

Regierung von Schwaben



# Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



## Maßnahmen

# MANAGEMENTPLAN für das Natura 2000-Gebiet



FFH-Gebiet 8430-372  
„Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu“

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

**Abb. 1: Kopfbinsenried mit Saum-Segge und Schlauch-Enzian**

(Foto: M. Bissinger)

**Abb. 2: Kalktuffquelle mit Kalktuffrinnen und -treppen an der Petershalde**

(Foto: M. Bissinger)

**Abb. 3: Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*)**

(Foto: M. Bissinger)

**Abb. 4: Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)**

(Foto: K. Weixler)

**Abb. 5: Artenreiche Flachland-Mähwiese an der Füssener Achen**

(Foto: M. Bissinger)

# Managementplan für das FFH-Gebiet 8430-372 „Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu“ - Maßnahmen



## Auftraggeber und Federführung

Regierung von Schwaben  
Sachgebiet 51 Naturschutz  
Fronhof 10  
86152 Augsburg

Ansprechpartner: Susanne Kuffer  
Tel.: 0821/327-2212  
E-Mail: [susanne.kuffer@reg-schw.bayern.de](mailto:susanne.kuffer@reg-schw.bayern.de)  
[www.regierung.schwaben.bayern.de](http://www.regierung.schwaben.bayern.de)

## Auftragnehmer

Monika Bissinger Landschaftsplanung  
Rumfordstraße 42  
80469 München  
Tel 089 / 1211 0472  
E-Mail: [mail@bissinger-planung.de](mailto:mail@bissinger-planung.de)  
Bearbeitung:  
Dipl. Ing. (FH) Monika Bissinger  
Dipl. Ing. Dr. Gabriele Anderlik-Wesinger

## Fachbeitrag Zoologie

Dipl. Biol. Kilian Weixler  
Kalvarienberg 17  
87448 Waltenhofen

## Fachbeitrag Wald

AELF Krumbach (Schwaben)-Mindelheim  
NATURA 2000 – Regionales Kartierteam  
Mindelheimer Str. 22  
86381 Krumbach  
Tel.: 08282 9007-2024, Fax: 08261 9919-4007  
[poststelle@aelf-km.bayern.de](mailto:poststelle@aelf-km.bayern.de)  
[www.aelf-km.bayern.de](http://www.aelf-km.bayern.de)

## Fachbeitrag Mollusken

Dr. Thomas Kamp, Bearbeitung: Oskar Deichner  
Lessingstraße 3a  
93049 Regensburg  
E-Mail [kampbioact.de](mailto:kampbioact.de)



Dieser Managementplan wurde aus Mitteln der Europäischen Union kofinanziert.

**Stand: 09/2022**

Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung.



## Inhaltsverzeichnis

<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>1 ERSTELLUNG DES MANAGEMENTPLANS: ABLAUF UND BETEILIGTE</b> .....	<b>2</b>
<b>2 GEBIETSBESCHREIBUNG</b> .....	<b>3</b>
2.1 Grundlagen.....	3
2.2 Schutzgüter: Lebensraumtypen und Arten.....	4
2.2.1 Bestand und Bewertung der melde relevanten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....	4
2.2.2 Bestand und Bewertung der melde relevanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	18
2.2.3 Bestand und Bewertung von Schutzgütern, die bisher nicht im SDB stehen.....	25
2.2.4 Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie.....	28
2.2.5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame und/oder zu schützende Lebensräume und Arten.....	28
<b>3 GEBIETSBEZOGENE KONKRETISIERUNG DER ERHALTUNGSZIELE</b> .....	<b>30</b>
<b>4 MAßNAHMEN UND HINWEISE ZUR UMSETZUNG</b> .....	<b>33</b>
4.1 Bisherige Maßnahmen.....	33
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen .....	33
4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen.....	33
4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang I-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie .....	37
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie.....	44
4.2.4 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation .....	48
4.2.5 Sonstige (wünschenswerte) Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten .....	48
4.3 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte .....	49
4.3.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden .....	49
4.3.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte.....	49
4.3.3 Flächenbilanz und Dringlichkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen .....	49
4.4 Schutzmaßnahmen.....	52
4.5 Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.....	52
<b>5 KARTEN</b> .....	<b>54</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bestand der melderelevanten Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL im Gebiet	5
Tabelle 2:	Flächenumfang (ha) und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen	6
Tabelle 3:	Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II FFH-RL im Gebiet	18
Tabelle 4:	Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL	19
Tabelle 5:	Signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen	25
Tabelle 6:	Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der signifikanten LRT, die bisher nicht im SDB stehen	26
Tabelle 7:	Signifikante Vorkommen von Arten im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen	27
Tabelle 8:	Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet (ohne Arten, die auch im Anhang II gelistet sind)	28
Tabelle 9:	Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele, Stand 19.02.2016	30
Tabelle 10:	Übersicht der vorgeschlagenen übergeordneten Maßnahmen	36
Tabelle 11:	Übersicht der Dringlichkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen mit Flächenbilanz	50

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des FFH-Gebiets 8430-372 „Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu“	3
Abb. 2:	Flutende Vegetation in Ausleitungsgaben westl. Oberreuten (Foto: M. Bissinger, 2018)	7
Abb. 3:	Hopfensee Achen südlich der Brücke am Schorenhof (Blick Richtung SE, Foto: M. Bissinger, 2018). Die Hopfensee Achen ist bis zu rund zwei Meter in die Seekreide eingetieft. Östlich [im Bild links] grenzt ein Streuwiesenband an.	8
Abb. 4:	Kalkmagerrasen in TF 02 mit Wundklee, Sommerwurz und Heil-Ziest (Foto: G. Anderlik-Wesinger, 2018)	9
Abb. 5:	Pfeifengraswiese mit prägendem Anteil des Großem Wiesenknopfs (Foto: M. Bissinger 2018)	10
Abb. 6:	Feuchter Hochstaudensaum mit Mädesüß, Baldrian und Großer Sterndolde (Foto: M. Bissinger, 2018)	11
Abb. 7:	Flachland-Mähwiese mit viel Wiesen-Pippau an der Füssener Achen (Foto: M. Bissinger, 2018)	12
Abb. 8:	Geschädigtes Hochmoor mit viel Besenheide und Gehölzaufwuchs (Foto: G. Anderlik-Wesinger, 2018)	12
Abb. 9:	Kalktuffquellen in beweidetem Kopfbinsenried (Foto M. Bissinger, 2018)	14
Abb. 10:	Graben entlang des Wanderwegs im oberen Teil der Petershalde (Foto M. Bissinger, 2018)	14
Abb. 11:	Mehlprimel-Kopfbinsenried mit Schlauch-Enzian und Mehliger Schlüsselblume (Foto: M. Bissinger, 2018)	15
Abb. 12:	Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald Westlich des Halblechs an der Petershalde (Foto: A. Walter, AELF Krumbach (Schwaben)-Mindelheim, 2019)	16
Abb. 13:	Erlen-Eschen-Auwald an der Weißenseeach östlich Thal (Foto: A. Walter, AELF Krumbach (Schwaben)-Mindelheim, 2019)	17



Abb. 14:	<i>Petershalde: das Vorkommen der Helm-Azurjungfer konnte nicht bestätigt werden. Größere Teilbereiche der Habitate in den Tuffquellbereichen fallen regelmäßig trocken. (Foto: K. Weixler, 25.05.2018).</i>	21
Abb. 15:	<i>Habitat des aktuellen Vorkommens der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet Das Habitat befindet sich in TF 01 östlich von Thal. (Foto: K. Weixler, 25.05.2018)</i>	21
Abb. 16:	<i>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling in TF 02, Moosangerwiesen (Foto: K. Weixler, 26.06.2018)</i>	22
Abb. 17:	<i>Raupengespinnt des Goldenen Scheckenfalters (li.) und Goldener Scheckenfalter (Foto rechts.) (Fotos: K. Weixler, 10.08.2018)</i>	23
Abb. 18:	<i>Frauenschuh (Foto: J. Rauwolf, Halblech), Habitat des Frauenschuhs im Bereich der Petershalde (Foto: A. Walter, AELF Krumbach (Schwaben)-Mindelheim)</i>	24
Abb. 19	<i>Blüte der Sumpf-Gladiole (li.) und Bestand in Streuwiese an der Füssener Achen (re.) (Fotos: M. Bissinger, 2015)</i>	25
Abb. 20:	<i>Schwimmblattvegetation mit Gelber Teichrose im Hopfensee (Foto: G. Anderlik-Wesinger, 2018)</i>	26
Abb. 21:	<i>Kriechender Sellerie (Foto: M. Bissinger)</i>	27
Abb. 22:	<i>Großes Wiesenvögelchen (Foto: K. Weixler, 26.06.2018)</i>	29
Abb. 23:	<i>Komplex mit Pfeifengraswiese, Halbtrockenrasen und Extensivwiese sowie Lebensraum der Schmalen Windelschnecke in TF 01 (Foto: M. Bissinger, 2018)</i>	34
Abb. 24:	<i>Breiter Trampelpfad am Hopfensee-Ufer (Foto: G. Anderlik-Wesinger, 2018)</i>	38
Abb. 25:	<i>Füssener Achen: weitgehend fehlender Pufferstreifen am Nordufer (Foto: M. Bissinger, 2018)</i>	39

## Erklärung der verwendeten Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
ASK	Artenschutzkartierung Bayern
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BK	Biotopkartierung Bayern
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
EU	Europäische Union
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GGB	Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung; meist einfach als „FFH-Gebiet“ bezeichnet
hNB	höhere Naturschutzbehörde an der Regierung
KuLaP	Kulturlandschaftsprogramm, Förderprogramm der Landwirtschaftsverwaltung
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA)
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL
NSG	Naturschutzgebiet



RL BY xx	Gefährdungsgrad nach Roter Liste Bayern
RL D xx	Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland
SDB	Standard-Datenbogen, Meldeformular für EU-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete
SPA	EU-Vogelschutzgebiet (auf Englisch „special protected area“)
StMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
TF	Teilfläche des FFH-Gebiets (TF 01: Bachtäler östl. Thal, TF 02: Hopfensee, TF 03: Petershalde)
uNB	untere Naturschutzbehörde am Landratsamt (hier Ostallgäu)
VS-RL	EU-Vogelschutzrichtlinie
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm, Förderprogramm der Naturschutzverwaltung

## EINLEITUNG

Die Europäische Gemeinschaft hat es sich zur Aufgabe gemacht, die biologische Vielfalt und damit das europäische Naturerbe dauerhaft zu erhalten. Aus diesem Grund haben alle Mitgliedstaaten einstimmig zwei Richtlinien verabschiedet: 1979 die Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) und 1992 die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Gemeinsam bilden die beiden Richtlinien einen europaweiten Verbund aus EU-Vogelschutz- und FFH-Gebieten mit der Bezeichnung „NATURA 2000“.

