist es, dass eine genügend große Anzahl an Kreuzenzian (*Gentiana cruciata*) als Wirtspflanzen für den Kreuzenzian-Ameisenbläuling erhalten bleibt.

Auf Trockenrasenstandorten, bspw. auf den erst in jüngerer Zeit wieder neu geschaffenen Heideflächen im nördlichen Teil des NSG Lechwald bei Unterbergen kann die Mahd auch durchgehend erst im September erfolgen. Allerdings ist die weitere Entwicklung zu beobachten. Einer zunehmenden Vergrasung sollte durch Staffelmahd entgegengewirkt werden, bei der jeweils wechselnde Bereiche schon früher gemäht werden.

Ein zweites Element der Pflege sind Eingriffe in den Gehölzbestand, um ein schrittweises Zuwachsen der Flächen zu verhindern. Durch die Pflegemaßnahmen sollte ein allmählicher Übergang von den offenen Rasen zum geschlossenen Wald ausgebildet werden. Einer solcher Saum ist blütenreich, bietet günstige Voraussetzungen für Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*) und ist auch aus faunistischer Sicht äußerst wertvoll.

3) Prioritäre Kalkmagerrasen auf den Dämmen der Staustufen 19 bis 22

Die Dammflächen an diesen Staustufen weisen ebenfalls die für das Gebiet typischen Komplexe aus Pfeifengraswiesen und Kalkmagerrasen auf. Es handelt sich um

vergleichsweise junge Rasen, die erst durch Ansaat der Böschungen nach dem Bau der Staustufen in den 70er und 80er Jahren des letzten Jahrhunderts entstanden sind. Auf einigen dieser Dämme haben sich Populationen von Ragwurz-Arten etabliert, die zu den größten Bayerns zählen. Eine solche Massenausbreitung ist durchaus typisch für junge Entwicklungsstadien dieser Rasen. Außerdem ist auf den Dämmen eine teilweise äußerst hohe faunistische Artenvielfalt vorhanden.

Die Pflege der Rasen muss ebenfalls durch Mahd erfolgen. Der günstigste Mahdtermin liegt nach Abschluss der phänologischen Entwicklung insbesondere der Ragwurz-Arten, also Anfang August. Auf diesen strukturarmen Lebensraumtypflächen sollten jährlich Brachestreifen in einer Größenordnung von etwa 10 bis 20 % der Fläche erhalten bleiben. Diese Brachestreifen **müssen jährlich** wechseln (s. Abbildung 25). Bei dem Anlegen von Brachestreifen auf Damm- oder Deichböschungen ist das sicherheitsrelevante Verbot von Gehölzen auf technischen Bauwerken zu beachten.

4) Magerrasen auf dem Standortübungsplatz Lechfeld mit Steppenheidencharakter

Auf dem Standortübungsplatz Lechfeld liegen ausgedehnte Offenlandflächen mit einer steppenartigen Anmutung. Großflächig werden diese von Wanderschäfern mit 3 Schafherden und 1.500 bis 2.000 Schafen nahezu ganzjährig beweidet. Diese gut gesteuerte Beweidung führt auf großen Flächen zu kleinräumigen Mosaiken aus artenreichem Extensivgrünland und Kalkmagerrasen, die bayernweit einen einmaligen Charakter haben.

Kleinflächig konzentriert liegen hier Bereiche mit seltensten und hochgefährdeten Arten, für die ein eigenes Beweidungsmanagement mit festgelegten Ruhezeiten gilt.

Die heute praktizierte Beweidung in Form der Wanderschäferei muss für den gesamten, heute beweideten Teil des Standortübungsplatzes erhalten bleiben. Eine Beobachtung der Flächen sollte allerdings begleitend erfolgen, da Bereiche mit überständigem Gras und Anreicherungen von Störungszeigern zu beobachten sind. Durch ergänzende Pflegemaßnahmen sollte die Ausbreitung solcher Flächen, die zur Zeit noch als weitere Strukturelemente aufwertend wirken, unterbunden werden.

5) Wiesen zwischen Standortübungsplatz Lechfeld und Lechaumühle (Fohlenhof, Untere Auholzteile)

Die mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet zählen zu den bedeutendsten Beständen im südwestlichen Bayern. Schwerpunkte solcher Flächen liegen im nördlichen Teil am Fohlenhof bzw. in der Flur „Untere Auholzteile“. In diesem Gebiet wurden zum Schutz der Trinkwassergewinnung größere Ackerflächen in Dauergrünland umgewandelt.

Die Pflege des Lebensraumtyps erfolgt bevorzugt durch Mahd, die je nach Wüchsigkeit des Standorts 2 bis 3-schurig sein kann. Der Mahdtermin richtet sich dabei nach der phänologischen Entwicklung. Die erste Mahd sollte zur Hochblüte der bestandsprägenden Gräser erfolgen. Insbesondere auf stark grasdominierten Flächen sollte der erste Schnitt in der ersten Juni Hälfte abgeschlossen sein.

Auf blütenreicheren, etwas magereren Flächen ist ein Schnitt nach dem 15. Juni sinnvoll.

Für den Erhalt blütenreicher Wiesen ist der Verzicht auf die Düngung mit schnell verfügbarem Stickstoff, insbesondere mineralischem Stickstoff bzw. auch Gülle,

Schwemmmist und Gärreste der Biogasanlagen wichtig. Im größten Teil des Wiesen- gebiets innerhalb des FFH-Gebiets ist aufgrund der Lage im Trinkwasserschutzgebiet eine solche Düngung nicht zulässig.

Aus faunistischer Sicht sollten gerade großflächige, strukturarme Wiesengebiet nicht gemeinsam zu einem Termin, sondern in einem größeren Zeitraum über 2 bis 3 Wo- chen gemäht werden (gestaffelte Mahdzeitpunkte).

Eine Besonderheit der Wiesenflächen im nördlichen Teil sind die dort immer wieder beigemischten Magerrasenarten, insbesondere Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) und Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*), die durch den jungen Charakter der Bestände und die damit verbundene offene Vegetationsstruktur gefördert werden. Diese Wie- sen sollten nach dem 1. Juli gemäht werden.

6) Magere Flachland-Mähwiesen auf dem Standortübungsplatz Lechfeld

Der zweite Schwerpunkt des LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen liegt im nörd- lichen Teil des Standortübungsplatz Lechfeld. Das gesamte Gebiet wird durch Wan- derschäferei genutzt. Der große nordöstliche Teil der dort erfassten Wiesenflächen liegt in diesem Weidegebiet.

Für die nichtbeweideten Wiesen sollte die Pflege durch wiesentypische Mahd (s.o.) erfolgen.

Ein Erhalt von mageren Flachland-Mähwiesen durch Schafbeweidung ist nach unse- ren Erfahrungen aufgrund der sehr selektiven Beweidung durch Schafe möglich, aber nicht einfach. Als Grundregel gilt dabei, kurze, sehr intensive, mahdähnliche Bewei- dung und anschließend längere (6- bis 8-wöchige) Ruhephasen. Grundsätzlich ist für den Erhalt dieser Flächen als LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiese eine Kombi- nation aus Beweidung und Mahd angezeigt. Eine solche Schafbeweidung als Vor- weide im zeitigen Frühjahr oder als Nachbeweidung im Sommer ist auch ergänzend zur regelmäßigen Mahd zum Erhalt artenreicher Flachland-Mähwiesen hervorragend geeignet. Sie schafft eine höhere Diversität¹⁰. Auf den Wiesen wie auch auf den Wei- den gilt eine generelles Düngeverbot der Bundeswehrverwaltung.

¹⁰ Durch Änderungen im VNP ist eine Vor- oder Nachweide möglich, nur die Haupt- nutzung muß Mahd sein.

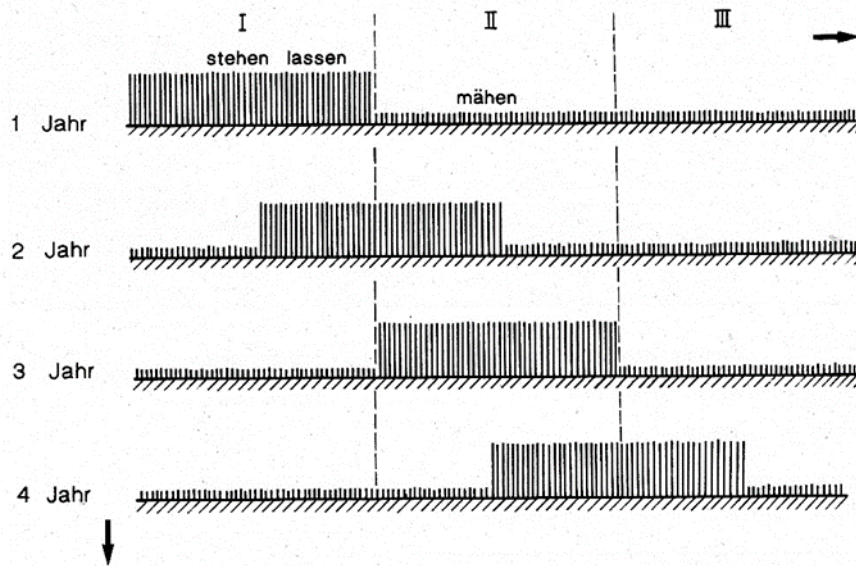


Abbildung 25: Wechselnde Brachestreifen, die jährlich versetzt werden. Aus faunistischer Sicht sind solche unterschiedlichen Brachestadien wertvoll (Quelle: STEIDL, L. & RINGLER, A. (1996): Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.3: Lebensraumtyp Bodensaure Magerrasen. Hrsg. StMLU und ANL, S. 250)

7) Erhalt bzw. Wiederherstellung des typischen, naturnahen Wasserhaushaltes und naturnaher Quellbereiche, Schutz vor Nährstoffeintrag aus angrenzender Nutzung

Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps der Kalktuffquellen (LRT 7220*) zeigen sich sehr häufig durch hohe Anteile an Austrocknungs- und Nährstoffzeigern. In einigen Fällen lässt sich die geringe Wasserschüttung durch Quellfassungen im Umfeld erklären. Solche Quellfassungen speisen in der Regel Fischteiche, insbesondere bei Sandau und am Kalkofenweg südlich von Scheuring. In diesen Fällen sollte überprüft werden, ob ein lebensraumtypischer Wasserhaushalt wiederhergestellt werden kann.

Grundsätzlich sollte im Einzugsgebiet der Kalktuffquellen eine extensive Nutzung, die Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlichen Flächen vermeidet, durch entsprechende VNP-Verträge gefördert werden.

In der Mehrzahl der Fälle ist die Ursache für schwache Quellschüttungen und Anreicherung von Nährstoffzeigern ohne sehr aufwändige Untersuchungen nicht zu ermitteln.

8) Erhalt bzw. der Wiederherstellung eines guten ökologischen Potenzials des Fließgewässers und einer Geschiebedynamik sowie unverbauter Abschnitte und nährstoffarmer Verhältnisse (s. auch übergeordnete Maßnahmen aus fischökologischer Sicht).

4.3.1.2 Übergeordnete Maßnahmen aus fischökologischer Sicht

Der Lech ist dem Fließgewässertyp 4 („Große Flüsse des Alpenvorlandes“) zuzuweisen (POTTGIESSER 2018). Typisches Kennzeichen dieses Gewässertyps im natürlichen Zustand ist der Aufbau des Sohlsubstrates, es dominieren Steine, Kies und Sand. Bei Hochwässern, wie sie beispielsweise bei der Schneeschmelze auftreten, verlagert sich die Sohle häufig, das Flussbett unterliegt durch den periodischen Geschiebetransport einer hohen Dynamik. Sie weisen eine große Strukturvielfalt mit einer hohen Variabilität bezüglich der Wassertiefen, Gerinnebreiten und Strömungsgeschwindigkeiten auf. Die Abbildung 26 zeigt den Lech im Jahr 1907, damals entsprach die Morphologie dem Fließgewässertyp „Große Flüsse des Alpenvorlandes“.



Abbildung 26: Lech unterhalb der jetzigen Staustufe 18 im Jahr 1907. Quelle: Bayernatlas des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat.

Dagegen ist der Lech im aktuellen Zustand geprägt durch die Wasserkraftnutzung und den Gewässerausbau zum Schutz der angrenzenden Flächen vor Hochwasser (Abbildung 27). Eine maßgebliche Belastung durch die Wasserkraftnutzung stellt im FFH-Gebiet auch der sog. Schwellbetrieb in der Stauhaltungskette zwischen der Stufe 18 (Kaufering) und der Stufe 23 (Mehring) dar.



Abbildung 27: Aktuelle Karte vom Lech unterhalb der Staustufe 18. Quelle: Bayernatlas des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat.

Das nachfolgende Maßnahmenkonzept zielt von daher grundlegend darauf ab, die o.g. zentralen und sich weiter verstärkenden Defizite zu vermindern bzw. zu kompensieren und

- das sehr hohe Risiko einer weiteren, bereits eingeleiteten Verschlechterung der Erhaltungszustände der rheophilen Anhang-II-Fischarten zu vermindern sowie
- eine Verbesserung der jetzt ungünstigen Erhaltungszustände einiger Anhang-II-Fischarten herbeizuführen und
- diese Ziele ohne Aufgabe der bisherigen Nutzung zu erreichen.

Mit den Maßnahmen können zentrale fisch-/gewässerökologische Funktionen und Habitate/Schlüsselhabitate erhalten oder wiederhergestellt werden, die in ähnlicher Weise auch für eine/n ökologische/n Verbesserung/Zustandserhalt gemäß Wasser-Rahmenrichtlinie von maßgeblicher Bedeutung sind.

Maßnahmenkonzept und -beschreibung

Der Lech wird als „heavily modified water body (=erheblich veränderter Wasserkörper)“ bezüglich der Wasserrahmenrichtlinie eingestuft. Aufgrund der zur Zeit vorrangigen Nutzung für die Stromerzeugung sind Maßnahmen zur Strukturverbesserung des Gewässers nur schwer umsetzbar.