Die Auswahl und Meldung der bayerischen NATURA 2000-Gebiete erfolgte in drei Tranchen in den Jahren 1996, 2001 und 2004. Gemäß europäischem Recht wurden ausschließlich naturschutzfachliche Kriterien für die Gebietsauswahl herangezogen.

Hauptanliegen von NATURA 2000 ist die Erhaltung von Lebensräumen und Arten. Viele dieser Lebensräume und Artvorkommen sind erst durch die Bewirtschaftung des Menschen entstanden. Die Qualität der entsprechenden Gebiete im europaweiten Netz NATURA 2000 konnte durch den verantwortungsbewussten und pfleglichen Umgang der Eigentümer bzw. Nutzer, zumeist über Generationen hinweg, bis heute bewahrt werden. Diese Werte gilt es nun auch für künftige Generationen zu erhalten.

Aus diesem Grund wird für jedes NATURA 2000-Gebiet in Bayern mit allen Beteiligten vor Ort ein so genannter Managementplan erarbeitet. Dieser entspricht dem "Bewirtschaftungsplan" in Art. 6 Abs. 1 FFH-RL. Im Managementplan werden insbesondere diejenigen Maßnahmen dargestellt, die notwendig sind, den günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen, die für die Gebietsauswahl maßgeblich waren.

Bei der Managementplanung stehen folgende Grundsätze im Mittelpunkt:

Alle Betroffenen, vor allem die Grundbesitzer und die Bewirtschafter, sollen in die Planung einbezogen werden. Dazu werden so genannte „Runde Tische“ eingerichtet. Durch eine möglichst breite Akzeptanz der Ziele und Maßnahmen sollen die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung geschaffen werden.

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

Ein möglichst großer Anteil der begrenzten Mittel soll in die konkrete Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen vor Ort fließen. Deshalb sollen möglichst „schlanke“ Pläne erstellt werden.

Die Runden Tische sind ein wichtiges Element der Bürgerbeteiligung. Sie sollen bei den Nutzern Verständnis für die im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen wecken, bei den Behörden und Planern Verständnis für die Interessen und Möglichkeiten der Landwirte und Waldbesitzer, die diese Gebiete seit Generationen bewirtschaften und daraus ihren Lebensunterhalt bestreiten. Konflikte und widerstrebende Interessen sollen am Runden Tisch identifiziert und soweit wie möglich gelöst werden.

Der Managementplan ist Leitlinie des staatlichen Handelns und hat damit keine rechtliche Bindungswirkung für die ausgeübte Nutzung; für private Grundeigentümer oder Pächter begründet er keine unmittelbaren Verpflichtungen. Die Ziele und Maßnahmen stellen daher ausdrücklich keine Bewirtschaftungsbeschränkungen dar, die sich förderrechtlich auswirken können.

Rechtsverbindlich ist nur das gesetzliche Verschlechterungsverbot nach § 33 BNatSchG, das allgemein und unabhängig vom Managementplan gilt. Darüber hinaus sind weitere bestehende naturschutzrechtliche Vorgaben, beispielsweise bezüglich des Artenschutzes, des Schutzes von Biotopen und Lebensstätten (§ 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG) sowie ggf. vorhandener Schutzgebietsverordnungen, weiterhin gültig.





## 1 ERSTELLUNG DES MANAGEMENTPLANS: ABLAUF UND BETEILIGTE

Aufgrund der Vereinbarung zwischen dem Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz und dem Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu“ bei den Naturschutzbehörden. Die Regierung von Schwaben als Höhere Naturschutzbehörde beauftragte das Büro Bisinger Landschaftsplanung mit der Erstellung eines Managementplan-Entwurfs.

Ein Fachbeitrag Wald wurde vom Regionalen Kartierteam NATURA 2000 in Schwaben (Amt für Landwirtschaft und Forsten Krumbach) erstellt und in den vorliegenden Managementplan integriert.

Ein weiterer Fachbeitrag, der im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt (KAMP, 2018) erstellt wurde, liegt für die Anhang II-Arten Schmale und Vierzählige Windelschnecke vor.

Ziel bei der Erstellung der Managementpläne ist eine Beteiligung aller Betroffenen, insbesondere der Grundeigentümer, Land- und Forstwirte sowie der Gemeinden, Verbände und Vereine. Die Mitwirkung bei der Erstellung des Managementplans wurde im Rahmen der nachfolgend zusammengestellten Öffentlichkeitstermine ermöglicht.

### Übersicht über die durchgeführten Öffentlichkeitstermine

- Auftaktveranstaltung am 18. April 2018 im Schlossbrauhaus Schwangau
- Runder Tisch am Mittwoch, den 21. September 2022 um 09.30 Uhr (TF Füssener und Hopfenseeachen) mit ca. 30 Teilnehmenden
- Runder Tisch am Mittwoch, den 21. September 2022 um 13.30 Uhr (TF Bachtäler östlich Thal) mit ca. 18 Teilnehmenden

## 2 GEBIETSBESCHREIBUNG

### 2.1 Grundlagen

Das insgesamt rund 111 Hektar große FFH-Gebiet 8430-372 „Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu“ liegt im Süden des Landkreises Ostallgäu etwa zwischen Pfronten im Südwesten und Halblech nordöstlich des Förgensees. Es setzt sich aus drei Teilflächen westlich und östlich des Lechs bzw. des Förgensees zusammen (s. Abb. 1) und liegt anteilig innerhalb der Gemeinden Eisenberg, Hopferau, Füssen und Halblech.

Naturräumlich gehört es den Naturraum-Untereinheiten „Füssener Becken“ (036-C) und „Jungmoränenlandschaft der Lech-Vorberge“ (036-A) im Hauptnaturraum „Voralpines Moor- und Hügelland“ (D66) an. Es liegt innerhalb der Kontinentalen Biogeographischen Region.



**Abb. 1:** Lage des FFH-Gebiets 8430-372 „Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu“

Quellenangabe zu Abb. 1: Nutzung der Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung, ©Bayerische Vermessungsverwaltung; Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur)

Erläuterung: pink = Teilflächen des FFH-Gebiets 8430-372, hellblau schraffiert = umgebende FFH-Gebiete

Die westlichste, rund 10 ha große Teilfläche (TF 01 „Bachtäler östlich Thal“) befindet sich östlich des Weilers Thal und südlich der ehemaligen Munitionsniederlage Eisenberg-Gschrift am Oberlauf der Weißenseesach. Es umfasst mehrere, teils durch (Mühl-) Ausleitungen künstlich verbundene bzw. hergestellte Fließgewässerabschnitte mit begleitender Vegetation. Die Offenlandflächen werden beinahe zur Hälfte von Pfeifengraswiesen, Kalkreichen Niedermooren, Flachland-Mähwiesen und Hochstaudenfluren eingenommen. Es kommen die Anhang II-Arten Helm-Azurjungfer, Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Skabiosen-Schneckenfalter und Windelschnecken vor.

Die nördlich von Füssen gelegene, mit knapp 83 ha größte Teilfläche 02 (Hopfensee, Füssener Achen, Hopfensee Achen) beinhaltet einen Ausschnitt der Hopfensee-Verlandungszone, kleine Teile des daran im Süden angrenzenden Moorkomplexes und ein Band mit teils sehr artenreichen Streu- und Extensivwiesen sowie gewässerbegleitender Vegetation entlang der beiden Achen. Im Teilgebiet kommen mehrere Anhang II-Arten vor. Die Moorkomplexe von Schorenmoos und Eschacher Moos grenzen an das Teilgebiet an.

Östlich des Lechs bei Berghof / St. Peter befindet sich die „Petershalde“ (TF 03) an einem Leitenhang des Halblechs. Die knapp 18 ha große Teilfläche umfasst Hangquellmoorkomplexe mit mehreren teils großflächigen und strukturreichen Kalktuffquellen sowie einen Anteil der Halblech-Aue. Vorkommen der Anhang II-Art Schmale Windelschnecke.