Aus fisch- und gewässerökologischer Sicht ist vorrangig die Wiederherstellung hydromorphologisch funktionsfähiger Uferzonen erforderlich, welche einerseits wesentliche Habitat-/Schlüsselhabitatfunktionen erfüllen und andererseits die stark defizitäre Geschiebeversorgung (durch Seitenerosion) zumindest verbessern können. Weiterhin sollten leitbildkonforme, flusstypische Strukturen und Habitatkomplexe wiederhergestellt oder ertüchtigt werden, welche flusstypischen morphodynamischen Prozessen unterliegen (Flussinseln und durchströmte Nebenarme/Auefließgewässer, Anbindung/Ertüchtigung von Altarmen u.a.). Dies sind entweder nur lokal und sehr

kleinräumig (z. B. Seitenerosion durch Uferrückbau und strömungslenkende Maßnahmen) oder im sehr großen Maßstab (z.B. durchströmte Nebenarme/Auefließgewässer welche eine oder mehrere Staustufen umgehen) vorstellbar. Auf jeden Fall sind umfangreiche hydraulische Modellierungen notwendig, um die Funktionalität derartiger Verbesserungen gewährleisten zu können.

Maßnahmen, welche die Seitenerosion fördern können allerdings für sich alleine das zentrale Defizit des gestörten Geschiebehaushalts nicht ausreichend verbessern. Insofern sind zusätzliche Geschiebe-/Kiesdotationen erforderlich. Die vorgeschlagenen Maßnahmen orientieren sich am hydromorphologischen Leitbild und werden deutliche Verbesserungen mit sich bringen, vor allem im Hinblick auf die Verfügbarkeit von Flachuferzonen als wichtige Fischhabitate. Darüber hinaus kann die ökologische Funktionsfähigkeit von Schlüsselhabitaten, wie Kieslaichplätzen, welche auf abfluss- und morphodynamischen Prozessen (Kiesumlagerungen) gründet, erhalten werden bzw. wiederaufleben. Weiterhin kann durch die Maßnahmen die gewässertypspezifische Habitatvielfalt und Gewässernetzung verbessert werden, um den Strukturansprüchen der verschiedenen Gilden von Fischen zu entsprechen.

Permanent durchflossene großräumige Nebenarmsysteme sind wohl die einzige wirklich nachhaltige und zielführende Lösung, um die Erhaltungszustände der charakteristischen rheophilen Fischarten des Lechs (Huchen, Äsche, Bachforelle, Nase, Hasel, Barbe, Groppe u.v. andere) in dem mehrfach gestauten System mittel- bis langfristig wieder in den günstigen Zustand zu bringen. Dabei ist auf die besondere Bedeutung auch der genannten rheophilen Cypriniden-(Weißfisch)-Arten hinzuweisen, die als charakteristische Arten maßgebliche Bestandteile der aquatischen Lebensraumtypen sind (insbesondere des LRT 3260). Gleichzeitig ist die Verbesserung ihrer Populationen unverzichtbare Grundlage für die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Huchenpopulation des Lechs, da sie maßgebliche Nahrungsgrundlage für die Anhang II Art Huchen (insbesondere Nase, Äsche und Hasel) sind.

Standardmaßnahmen zur Bewahrung/Erreichung der Erhaltungsziele bzw. zur Erhaltung/Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände bei den FFH-Anhang II Fischarten:

A. Maßnahmen im gestauten Lech/Hauptfluss

1. Fischökologische Anpassung des Schwellbetriebes

Die starken Wasserspiegelschwankungen in Kopfspeicher (Stufe 18) und Endspeicher (Stufe 23) sowie die starken Abflussschwankungen in den Zwischenstufen (19-22) verringern die fischökologische Funktionsfähigkeit der verbliebenen und durch den Rückstau ohnehin funktionsbeeinträchtigten Fließgewässerhabitate der Anhang II Fischarten sowie der charakteristischen Fischarten im Lech zusätzlich. Eine Verminderung der Amplituden der Wasserspiegelschwankungen und der Abflussschwankungen wäre aus fischfaunistischer Sicht grundsätzlich zielführend. Falls dies ohne einschneidende Eingriffe in die Wirtschaftlichkeit der energetischen Nutzung nicht möglich ist, müssten in jedem Falle die unten genannten Maßnahmen B1 und

B2 Schaffung von Ersatzlebensraum in Nebenfließgewässern bzw. Auegewässern priorisiert verfolgt werden.

2. Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit

Mit dem Huchen befindet sich unter den im Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet genannten Fischarten ein typischer Mittel- bis Langstreckenwanderfisch, für dessen guten Zustand der Population die longitudinale Durchgängigkeit eine notwendige Voraussetzung ist. Zudem sind in der Referenzzönose weitere Mittelstreckenwanderer (Nase, Barbe) genannt, die dem Huchen als Nahrung dienen können. Aber auch für Kurzstanzwanderer stellen nicht durchgängige Querbauwerke eine Unterbrechung des Lebensraums dar, die eine eigentlich im genetischen Austausch stehende Population in einzelne Subpopulationen unterteilt.

Für den Huchen, als sehr großwüchsige Fischart und Top-Prädator, der natürlicherweise in wesentlich geringeren Dichten vorkommt als die meisten anderen Arten im selben Gewässersystem, stellt die longitudinale Durchgängigkeit ein wesentliches Element bei der Verbesserung des Zustands dieser Art dar. Weitestgehend isolierte Teilpopulationen verfügen nur über eine eingeschränkte genetische Variabilität und können den Herausforderungen, wie sie beispielsweise der Klimawandel hervorbringt, kaum wirkungsvoll begegnen. Dabei darf sich die Durchgängigkeit nicht auf das FFH-Gebiet beschränken. Der Lech sollte über seine gesamte Länge durchwanderbar sein, ebenso müssen die lateralen Zubringer über eine geeignete Anbindung verfügen.

Derzeit werden an allen Staustufen Fischaufstiegsanlagen (FAA) errichtet bzw. befinden sich in der Phase der Fertigstellung. Bislang liegt nur von der FAA in Kaufering eine Erfolgskontrolle vor, hier konnte kein Aufstieg von Groppe und Huchen nachgewiesen werden. Letztgenannte Art wurde aber in der FAA beobachtet. Bei über 80 Prozent der nachgewiesenen Arten handelte es sich um Lauben und Rotaugen, typische rheophile Arten waren hingegen nur sporadisch vertreten. Die vergleichsweise geringen Aufstiegszahlen zeigen, dass die Akzeptanz der FAA durch die Lechfischfauna nicht zwingend gegeben ist. Daher ist es empfehlenswert, alle FAA nach Fertigstellung einer (mehrjährigen) Erfolgskontrolle zu unterziehen, um sicherzustellen, dass die notwendige Verbesserung der Durchgängigkeit auch tatsächlich gewährleistet ist bzw. um ggf. weitere Maßnahmen ergreifen zu können.

3. Schaffung von Flussinsel-Nebenarmkomplexen

Flussinseln als ein typisches Strukturmerkmal der großen Alpenflüsse erzeugen bei ausreichender Größe eine breite Variabilität bezüglich der Strömungsgeschwindigkeit und Wassertiefe. Kombiniert mit großzügigen Totholz Zugaben können so unterschiedliche Habitattypen mit hoher räumlicher Vernetzung geschaffen werden.

4. Herstellung und Erhalt bzw. Verbesserung von Kieslaichplätzen im Lech

Der im Standard-Datenbogen genannte Huchen ist ein typischer Kieslaicher, der auf funktionsfähige Kieslaichplätze angewiesen ist. Daneben gehören aber auch zahlreiche andere in der Referenzzönose gelistete Fischarten des Lechs zu den kieslaichenden Arten. Viele dieser Arten dienen dem Huchen als wichtige Nahrungsgrundlage. Die zur Verfügung stehende Fläche an geeigneten Kieslaichplätzen kann für das Erreichen eines guten Erhaltungszustandes einer Fischpopulation einen Flaschenhals

darstellen. Einerseits weist der Huchen insbesondere zur Laichzeit ein territoriales Verhalten auf, so dass bei zu geringer Fläche nur ein Teil der Huchen zum Ablachen kommt. Andererseits erhöht sich auch die Wahrscheinlichkeit des „Überlaichens“ durch später laichende Fische derselben oder einer anderen Art. Bereits abgelegter Laich wird dann durch die Laichtätigkeit der anderen Fische wieder ausgegraben oder beschädigt.

Innerhalb und außerhalb des FFH-Gebiets sind in der Vergangenheit schon an einigen Stellen solche Kieslaichplätze angelegt worden. Sie unterliegen durch Abtragung bei Hochwässern und innerer Kolmation (Verfüllung und Verfestigung des Kieslückensystems mit Feinsedimenten) einem natürlichen Alterungsprozess. Daher muss die Funktionsfähigkeit solcher Laichplätze durch Unterhaltungs- bzw. Pflegemaßnahmen sichergestellt werden. Dies ist bei den bestehenden Flächen bereits der Fall. Solche Maßnahmen können beispielweise die Auflockerung und damit Reinigung der Kiesflächen von Feinsedimenten mittels Bagger sein. Gegebenenfalls sind auch weitere Kiesdotationen notwendig, um vom Hochwasser verlagerten Kies zu ersetzen (Geschiebemanagement). Hinweise zu Voraussetzungen und zur praktischen Umsetzung solcher Laichplätze finden sich in PULG (2007).

5. Kiesdotation

Weiterhin können Kiesdotationen die gezielte Anlage von Kieslaichplätzen ersetzen oder unterstützen. Sie können auch dort durchgeführt werden, wo der Zugang zum Lech an für den Laichplatzbau günstigen Stellen nicht gewährleistet ist. Der Kies wird dabei an anderer Stelle mit geeigneter Zufahrtsmöglichkeit oberstrom eingebracht, bei Hochwässern verlagert und im Idealfall an günstigen Stellen abgelagert. Da die Fließstrecken im Lech relativ kurz sind und die Gefahr besteht, dass eingebrachter Kies innerhalb kurzer Zeit bis zur Stauwurzel des nächsten Kraftwerks transportiert wird, werden vorab hydraulische Modellierungen empfohlen.

6. Uferrückbau

Durch Rückbaumaßnahmen von Uferschutzbauten (Entfernung der Uferversteinung, teilweise auch Böschungsabtrag zur Ausbildung flach geneigter Ausuferungsbereiche) kann die gewässertypische Habitatvielfalt erhöht werden und die laterale Vernetzung mit der Aue verbessert werden. Im Zuge des Uferrückbaus werden verschiedene Teilhabitate für Fische geschaffen, wie Flachufer als Jungfischhabitate für rheophile Arten, Nahrungsräume und Fischunterstände (Strömungsschutz). Folgende Rückbau- und Strukturierungsmaßnahmen sind einzeln oder in Kombination möglich:

- Rückbau/Entfernung der Ufersicherung
- Rückbau des Vorlandes und Uferrehnenabtragungen
- Einbau von Buhnen oder Totholz als Fischunterstände und zur Erhöhung der Strukturvielfalt
- Ggf. Förderung der Seitenerosion durch wasserbauliche Maßnahmen

7. Bettbildende Hochwasserabflüsse zulassen

Ein bettbildender Abfluss sollte mindestens einmal im Jahr über alle Stufen abgegeben werden, da insbesondere in den frei fließenden Bereichen ein bettbildendes Potenzial und Umlagerungspotenzial erhalten bleiben sollte. Diese Maßnahme wurde

entsprechend im aktuellen WRRL-Maßnahmenprogramm verankert und wird in das Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für den Lech aufgenommen.

B. Maßnahmen in den begleitenden Auen

1. Schaffung von Nebenfließgewässern

Während die vorherigen Maßnahmen zum Teil darauf abzielen im bestehenden Lech-Flussbett die Habitatvielfalt zu erhöhen, sollen durch diese Maßnahme eigendynamisch funktionsfähige Fließgewässerhabitate in durchflossenen Nebenarmen geschaffen werden. Da innerhalb der einzelnen Staustufen keine nennenswerten Gefällestrecken vorhanden sind, müssten solche Nebengerinne mindestens eine Staustufe, besser mehrere Staustufen, jeweils mit Anschlüssen an dieselben umgehen. In solchen permanent durchströmten Nebenarmen/Umgehungssystemen mit angebundenen Stillwasserbereichen, wie sie an anderen gestauten Flüssen schon mit sehr großem fischökologischen Zugewinn erfolgreich geschaffen worden sind (z.B. Donau, Inn), können strömungsgeprägte Schlüsselhabitate (Kieslaichplätze, Brut-Jungfischhabitate) ebenso wie Mesohabitate (Schutzräume und Unterstände, Nahrungsräume, Winter-/Hochwassereinstände) für die rheophilen charakteristischen Fischarten des FFH Gebietes in größerem Umfang wiederhergestellt werden. Um für den großwüchsigen Huchen und Arten wie Nase und Barbe ganzjährig geeignete Habitate zur Verfügung zu stellen, müssten solche Nebengewässer großräumig angelegt und mit einer ausreichenden Dotations-Wassermenge ausgestattet werden.

2. Erhalt und Wiederherstellung von Altwasserflächen/Nebenarmen in der Aue

An Fließgewässer angebundene Altwässer (teildurchströmt oder einseitig angebunden) bieten vielen indifferenten Fischarten geeigneten Lebensraum. Gleichzeitig dienen sie auch verschiedenen rheophilen Arten, insbesondere dem Huchen, als Jungfischhabitat sowie als Hochwasser- und Wintereinstand.

3. Gewässerrandstreifen

Die fortwährende Kolmation der angelegten Laichplätze zeigt, dass die Feinsedimentbelastung im Lech so hoch ist, dass nur regelmäßige Pflegemaßnahmen die Funktionsfähigkeit der Laichplätze gewährleisten können. Der Erhalt und die Herstellung von Gewässerrandstreifen tragen zur Vermeidung und Verminderung von Stoff- und Feinsedimenteinträgen in den Fluss bei.

4.3.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen

4.3.2.1 LRT 3140: Stillgewässer mit Armleuchteralgen

Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Die wenigen Stillgewässer mit Armleuchteralgen im Gebiet sind künstlich angelegt. Meist handelt es sich um ehemalige Kiesentnahmen, auch ein früherer Fischzuchtteich im Auwald zählt dazu. Die Gewässer verlanden sukzessive. Für den Erhalt des Lebensraumtyps sind deshalb Maßnahmen notwendig:

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität
<u>M10 Gelegentliches Ausräumen der Teiche</u> Die Verlandungsvegetation am Boden der flachgründigen Teiche sollte in mehrjährigen (3 bis 5 Jahre) Abständen in etwa Drittel der Teichfläche bis auf den Kiesgrund beseitigt werden, so dass wieder Pionierstandorte entstehen.	LRT 3140	hoch

4.3.2.2 LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweide

Der Lebensraumtyp wurde im Gebiet nicht vorgefunden, es werden keine Wiederherstellungsmaßnahmen formuliert (vgl. Kapitel 2.3.1.2).