Kennzeichnend für das FFH-Gebiet sind laut dem Standard-Datenbogen „Herausragende Kalk-Quellmoor-Komplexe von zum Teil beachtlicher Ausdehnung mit Quellrinnsalen und teilweise ausgedehnten Kalksinterbildungen, Übergänge zu gut erhaltenen Kalk-Magerrasen, Verlandungsvegetation und Übergangsmoorbildungen. Ebenfalls bedeutsam sind die geomorphologisch bedeutsamen Sinterterrassen an der Halblech-Leite“.

## 2.2 Schutzgüter: Lebensraumtypen und Arten

In den drei unterschiedlichen Teilflächen umfasst das FFH-Gebiet „Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu“ verschiedenste Standorte, Nutzungen und Lebensräume. Wesentlich für die Bedeutung des Gebiets im Netzwerk „NATURA 2000“ sind die Vielzahl der teils in beispielhaft ausgebildeten Gradienten vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und das Vorkommen mehrerer Pflanzen- und Tierarten des Anhangs II.

Insgesamt wurden im FFH-Gebiet „Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu“ rund 50 ha Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie erfasst.

Dem Lebensraumtyp „Fließgewässer mit flutenden Wasserpflanzen“ (LRT 3260) gehören Füssener und Hopfensee-Achen, ein Quellbach der Weißenseeach und ein tuffbildender Ausleitungsgraben in der westlichen Teilfläche des FFH-Gebiets östlich von Thal an. „Kalkmagerrasen“ (LRT 6210) sind als regelmäßig gemähte, blüten- und artenreiche Bestände entlang der Füssener und der Hopfensee-Achen, aber auch als beweidete und mehr oder weniger verbrachte Bestände an der Petershalde sowie kleinflächig auch östlich von Deusch zu finden. Die traditionell als Streuwiesen bewirtschafteten „Pfeifengraswiesen“ (LRT 6410) kommen im FFH-Gebiet oft im Komplex mit „Kalkreichen Niedermooren“ (LRT 7230) in teilweise herausragenden, artenreichen Beständen und recht großflächig vor. „Feuchte Hochstaudenfluren“ (LRT 6430) sind im Gebiet überwiegend nährstoffreich ausgebildet und durch einen teilweise hohen Anteil an Neophyten beeinträchtigt. Sie sind entlang von Fließgewässern oder an Waldrändern zu finden. „Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) kommen in verschiedenen Ausprägungen in allen Teilflächen vor. Sie sind meist artenreich, teils jedoch sehr kleinflächig ausgebildet. Der prioritäre Lebensraumtyp „Kalktuffquellen“ (LRT 7220\*) hat seinen Schwerpunkt in der östlichen Teilfläche 03, der Petershalde. Dort sind sowohl größere und bis zu einigen Metern breite, strukturreiche Quell-Komplexe zu finden, wie auch Quellen mit kleinflächig ausgebildeten typischen Kalktuff-Strukturen. Die Quellen liegen hier entweder im Offenland, meist in beweideten Flächen, oder sie sind von Wald umgeben. Moor-Lebensraumtypen (Geschädigte Hochmoore, LRT 7120, und Übergangs- und Schwingrasenmoore, LRT 7140) sind jeweils nur relativ kleinflächig in der Teilfläche südlich des Hopfensees vertreten.

Wald-Lebensraumtypen sind als „Schlucht- und Hangmischwälder“ (LRT 9180) an der Petershalde und als „Auenwälder mit Erlen und Eschen“ (LRT 91E0\*) in den Bachtälern östlich Thal vertreten; jeweils mit zwei Teilflächen.

Als nicht im SDB gemeldeter Lebensraumtyp wurde mit nennenswertem Anteil „Nährstoffreiche Stillgewässer“ (LRT 3150) aufgefunden. Der LRT kommt im Hopfensee und in einem aufgelassenen Teich östlich von Thal vor. Moorwälder (LRT 91D0\*) sind ebenfalls nicht im SDB aufgeführt und wurden mit zwei TF südlich des Hopfensees erfasst.

Durch die extensive Nutzung ist das FFH-Gebiet teilweise auch von herausragender Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt. Als im Standarddatenbogen gemeldete Arten sind dabei ein großer Bestand der in Bayern stark gefährdeten Sumpf-Gladiole sowie ein Vorkommen des Frauenschuhs zu nennen. Die Tierarten Helm-Azurjungfer, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Goldener Scheckenfalter sowie Schmale und Vierzählige Windelschnecke ergänzen das Spektrum der Anhang II-Arten im Gebiet. Über diese Schutzgüter der FFH-Richtlinie hinaus ist das Gebiet reich mit weiteren, bayern- und deutschlandweit gefährdeten bzw. stark gefährdeten Tier- und Pflanzenarten ausgestattet.

### 2.2.1 Bestand und Bewertung der melderlevanten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Die Tabellen 1 und 2 geben einen Überblick über die nach Standarddatenbogen gemeldeten LRT, die im FFH-Gebiet „Kalktuffquellen und Niedermoore im Ostallgäu“ erfasst wurden. In der Tabelle 1 sind auch die nicht gemeldeten, zusätzlich im Gebiet erfassten LRT enthalten (s. hierzu auch Kap. 2.2.3).

**Tabelle 1:** Bestand der melderlevanten Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL im Gebiet

Erläuterung: \*\* Die angegebene Flächengröße des LRT 7220\* ist wg. der Vorgaben der Arbeitsanleitung zur Biotopkartierung größer, als real.

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	%-Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 110,68 ha)
<b>Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie – im SDB genannt</b>				
3140	Stillgewässer mit Armleuchteralgen	2	0,01	0,01
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	7	2,81	2,54
6210	Kalkmagerrasen	13	1,78	1,61
6410	Pfeifengraswiesen	45	20,73	18,73
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	8	0,35	0,32
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	6	1,44	1,30
7120	Geschädigte Hochmoore	1	1,16	1,05
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	3	0,24	0,22
7220*	Kalktuffquellen**	14	0,45	0,41
7230	Kalkreiche Niedermoore	36	17,64	15,94
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	2	0,85	0,77
91E0	Auenwälder mit Erlen und Eschen	2	1,06	0,96
	<b>Summe FFH-Lebensraumtypen (im SDB genannt)</b>		<b>48,52</b>	<b>43,86</b>
<b>Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie – nicht im SDB genannt</b>				
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	11	1,83	1,65
7110*	Lebende Hochmoore	1	0,04	0,04
7210*	Schneidried-Sümpfe	1	0,01	0,01

**Tabelle 2:** Flächenumfang (ha) und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen im SDB

Erläuterung: Bewertung Erhaltungszustand: A – sehr gut / B – gut / C mittel bis schlecht

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel - schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
3140	-	-	0,006 (100 %)	C
3260	-	0,14 (5 %)	2,67 (95 %)	C
6210	0,81 (45,8 %)	0,94 (52,9 %)	0,02 (1,3 %)	B
6410	10,28 (49,6 %)	4,05 (19,5 %)	6,39 (30,8 %)	B
6430	-	0,19 (53,9 %)	0,16 (46,1 %)	B
6510	0,09 (6,2 %)	1,35 (93,8 %)	-	B
7120	-	1,16 (100 %)	-	B
7140	-	0,24 (100 %)	-	B
7220*	0,12 (27,8 %)	0,24 (52,9 %)	0,09 (19,3 %)	B
7230	7,22 (40,9 %)	4,04 (22,9 %)	6,38 (36,2 %)	B
9180*			0,85 (100,0 %)	C+
91E0*			1,06 (100,0 %)	C+

Der außerdem im SDB genannte LRT 6210\* „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*): besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen“ wurde im Rahmen der Bestandskartierungen für die FFH-Managementplanung nicht angetroffen. Es ist davon auszugehen, dass die orchideenreiche Ausprägung des LRT 6210 auch zum Meldezeitpunkt im Gebiet nicht vorhanden war. Daher wird eine Streichung dieses Lebensraumtyps aus dem SDB und den Erhaltungszielen vorgeschlagen.

**Tabelle 3:** Teilergebnisse der Bewertung der Wald-Lebensraumtypen

FFH-Code	Habitatstrukturen	Arteninventar	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand Gesamter LRT
9180*	B	C+	C	C+
91E0*	C+	B-	C	C+

### **LRT 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen**

Bei den Stillgewässern mit Armleuchteralgen handelt es sich um zwei jeweils weniger als 100 qm große, beschattete und von Armleuchteralgen bewachsene Quellmulden bzw. Quelltümpel. Sie befinden sich in einer Weidefläche in der Halblech-Aue, etwa im Bereich eines Fundortes der FFH-Art Schmale Windschnecke. In beiden Gewässern wurde Algenwuchs festgestellt; Trittsuren sind infolge der Beweidung vorhanden, stellen aber derzeit keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Der Erhaltungszustand der kleinen, an charakteristischen Pflanzenarten und Strukturen armen Gewässer wurde als mittel bis schlecht (C) bewertet.

### **LRT 3260 - Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion***

Der LRT 3260 ist in Füssener und Hopfensee Achen (TF 02), in einem Quellbach der Weißenseeach (TF 02) und in einem tuffbildenden Ausleitungsgraben aus diesem Quellbach westlich von Oberreuten (TF 01) vertreten.