4.3.2.3 LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Die Bäche in der Aue sowie der Flussabschnitt des Lechs bilden naturnahe Fließgewässer, für deren Erhalt einzig die Sicherung ihrer natürlichen Entwicklung gewährleistet sein muss. Eine technische Sicherung der Ufer sowie die Einrichtung Querverbauungen oder Sohlsicherungen müssen vermieden werden.

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität
<u>Zulassen einer natürlichen Entwicklung</u> keine Eingriffe in die Struktur insbesondere der naturnahen Fließgewässer	LRT 3260	hoch

4.3.2.4 LRT 5130 Wacholderheiden

Der Lebensraumtyp der Wacholderheide ist außerordentlich selten im Gebiet. Eine Fläche liegt dabei im Auwald des Standortübungsplatzes, die zweite, sehr viel kleinere im Wald unterhalb der Römerschanze. Diese ist stark von der Wiederbewaldung bedroht, wie auch der erhebliche Flächenverlust seit der ersten Biotopkartierung zeigt. Eine Ausformung einer breiten Übergangszone in der Größenordnung der 1990 hier erfassten Biotopfläche ist anzustreben. Wünschenswert ist darüber hinaus die Anbindung dieser isoliert gelegenen Fläche an weitere Heideflächen in diesem Waldgebiet, wobei die damals kartierten Magerrasenflächen als Leitbild dienen können.

Es sind folgenden Maßnahmen zum Erhalt dieser Fläche dringend notwendig:

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität
<u>M4: Gelegentliche Mahd mit Mahdtermin zwischen dem 1. und 15. August</u> Gelegentliche (oder regelmäßige) Mahd (mindestens 2 mal in 5 Jahren) im Hochsommer zwischen dem 1. und 15. August.	LRT 5130	hoch
<u>Z1: Entfernung oder Auflichtung des Gehölzaufwuchses:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Entfernung oder Auflichtung des Gehölzaufwuchses. - Erhalt prägender Bäume (insbesondere Waldkiefern) und alter Wacholder. - Schaffung einer offenen Übergangszone zum geschlossenen Wald. 	LRT 5130	sehr hoch
Wünschenswerte Maßnahmen		
Anbindung der Fläche mit Wacholderheide an weitere Heideflächen	LRT 5130	

4.3.2.5 LRT 6210 Kalkmagerrasen und 6210* Kalkmagerrasen mit Orchideen

Diese Lebensraumtypen bilden die herausragenden Schutzobjekte dieses FFH-Gebiets. Einige dieser Magerrasen zählen zu den bayernweit bedeutsamsten Vertretern. Auf die Sicherung der häufig hervorragenden Erhaltungszustände ist ein besonderes Augenmerk zu richten.

Aktuell werden die Rasen durch Mahd und Triftweide mit Schafen gepflegt.

Die **Mahd** ist insbesondere für die orchideenreichen, prioritären Rasen angezeigt. Diese weisen mit 4 Ragwurz-Arten sowie weiteren seltenen und stark oder vom Aussterben bedrohten Arten (auch andere Orchideen) ein besonders wertvolles lebensraumtypisches Artenspektrum auf. Die Vorkommen dieser Orchideen sind von wenigen Ausnahmen abgesehen nicht verträglich mit der Schafbeweidung. Deshalb müssen alle prioritären Kalkmagerrasen weiterhin durch Mahd gepflegt werden. Alle wertgebenden Orchideenarten mit Ausnahme der Herbst-Wendelähre (*Spiranthes spiralis*) schließen im Laufe des Julis im Gebiet ihre phänologische Entwicklung ab, so dass ein Mahdtermin ab dem 1. August sinnvoll ist. Eine Sommermahd hat den

Vorteil, dass das Rohr-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*) hierdurch geschwächt wird, das ansonsten konkurrenzstark wertgebende Arten verdrängt.

In einigen Lebensraumtypflächen, u.a. in der Hurlacher Heide, wächst als weitere Zielart des Schutzgebiets die Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*), aber auch der Klebrige Lein (*Linum viscosum*) in den Flächen. Beide Arten ertragen die Mahd zum Hochsommer (erste Augushälfte) ebenfalls gut¹¹.

Flächen mit Vorkommen des Enzian-Ameisenbläulings erfordern ein abgewandeltes Mahdregime. Sie konzentrieren sich auf die Lechheiden des Standortübungsplatzes¹² und die Brennen der Prittrichinger Heide. Auf den Flächen muss der Bestand des Kreuzenzians als wichtige Wirtspflanze der Falterraupen gesichert werden. Dieser benötigt für die Keimung Rohbodenstandorte und ist aus diesem Grund besonders auf jungen Flächen sehr präsent.

Die phänologische Entwicklung des Kreuzenzians ist in der zweiten Augushälfte abgeschlossen, danach (ab 1. September) können die Flächen, auf denen sich der Kreuzenzian konzentriert gemäht werden¹³. Andererseits muss die Pflege so ausgestaltet sein, dass offenen Bodenstellen zur Verfügung stehen, die eine Verjüngung der Kreuzenzianbestände ermöglichen. Deshalb sollte ein Großteil der Brennen im August kurzrasig und scharf gemäht werden¹⁴.

Gemähte Magerrasen ohne Gebüschanteile oder breitere Säume sollen bei der jährlichen Mahd nicht flächendeckend abgemäht werden. Hier sollen Anteile (zwischen 5 und max. 20 %) als Brachestreifen erhalten bleiben. Brachestreifen müssen jährlich wechseln, wobei durch Überlappung (s. Abbildung 25, S. 62) immer verschiedene Brachestadien zu finden sind.

Auf den nur wenige Jahrzehnte alten Magerrasen der Lechdeiche kommen stellenweise größere Herden an Störzeigern (insbesondere Große und Kanadische Goldrute) auf. Diese Bestände sollten während des Aufwuchses (Ende Mai Anfang Juni) über mehrere Jahre bodennah ausgemäht werden, um eine weitere Ausbreitung zu verhindern.

Ein anderes Mahdregime erfordert der einzige Magerrasen mit einem Vorkommen der Herbst-Wendelähre (*Spiranthes spiralis*). Eine Hochsummermahd wird von dieser Art nicht ertragen, eine Mahd im Herbst führt zu einer Grasdominanz und Verdrängung der Art durch Beschattung, wie sie wohl in den angrenzenden Magerrasen, in denen die Art noch vor einigen Jahren zu finden war, festzustellen ist. Vielmehr sollte eine Mahd, wie schon praktiziert, vor dem 15. Juni erfolgen. Dadurch wird die Bodenbeschattung verringert und das Austreiben begünstigt.

¹¹ FFH-Managementplan für das FFH-Gebiet 7631-371 „Lechauen zwischen Königsbrunn und Augsburg“ (Quinger, B. in AELF AUGSBURG, 2018)

¹² Auf Brennen in den Waldflächen des Standortübungsplatzes wurden Maßnahmenvorschläge analog zu den notwendigen Maßnahmen auf den Brennen der Prittrichinger Heide gemacht.

¹³ BRÄU, M. et al (2013): Tagfalter in Bayern, E. Ulmer Stuttgart

¹⁴ Im Vorfeld ist zu prüfen, ob nicht durch die zahlreichen Grenzl意思 mit brachen Bereichen ein ausreichender Enzianbestand von vornherein vorhanden ist, eine aufwändige Mahdstaffelung sich also erübrigt.

Grundsätzlich muss die Mahd mit geeigneten Mähgeräten erfolgen. Magerrasen auf feinstrukturierter Topographie, wie sie für die Lechheiden (z.B. Prittrichinger Heide, Hurlacher Heide) typisch sind, müssen mit schmalen Mähbalken und scharfem Mähwerk gemäht werden. Nur so lässt sich ein kurzrasiger, sauber der Topographie folgender Schnitt erreichen. Dieser ist für den Erhalt der konkurrenzschwachen Rosettenarten und Ragwurz-Arten besonders wichtig. Bodenverwundungen bei der Mahd sind positiv zu bewerten, da sie neue Keimstellen schaffen.

Insbesondere in den typischen Heideflächen mit ihrer Wald-Offenland-Verzahnung muß der von den Waldrändern und Gebüschgruppen vordringende Gehölzbewuchs regelmäßig zurückgedrängt werden. Ein Gehölzanteil (u.a. ältere Wacholder, aber auch Arten wie der Felsen-Kreuzdorn (*Rhamnus saxatilis*)) und bestandsprägende Bäume sollen aber auf den Heideflächen erhalten bleiben. Die Eingriffe in den Gehölzbestand am Rand dieser Magerrasen im Wald sollen in Absprache mit den zuständigen Forstbehörden offene blütenreiche Säume schaffen, die randliche Bracheanteile enthalten sowie Halbschatten- und Schattenstandorte bieten. Diese Diversität ist nicht zuletzt aus faunistischer Sicht äußerst wertvoll. Dabei ist eine Pufferzone von 10-30 m für die Saumbereiche vorzusehen. Eingriffe in den Gehölzbestand müssen in Absprache mit dem zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten unter Beachtung walddrechtlicher Bestimmungen erfolgen.

Eine Beweidung mit Schafen stellt für die nicht prioritären Kalkmagerrasen eine geeignete Pflegemaßnahme dar, sofern sie nicht als Koppelschafhaltung, sondern als Triftweide (Hüteschafhaltung) betrieben wird. Besonders für die Pflege durch Triftweide geeignet sind die riesigen Heideflächen des Truppenübungsplatzes. Aber auch weitere Magerrasen entlang des ehemaligen Hurlacher Schaftriebwegs bis hinauf zur Flur „Hennenmahd“ kommen für eine Hüteschafhaltung in Frage, da sie eine ausreichende Flächengröße aufweisen und geeignete Wanderkorridore vorhanden sind. Ausgenommen davon sind die Schutzzonen des Trinkwasserschutzgebietes, in denen eine Beweidung untersagt ist.

Die Beweidung der Flächen muss jährlich erfolgen, wobei jeweils kurze Weidezeiten mit einer hohen Anzahl an Tieren sich besonders günstig auswirken. Die Beweidung sollte so intensiv erfolgen, dass keine Streureste verbleiben. Gegebenenfalls sollte durch Pflegemahd überständiges Gras und Störzeiger entfernt werden. Die notwendigen Pferchflächen dürfen nicht auf den Kalkmagerrasen und den Glatthaferwiesenflächen (LRT 6510) angelegt werden. Die Beweidung kann nahezu ganzjährig erfolgen, ein Weidegang sollte nach Mitte Mai erfolgen. Mehrfache Weidegänge, die sich am Aufwuchs orientieren sind möglich.

Für Kalkmagerrasen mit besonderen Artvorkommen sind besondere Weidezeiten festgelegt. Auf diesen Flächen ist eine Beweidung zwischen 1. Mai und 1. Juli abgeschlossen. Davor und danach können die Flächen entsprechend dem Aufwuchs mehrfach abgeweidet werden.

Im Umfeld der LRT-Flächen auf dem Truppenübungsplatz liegen weitere Flächen, die vorwiegend artenreiches Extensivgrünland, manchmal auch mit geringen Anteilen an 6210 „Kalkmagerrasen“ aufweisen. Diese Flächen sind wichtige Bereiche innerhalb der Heiden und eng in das Beweidungssystem eingebunden. Für diese Flächen ist die Fortführung der Triftweide wichtig. Es wurde die Maßnahme M7b: Triftweide mit

Schafen auf Flächen ohne oder nur mit geringen Anteilen an LRT formuliert und für diese Flächen vergeben.

Zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität
<u>M3: Regelmäßige Mahd mit Mahdtermin zwischen dem 1. und 15. August</u> Regelmäßige Mahd im Hochsommer zwischen dem 1. und 15. August.	LRT 6210 / 6210*	hoch
<u>M3a: Staffelmahd mit 2. Mahdtermin nach dem 1. September:</u> Staffelmahd: <ul style="list-style-type: none"> - Einzelne Teilflächen mit Kreuzenzian: Mahd nach dem Abblühen im Frühherbst (nach dem 1. September). - Kurzrasige Mahd auf dem Rest der Flächen (jährlich wechselnd) in der ersten Augushälfte 	LRT 6210 / 6210* (besondere Artvorkommen)	hoch
<u>M3b: Mahd in der ersten Juni-Hälfte</u> <ul style="list-style-type: none"> - Mahd zwischen dem 1. und 15. Juni - Bewirtschaftungsruhe bis Ende September - In Abhängigkeit vom Aufwuchs zweite Mahd 	LRT 6210* (besondere Artvorkommen)	hoch
<u>M3c: Staffelmahd, 2. Mahdtermin Ende September:</u> Staffelmahd: <ul style="list-style-type: none"> - Einzelne Teilflächen mit Großem Wiesenknopf: Mahd nach dem Abblühen im Herbst (nach dem 15. September). - Mahd auf dem Rest der Flächen in der ersten Augushälfte 	LRT 6210 / 6210* (besondere Artvorkommen)	hoch
<u>M6: Triftweide mit Schafen, festgelegte Weidetermine:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Regelmäßige Beweidung durch Hüteschafhaltung - Keine Beweidung der Fläche im Zeitraum zwischen 1. Mai und 1. Juli - Vorher und danach Beweidung in Abhängigkeit vom Aufwuchs - Keine Pferche auf der Fläche - Die Beweidung soll so intensiv (jeweils kurze Weidezeit mit hoher Stückzahl), dass kein überständiges Gras bleibt und Streufilzbildung unterbleibt. - Störungszeiger bei Bedarf durch Pflegemahd zurückdrängen 	LRT 6210 (besondere Artvorkommen)	hoch
<u>M7: Triftweide mit Schafen:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Regelmäßige Beweidung durch Hüteschafhaltung 	LRT 6210	hoch