**Abb. 2:** Flutende Vegetation in Ausleitungsgraben westl. Oberreuten (Foto: M. Bissinger, 2018)

Der unverbaute, gestreckte bis gewundene Quellbach der Weißenseeach ist sehr strukturreich und durch begleitende Galerieauwälder meist beschattet. Er beherbergt eine, nicht zuletzt aufgrund der Beschattung, nahezu ausschließlich von Moosen (typische Wassermoose und Moose der Kalktuffquellen) aufgebaute und artenarme flutende Gewässervegetation. Das Vorkommen in dem Ausleitungsgraben ist etwas artenreicher mit Brunnenkresse, Haarblättrigem Wasserhahnenfuß und viel Veränderlichem Sichel-Starknervmoos sowie Weißem Straußgras als Nährstoffzeiger.

Der gesamte Abschnitt der Füssener Achen im FFH-Gebiet und in der Hopfensee Achen südlich des Schorrenhofs ist mit Gewässervegetation u.a. aus Schwimmendem Laichkraut, Kanadischer Wasserpest und Flutendem Bachbungen-Ehrenpreis ausgebildet.

Beeinträchtigungen bestehen an den Achen durch Nährstoffeintrag aus angrenzender Nutzung und das teils massive Vorkommen invasiver Neophyten in den begleitenden Säumen. Im Ausleitungsgraben östlich Deusch ist zumindest eine potenzielle Gefährdung durch Grabenräumungen gegeben.



**Abb. 3:** Hopfensee Achen südlich der Brücke am Schorenhof (Blick Richtung SE, Foto: M. Bis-singer, 2018). Die Hopfensee Achen ist bis zu rund zwei Meter in die Seekreide eingetieft. Östlich [im Bild links] grenzt ein Streuwiesenband an.

Der LRT 3260 ist in sieben Gewässerabschnitten vertreten, deren Gewässervegetation überwiegend artenarm, oft auch von nährstoffliebenden Arten geprägt ist. Abgesehen von einer Fläche in gutem Zustand (B) ist der Erhaltungszustand mittel bis schlecht (C), insgesamt „mittel bis schlecht“.

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

Kalkmagerrasen sind im Gebiet in unterschiedlichen Ausprägungen und mit unterschiedlichen Nutzungen/Pflege vertreten. Zumeist kommen sie mosaikartig verzahnt mit weiteren LRT vor und erreichen daher insgesamt im Gebiet nur geringe Flächenanteile. Artenreich, teils auch sehr artenreich sind die regelmäßig gemähten Vorkommen entlang von Hopfensee- und Füssener Achen. Diese oft sehr blumenbunten Trespen-Halbtrockenrasen setzen sich u. a. aus Aufrechter Trespe, Felsen-Fiederzwenke, Blaugrüner Segge, Kalk-Blaugras sowie Blütenpflanzen wie Hain-Hahnenfuß, Scheuchzers Glockenblume, Knollige Kratzdistel, Skabiosen-Flockenblume, Kugelige Teufelskralle und Gekielter Lauch und etlichen weiteren Magerkeitszeigern (darunter Tauben-Skabiose, Große Braunelle) zusammen.

Die kleinflächig in den TF 01 und TF 03 eingestreuten Vorkommen sind (teils seit Längerem) ungenutzt oder werden beweidet. Hier treten durch Beweidung begünstigte Arten zum Teil stärker hervor, so z.B. Silber-Distel oder Arznei-Thymian; in Brachen auch Fiederzwenke und Gehölzaufwuchs.

Beeinträchtigungen zeigen sich in teilweise bereits älterem Gehölzaufwuchs infolge ausbleibender bzw. nicht ausreichender Nutzung / Pflege von (ehemals) beweideten Flächen sowie teilweise durch Nährstoffeintrag aus angrenzender Nutzung.



**Abb. 4:** Kalkmagerrasen in TF 02 mit Wundklee, Sommerwurz und Heil-Ziest  
(Foto: G. Anderlik-Wesinger, 2018)

Kalkmagerrasen finden sich in allen Teilflächen, meist kleinflächig und zumeist im Komplex mit anderen LRT (häufig Pfeifengraswiesen). Ihr Erhaltungszustand wurde im Gebiet mit gut (B) bewertet. Es sind viele Einzelflächen mit sehr gutem und gutem Zustand (A, B), mit geringem Anteil auch solche mit schlechtem Zustand (C) vertreten.

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

Die traditionell als Streuwiesen bewirtschafteten, d.h. einmalig im Herbst zur Streugewinnung genutzten Pfeifengraswiesen, kommen im FFH-Gebiet oft im Komplex mit Kalkreichen Niedermooren vor, auf etwas weniger nassen bzw. wechselfeuchten Standorten. Es handelt sich um meist arten- und blütenreiche Bestände, die vom namensgebenden Pfeifengras, von Heil-Ziest, Nordischem Labkraut, Gelber Spargelschote, Teufelsabbiss und Schwalbenwurz-Enzian als lebensraumtypischen Arten geprägt sind.

In TF 01 östlich von Thal sind sowohl sehr artenreiche und im Herbst gemähte Ausprägungen vorhanden als auch brachliegende oder zu früh gemähte Flächen mit nährstoffliebenden Arten der Nass- und Frischwiesen (u.a. Große Sterndolde, Wald-Engelwurz, Großer Wiesenknopf).

Südlich des Hopfensees (TF 02) sind die Pfeifengraswiesen teils sehr artenreich und reich an gefährdeten und stark gefährdeten Arten, u.a. mit Orchideen und Enzianen. Als Besonderheit ist das Vorkommen der Sumpf-Siegwurz (Anhang II der FFH-RL) zu nennen. Die im Frühsommer blühende Art prägt die Pfeifengraswiesen südlich des Hopfensees mit teils großflächigen und individuenreichen Beständen.

Ein Teil der Pfeifengraswiesen an der Petershalde (TF 03) befindet sich innerhalb von Viehweiden. Darin überwiegen die Gräser, typische Arten wie Schwalbenwurz-Enzian, Purgier-Lein und Gelbe Spargelerbse sind mit eingestreut. Regelmäßig finden sich Beweidungszeiger und Gehölzaufwuchs. In einem gemähten, blüten- und artenreichen Bestand werden die lebensraumtypischen Arten durch Arten der Frisch- und Nasswiesen sowie der Halbtrockenrasen ergänzt.





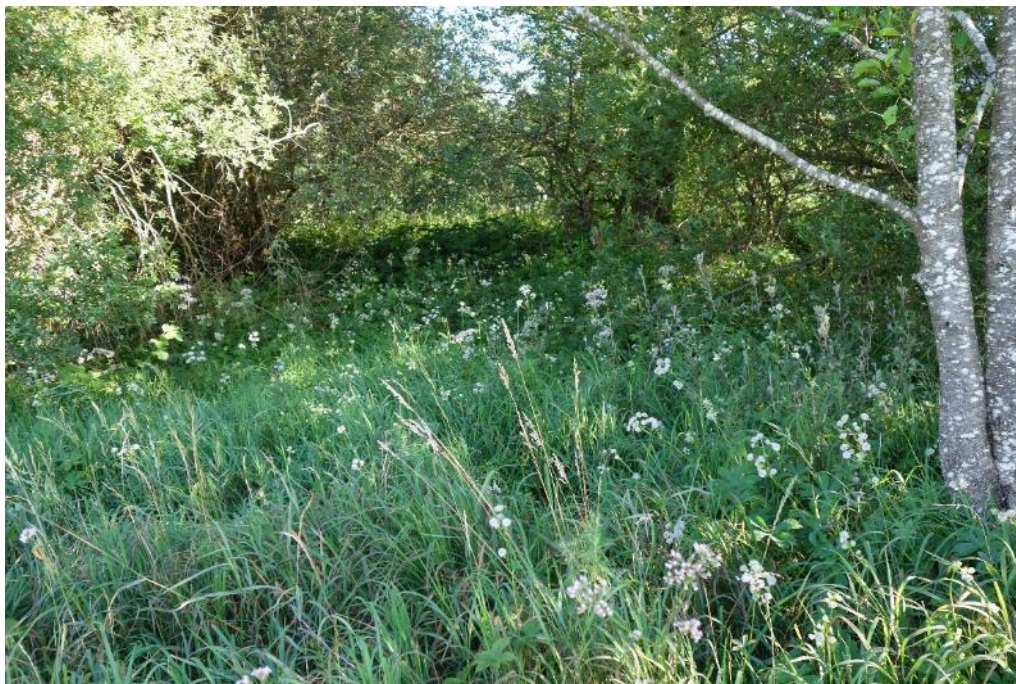
**Abb. 5:** Pfeifengraswiese mit prägendem Anteil des Großem Wiesenknopfs  
(Foto: M. Bissinger 2018)

Beeinträchtigungen zeigen sich im Einwandern von Arten der Wirtschaftswiesen, was auf Nährstoffeintrag hinweist. Zu früh gemäht wurden im Kartierjahr (2018) einzelne Flächen in den Bachtälern und südlich des Hopfensees, bislang noch weitgehend ohne Veränderung der Artenausstattung und des Erhaltungszustands. Eine bracheartige Entwicklung mit Aufkommen von Gehölzen, auch innerhalb von genutzten (beweideten) Flächen beeinträchtigt die Vielfalt typischer Arten und Vegetationsstrukturen.

Mit rund 20 ha Fläche sind die Pfeifengraswiesen der im FFH-Gebiet am großflächigsten vertretene Offenland-LRT. Der Flächenanteil mit sehr gutem Erhaltungszustand (A) entspricht etwa dem Anteil mit guten (B) und mittlerem bis schlechtem (C) Zustand zusammen. Insgesamt wurde der Erhaltungszustand des LRT mit gut (B) bewertet.