<ul style="list-style-type: none"> - Keine zeitliche Festlegung, Beweidung nahezu im ganzen Jahr möglich. - Anzahl der Weidegänge in Abhängigkeit vom Aufwuchs - Keine Pferche auf der Fläche - Die Beweidung soll so intensiv (jeweils kurze Weidezeit mit hoher Stückzahl), dass kein überständiges Gras bleibt und Streufilzbildung unterbleibt. - Störungszeiger bei Bedarf durch Pflegemahd zurückdrängen 		
<p><u>M7b: Triftweide mit Schafen auf Flächen ohne oder nur mit geringen Anteilen an LRT:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Regelmäßige Beweidung durch Hüteschafhaltung - Keine zeitliche Festlegung, Beweidung nahezu im ganzen Jahr möglich. - Anzahl der Weidegänge in Abhängigkeit vom Aufwuchs - Keine Pferche auf der Fläche - Die Beweidung soll so intensiv (jeweils kurze Weidezeit mit hoher Stückzahl), dass kein überständiges Gras bleibt und Streufilzbildung unterbleibt. - Störungszeiger bei Bedarf durch Pflegemahd zurückdrängen 	(LRT 6210)	hoch
<p><u>M9: Mahd im Hochsommer, alternativ Triftweide mit Schafen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahd im Hochsommer nach den Vorgaben der M3. - Alternativ: Triftweide mit Schafen nach den Vorgaben von M7. 	6210	hoch
<p><u>Z1: Entfernung oder Auflichtung des Gehölzaufwuchses:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Entfernung oder Auflichtung des Gehölzaufwuchses. - Erhalt prägender Bäume (insbesondere Waldkiefern) und alter Wacholder. - Schaffung einer offenen Übergangszone zum geschlossenen Wald. 	LRT 6210 / 6210* (besondere Artvorkommen)	hoch
<p><u>Z2: Ausmähen von Störarten</u> Regelmäßiges Ausmähen der Bestände im Aufwuchs (Ende Mai bis Anfang Juni) über mehrere Jahre</p>	LRT 6210 / 6210* (besondere Artvorkommen)	mittel
<p><u>Z3: Erhalt jährlich wechselnder Brachestreifen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt von Brachestreifen (etwa 5 bis max. 20 % der Fläche) - Die Brachestreifen müssen jährlich verschoben werden, so dass die gesamte Fläche innerhalb von drei Jahren mindestens einmal vollständig abgemäht wird. 	LRT 6210 / 6210* (besondere Artvorkommen)	hoch

4.3.2.6 LRT 6410 Pfeifengraswiesen

Der Lebensraumtyp wird im Gebiet nahezu ausschließlich von der Knollendistel-Pfeifengraswiese repräsentiert. Die Vorkommen stehen meist in direktem Kontakt zu den Kalkmagerrasen. Ähnlich wie diese erreichen sie ihren phänologischen Höhepunkt im frühen Hochsommer. Für die Pflege ist nur eine Mahd geeignet. Anders als für Pfeifengraswiesen auf Moorstandorten kann diese schon in der ersten Augushälfte erfolgen. Eine solche, vergleichsweise frühe Mahd schränkt die Wuchsleistung von Rohr-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*) ein und schafft so bessere, krautreiche Habitatstrukturen. In Teilbereichen kann über einen kürzeren Zeitraum auch zweimal gemäht werden, einmal früh im Juni, dann ab September.

In Flächen mit Vorkommen von spätblühenden Enzianen (im Gebiet Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*)) sollten wechselnd brache Teilbereiche erhalten bleiben. Diese zusätzliche Maßnahme ist nur auf Flächen notwendig, die nicht aufgrund ihrer Wald- und Gebüschsäume brache Bereiche aufweisen.

Insbesondere auf stark verbrachten, lange Zeit nicht mehr gepflegten Flächen (Auwald bei Unterbergen) ist zuerst der Gehölzaufwuchs zu entfernen.

Zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität
<u>M3: Regelmäßige Mahd mit Mahdtermin zwischen dem 1. und 15. August</u> Regelmäßige Mahd im Hochsommer zwischen dem 1. und 15. August.	LRT 6410	hoch
<u>M3c: Staffelmahd, 2. Mahdtermin Ende September:</u> Staffelmahd: <ul style="list-style-type: none"> - Einzelne Teilflächen mit Schwalbenwurz-Enzian oder großem Wiesenknopf: Mahd nach dem Abblühen im Herbst (nach dem 15. September). - Mahd auf dem Rest der Flächen in der ersten Augushälfte 	LRT 6410 (besondere Artvorkommen)	hoch
<u>Z1: Entfernung oder Auflichtung des Gehölzaufwuchses:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Entfernung oder Auflichtung des Gehölzaufwuchses. - Erhalt prägender Bäume (insbesondere Waldkiefern) und alter Wacholder. - Schaffung einer offenen Übergangszone zum geschlossenen Wald. 	LRT 6410 (besondere Artvorkommen)	hoch
<u>Z3: Erhalt jährlich wechselnder Brachestreifen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt von Brachestreifen (etwa 5 bis max. 20 % der Fläche). - Die Brachestreifen müssen jährlich verschoben werden, so dass die gesamte Fläche innerhalb von drei Jahren mindestens einmal vollständig abgemäht wird. 	LRT 6410	hoch

4.3.2.7 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Der Lebensraumtyp ist im Gebiet selten und nur kleinflächig im Kontakt zum Lech zu finden. Aktive Maßnahmen zum Erhalt sind nicht notwendig. Nur die ungestörte Entwicklung muss gesichert bleiben.

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität
<u>Sicherung einer ungestörten, natürlichen Entwicklung</u> Bei Bedarf Entnahme von Gehölzen aus der Fläche.	LRT 6430	hoch

4.3.2.8 LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen

Der Lebensraumtyp ist für den Schutzcharakter des Gebiets von hoher Bedeutung und im Gebiet außerordentlich großflächig zu finden. Für den Erhalt besonders kraut- und blütenreicher Bestände ist ein zweifacher Schnitt in der Vegetationsperiode notwendig.

Magere Flachland-Mähwiesen sind für ihre optimale Entwicklung auf eine bessere Nährstoffversorgung, als Magerrasen angewiesen. Die Wiesen im Gebiet sind allerdings vorwiegend auf potenziellen Ausmagerungsstandorten angesiedelt, auf denen aus unterschiedlichen Gründen (Standortübungsplatz, Trinkwasserschutz) eine Düngung nicht gestattet ist. Die Ausmagerung kann aber durch unzureichende Kalium- und Phosphat-Versorgung zu einem Verlust an Kräutern und zur Grasdominanz führen. Außerdem können Narbenlücken entstehen, in die insbesondere bei späten Mahdterminen Störzeiger (u.a. Jakobs Greiskraut) eindringen.

Eine leichte Düngung sowie eine Narbenverbesserung kann auch durch eine Vor-, Nachweide mit Schafen erreicht werden. Diese Beweidung muss in Form einer Triftweide (Hüteschafhaltung) im zeitigen Frühjahr oder Herbst erfolgen. Die Flächen auf dem Standortübungsplatz bieten sich hierfür an.

Pferchflächen sollen wenn möglich auf angrenzenden Fettwiesen angelegt werden, andernfalls ist darauf zu achten, dass diese Flächen jährlich wechseln.

Zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität
<p><u>M1: Regelmäßige Mahd mit Mahdtermin im Juni/Anfang Juli:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - M1a: Regelmäßige Mahd frühestens nach dem 1. Juni - M1b: Regelmäßige Mahd frühestens nach dem 15. Juni - M1c: Regelmäßige Mahd frühestens nach dem 1. Juli - Zweiter Mahdtermin in Abhängigkeit vom Aufwuchs (2. Augushälfte). - Mäßige Düngung zum Ausgleich einer Mangelversorgung an Phosphat und Kali sind möglich, wobei die Vorgaben des Trinkwasserschutzes zu beachten sind. 	LRT 6510	hoch
<p><u>M2a: Mahd mit Mahdtermin frühestens nach dem 15. Juni, kombiniert mit einer Triftweide</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Triftweide (Hüteschafhaltung) zwischen April und Anfang Mai (falls möglich). - Regelmäßige Mahd frühestens nach dem 15. Juni. - Zweiter Mahdtermin in Abhängigkeit vom Aufwuchs (2. Augushälfte) oder - zweiter Weidegang (bspw. Triftweide/Hüteschafhaltung) im Herbst - keine Düngung 	LRT 6510	hoch
<p><u>M2b: Weiterführung der düngefreien Bewirtschaftung auf dem StO-ÜbPI durch Mahd und / oder Beweidung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - An die Mahd angepasste Beweidung mit kurzen Weidephasen, längeren Phasen der Weideruhe und hoher Bestoßzahl beispielsweise durch Triftweide (Hüteschafhaltung) ab Ende April bis Anfang Mai - falls notwendig ergänzt durch Pflegemahd - keine Düngung <p>Alternativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2-schürige, regelmäßige Mahd frühestens nach dem 15. Juni. - Weitere Mahdtermine (ab 2. Augushälfte) oder auch Nachweide in Abhängigkeit vom Aufwuchs. - keine Düngung 	LRT 6410 (besondere Artvorkommen)	hoch

4.3.2.9 LRT 7220* Kalktuffquellen

Der Lebensraumtyp ist mit zahlreichen Objekten im Gebiet zu finden. Allerdings ist ein Großteil dieser Vorkommen in einem ungünstigen Erhaltungszustand, meist aufgrund der geringen Schüttung der Quellaustritte. Als Ursache dafür sind in einigen Fällen Wasserentnahmen meist zur Speisung von Fischteichen zu sehen. An einigen Quellen sind Nährstoffanreicherungen zu erkennen, ohne dass eine Quelle dafür zu auszumachen wäre.

Auf einer größeren Kalktuffquelle unterhalb von St. Leonhard bei Kaufering (Naturdenkmal) hat sich ein Schilfbestand, durchsetzt mit Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und Stinkendem Storchschnabel (*Geranium robertianum*) etabliert. Zur Verbesserung der Struktur und um die Entwicklung einer lebensraumtypischen Moosschicht zu ermöglichen, soll dieser Bestand regelmäßig im Winter von Hand gemäht werden. Außerdem sollten die Gehölze im Umfeld aufgelichtet werden, um die Beschattung zu vermindern.

Für alle Vorkommen des Lebensraumtyps gilt die Sicherung einer ungestörten Entwicklung.

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität
<u>M11: Regelmäßige Handmähd mit der Motorsense im Winter:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Regelmäßige Handmähd des Schilf- und Staudenbestands bei gefrorenem Boden. - Abräumen des Mähguts. - Auflichtung der Gehölze im Umfeld zur besseren Belichtung. 	LRT 7220*	hoch
<u>Zulassen einer ungestörten, natürlichen Entwicklung</u> Alle LRT-Flächen: <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt des lebensraumtypischen Wasserhaushalts - Sicherung einer naturnahen Gehölzbestockung im Umfeld 	LRT 7220*	hoch

4.3.2.10 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald

Zur Erhaltung des Lebensraumtyps 9130 sind neben der Maßnahme 100 keine weiteren Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Maßnahme Code 100: Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele

4.3.2.11 LRT 91E0* Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide

A) Bewertungseinheit 1: Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide - mit aktiver Auendynamik

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91E0* – Bewertungseinheit 1 – sind:

Lebensraumtypische Baumarten fördern (Schwarzpappel, Lavendelweide) (Code 110)

Innerhalb der Bewertungseinheit 1 des Lebensraumtyps sind in der Verjüngung die Begleitbaumarten Schwarzpappel und Lavendelweide derzeit nicht ausreichend beteiligt. Der geringe Verjüngungserfolg steht im Zusammenhang mit der eingeschränkten Flußdynamik, so ist die Schwarzpappel in hohem Maße abhängig von natürlichen An- und Auflandungsprozessen.

Naturnahen Wasserhaushalt wiederherstellen (Code 490)

Die auentypischen Überflutungen und schwankenden Grundwasserstände sind wesentliche Grundlage für die natürliche Regeneration der Auwälder in der Bewertungseinheit 1.

Die Einschränkungen der Fließgewässerdynamik haben zur Folge, dass Anlandungen unterbleiben, was unter anderem in eingeschränkten Verjüngungsmöglichkeiten der lebensraumtypischen Hauptbaumarten resultiert.

Die Erhaltung und Wiederherstellung eines auentypischen Wasserhaushalts ist daher für die Erhaltung eines günstigen Zustandes der Auenwälder in dieser Bewertungseinheit erforderlich.

Tabelle 13 zeigt die notwendigen und wünschenswerten Erhaltungsmaßnahmen für Lebensraumtyp 91E0* - Bewertungseinheit 1 - im Überblick.

LRT 91E0* - Bewertungseinheit 1	
»Auenwälder mit Erle und Esche: Silberweiden-Weichholzaunen, Erlen- und Erlen-Eschenwälder - mit aktiver Auendynamik«	
Code	Notwendige Erhaltungsmaßnahme
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
110	Lebensraumtypische Baumarten fördern (Schwarzpappel, Lavendelweide)
307	Naturnahen Wasserhaushalt wiederherstellen

Tabelle 13: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0* - Bewertungseinheit 1

Umsetzungsschwerpunkte:

Besonderes Augenmerk sollte auf die Verjüngung der charakteristischen Baumarten gelegt werden. Wünschenswert ist die Erhaltung der hervorragenden Ausstattung mit Biotopbäumen und Totholz. Ungeachtet der insgesamt guten Ausstattung sind Baumhöhlen im Mangel.

B) Bewertungseinheit 2: Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide - von aktiver Auendynamik abgetrennt

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91E0* – Bewertungseinheit 2 – sind:

Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern (Schwarzpappel und Lavendelweide) (Code 118)

Innerhalb der Bewertungseinheit 2 des Lebensraumtyps sind in der Verjüngung die Nebenbaumart Lavendelweide und die Begleitbaumart Schwarzpappel kaum beteiligt. Mit dem allmählichen Ableben insbesondere der alten Schwarzpappeln nimmt daher das Baumarteninventar ab. Daher werden außerhalb und mittlerweile auch innerhalb des Gebiets sinnvollerweise Kulturbegründungen mit Schwarzpappeln autochthoner Herkunft vom Lech versucht.

Biotopbaumanteil erhöhen (Code 121)

Die Bewertungseinheit weist nur 2,83 Biotopbäume je Hektar auf. Bei 50% der Biotopbäume handelt es sich um Bäume mit Faulstellen, die anderen weisen überwiegend Kronentotholz und Spaltenquartiere auf. Die Bewertungseinheit bleibt damit unterhalb der Referenzspanne für eine günstige Bewertung von 3-6 Biotopbäumen je Hektar. Zur Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes ist die Erhöhung des Biotopbaumanteils vonnöten. Besonders wünschenswert wäre eine Erhöhung des Anteils von Höhlenbäumen.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen im Lebensraumtyp 91E0* – Bewertungseinheit 2 – sind:

Nährstoffentzug durch Nutzung als Stockausschlagswald (Code 490)

Die Bewirtschaftung der Wälder der Bewertungseinheit 2 als Niederwald - in Verbindung mit Beweidung - hat in der Vergangenheit die Bewertungseinheit des Lebensraumtyps mitgeprägt.

Die niederwald-, bzw. mittelwaldartige Bewirtschaftung ist zur Erhaltung der lebensraumtypischen (Baum-)Artenzusammensetzung erforderlich: Laufende Stickstoffeinträge verändern die Standortbedingungen, begünstigen einzelne Arten in der Baum- und der Krautschicht und beeinträchtigen die Verjüngungsmöglichkeiten der lebensraumtypischen Baumarten. Zur Erhaltung der charakteristischen Artenzusammensetzung sind regelmäßige Nährstoffentzüge erforderlich, wie sie im Rahmen der mittelwaldartigen Nutzung realisiert werden. Durch ein flächiges »auf den Stock setzen« (Ernte) der Bäume wird der Bestand insbesondere mit den stockausschlagfähigen Baumarten verjüngt. Dies sind meist lebensraumtypische Baumarten (z.B.: Lavendelweide, Schwarzpappel, Esche).

Die Grauerle verjüngt sich bei niederwaldartiger Bewirtschaftung insbesondere durch Wurzelbrut hervorragend. neben der vegetativen, ist auch eine vermehrte generative Vermehrung der Hauptbaumarten wünschenswert.

Bei mittelwaldartiger Bewirtschaftung werden beim Hieb einzelne Bäume belassen. Im Lebensraumtyp sollten dies vorzugsweise Vertreter der lebensraumtypischen Baumarten (z.B. Schwarzpappel, Lavendelweide, Kreuzdorn) sein, auch solche mit Biotopbaummerkmalen.

In nachfolgender Tabelle 14 werden die notwendigen und wünschenswerten Erhaltungsmaßnahmen für Lebensraumtyp 91E0* - Bewertungseinheit 2 – zusammenfassend dargestellt.

LRT 91E0* - Bewertungseinheit 2	
»Auenwälder mit Erle und Esche: Grauerlenwälder der ehemaligen präalpiden Wildflusslandschaften - von aktiver Auendynamik abgetrennt«	
Code	Notwendige Erhaltungsmaßnahme
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
118	Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern (Schwarzpappel, Lavendelweide)
121	Biotopbaumanteil erhöhen
Code	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme
490	Nährstoffentzug durch Nutzung als Stockausschlagswald

Tabelle 14: Zusammenfassung notwendiger und wünschenswerter Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91E0* - Bewertungseinheit 2

Umsetzungsschwerpunkte:

Besonderes Augenmerk sollte auf das Belassen von Biotopbäumen, insbesondere Höhlenbäumen und Vertretern seltener Baumarten und auf die lebensraumtypische Verjüngung des Bestandes gelegt werden.

4.3.3 **Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen, die nicht im SDB gelistet sind**

Maßnahmen zur Erhaltung der nährstoffreichen Stillgewässer (LRT 3150) sind nicht notwendig, da es sich um künstlich entstandene Stillwasserbereiche im Aufstau des Lechs bzw. auch in ehemaligen Fischteichen handelt und der Lebensraumtyp keine signifikanten Vorkommen aufweist.

Die beiden Lebensraumtypflächen mit initialen kalkreichen Niedermooren (LRT 7230) liegen im Bereich von Lebensraumtypflächen der Kalkmagerrasen und Pfeifengraswiesen. Die für die Flächen angegebenen Maßnahmen sind ausreichend für den Erhalt dieser nicht signifikanten Bestände.

Für den Lebensraumtyp 9170 Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwald sowie den zur Nachmeldung vorgeschlagenen LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder werden keine Maßnahmen geplant.

4.3.4 **Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB**

4.3.4.1 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die untersuchten Bereiche sind bereits verbuscht und / oder ausgetrocknet oder drohen vollständig zu verbuschen und / oder auszutrocknen. Zwei Bereiche sind aktuell noch als potentieller Lebensraum für die Schmale Windelschnecke geeignet, in einem konnte ein geringer Bestand der Art nachgewiesen werden. Diese Bereiche sollten langfristig erhalten bleiben durch eine starke Zurückdrängung der Verbuschung. Die Flächen liegen im Bereich von Kalkmagerrasen, die gepflegt und offengehalten werden sollen. Positiv würde sich eine Vernässung auswirken. Als Möglichkeit bietet sich die Eintiefung angrenzender Flächen an (im Umfeld der Flächen gibt es kleinere, künstlich angelegte Stillgewässer, so dass der GW-Spiegel hier anscheinend sehr tief liegt). Anschließend muss dann Streu übertragen werden.

Drei Flächen sind aktuell nicht mehr als Lebensraum für die Schmale Windelschnecke geeignet und nur mit erheblichem Aufwand (Zurückdrängung der Verbuschung, Vernässung) wiederherzustellen.

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität
<u>M12 Habitatverbesserung</u> <ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung des Wasserhaushalts durch Ausformung einer Mulde im Umfeld der Lebensstätte. - Aufbringen von Streu aus der Lebensstätte - Gelegentliche Mahd (2jähriger Turnus ausreichend) und Belassen von Streu am Boden. 	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	hoch

- Bei Bedarf Entfernung bzw. Auflichtung des Gehölzbestands.		
--------------------------------------------------------------	--	--

4.3.4.2 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris (=Maculinea) nausithous*)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling weist nur ein kleines und weitgehend isoliertes Vorkommen im nördlichen Teil des Standortübungsplatzes östlich der Panzerstraße auf. Um günstigere Voraussetzungen zu schaffen ist der Mahdzeitpunkt der Habitatfläche von entscheidender Bedeutung. Werden die Wiesen bei Populationen mit intermediärer oder später Flugperiode bereits im Juli oder Anfang August und somit vor oder unmittelbar nach dem Schlupf der Falter gemäht, fehlen die Blütenköpfe zur Eiablage. Werden die Flächen vor Mitte September oder gar schon im August gemäht, befinden sich Raupen noch auf den Blütenköpfen und werden mit dem Mahdgut abtransportiert (Bräu et al. 2013, Völkl et al. 2008). Für die Population im FFH-Gebiet bedeutet dies, dass bei der Pflege von Flächen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes diese Bereiche erst ab Mitte September gemäht werden dürfen. Frühere Mahdtermine, insbesondere eine Mahd bereits im August, wie sie in manchen Jahren auf der Fläche praktiziert wurde, führen zu erheblichen Verlusten.

Die Häufigkeit der Mahd hat ebenfalls Einfluss auf die Population und sollte je nach Wüchsigkeit des Standortes gewählt werden. Bei der Habitatfläche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet handelt es sich um einen eher schwachwüchsigen Bestand. Zur Förderung der Wirtsameisen und somit auch der Population des Falters können hier daher auch maximal einjährige Brachephasen in Randbereichen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes von Vorteil sein und in das Mahdregime integriert werden. Mit einer jährlichen Mahd, wie sie derzeit stattfindet, kommt der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenknopfläuling jedoch zurecht.

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität
<u>M3c: Staffelmahd, 2. Mahdtermin Ende September:</u> Staffelmahd: <ul style="list-style-type: none"> - Teilflächen mit Großem Wiesenknopf: Mahd nach dem Abblühen im Herbst (nach dem 15. September) - Mahd auf dem Rest der Flächen (Orchideenvorkommen) in der ersten Augushälfte 	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris [Maculinea] nausithous</i>)	hoch

Für das FFH-Gebiet ist die Gestaltung von Wiederherstellungsmaßnahmen schwierig. Der Wiesenknopf ist im Gebiet mangels geeigneter Standorte selten. Weitere potentiell geeignete Flächen mit Wiesenknopf-Vorkommen befinden sich in der Hurlacher Heide. Hier wird die Pflege verbessert, die vorgeschlagenen Maßnahmen dienen auch einem potentiellen Vorkommen des Tagfalters.

4.3.4.3 Huchen (*Hucho hucho*)

Hauptgefährdungsursachen: Unterbrechung der Durchgängigkeit des Hauptflusses und Verlust von Fließgewässerlebensraum; Abkopplung größerer rhithraler Fließgewässer; Verlust an stark überströmten Kieslaichflächen und qualitative Verschlechterung von Kieslaichplätzen (Verschlechterung des Kieslückensystems); Verlust von Übertiefen (Kolken) als Einstände für Adulte; Rückgang der Nahrungsfische (z.B. Nase, Hasel u.a.); Erhöhung der Wassertemperaturen insbesondere in den Laichgewässern und zu den Laichzeiten des Huchens; Nährstoffbelastung; Wasserverschmutzung durch Umweltchemikalien (z.B. Stoffe mit hormoneller Wirkung).

Bislang ist es trotz der Bemühungen der lokalen Fischereivereine nicht annähernd gelungen, die Population des Huchens in einem im Sinne der FFH-Richtlinie "günstigen" Zustand zu bringen. Hierfür sind neben den bisherigen punktuellen Maßnahmen auch großräumig wirksame, weitreichendere Verbesserungen insbesondere hinsichtlich des verfügbaren Fließgewässerlebensraumes erforderlich.

Notwendige Maßnahmen zur Förderung des Huchens

Sicherung oder Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Gewässers

- Longitudinale Durchgängigkeit des gesamten Lechs für den Huchen wiederherstellen.
- Ein wichtiger Teilaspekt dabei ist der Fischschutz an den Wasserkraftanlagen, d.h., dass die mit hohem Verletzungsrisiko behaftete Passage der Turbinen durch technische Einrichtungen vermieden wird.
- Gleichzeitig sollen abwärts gerichtete Wanderungen des Huchens (Fischabstieg) durch geeignete Einrichtungen ermöglicht werden. Die dem Fischaufstieg oder der Schaffung von aquatischem Lebensraum dienenden Umgehungsgerinne stellen keine geeigneten Einrichtungen für den Fischabstieg dar.
- Herstellung von Schlüsselhabitaten (Kieslaichplätze, Brut-Jungfischhabitate) und Lebensraum in großräumigen, permanent durchflossenen Umgehungs-gewässern/Nebenarmen.
- Gegebenenfalls Verbesserung der lateralen Vernetzung auch kleinerer Zuflüsse. Sommerkühle Seitengewässer bieten auch Refugialhabitate bei Temperaturmaxima.

Verbesserung der Laichplätze

- Als Interstitiallaicher, dessen Eier sich im Kieslückensystem entwickeln, stellt der Huchen wesentlich höhere Ansprüche an einen Laichplatz als Substratlaicher (beispielweise die Barbe). Er benötigt rasch überströmte, feinsedimentarme Kiesflächen des Mikro- und Mesolithals. Solche Kieslaichplätze können an geeigneten Stellen an geringer staubeeinflussten Restfließstrecken direkt unterhalb der Stufenstellen durch Umlagerung oder Einbringung von Kies geschaffen werden. Im staubeeinflussten Hauptfluss benötigen sie aber ständige Pflege/Unterhaltung. Erläuterungen dazu finden sich in PULG (2007) und HANFLAND ET AL. (2015). Weniger unterhaltungsaufwendig bis unterhaltungsfrei können Kies-Laichplätze sein, die in ständig durchströmten neuen Neben-

armen hergestellt werden oder durch Seitenerosion dort immer wieder neu entstehen bzw. mit Geschiebe versorgt werden.

- Eine große Bedeutung kommt flach auslaufenden Kiesufern zu. Diese dienen dem Huchen vor allem im ersten Lebensjahr als Jungfischhabitat. Insbesondere, wenn sie zusätzlich durch ausreichend Totholz strukturiert sind. Aber auch ohne solche Strukturen bietet diese Uferform dem Huchen einen guten Jagdplatz.
- Schaffung bzw. Förderung von Altwasserstrukturen unter Einsatz bzw. Zulassung von möglichst viel Totholz. Solche Altwässer müssen nicht zwingend ständig angebunden sein, besonders 0+-Huchen nutzen auch kleine, aber ausreichend tiefe Wasserflächen, die nur bei Hochwässern angebunden sind (HANFLAND ET AL. 2015). Voraussetzung ist eine sehr gute Ausstattung mit Totholz, idealerweise kombiniert mit überhängender Vegetation durch Büsche.

Vermeidung hoher Wassertemperaturen durch Beschattung

- Als typischer Bewohner der Äschenregion ist der Huchen empfindlich gegenüber zu hohen Wassertemperaturen, auch wenn er diesbezüglich toleranter ist als andere Salmoniden. Trotzdem ist im Zusammenspiel der Stauhaltungen und der Klimaerwärmung zukünftig mit Temperaturmaxima zu rechnen, die zumindest einen Stressfaktor darstellen können. Deshalb sollte - soweit dies möglich ist - auf ausreichende Beschattung, vor allem der Zubringer, geachtet werden.

Erhalt eines naturnahen Fischartenspektrums als Nahrungsangebot für den Huchen.