#### **LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

Feuchte Hochstaudenfluren finden sich im Gebiet überwiegend als Säume von Auwäldern bzw. gewässerbegleitenden Gehölzen, teils auch im Anschluss an Kalktuffquellen und deren Quellbäche (TF 03). Die Hochstaudenfluren werden meist von Echtem Mädesüß, Gewöhnlichem Gilbweiderich und Gewöhnlichem Baldrian aufgebaut, im Umgriff der Tuffquellen ist Riesen-Schachtelhalm eingestreut oder bestandsprägend. Der Neophyt Späte Goldrute ist insbesondere in TF 02 südlich des Hopfensees häufig beteiligt. Die Hochstaudenfluren werden überwiegend extensiv genutzt (gelegentlich gemäht oder mit beweidet), teils liegen sie brach.



**Abb. 6:** Feuchter Hochstaudensaum mit Mädesüß, Baldrian und Großer Sternadolde  
(Foto: M. Bissinger, 2018)

Der in allen TF vorkommende LRT ist häufig durch teils bereits hohe Anteile von Neophyten beeinträchtigt. Sie drängen die lebensraumtypischen Arten zurück. Der Erhaltungszustand ist überwiegend gut (B), jedoch nimmt der LRT mit einer Flächengröße von 0,35 ha m FFH-Gebiet insgesamt nur einen geringen Flächenanteil ein.

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

Der LRT umfasst wenig oder nicht gedüngtes, arten- und blütenreiches Grünland, das in erster Linie über den Vegetationstyp der Glatthaferwiese definiert ist. Daher können bei entsprechendem Vorkommen der charakteristischen Arten auch beweidete Flächen bzw. Mähweiden beinhaltet sein. Im FFH-Gebiet wurden sowohl gemähte wie auch, mit geringem Anteil, beweidete Flachland-Mähwiesen erfasst.

Die Wiesen zeichnen sich durch eine hohe Vielfalt kennzeichnender Wiesenkräuter wie Wiesen-Flockenblume, Wiesen-Pippau, Margerite, Große Bibernelle, Wiesen-Bocksbart, Großer Wiesenknopf oder Rauhaar-Löwenzahn aus. Dazu kommen verschiedene Gräser (Glatthafer, Wiesen-Schwingel, Flaumiger Wiesenhafer), die meist gut mit den Kräutern durchmischt sind.

Gelegentlich (v.a. in den Teilflächen 01 und 03) sind mit Aufrechter Trespe, Echtem Labkraut oder Kugeli-ger Teufelskralle auch Magerkeitszeiger eingemischt. Östlich von Thal kommen kennzeichnende Arten der Bergwiesen (Große Sternadolde, Weichhaariger Pippau und Trollblume) hinzu, was einen Übergang zu Berg-Mähwiesen andeutet.

Flachland-Mähwiesen kommen in allen TF vor, teils jedoch sehr kleinflächig und oft im unmittelbaren Anschluss an intensiv genutzte Flächen. Daher sind vielfach Beeinträchtigungen durch Nährstoffeintrag aus angrenzender Nutzung gegeben, aber auch durch Intensivierung (Düngung, häufige Mahd) der Wiesen selbst. Da der LRT überwiegend auf mittleren Standorten vorkommt, lassen sich diese Wiesen vergleichsweise schnell in artenarmes Intensivgrünland umwandeln. Im Gebiet sind auf einzelnen Flächen Stickstoffzeiger und auch Einsaat-Arten (meist gegenüber häufiger Mahd wenig empfindlichen Gräser) regelmäßig eingemischt.



**Abb. 7:** Flachland-Mähwiese mit viel Wiesen-Pippau an der Füssener Achen  
(Foto: M. Bissinger, 2018)

Der Flächenanteil des LRT 6510 im FFH-Gebiet beträgt weniger als 1,5 %, entspricht damit aber etwa der im SDB angegebenen Größenordnung. Der Erhaltungszustand der Mähwiesen ist überwiegend gut (B), ein kleinflächiger Bestand in TF 02 wurde als sehr gut (A) bewertet.

#### **LRT 7120 - Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore**

An seinem östlichen Rand ragt der weitgehend bewaldete Hochmoorkomplex des „Schorenmoos“ westlich der Hopfensee Achen in das FFH-Gebiet herein. Die dortige Fläche (1,16 ha) mit geschädigtem Hochmoor mit Bult-Schlenkenstrukturen ist von Besenheide geprägt. Als weitere charakteristische Hochmoor-Arten kommen Rundblättriger Sonnentau, Rosmarinheide, Gewöhnliche Moos- und Rauschbeere sowie verschiedene Torfmoose vor. In den zum Kartierzeitpunkt trockenen Moorschlenken wachsen Schnabel- und Schlamm-Segge.



**Abb. 8:** Geschädigtes Hochmoor mit viel Besenheide und Gehölzaufwuchs  
(Foto: G. Anderlik-Wesinger, 2018)

Beeinträchtigungen bestehen in verändertem Wasserhaushalt, wobei für eine umfassende Einschätzung der Fläche der gesamte Moorkomplex und nicht nur der kleine Ausschnitt innerhalb des FFH-Gebiets betrachtet werden muss (hierfür liegt ein Konzept der Regierung von Schwaben vor<sup>1</sup>). Die Fläche im FFH-Gebiet beginnt ausgehend vom Westrand mit Faulbaum, Moor-Birke, Kiefer und Fichte zu verbuschen.

Der Erhaltungszustand des LRT ist als gut (B) bewertet.

### **LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore**

Übergangs- und Schwingrasenmoore (0,24 ha) sind in drei Biotopflächen in der Verlandungsreihe des Hopfensees beteiligt. An die Verlandungs-Schilfröhrichte schließt dort landseitig ein zumeist sehr schmaler Streifen mit Übergangsmoor an. Die artenarmen Bestände sind von Faden- und Schnabel-Segge geprägt, als weitere Arten kommen Steife Segge, Fieber-Klee, Schmalblättriges Wollgras oder auch Sumpf-Läusekraut hinzu.

Es wurden keine wesentlichen Beeinträchtigungen festgestellt, der Erhaltungszustand wird als gut (B) bewertet.

### **LRT 7220\* - Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)**

Der Schwerpunkt der prioritären Kalktuffquellen-Vorkommen im FFH-Gebiet ist die Petershalde (TF 03). Dort befinden sich sowohl in den offenen Hangquellkomplexen wie auch in den Wäldern mehrere kalkreiche Quellaustritte mit Tuffbildung.

Mehrheitlich sind dabei größere und bis zu einige Meter hohe und breite, strukturreiche Komplexe mit steilen Tufftreppen und -rinnen sowie flacheren Becken mit Tuffablagerungen entwickelt. Einzelne Kalktuffquellen zeigen eine relativ schwache rezente Tuffentwicklung. Zumindest im Frühsommer werden die Kalktuffe flach überrieselt, wobei eine gelegentliche Verlagerung des Wasserstroms und dadurch trockenfallende Tuffanteile natürlich für die Dynamik innerhalb der Tuffquellkomplexe sind. An solch trockeneren Standorten können sich z.B. initiale Kalkmagerrasen entwickeln.

An allen Quellen tragen die Tuffbildungen mehr oder weniger ausgedehnte Polster von Sichel-Starknervmoosen, welche die charakteristischen Arten des LRT sind. Oft sind weitere Moosarten sowie lückig auch Arten der Kalkflachmoore wie Alpenmaßliebchen, Gewöhnliches Fettkraut und Gewöhnliche Simsenlilie beteiligt. Kennzeichnend für einige stärker beschattete Tuffquellen sind Fluren aus Riesen-Schachtelhalm.

Beeinträchtigend auf die Quellen wirkt sich Austrocknung aus: einige Quellen fallen in den Sommermonaten trocken oder sind nur sehr schwach überströmt, Quellnischen im oberhalb angrenzenden Wald waren zum Kartierzeitpunkt weitgehend trocken. Verursacht oder verstärkt werden kann dies durch mehrere hangparallel verlaufende Gräben (s. LARS CONSULT 2019 im Anhang), möglicherweise zusätzlich auch durch die Pumpwirkung der Fichtenbestände, die an der Petershalde oberhalb der Quellaustritte (und außerhalb des FFH-Gebietes) stocken. Auch Auswirkungen des Entwässerungssystems entlang des Wanderweges am Oberhang der Petershalde (s. Abb. 10), dessen gesammeltes Wasser durch Rohre, d.h. punktuell in den Quellhang geleitet wird, sind denkbar. Ebenfalls möglich sind beeinträchtigende Wirkungen durch Nährstoffeinträge aus umgebener intensiver landwirtschaftlicher Nutzung.

Stellenweise sind initiale Neophytenbestände mit Drüsigem Springkraut vorhanden. Die Kalktuffstrukturen sind punktuell durch die Weidetiere zertreten.

---

<sup>1</sup> Wagner, A. & I. Wagner (2016): Ankaufswürdigkeit von Moorflächen im Schorenmoos im Rahmen des Klimaschutzprogrammes (KLIP 2015) auf Grundlage von Fernerkundungsdaten



**Abb. 9:** Kalktuffquellen in beweidetem Kopfbinsenried (Foto M. Bissinger, 2018)



**Abb. 10:** Graben entlang des Wanderwegs im oberen Teil der Petershalde (Foto M. Bissinger, 2018)

Der Erhaltungszustand der Kalktuffquellen ist überwiegend gut (B), teils auch sehr gut (A, eine Quelle) sowie mittel bis schlecht (C).