Optimierung des Schwellbetriebs sowie der ggf. eigendynamischen Gewässerentwicklung

Wünschenswerte Maßnahmen zur Förderung des Huchens

- Einträge von Feinsedimenten und Schadstoffen sollten grundsätzlich verringert werden
- Reduktion des Fraßdrucks durch piscivore Prädatoren

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte (keine Flächendarstellung)	Schutzgüter	Priorität
<u>Sicherung oder Wiederherstellung der Gewässer-durchgängigkeit:</u> - Durchgängigkeit an den Staustufen - Vermeidung/Verringerung des Verletzungsrisikos in den Turbinen - Anschluss und Gestaltung von Nebengewässern	Huchen	hoch
<u>Verbesserung der Laichplätze:</u> - Schaffung überströmter, feinerdearmer Kieslaichplätze - Anlage von flach auslaufenden Kiesufern - Schaffung und Förderung von Altwasserstrukturen	Huchen	hoch
<u>Vermeidung hoher Wassertemperaturen:</u>	Huchen	hoch

- Ausreichende Beschattung der Fließgewässer und insbesondere der Zubringer		
<u>Erhalt eines naturnahen Fischartenspektrums als Nahrungsangebot für den Huchen</u>	Huchen	hoch

4.3.4.4 Groppe (*Cottus gobio*)

Hauptgefährdungsursachen: Verlust oder Störung der natürlichen Lebensraumvielfalt und der Fließgewässerdynamik durch Flussregulierung. Habitatveränderungen, z.B. durch Verringerung der Fließgeschwindigkeit in den Staubereichen; Verschlammung, Kolmatierung des Lückensystems der Gewässersohle durch Schwebstoffdrift und Sedimentation; Behinderung der Wandermöglichkeiten (Abtrennung der Populationen der Querbauten; Verhinderung aufwärtsgerichteter Kompensationswanderungen; kein genetischer Austausch); Erhöhung der Wassertemperaturen in den Staubereichen; Verschlechterung der Gewässergüte durch Nährstoffeinträge (Landwirtschaft) oder Abwassereinleitungen.

Notwendige Maßnahmen zur Förderung der Groppe

Einbringung von Strukturen als Groppenhabitats:

Wesentlichstes Merkmal eines geeigneten Groppenhabitats ist das Vorhandensein eines steinigen Sohlsubstrats in Form von Geröllen bis hin zu Blöcken. Es bietet auch bei erhöhten Fließgeschwindigkeiten ein für Groppen geeignetes Habitat mit reduzierter Fließgeschwindigkeit in Sohlnähe. Als Groppenhabitats sind daher Grobsteinstrukturen in Form von Steinnestern geeignet. Diese sollten auf kiesiges Substrat aufgebracht werden, Felsgrund ist dagegen zu meiden. Dabei sollten verschiedene Korngrößen ab 63 mm (Gerölle, Blöcke) verwendet werden. Dadurch entstehen in der Steinstruktur unterschiedlich große Hohlräume für verschiedene Fischgrößen.

Diese Steinstrukturen sollen vor allem als „Trittsteine“ für eine großflächige Rekrutierung dienen, die für die Groppen sowohl als Wohn- als auch ein Laichhabitat geeignet sind. Als Größe bzw. Grundfläche solcher Strukturen wird eine Fläche zwischen 0,5 und 1 m² empfohlen.

Ebenso stellen Totholzstrukturen, wie sie in Form von Raubäumen bereits eingebracht wurden, für die Groppe wertvolle Habitats dar. Sie sollten auch zukünftig fester Bestandteil der strukturellen Aufwertung sein.

Groppen halten sich überwiegend in flachen Gewässerbereichen auf, die Groppenhabitats sollten daher in Tiefen zwischen 0,1 und 0,3 m angelegt werden. Die Nähe zu Makrophyten oder anderen Strukturen spielt eine untergeordnete Rolle, sofern das einzubringende Substrat ausreichend Unterschlupfmöglichkeiten bietet.

Die Groppenhabitats sollten nach Möglichkeit an Stellen eingebracht werden, die zwar gut zugänglich sind, an denen aber mit geringer Frequentierung seitens Spaziergängern zu rechnen ist (vor allem für Kinder ist das Steinmaterial in der genannten Größe ein attraktives „Baumaterial“ für Spiele im und am Fluss).

Verbesserung der Durchgängigkeit:

Die Groppe ist ein Kurzstreckenwanderer der typischerweise keine langen Wanderungen durchführt. Trotzdem ist die lineare Durchgängigkeit von großer Bedeutung, damit der genetische Austausch zwischen den Teilpopulationen in den einzelnen Stauhaltungen gewährleistet ist. Zudem ist bei gegebener Durchgängigkeit auch eine effektive Besiedlung neu geschaffener Habitats aus aktuell dichter besiedelten Bereichen möglich.

Fischaufstiegsanlagen müssen daher so gestaltet sein, dass die Passierbarkeit auch für die schwimmschwache Groppe gewährleistet ist. Zudem ist es empfehlenswert, die Umgehungsgerinne mit Strukturen auszustatten (siehe oben), die der Groppe einen geeigneten Ersatzlebensraum bieten. Die Umgehungsgerinne können dann als Trittsteine dienen, aus denen sich die Groppe rekrutiert.

Schonende Gewässerpflege (keine strukturzerstörenden Eingriffe in und am Gewässer).

Wünschenswerte Maßnahmen zur Förderung der Groppe

- Fischereibiologische Untersuchung des Lochbachs und des Mühlbachs innerhalb des FFH-Gebiets, um Zustand und Gefährdung der dortigen Population genauer abschätzen zu können.
- Verringerung von Schadstoffeinträgen ins Gewässer, etwa durch ausreichend breite Uferrandstreifen
- Revitalisierung bzw. Renaturierung verbauter Abschnitte

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte (keine Flächendarstellung)	Schutzgüter	Priorität
<u>Strukturverbesserung des Gewässerbetts:</u> - Schaffung geröll- und blockreicher Sohlstrukturen - Einbringung von Totholz - Anlage der Groppenhabitats in flachen Gewässern	Groppe	hoch
<u>Verbesserung der Durchgängigkeit:</u> - Schaffung geeigneter Fischaufstiegshilfen	Groppe	hoch
<u>Schonende Gewässerpflege:</u>	Groppe	hoch

4.3.4.5 Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*)

Die Vorkommen der Sumpf-Siegwurz entlang des unteren Lechs zählen zu den deutschlandweit bedeutendsten Vorkommen überhaupt. Maßnahmen zum Erhalt sind von hoher Wichtigkeit.

Die Sumpf-Siegwurz ist mäßig brachetolerant und verträgt Mahd gut, sofern der Mahdtermin nach Abschluss der phänologischen Entwicklung liegt (Fruchtreife mit Beginn der Öffnung der Samenkapseln, erkennbar auch an der Umfärbung der Pflanze in orange bis braun). Dieser Zeitpunkt wird im Gebiet in der ersten Augusthälfte erreicht. Der Mahdtermin kann deshalb zwischen dem 1. und 15. August liegen,

da die meisten Vorkommen (Hurlacher Heide, Hurlacher Schaftriebweg, Prittrichinger Heide) in frischen, wüchsigen Ausprägungen der Kalkmagerrasen im Übergang zur Knollenkratzdistel-Pfeifengraswiese liegen. Ein solcher Mahdtermin verhindert auch die starke Entwicklung von Rohr-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*). Die an vielen Wuchsorten zu beobachtende Dominanz dieser Art ist mittelfristig ungünstig für die Qualität des lebensraumtypischen Artenspektrums und bedrängt auch die Sumpf-Siegwurz.

Für einzelne Flächen ist auch eine gelegentliche Mahd (mindestens 2 Mahdtermine in 5 Jahren) ausreichend, um die Bestände soweit offen zu halten, dass die Art nicht von Gehölzen verdrängt wird.

Wuchsorte der Sumpf-Siegwurz sollen nicht beweidet werden.

Notwendige Maßnahmen		
Kurztitel der Karte	Schutzgüter	Priorität
<u>M3: Regelmäßige Mahd nach dem 1. August:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Regelmäßige Mahd zwischen dem 1. und 15. August - Verzicht auf jegliche Düngung - Bei Bedarf Entfernung bzw. Auflichtung des Gehölzbestands. 	Sumpf-Siegwurz	hoch
<u>M4: Gelegentliche Mahd nach dem 1. August:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Mahd in einem Turnus von 2 bis 3 Jahren - Mahdtermin zwischen dem 1. und 15. August 	Sumpf-Siegwurz	hoch

4.3.4.6 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Im Folgenden werden notwendige und wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen für die Gelbbauchunke dargestellt:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

802 Laichgewässer anlegen (im Gesamtgebiet)

Im Gebiet sind einzelne geeignete potentielle Laichgewässer vorhanden, es fehlt aber ein Verbund potentieller Habitats. Die Verbesserung und Wiederherstellung geeigneter Habitats, insbesondere von Laichgewässern, ist Grundlage für eine Wiederbesiedlung. Zielsetzung der Maßnahmen sollte ein Netz an artgerechten Kleinstgewässern sein.

Geeignete Kleinstgewässer könnten z.B. aktiv im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen von Forststraßen durch stellenweise Vertiefung der Wegseitengräben bzw. deren Verdichtung insbesondere vor Durchlässen oder auf breiten Wegbanketten angelegt werden.

Fahrspuren auf Rückegassen und unbefestigten Wegen infolge forstlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen können eine Bedeutung als Laichhabitats für die Art haben. Soweit möglich sollte deshalb von einer Verfüllung abgesehen werden.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme

307 Naturnahen Wasserhaushalt wiederherstellen (im Gesamtgebiet)

Insbesondere als Folge der stark eingeschränkten Auendynamik finden sich heute nur wenige ephemere Gewässer.

Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) 1193	
Code	Notwendige Erhaltungsmaßnahme
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele (im Gesamtgebiet)
802	Laichgewässer anlegen (im Gesamtgebiet)
Code	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme
307	Naturnahen Wasserhaushalt wiederherstellen (im Gesamtgebiet)

Tabelle 15: Erhaltungsmaßnahmen für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

4.3.4.7 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Bisherige Maßnahmen

Zur Erhebung einer Datengrundlage für die Erstellung des Managementplans und zur Erfüllung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie wurden im Gebiet im Rahmen der FFH-Managementplanung ab 2016 Fledermausflach- und Vogelnistkästen ausgebracht und jährlich kontrolliert.

Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Im Wesentlichen sichert die naturnahe Waldbewirtschaftung den noch günstigen Erhaltungszustand. Wegen der hohen Bedeutung dieses Habitatmerkmals ist es notwendig, einen ausreichenden Anteil an Bäumen mit Spaltenquartieren auf der Fläche des potenziellen Quartierhabitats sicherzustellen. Die folgende Tabelle 16 zeigt die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Art.

Mopsfledermaus (<i>Barbastella Barbastellus</i>) 1308	
Code	Notwendige Erhaltungsmaßnahme
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele (im Gesamtgebiet)
814	Habitatbäume erhalten: Verzicht auf die Entnahme von Habitatbäumen (Bäume mit Spaltenquartieren) (im Gesamtgebiet)

Tabelle 16: Erhaltungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus (*Barbastella Barbastellus*)

4.3.4.8 Biber (*Castor fiber*)

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen zielen daher darauf, diese Defizite ohne zusätzliche Beeinträchtigungen für menschliche Nutzung, zu beheben. Eine Förderung der Lebensraumqualität des Bibers in den Kernhabitaten hat dabei nicht zwingend höhere Schäden für Waldbesitzer und Anrainer zur Folge, sondern kann auch dazu beitragen, Schäden zu verringern.

Dagegen ist ein Vergrämen des Bibers oftmals nicht geeignet, Schäden zu verhindern, da Reproduktion und Zuwanderung stets zu neuen Besiedelungsversuchen der Art führen. Geeigneter erscheint, im FFH-Gebiet - nach Möglichkeit - Konflikte mit einer angepassten Bewirtschaftungsweise zu entschärfen.

Entwicklung eines Weichlaubholz-Ufersaums

Forstwirtschaftliche Kulturen am Gewässer stellen auch im Gebiet ein Konfliktfeld für Mensch und Biber dar. Der Biber gestaltet Bereiche um, teils indem er Dämme errichtet und Wasser aufstaut oder indem er Bäume fällt. In der Folge entstehen lichte Bereiche in denen die Kräuter und Baumarten wachsen, die der Art als Nahrung dienen.

Bei Neubegründung forstlicher Kulturen sollte daher davon abgesehen werden, die gewässernahen Bereiche einzubeziehen - um Schäden zu vermeiden, die sonst mit hoher Wahrscheinlichkeit eintreten.

In der Folge der Bibertätigkeit verbreitet sich Naturverjüngung von Edellaubholz meist in hoher Dichte, zunehmend wandert auch Weichlaubholz ein. Diese standortsgemäßen Baumarten etablieren sich und werden regelmäßig wieder vom Biber genutzt (vgl. Abbildung 28).

Allerdings kann die Fortbewegung des Bibers an Land nicht so sicher und effizient sein, wie im Wasser. Er vermeidet daher unnötige Wege an Land. Ihm einen schmalen Streifen geeigneten Lebensraums - insbesondere mit Weiden und Pappeln - zu lassen, hilft daher, Schäden von Kulturen abzuwenden.

Dichte Weichlaubholz- und Edellaubholzverjüngung am Gewässer kann weitere Schäden am Waldbestand abwenden. Im FFH-Gebiet sollte im Wald die entspre-

chend naturnahe Umgestaltung an Fließgewässern durch den Biber zugelassen werden. Diese Maßnahme kann auch die Erhaltung des Lebensraumtyps 91E0* unterstützen.



Abbildung 28: Vom Biber gefällte und danach regelmäßig genutzte Weide (Foto: E. Pfau)

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

Belassen von gefällten Bäumen

Der Biber fällt am Lech und den Nebengewässern Bächen markante Schwarzpappeln, Flatterulmen und andere Baumarten. Langfristig schafft in Bereichen die Voraussetzungen dafür, dass sich die für den Auwald lebensraumtypischen Weichlaubhölzer verjüngen können. Die Gehölze, die er nutzt, treiben teilweise wieder aus und werden vom Biber regelmäßig besucht. Werden gefällte Bäume schnell entfernt, ist der Biber gezwungen, neue Bäume zu fällen. Besser ist es, sie liegen zu lassen, zumindest bis er die Rinde genutzt hat.

Soweit die Fläche im FFH-Lebensraumtyp liegt, fördert dies gleichzeitig das Ziel aus der Maßnahmenplanung für den Lebensraumtyp, Totholzanteile zu erhalten oder zu erhöhen.

Die auf den vorhergehenden Seiten beschriebenen notwendigen Erhaltungsmaßnahmen werden in folgender Tabelle 17 dargestellt.

Biber (<i>Castor fiber</i>)	
Code	Notwendige Erhaltungsmaßnahme
820	Entwicklung eines Weichlaubholz-Ufersaums durch Zulassen der natürlichen Entwicklung, Förderung von Weichlaubholz und Verzicht auf die Anlage von Kulturen anderer Baumarten im Uferbereich (im Gesamtgebiet)
Code	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme
890	Belassen von durch den Biber gefälltten Bäumen zur Verminderung von Fraßschäden, Erhöhung des Nahrungsangebots sowie des Verjüngungspotentials der Weichlaubhölzer durch Wiederaustrieb (im Gesamtgebiet)

Tabelle 17: Erhaltungsmaßnahmen für den Biber

4.3.4.9 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

112 Erhaltung bzw. Schaffung halblichter Waldbereiche im Umfeld der Vorkommen

Ein für den Frauenschuh günstiges Lichtklima soll gewährleistet sein, der Kronenschluss im Wald sollte daher deutlich lückig sein. Halbsonnige Standortsituationen sollen erhalten werden. Eine Gehölzummantelung muss zur Dämpfung mikroklimatischer Extreme (Schutz vor Austrocknung) stets erhalten bleiben. Gebüsche sind günstig, solange sie nicht zu dicht werden. Beschattende Edellaubholzverjüngung soll erforderlichenfalls zurückgenommen werden.

805 Erhaltung von sandig-kiesigen Rohbodenstandorten

Die Erhaltung und Schaffung von Rohbodenstandorten im Umkreis von ca. 100m um die Frauenschuhvorkommen als Habitate der Sandbienen (*Andrena sp.*) als wichtigste Bestäuber ist erforderlich. Die verschiedenen Sandbienenarten benötigen nur relativ kleine Stellen mit schütterem Bewuchs.

806 Förderung autochthoner Nadelholzanteile im Umfeld der Vorkommen

Nadelholzanteile (Wacholder, Fichte, Kiefer) im Umfeld der Vorkommen sind der Bestandesentwicklung förderlich.

890 Artgerechte Mahd an den Wuchsorten

Graswuchs und eine sich anreichernde Streufilzdecke (Auflage aus verdorrten Gräsern) bewirken eine keimhindernde Bedeckung des Oberbodens und die Etablierung von Jungpflanzen. Die Verjüngungssituation des Bestandes kann durch artgerechte Mahd an den betreffenden Wuchsorten verbessert werden. Die Mahd regelmäßig nach der Samenreife ab Mitte Oktober (Spätherbstschnitte) bis Ende Februar am bzw. um den Wuchsort ist daher notwendig. Während der Vegetationsperiode von März bis Anfang Oktober soll eine Bewirtschaftung bzw. Mahd unterbleiben.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

809 Punktuelle Gefährdungen beseitigen: Einzelne Vorkommen sind vom Wanderweg aus sichtbar (Teilbestände 7 und 8). Die Standorte der Pflanzen sollen vor Pflücken und Ausgraben geschützt werden. Dies kann z.B. durch die Ablage von Fichten-Stammstücken geschehen, welche die Vorkommen dem Blick entziehen. Dies dient auch zum Schutz der Individuen, insbesondere von Verjüngungspflanzen bzw. jungen Sprossen, vor Trittschäden. An den lichten Standorten dient die Maßnahme auch dem kleinstandörtlichen Schutz vor zu starker Besonnung.

890 Ausnahme des unmittelbaren Wuchsorts von der Mahd: Bei den auf Mähwiesen gelegenen Vorkommen kann der unmittelbare Wuchsort von der Mahd ausgenommen werden, um mechanische Beeinträchtigungen der Pflanzen zu verhindern.

901 Die Auswirkungen der Bewirtschaftung bzw. Pflege (Mahd) auf die Bestände sollte beobachtet werden.

In folgender Tabelle 18 sind die Erhaltungsmaßnahmen für den Frauenschuh zusammengestellt.

Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	
Code	Notwendige Erhaltungsmaßnahme
112	Erhaltung bzw. Schaffung halblichter Waldbereiche im Umfeld der Vorkommen
805	Erhaltung von sandig-kiesigen Rohbodenstandorten als Lebensstätten von Sandbienen als wichtigste Bestäuber
806	Förderung autochthoner Nadelholzanteile im Umfeld der Vorkommen (Wacholder, Fichte, Kiefer)
890	Artgerechte Mahd an den Wuchsorten (Maßnahmen von Mitte Oktober bis Ende Februar)
Code	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme
809	Punktuelle Gefährdungen beseitigen: Maßnahmen zur Vermeidung von Pflücken und Ausgraben durch Sichtschutz (z.B. Fichten-Stammstück) vor dem Wuchsort bei an Wanderwegen gelegenen Vorkommen (Teilbestände 7 und 8)
890	Ausnahme des unmittelbaren Wuchsorts von der Mahd auf Mähwiesen
901	Monitoring der Auswirkungen von Pflegemaßnahmen (Mahd)

Tabelle 18: Erhaltungsmaßnahmen für den Frauenschuh

Umsetzungsschwerpunkte

Angesichts der mangelnden Verbindung zu Vorkommen der Art außerhalb des Gebiets ist die Vernetzung und die Erhaltung insbesondere von Jungpflanzen des Frauenschuhs besonders bedeutend.

4.3.5 **Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation**

Förderung des Verbundes von Trockenstandorten / Heideflächen

Seit der ersten Biotopkartierung (1988 bis 1992) sind frühere Brennen der Lechaue durch Gehölzaufwuchs verloren gegangen. Wichtig wäre die Wiederherstellung solcher Brennenstandorte, ähnlich wie dies im nördlichen Teil des NSG Lechauwald bei Unterbergen gelungen ist. Folgende Maßnahmegebiete bieten sich an:

- Flur „Lechteile“ unter der Römerschanze nördlich der Staustufe 18 (östliches Lechufer). Die Lechaue durchzieht ein Band schmaler Magerrasen, einzelne weitere Kalkmagerrasen sowie eine Wacholderheide liegen isoliert in diesem Bereich. Diese Flächen sollten verbunden werden.
- Prittrichinger Heide: Die ehemaligen Brennen sind deutlich verkleinert. Die früheren Flächen sollten, soweit möglich, wiedergewonnen werden.
- Hurlacher Heide: Im nördlichen Teil liegen im Wald stark verbrachte frühere Pfeifengraswiesen, die schrittweise zuwachsen. Auch hier sind Wiederherstellungsmaßnahmen notwendig.
- Schwabstadler Au und Schwäbische Auhölzer: Die in diesen Wäldern des StÜbPI erfassten LRT-Flächen der Kalkmagerrasen und Pfeifengraswiesen liegen inselartig zerstreut im Wald. Sie sind meist sehr kleinflächig.

In Abstimmung mit den Forstbehörden und den Flächeneignern sollten in diesen Bereichen, so wie im NSG „Lechauwald bei Unterbergen“ exemplarisch vorgeführt, durch Entfernung des Gehölzbestands und Teilen der Streu- und Bodendecke (Offenlegung von Kiesstandorten) sekundäre Brennenstandorte wiederhergestellt werden. Die Flächen sollten mit Mahdgut der angrenzenden Magerrasen abgedeckt und somit angesät werden.

Erhalt und Förderung der traditionellen Bewirtschaftung durch Schafbeweidung:

Wünschenswert wäre weiterhin **die Entwicklung eines Triftweidekorridors** entlang des Lechs. Der Diasporentest durch Schafe entlang des Lechs war ursprünglich einer der wichtigen Faktoren für die hohe Biodiversität im Gebiet. Dieser Austausch sollte, soweit unter den heutigen Bedingungen noch möglich, weitergeführt werden.

Der Triftweidekorridor könnte von den Schafweiden südlich von Landsberg am Lech (FFH-Gebiet 8131-371) über den Rand der Hurlacher Heide und den Hurlacher Schaftriebweg zum Standortübungsplatz Lechfeld geführt werden. Der Anschluss nach Norden zu den Schafweiden an der Hennenmahd wird durch die Trinkwasserschutzgebiete am Fohlenhof und auf den Unteren Auholzteilen behindert. Diese Hindernisse müssten außerhalb des FFH-Gebiets umgangen werden.

4.3.6 **Sonstige (wünschenswerte) Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten**

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind geeignet den Bestand weiterer naturschutzfachlich bedeutsamer Arten des Offenlands, die weit überwiegend an die Lebensraumtypen des Offenlands gebunden sind, zu schützen und zu erhalten.

Die Dämme an Staustufe 21 beherbergen eine große Anzahl an gefährdeten Tier- und Pflanzenarten. Die Artenfülle ist auf die bisherige gestaffelte Pflegemahd zurückzuführen, die unterschiedlichen Mahdzeitpunkte begünstigen die unterschiedlichen Bedürfnisse von Pflanzen, Tagfaltern, Heuschrecken und Reptilien. Diese sollte fortgeführt werden.

Das Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Steppenheidearten Augsburgischer Steppengreiskraut (*Tephrosia integrifolia subsp. vindelicorum*) und Purpurschwarzwurzel (*Scorzonera purpurea*) unterliegt einer fortwährenden Gefährdung. Die Populationen zeigen eine geringe räumliche Dynamik und breitet sich kaum in angrenzende Gebiete aus. Maßnahmen zur Unterstützung der Populationen sollten fortgeführt werden.

4.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

4.4.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

Im Rahmen der Felderhebungen für die Offenland-Lebensraumtypen wurden eine Reihe von Flächen gefunden, die sich in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden. Gründe hierfür sind fehlende Nutzung und fortschreitende Brache und Gehölzaufwuchs. Die folgenden Flächen sollten möglichst rasch freigestellt und wieder in Pflege genommen werden.

ID	Fläche (ha)
6210 - Kalkmagerrasen	
7731-1110-004	0,0987
7731-1110-005	0,0434
6410 - Pfeifengraswiesen	
7731-1130-003	0,1801
7731-1131-005	0,0985
7731-1144-001	0,1444

Tabelle 19: Liste der Flächen mit unzureichendem Erhaltungszustand (Beeinträchtigung: Nutzungsauffassung und Verbrachung)

Die Flächen müssen dringend in Pflege genommen werden. Als Maßnahmen sind Regelmäßige oder gelegentliche Mahd im Hochsommer (M3 oder M4), außerdem Auflichtung, Entfernung Gehölzaufwuchs (Z1) für diese Flächen vermerkt.

Die Vorkommen der Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Schmale Windelschnecke (Anhang II, FFH-Richtlinie) sind in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Im Falle der Schmale Windelschnecke spielt dafür der niedere Grundwasserspiegel in Folge der Lechregulierung eine wichtige Rolle.

Der ungünstige Erhaltungszustand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist nicht zuletzt auf die geringe Populationsdichte des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) zurückzuführen. Auch hierfür sind die spezifischen standörtlichen Bedingungen des Gebiets nach der Lechregulierung verantwortlich. Maßnahmen, an beiden Stellen Abhilfe zu schaffen, sind nicht zu erkennen.

Zur Vermeidung von Schäden an Biotop- bzw. naturschutzfachlichen Ausgleichsflächen durch unsachgemäße Holzlagerung soll ein ausreichendes Angebot an geeigneten Holzlagerplätzen bereitgestellt werden.

4.4.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Umsetzungsschwerpunkte sind insbesondere für die Lebensraumtypen der Kalkmagerrasen (LRT 6210) und der prioritären Kalkmagerrasen mit Orchideen (LRT 6210*) zu erkennen.

Während der Erhalt und die Pflege der Lechheiden des Truppenübungsplatzes durch die Hüteschafhaltung keine Veränderung in der Pflege bedarf, ist die Situation in der ähnlich bedeutsamen Hurlacher Heide als generell ungünstig anzusehen. In diesem Gebiet ist dringend eine Änderung des Pflegeregimes vorzunehmen. Aufgrund der späten Mahd und der ungünstigen Ausgestaltung der Brachestreifen, weisen große Bereiche erhebliche Pflegedefizite auf. Ein Rückgang wertgebender Arten ist wahrscheinlich.

Eine Vorverlegung der Mahdtermine auf die erste Augushälfte sowie Landschaftspflegemaßnahmen der Gehölzentnahme und Auflichtung sind hier dringend notwendig.

Weitere Umsetzungsschwerpunkte betreffen die Heidereste in den Wäldern der Lechteile unterhalb der Römerschanze nördlich der Staustufe 18. Außerdem sollte das Mahdregime der Lechheiden der Prittrichinger Heide verbessert werden.