### LRT 7230 - Kalkreiche Niedermoore

Kalkreiche Niedermoore nehmen eine Fläche von 17,64 ha ein und sind im FFH-Gebiet sowohl als Mehlsprimel-Kopfbinsenriede wie auch als Davallseggenriede ausgebildet. Sie finden sich auf basenreichen Standorten wie auf den Seekreide-Standorten entlang von Füssener und Hopfensee Achen oder im Anschluss an kalkreiche Quellen. Oft sind sie in Komplexe mit reliefbedingten Feuchtegradienten und enger Verzahnung mit Pfeifengraswiese und wechselfeuchten Kalk-Magerrasen eingebunden, beispielhaft (und hier teils im Zusammenhang mit der Verlandungsvegetation) südlich des Hopfensees.

Rostrote Kopfbirse und Kleinseggen (Davalls Segge, Gelb-, Saum- und Hirse-Segge) sowie Wollgräser charakterisieren die meist niedrigwüchsigen Vegetationsbestände. Neben den Gräsern sind etliche, teils konkurrenzschwache Blütenpflanzen kennzeichnend, so z.B. Mehliges Schlüsselblume, Sumpf-Stendelwurz, Gewöhnliche Simsenlilie, Gewöhnliches Fettkraut, Niedrige Schwarzwurzel oder verschiedene Orchideen-Arten, so dass die Bestände vielfach sehr artenreich sind.

Abgesehen von wenigen wohl primären Vorkommen im engsten Umgriff von Quellaustritten sind die Niedermoore im Gebiet von regelmäßiger Nutzung bzw. Pflege abhängig, deren Aufgabe eine Verarmung des typischen Artenspektrums und Gehölzsukzession nach sich zieht. Dementsprechend finden sich im Gebiet auch einige brachliegende weniger artenreiche, von den Gräsern dominierte Bestände, teils mit Gehölzaufwuchs.



**Abb. 11:** Mehlsprimel-Kopfbinsenried mit Schlauch-Enzian und Mehliger Schlüsselblume  
(Foto: M. Bissinger, 2018)

Beeinträchtigungen bestehen durch Nutzungsaufgabe mit Gehölzaufwuchs / Aufforstung, Verfilzung und das Einwandern von Brachezeigern (großflächiger z.B. im Verlandungsbereich südlich des Hopfensees, TF 02), aber auch durch Intensivierung (Entwässerung, zu frühe Mahd) und durch Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzungen. In der TF 02 ist von Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts auszugehen. Nach Wagner & Wagner (2014<sup>2</sup>) sind Bereiche südöstlich des Schorenhofes „ohne interne Entwässerung, hydrologische Störwirkung durch groß-räumige GW-Absenkung [ist] anzunehmen“. Das Grabensystem in dem südöstlich des Schorenhofs gelegenen Eschacher Moos zieht sich teils durch die LRT-Flächen im FFH-Gebiet zur Achen. Lokal sind Wirkungen auf den Wasserhaushalt durch Regulierung und Eintiefung der Füssener und Hopfensee Achen anzunehmen. Nach Wagner & Wagner (2014) kann sich die Eintiefung

<sup>2</sup> WAGNER, A. & I. WAGNER (2014): Klimaprogramm Bayern (KLIP 2020) – Ökohydrologisches Renaturierungskonzept Eschacher Moos (Lkr. OAL), Bericht 2014.

auf das Druck-Niveau im Kies-Grundwasserleiter und somit auf die Wasserstände auswirken, z.B. das Austrocknen ehemals deutlich vorhandener druckbedingter Quellwasseraustritte. Kroll (mdl. 2019) teilt mit, dass im Vergleich mit älteren Daten z.B. im Bereich zwischen Hopfensee Achen und Eschacher Moos ein Rückgang niedermoortypischer und nässebedürftiger Pflanzenarten festzustellen ist.

Neben den Pfeifengraswiesen (LRT 6410) stellen die Niedermoore den großflächigsten LRT dar, er kommt in allen TF vor. Ihr Erhaltungszustand ist im Gebiet insgesamt gut (B), dabei zu rund 41 % sehr gut, bei rund 36% der Flächen mittel bis schlecht (C).

### **LRT 9180\* - Schlucht- und Hangmischwälder**



**Abb. 12:** *Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald Westlich des Halblechs an der Petershalde  
(Foto: A. Walter, AELF Krumbach (Schwaben)-Mindelheim, 2019)*

Dieser prioritäre, also besonders schützenswerte Lebensraum, wächst auf Sonderstandorten an Steil- und Unterhängen. Sie zeichnen sich durch Nährstoffreichtum, Bodenfrische und die daraus resultierend üppige, hochstaudenreiche Bodenvegetation aus. Auch Quellaustritte sind nicht selten. Typisch ist auch eine Bodendynamik, bedingt durch Erosion und Materialnachschub durch Rutschungen von oben. Hauptbaumarten sind Esche und Bergahorn, begleitet von Bergulme, Linde und Spitzahorn. Geringer beteiligt sind Tannen und Buchen.

Der LRT nimmt eine Fläche von 0,85 ha ein und wurde mit zwei Qualifizierten Begängen bewertet.

Der Erhaltungszustand der Schlucht- und Hangmischwälder ist ungünstig (C+), weist vereinzelt bei den Habitatstrukturen, vor allem aber beim Arteninventar Defizite auf. Das ist zu Teil auch dem geringen Flächenumfang geschuldet, der eine vielgestaltige Ausprägung nicht möglich macht.

Die Habitatstrukturen sind insgesamt günstig, es besteht aber ein Mangel an Totholz und Biotopbäumen. Bei der Artausstattung ist die Hauptbaumart Esche zwar vorhanden, aber durch das Eschentriebsterben vom Ausfall bedroht. Sowohl bei in der Oberschicht als auch in der Verjüngung ist sie teilweise schwer geschädigt.

### LRT 91E0\* - Auenwälder mit Erlen und Eschen



**Abb. 13:** *Erlen-Eschen-Auwald an der Weißenseeach östlich Thal*  
(Foto: A. Walter, AELF Krumbach (Schwaben)-Mindelheim, 2019)

Dieser prioritäre Lebensraumtyp kommt im Gebiet hauptsächlich in der Ausprägung als Erlen-Eschen-Quellrinnenwald vor. Er stockt meist kleinflächig an rasch fließenden Bachoberläufen oder auf hängigen Quellfluren mit guter Nährstoffversorgung. Besonders im quellreichen Voralpenland ist er häufig anzutreffen und ist oft auch mit Kalktuffquellen vergesellschaftet. Die Esche ist in tieferen Lagen meist sehr dominant, als Nebenbaumarten treten Grau- und Schwarzerle, Bergahorn und Fichte auf. In höheren Lagen wird die Esche durch die Grauerle ersetzt.

Der LRT nimmt eine Fläche von 1,06 ha ein. Er wurde mit zwei Qualifizierten Begängen bewertet.

Der Erhaltungszustand der Grauerlen-Eschen-Quellrinnenwälder ist ungünstig (C+).

Defizite bestehen bei den Habitatstrukturen. Der Anteil heimisch gesellschaftsfremder Baumarten ist hoch und es besteht ein Mangel an Totholz und Biotopbäumen. Bei der Artausstattung sind die Hauptbaumart Esche und Schwarzerle zwar im Hauptbestand vorhanden, es fehlt aber die Nebenbaumart Traubenkirsche. Das Eschentriebsterben ist auch bei diesem LRT verantwortlich für den ungünstigen Erhaltungszustand, da bei einem Ausfall eine wesentliche Hauptbaumart fehlt.



## 2.2.2 Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

**Tabelle 3:** Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II FFH-RL im Gebiet

EU-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im Gebiet	Erhaltungszustand
1014	Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> )	Im Rahmen des FFH-Monitorings (KAMP 2017) erfolgte die Untersuchung von vier Bereichen aufgrund früherer Nachweise von COLLING (2004). Demnach konnte ein aktuelles Vorkommen der Art in einem Bereich mit mittlerer Individuendichte von 60 Tieren pro m <sup>2</sup> , in zwei Bereichen mit geringer Individuendichte von 4 und 10 Tieren pro m <sup>2</sup> und in einem Bereich nicht bestätigt werden. Die untersuchten Bereiche sind grundsätzlich als Lebensraum für die Art geeignet. Ein größerer Teil des FFH-Gebietes wurde nicht untersucht und ist daher in der Bewertung nicht berücksichtigt.	C*
1013	Vierzählige Windelschnecke ( <i>Vertigo geyeri</i> )	Im Rahmen des FFH-Monitorings 2017 erfolgte die Untersuchung eines Bereiches südlich des Mühlbaches (TF 01) aufgrund eines früheren Nachweises. Ein aktuelles Vorkommen der Art konnte dabei nicht bestätigt werden. Der untersuchte Bereich ist grundsätzlich als Lebensraum für die Art geeignet. Ein größerer Teil des FFH-Gebietes wurde nicht untersucht und ist daher in der Bewertung nicht berücksichtigt.	C*
1044	Helm-Azurjungfer ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	Aktuell nur ein kleines, wahrscheinlich bodenständiges Vorkommen in TF 01 (drei nachgewiesene Männchen). Das ehemalige Vorkommen an der Petershalde (TF 03) ist offenbar erloschen.	C
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> )	zwei getrennt voneinander liegende Vorkommen: eine kleine Population auf Streuwiesen entlang des Mühlbaches (TF 01, max. 10 Falter) und eine mittelgroße Population entlang von Hopfensee Achen und Füssener Achen im Süden (max. 28 Falter). Ein Vorkommen im Bereich der Petershalde konnte nicht bestätigt werden.	B
1065	Goldener Scheckenfalter ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	zwei getrennt voneinander zu betrachtende, relativ kleine Vorkommen: insgesamt fünf Raupengespinstfunde in brachliegenden Streuwiesen am Mühlbach in TF 01 und insgesamt 19 Raupengespinste westlich und südlich des Eschacher Moores im Südosten von TF 02.	B
1902	Frauenschuh ( <i>Cypripedium calceolus</i> )	In der Teilfläche 3 konnten 10 Teilbestände mit insgesamt 235 Sprossen kartiert werden	B

EU-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im Gebiet	Erhaltungszustand
4096	Sumpf-Gladiole ( <i>Gladiolus palustris</i> )	Vorkommen in mehreren Streuwiesen sowohl südlich der Füssener Achen als auch westlich der Hopfensee Achen <sup>3</sup> .	A

**Tabelle 4:** Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL (Bewertung: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig - schlecht)

Art	Bewertung Einzelkriterien			Erhaltungszustand
	Habitat	Population	Beeinträchtigungen	
Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> )	B	C	B	C*
Vierzählige Windelschnecke ( <i>Vertigo geyeri</i> )	B	C	B	C*
Helm-Azurjungfer ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	B	C	C	C
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> )	B	C	B	B
Goldener Scheckenfalter ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	B	C	B	B
Frauenschuh ( <i>Cypripedium calceolus</i> )	B	B	B	B
Sumpf-Gladiole ( <i>Gladiolus palustris</i> )	A	A	B	A

\* Gutachterliche Abweichung vom Verrechnungsmodus der LANA aufgrund der geringen Bestandsgröße bzw. der fehlenden Nachweise

<sup>3</sup> keine eigene Erfassung für den Managementplan: Auswertung von Daten der Artenschutzkartierung Bayern sowie eigene Zufallsbeobachtungen und mdl. Hinweise von R. Kroll (2019)

### **1013 - Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*)**

Die Vierzählige Windelschnecke hält sich bevorzugt in dichter niedrigwüchsiger Vegetation und in der Streu auf. Sie bevorzugt offene oligo- bis mesotrophe Kalksümpfe und Kalkmoore mit konstant hohem Grundwasserspiegel. Die Art sitzt gerne an der Basis von Grasbüscheln oder Seggenhalmen - oft an solchen, die über lokale Kleinstgewässer hinausragen. Beschattung der Habitate ist der Art abträglich und sollte vermieden werden bzw. durch geeignete Maßnahmen sollte gegebenenfalls Gehölzaufwuchs zurückgedrängt werden.

Ein Nachweis aus 2004 südlich des Mühlbachs in Teilfläche 01 konnte im Rahmen des FFH-Monitorings nicht bestätigt werden; in den untersuchten Proben konnten keine Individuen nachgewiesen werden. Beeinträchtigungen durch anthropogene Einflüsse konnten nicht festgestellt werden.

Trotz der an sich günstigen Habitatbedingungen wurde vom Verrechnungsmodus der LANA abgewichen und der Erhaltungszustand als schlecht (C) eingestuft. Der Fortbestand der Art im FFH-Gebiet erscheint wahrscheinlich, bedarf jedoch weitergehender Untersuchungen.

### **1014 - Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)**

Die Streuschicht ist für die Schmale Windelschnecke Nahrungshabitat und bevorzugter Aufenthalts- und Fortpflanzungsraum. Die Art ist auf konstant feuchte Standorte angewiesen. Austrocknung, aber auch Staunässe oder starke Algenbildung wirken sich nachteilig auf den Fortbestand der Art aus. Sie besiedelt bevorzugt Pfeifengraswiesen, Seggenrieder, niedrigwüchsige Mädesüßfluren, Nasswiesen und wechsel-feuchte Magerrasen. Der Erhalt einer ausreichend dicken Streuschicht in gemähten Flächen ist elementar. Beschattung der Habitate ist der Art abträglich und sollte vermieden werden bzw. durch geeignete Maßnahmen sollte gegebenenfalls Gehölzaufwuchs zurückgedrängt werden.

Drei Nachweise aus 2004 konnten im Rahmen des FFH-Monitorings in den Teilflächen 01 und 03 bestätigt werden, ein früherer Nachweis konnte nicht bestätigt werden. Beeinträchtigungen durch anthropogene Einflüsse konnten nicht festgestellt werden.

Beeinträchtigungen bestehen in einigen untersuchten Bereichen durch Verbuschung, die zurückgedrängt werden sollte. Die Bewertung des Bestandes ist aufgrund der geringen Individuendichten als schlecht (C) einzustufen, trotz an sich überwiegend günstigen Habitatbedingungen und nicht erkennbaren anthropogenen Einflüssen.

### **1044 - Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)**

Die Helm-Azurjungfer kommt im FFH-Gebiet aktuell nur mit einem individuenarmen Vorkommen in einem kleinflächigen Quellmoorbereich in TF 01 vor. Ein ehemaliges Vorkommen an den Tuffquellen der Petershalde (TF 03) wurde nicht bestätigt, die letzten Nachweise der Art stammen hier aus dem Jahr 1996.

Die Population der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet ist in einem mittleren bis schlechten Zustand (C). Zu den wesentlichen Beeinträchtigungen (Bewertung C), die hier möglicherweise zum Verschwinden der Art geführt haben, zählt der offenbar veränderte Wasserhaushalt, wodurch regelmäßig größere Areale der Quellbereiche trockenfallen. Weitere Beeinträchtigungen der Lebensräume gehen von der nicht angepassten Beweidung potenzieller Habitate sowie dem Wasserentzug durch Wege und Aufforstungen aus. Zudem wirken sich Nährstoffeinträge aus der Umgebung sowie durch die Beweidung ungünstig auf die Habitate aus.



**Abb. 14:** Petershalde: das Vorkommen der Helm-Azurjungfer konnte nicht bestätigt werden. Größere Teilbereiche der Habitate in den Tuffquellbereichen fallen regelmäßig trocken. (Foto: K. Weixler, 25.05.2018).

In Anbetracht des nur noch kleinen Vorkommens in einer der drei TF des FFH-Gebietes und der genannten, teils erheblichen Beeinträchtigungen, welche möglicherweise zum Erlöschen eines Teilvorkommens geführt haben, ist trotz der noch günstigen Habitatbedingungen der Erhaltungszustand der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet als mittel bis schlecht (C) einzustufen.



**Abb. 15:** Habitat des aktuellen Vorkommens der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet. Das Habitat befindet sich in TF 01 östlich von Thal. (Foto: K. Weixler, 25.05.2018)

### **1061 - Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)**

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling kommt im FFH-Gebiet in eher kleinen Beständen in den TF 01 und 02 vor. Ein Fundpunkt im Bereich der Petershalde (TF 03) konnte aktuell nicht mehr bestätigt werden. Aufgrund der geringen Häufigkeit und des geringen Anteils besiedelter Flächen ist der aktuelle Zustand der Population als mittel - schlecht zu bewerten (C). Da sowohl die Verbundsituation der Lebensräume als auch das Vorkommen des Großen Wiesenknopfes im Gebiet für die Art günstig sind, ist die Habitatqualität insgesamt als gut zu beurteilen (B).

Zu den wichtigsten Beeinträchtigungen im Gebiet zählt eine zu frühe Mahd (vor September) von potenziell geeigneten Streuwiesenbereichen, wodurch sich die Raupen in den Blüten des Wiesenknopfes vor der Mahd nicht weit genug entwickeln können. Die besiedelten Flächen weisen überwiegend einen günstigen Mahdtermin auf, sodass die Bewertung der Beeinträchtigungen insgesamt als mittel (B) ausfällt. Der Erhaltungszustand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist im Gebiet in der Summe mit B zu bewerten.

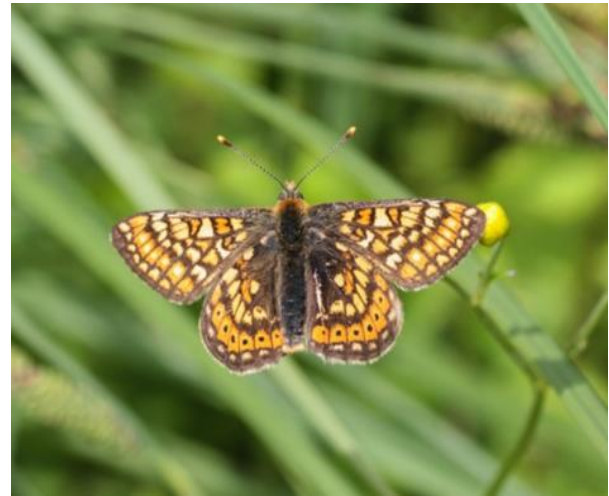


**Abb. 16:** Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling in TF 02, Moosangerwiesen  
(Foto: K. Weixler, 26.06.2018)

### **1065 - Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)**

Der Goldene Scheckenfalter besiedelt im FFH-Gebiet vor allem einschürige, im Herbst gemähte oder teilweise auch brachliegende Streuwiesen mit einem Angebot an für die Eiablage gut zugänglichen Futterpflanzen (v.a. Gewöhnlicher Teufelsabbiss, vereinzelt auch Schwalbenwurz-Enzian). Mit insgesamt 24 gefundenen Raupengespinsten im Untersuchungsjahr 2018 und einem relativ geringen Anteil an besiedelten potenziellen Habitaten ist das Vorkommen der Art als vergleichsweise klein einzustufen (Bewertung C).