4.4.3 Flächenbilanz und Dringlichkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen

Maßnahmentyp	Fläche (ha) / Anzahl	Dringlichkeit
Grünland		
<i>M1a: Regelmäßige Mahd mit Mahdtermin am 1. Juni</i>	14,36 / 20	kurzfristig
<i>M1b: Regelmäßige Mahd mit Mahdtermin am 15. Juni</i>	66,32 / 25	kurzfristig
<i>davon mit Z1: Entfernung oder Auflichtung des Gehölzaufwuchses</i>	0,33 / 2	kurzfristig
<i>M1c: Regelmäßige Mahd mit Mahdtermin am 1. Juli</i>	4,99 / 4	kurzfristig
<i>M2: Mahd mit Mahdtermin nach dem 1. Juli, kombiniert mit einer Triftweide</i>	253,23 / 28	kurzfristig
<i>davon mit Z1: Entfernung oder Auflichtung des Gehölzaufwuchses</i>	4,60 / 1	kurzfristig
<i>M3: Regelmäßige Mahd mit Mahdtermin zwischen dem 1. und 15. August</i>	34,51 / 63	kurzfristig
<i>davon mit Z1: Entfernung oder Auflichtung des Gehölzaufwuchses</i>	9,04 / 31	kurzfristig
<i>davon mit Z2: Ausmähen von Störarten</i>	10,59 / 7	kurzfristig
<i>davon mit Z3: Erhalt jährlich wechselnder Brachestreifen</i>	8,78 / 8	kurzfristig
<i>M3a: Staffelmahd mit 2. Mahdtermin nach dem 1. September</i>	16,49 / 23	kurzfristig
<i>davon mit Z1: Entfernung oder Auflichtung des Gehölzaufwuchses</i>	12,07 / 15	kurzfristig
<i>M3b: Mahd in der ersten Juni-Hälfte</i>	0,24 / 1	kurzfristig

Maßnahmentyp	Fläche (ha) / Anzahl	Dringlichkeit
<i>M3c: Staffelmahd mit 2. Mahdtermin nach dem 1. September</i>	16,49 / 23	kurzfristig
<i>davon mit Z1: Entfernung oder Auflichtung des Gehölzaufwuchses</i>	12,07 / 15	kurzfristig
<i>M4: Gelegentliche Mahd mit Mahdtermin zwischen dem 1. und 15. August,</i>	0,47 / 2	kurzfristig
<i>mit Z1: Entfernung oder Auflichtung des Gehölzaufwuchses</i>		
<i>M6: Triftweide mit Schafen, festgelegte Weidetermine</i>	17,69 / 4	kurzfristig
<i>M7: Triftweide mit Schafen</i>	138,58 / 21	kurzfristig
<i>davon mit Z1: Entfernung oder Auflichtung des Gehölzaufwuchses</i>	2,93 / 1	kurzfristig
<i>M9: Mahd im Hochsommer, alternativ Triftweide mit Schafen</i>	11,40 / 16	kurzfristig
<i>davon mit Z3: Erhalt jährlich wechselnder Brachestreifen</i>	3,08 / 1	kurzfristig
Stillgewässer		
<i>M10: Gelegentliches Ausräumen der Teiche</i>	0,56 / 3	mittelfristig
Quellen		
<i>M11: Regelmäßige Handmahd mit der Motorsense im Winter</i>	0,07 / 2	kurzfristig

Tabelle 20: Maßnahmenbilanz (ohne Flächen, die von den Bundesforsten kartiert wurden)

4.4.4 Räumliche und zeitliche Umsetzungsschwerpunkte aus fischökologischer Sicht

Nachdem die derzeitigen Defizite in fischökologischer Hinsicht sowohl bezüglich der FFH-Schutzgüter, als auch im Hinblick auf den ökologischen Zustand gemäß Wasserrahmenrichtlinie, die rheophilen Anhang II Arten (Huchen, Groppe) sowie die charakteristischen Arten des LRT 3260 (Äsche, Nase, Barbe, Hasel, Schneider u.a.) betreffen, sollten schwerpunktmäßig Maßnahmen zur Förderung flusstypischer Habitats umgesetzt werden. Dies sind im Hinblick auf die rheophilen Fischarten vor allem Maßnahmen, welche morphodynamische Prozesse im Lech fördern. Hierzu zählt vornehmlich die begrenzte lokale Aktivierung des Geschiebes. Dies kann kleinräumig und kurzfristig durch die Ermöglichung von Seitenerosionen im Bereich von Restfließstrecken, etwa durch die Entfernung von Ufersicherungen erfolgen sowie durch zusätzliche Dotation von Kies und durch regelmäßige Unterhaltung von Kieslaichflächen im Hauptfluss. Mittel- und langfristig wird eine nachhaltige Verbesserung der Erhaltungszustände von Huchen und Groppe und der lechtypischen charakteristischen Fischarten im FFH-Gebiet wohl nur durch die Schaffung von ausreichend dimensionierten, ständig durchflossenen Nebenarmensystem zu erreichen sein, welche eine oder mehrere Staustufen großräumig umgehen.

Weiterer Schwerpunkt stellt die Herstellung der longitudinalen Durchgängigkeit des Lechs auch über die Grenzen des FFH-Gebiets hinaus dar. In einem weiteren Schritt sollte die Quervernetzung zu bestehenden Seitengewässern geschaffen werden. Neben den indifferenten Fischarten profitieren hiervon auch die rheophilen Fischarten (z.B. Nebengewässer als Winter- und Juvenilhabitate für rheophile Fischarten).

4.5 Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000)

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern bzw. Bewirtschaftern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (Art. 13b Abs. 2 in Verbindung mit Art. 2a Abs. 2 Satz 1 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach Art. 32, Abs. 3 BNatSchG entsprochen wird.

Die Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete sind durch die Natura 2000-Verordnung geschützt (Art. 20 BayNatSchG). Es gelten weiterhin bestehende naturschutzrechtliche Vorgaben, beispielsweise bezüglich des Artenschutzes, des Schutzes von Biotopen und Lebensstätten und Schutzgebietsverordnungen. Ein Überblick über die Schutzgebiete im FFH-Gebiet findet sich im Band Fachgrundlagen, Kapitel 1.7. Die nachfolgend aufgelisteten Lebensraum- und Biotoptypen unterliegen dem gesetzlichen Schutz des § 30 BNatSchG und des Art. 23, Abs. 1 BayNatSchG:

- 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
- Röhrichte (= Verlandungs- und Landröhrichte)
- Großseggenrieder
- Seggen- und binsenreiche Nasswiesen
- Pfeifengraswiesen
- Moore und Sümpfe
- Quellbereiche
- Trockenrasen
- Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte
- Sumpf- und Auenwälder

Die Schutzvorschriften aufgrund der Naturschutzgesetze und der oben genannten Verordnungen gelten unabhängig von der Ausweisung als FFH-Gebiet. Zur vertraglichen Sicherung der FFH-Schutzgüter des Gebietes kommen folgende Instrumente vorrangig in Betracht:

- Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP/EA)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf und Anpachtung, gegebenenfalls durch Förderung über den Bayerischen Naturschutzfonds
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Projekte nach „BayernNetzNatur“
- Artenhilfsprogramme
- LIFE-Projekte

Die für den Fachvollzug zuständigen Behörden sind in Kapitel 1 auf Seite 4 genannt.

4.6 Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

In Tabelle 21 sind die wichtigsten Daten der zum FFH-Gebiet gehörenden Flusswasserkörper bezüglich der Wasserrahmenrichtlinie dargestellt. Der Lech zwischen Kaufering und Königsbrunn umfasst den ganzen Flusswasserkörper 1_F131, der Lech zwischen Landsberg und Kaufering gehört zum Teil dem Flusswasserkörper 1_F130 an. Die Ergebnisse der sich dort befindlichen Probestellen 3036 bzw. 96035 der Qualitätskomponente Fische wurden für die Bewertung der FFH-Arten herangezogen (Band Fachgrundlagen, Kapitel 2.1.3). Der Lochbach unterhalb der Stufe 22 ist Teil des Flusswasserkörpers 1_F146. Der Mühlbach oberhalb von Scheuring gehört keinem Flusswasserkörper an.

FWK	Einstufung gemäß §28 WHG	Ökologischer Zustand bzw. Ökologisches Potential	Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands				WRRL-Probestelle Fische innerhalb FFH-Gebiet
			MZB – Modul Saprobie	MZB – Modul Allg. Degradation	Makrophyten & Phyto-benthos	Fisch-fauna	
1_F131	HMWB ¹⁵	mäßig	gut	mäßig	gut	gut	3036
1_F130	-	gut	gut	gut	gut	gut	96035
1_F146	-	mäßig	gut	gut	gut	mäßig	-

Tabelle 21: Flusswasserkörper (FWK) die zumindest teilweise innerhalb des FFH-Gebiets liegen

Bewirtschaftungspläne 2016-2021

Seit dem 22.12.2015 sind nach den Vorgaben der WRRL die aktualisierten Bewirtschaftungspläne der bayerischen Flussgebiete öffentlich zugänglich. Ebenso die dazu gehörigen Maßnahmenprogramme sowie die Umweltberichte und Umwelterklärungen der Strategischen Umweltprüfung. Diese Pläne bilden die Grundlage für die Gewässerbewirtschaftung in der Periode 2016 bis 2021.

Ab Januar 2022 gelten die neuen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme 2022 bis 2027 (Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und ihre Umsetzung in Bayern - LfU Bayern: <https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>)

¹⁵ HMWB = Heavily modified water body = Erheblich veränderter Wasserkörper

4.7 Erhaltungsmaßnahmen in Naturwäldern

Rund 12,7 ha des FFH-Gebiets sind als Naturwald gemäß Art. 12a Abs. 2 BayWaldG ausgewiesen und somit Teil des bayernweiten grünen Netzwerks von Naturwäldern im Staatswald.

Mit Inkrafttreten der Bekanntmachung „Naturwälder in Bayern“ am 2. Dezember 2020 sind Waldflächen mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität rechtsverbindlich (gem. Art. 12a Abs. 2 BayWaldG) als Naturwälder gesichert und ihre natürliche Entwicklung dauerhaft und rechtsverbindlich festgelegt worden. Die Naturwaldflächen – kurz „Naturwälder“ – dienen insbesondere dem Erhalt und der Verbesserung der Biodiversität. Gleichzeitig sollen sie für Bürgerinnen und Bürgern besonders erlebbar sein, soweit es die natürlichen Voraussetzungen zulassen, und als Referenzflächen im Klimawandel ohne den Einfluss forstlicher Maßnahmen herangezogen werden.

Die Flächenkulisse des grünen Netzwerks aus Naturwaldflächen ist im BayernAtlas unter folgendem Link dargestellt: <https://v.bayern.de/wG33M>. Ebenso ist die gebiets-spezifische Kulisse (Stand 02.12.2020) in der Karte „1 Übersicht“ des Managementplans dargestellt.

Die Erhebungen und Abstimmungen im Rahmen der Managementplanung erfolgten zum größten Teil vor der Ausweisung der Naturwälder. Eine flächenscharfe Darstellung und vertiefte fachliche Würdigung erfolgt im Zuge der Aktualisierung des Managementplans.

Grundsätzlich gilt, dass die gebietsbezogenen Erhaltungsziele für die relevanten Natura 2000-Schutzgüter so weitreichend zu berücksichtigen sind, dass keine Verschlechterungen der Erhaltungszustände dieser Schutzgüter eintreten und alle notwendigen Maßnahmen umgesetzt werden können, um einen günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder wiederherzustellen. Nr. 7.10 der o.g. Bekanntmachung über Naturwälder in Bayern stellt klar, dass Rechtspflichten nach Natur- und Artenschutzrecht unberührt bleiben. Aufgrund der o.g. europarechtlichen Verpflichtungen sind somit die für die Verwirklichung der Erhaltungsziele erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen uneingeschränkt zulässig.

Im Zuge der natürlichen Entwicklung in den Naturwäldern können vielfältige Strukturen reifer, naturnaher Wälder entstehen, wie etwa Totholz und Biotopbäume. Für waldgebundene Natura 2000-Schutzgüter, deren günstiger Erhaltungszustand einer möglichst naturnahen bis natürlichen Ausprägung seiner typischen Bestandsmerkmale bedarf, ist die natürliche Waldentwicklung in den Naturwäldern und Naturwaldreservaten in der Regel förderlich und dient damit den Erhaltungszielen. Dazu zählen auch natürliche Fluktuationen von (Teil-)Populationen aufgrund dynamischer Prozesse in den Waldlebensräumen sowie unterschiedlicher Waldentwicklungsphasen. Es muss dabei gewährleistet sein, dass solche temporären, ungünstigen Populationschwankungen einem günstigen Erhaltungszustand auf Gebietsebene mittel- bis langfristig nicht entgegenstehen.

Dessen ungeachtet kann es erforderlich sein, dass für gewisse Natura 2000-Schutzgüter notwendige aktive Maßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes auch in Naturwäldern durchgeführt werden (Nr. 7.10 der Bekanntmachung „Naturwälder in Bayern“). Dies betrifft insbesondere licht- und wärmeliebende Schutzgüter, Lebensräume offener und halboffener Standorte,

Habitats von Offenland- und Lichtwald-Arten inkl. von Ökoton-Arten und deren Verbindungskorridore und eventuelle Entwicklungsflächen, sofern entsprechende notwendige Maßnahmen im Managementplan für das Natura 2000-Gebiet dargestellt sind. Dies gilt grundsätzlich auch für nutzungsabhängige Waldlebensraumtypen. Da flächige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen jedoch den Zielen der Naturwälder (natürliche Entwicklung) zuwiderlaufen können, soll durch ein Monitoring beobachtet und im Einzelfall entschieden werden, ob, zu welchem Zeitpunkt und in welchem Umfang Pflegemaßnahmen notwendig werden, um eine Verschlechterung von Erhaltungszuständen zu verhindern. Generell sind alle Maßnahmen mit den zuständigen Stellen der Forstverwaltung rechtzeitig abzustimmen.

Folgende Grundsätze sollen bei der Durchführung notwendiger aktiver Erhaltungsmaßnahmen in Naturwäldern berücksichtigt werden:

- Prüfung der Notwendigkeit von Maßnahmen angesichts einer möglichen positiven Entwicklung des Erhaltungszustands auf Gebietsebene seit Planveröffentlichung
- Verlagerung der Erhaltungsmaßnahmen nach außerhalb der Naturwälder soweit möglich
- Beschränkung auf das unbedingt notwendige Maß (zeitlich und räumlich)
- Möglichst störungsfreie Durchführung – falls nicht Störung Ziel der Maßnahme ist

5 Abschluss der Grundlagenplanung am Runden Tisch

Die Arbeiten am Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet 7631-372 »Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite« in den Landkreisen Augsburg, Aichach-Friedberg und Landsberg am Lech sowie der Stadt Augsburg wurden mit der Behandlung am Runden Tisch am 2024 abgeschlossen.

Der Plan wird den Forst- und Naturschutzbehörden zur Auslegung für Personen, die sich nicht am Runden Tisch beteiligt hatten, übergeben.

Für die Umsetzung im Fachvollzug im Wald ist die Forstverwaltung an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg und Fürstenfeldbruck zuständig.

Kartierungen, Bewertungen und Festlegungen notwendiger Erhaltungsmaßnahmen gründen auf dem bis zum Abschluss der Außenarbeiten am 30.09.2022 vorgefundenen Gebietszustand.

Der Runde Tisch wird als Institution weitergeführt. Die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten laden die Beteiligten auf Antrag im Benehmen mit den Naturschutzbehörden ein.

Ralf Gang
Forstdirektor

Marc Koch
Forstdirektor

AELF Augsburg
Bereich Forsten

AELF Fürstenfeldbruck
Bereich Forsten

Anhang

1. Abkürzungsverzeichnis

2. Glossar

3. Biotopbaummerkmale

4. Karten

Karte 1 Übersicht

Karte 2 Bestand und Bewertung

- 2.1 Lebensraumtypen
- 2.2 Arten

Karte 3 Maßnahmen

- 3.1 Lebensraumtypen und Arten
- 3.2 Nebenkarte Fische