Beeinträchtigungen des Vorkommens sind insgesamt von mittlerer Ausprägung (Bewertung B) und gehen vor allem von einer teils geringen Dichte bzw. mäßiger Zugänglichkeit der Wirtspflanzen, zu früher Mahd potenzieller Habitats oder in Teilflächen auch von zu starken Brachefolgen aus. Bei einer insgesamt noch guten Habitatqualität und einer guten Biotopvernetzung führt dies in der Summe zu einem mittleren Erhaltungszustand (B) der Population.



**Abb. 17:** Raupengespinst des Goldenen Scheckenfalters (li.) und Goldener Scheckenfalter (Foto rechts.) (Fotos: K. Weixler, 10.08.2018)  
Im FFH-Gebiet wurden nur zwei Gespinste an Schwalbenwurz-Enzian (wie hier) gefunden. Die häufigste Wirtspflanze im Gebiet ist der Gewöhnliche Teufelsabbiss.

### **1902 - Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)**

Der Frauenschuh ist eine 20-60 cm hohe, kräftige Orchidee mit 3-5 elliptischen oder eiförmigen Blättern. Zur Blütezeit im Mai/Juni bildet er an geeigneten Standorten 1-2 (selten 3) Blütenstände aus. Er wächst auf halbschattigen Standorten auf kalkreichen Böden. Er kann bei günstigen Bedingungen individuenreiche Bestände ausbilden.

Es wurden 10 Teilbestände mit insgesamt 235 Sprossen gefunden. Der Gesamterhaltungszustand wurde mit gut (B) bewertet.



**Abb. 18:** Frauenschuh (Foto: J. Rauwolf, Halblech), Habitat des Frauenschuhs im Bereich der Petershalde (Foto: A. Walter, AELF Krumbach (Schwaben)-Mindelheim)

#### **4096 - Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*)**

Vorkommen der Sumpf-Gladiole sind aus der TF 02 bekannt (Auswertung vorhandener Daten<sup>4</sup>), mit Schwerpunkt in den Streuwiesen südlich der Füssener Achen. Der älteste in der Artenschutzkartierung Bayern genannte Nachweis datiert von 1983. Bei den Kartierungen 2018 konnten die bekannten Vorkommen bestätigt und weitere nachgewiesen werden.

Die Individuenzahlen der jeweils wenige 100 m voneinander entfernten Bestände erreichen nach Datenerhebung fallweise schon auf den Einzelflächen mehrere tausend Stück, so dass der Gesamtbestand 2018 mehrere tausend Individuen umfassen dürfte (Bewertung Population A). Die Größe der geeigneten Wuchsfelder in TF 02 übersteigt insgesamt, aber auch auf Einzelflächen, überwiegend eine Größe von 1 ha mit Gradienten feuchter bis wechselfeuchter Standorte. Als überwiegende Nutzung ist herbstliche Mahd zu nennen (Bewertung Habitat A).

Die Art besiedelt frische bis feuchte Standorte und zeigt Wechselfeuchte an. Ob sich ein möglicherweise veränderter Gebietswasserhaushalt im Umgriff der Achen beeinträchtigend auf die Bestände auswirkt, kann im Rahmen des Managementplans nicht beurteilt werden (Bewertung Beeinträchtigung B). Der Gesamterhaltungszustand wurde mit sehr gut (A) bewertet.

---

<sup>4</sup> Daten aus der Artenschutzkartierung Bayern, eigene Beobachtungen (2018), mdl. Hinweise von R. Kroll (2019)



**Abb. 19** Blüte der Sumpf-Gladiole (li.) und Bestand in Streuwiese an der Füssener Achen (re.)  
(Fotos: M. Bissinger, 2015)

### 2.2.3 Bestand und Bewertung von Schutzgütern, die bisher nicht im SDB stehen

#### Signifikante Vorkommen von LRT und Arten im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

Über die im SDB genannten LRT und Arten kommen im FFH-Gebiet 8430-372 weitere LRT und Arten vor. Da sie zum Teil auch unter dem Blickwinkel von NATURA 2000 für den Wert des Gebiets bedeutsam sind, werden sie als „Signifikante Vorkommen“ vorgeschlagen, bewertet und erforderlichenfalls Maßnahmen vorgeschlagen.

#### **LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions***

Schwimblattvegetation kennzeichnet die Verlandungszone des Hopfensees, wobei die FFH-Gebietsgrenze die Verlandungszone immer wieder schneidet, so dass sich im FFH-Gebiet eher kleine Teilflächen ergeben. Weitere Vorkommen des LRT befinden sich in einem aufgelassenen Fischteich östlich von Thal und sehr kleinflächig in Tümpeln am Fuß der Petershalde.

**Tabelle 5:** Signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	%-Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 110,68 ha)
<b>Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie – nicht im SDB genannt</b>				
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	11	1,83	1,65



**Tabelle 6:** Flächenumfang (ha) und Anteil der Erhaltungszustände der als signifikant vorgeschlagenen LRT, die bisher nicht im SDB stehen

Erläuterung: der LRT umfasst nach Kartieranleitung auch Verlandungsröhrichte und offene Wasserflächen; diese Anteile fließen in die Flächengröße mit ein.

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel - schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
3150	0,81 (45,8 %)	0,94 (52,9 %)	0,02 (1,3 %)	B



**Abb. 20:** Schwimmblattvegetation mit Gelber Teichrose im Hopfensee  
(Foto: G. Anderlik-Wesinger, 2018)

Der zwischen 10 und 30 m breite Streifen mit Schwimmblattvegetation im Hopfensee besteht vorwiegend aus Gelber Teichrose. Weitere, mit geringer Deckung vorkommende Arten sind Gewöhnlicher Tannenwedel, Teichfaden, Kamm-, Zwerg- und Durchwachsenes Laichkraut. Landeinwärts schließen Großseggenriede und Schilfröhrichte sowie stellenweise Flach- und Übergangsmoore an.

Im Bereich der Schwimmblattvegetation bestehen innerhalb des FFH-Gebiets keine wesentlichen Beeinträchtigungen. Der benachbarte Röhrichtgürtel am Hopfensee wird immer wieder von Trampelpfaden für Angelplätze unterbrochen, die mit zunehmender Nähe zum Campingplatz an Häufigkeit zunehmen. Die trophische Situation müsste auch für den gesamten See betrachtet werden, da nur in diesem Umgriff erforderlichenfalls wirksame Maßnahmen gegen Nährstoffeintrag durchgeführt werden könnten.

#### **1614 - Kriechender Sellerie / Kr. Scheiberich (*Apium* / *Helosciadium repens*)**

An der Petershalde (TF 03) ist seit einigen Jahren ein Vorkommen des Kriechenden Selleries bekannt, das im Zuge der Kartierungen bestätigt werden konnte. Aufgrund des Gefährdungsgrads der Art (von Aussterben bedroht in Deutschland, stark gefährdet in Bayern) und des in Bayern als ungünstig bewerteten Erhaltungszustands wird das Vorkommen als maßgeblich für den Gebietschutz eingestuft.

**Tabelle 7:** Signifikante Vorkommen von Arten im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

EU-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im Gebiet	Erhaltungszustand
1614	Kriechender Sellerie / Kriechender Scheiberich ( <i>Apium</i> / <i>Helosciadium repens</i> )	Aktuell besteht im FFH-Gebiet ein kleines Vorkommen um einen Tümpel in einer Weidefläche in TF 03 Da die Art nicht systematisch entsprechend der Bewertungsanleitung erfasst wurde, erfolgt keine Bewertung des Erhaltungszustandes.	-



**Abb. 21:** Kriechender Sellerie (Foto: M. Bissinger)

### Nicht signifikante LRT und/oder Arten, die bisher nicht im SDB stehen

Die folgenden LRT und/oder Arten der FFH-Anhänge sind im Gebiet vorhanden, aufgrund ihrer geringen Größe jedoch nicht für den Gebietsschutz maßgeblich, d. h. nicht signifikant. Es werden daher keine Maßnahmen formuliert und der LRT soll nicht in den SDB aufgenommen werden.

#### **LRT 7110\* - Lebende Hochmoore**

Sehr kleinflächige Hochmoorentwicklung (1 Teilfläche mit 0,04 ha) nördlich des Hopfensee-Rundwegs, eingebettet in Flach- und Übergangsmoor. Gehölzentwicklung und Vorkommen von Austrocknungszeigern, Erhaltungszustand C.

#### **LRT 7210\* - Schneidried-Sümpfe**

Kleinflächiges, dichtes und artenarmes Schneidried (1 Teilfläche mit weniger als 0,01 ha) im Verlandungsbereich des Hopfensees, verzahnt mit Kalk-Flachmoor. Keine Beeinträchtigungen; Erhaltungszustand B.

#### **91D0\* Moorwald**

Kleinflächiges Vorkommen am Hopfenseeufer

## 2.2.4 Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie

Für die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL gilt gemäß Art. 12 und 13 FFH-RL 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.

**Tabelle 8:** Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet (ohne Arten, die auch im Anhang II gelistet sind)

EU-Code	Art	Vorkommen im Gebiet, Bemerkungen
1039	Sibirische Winterlibelle ( <i>Sympecma paedisca</i> )	Eine ASK-Meldung aus dem Jahr 1995 (H. LIPSKY). Die ASK-Flächenabgrenzung des Fundorts überschneidet sich teilweise mit der TF 02 am Südwestufer des Hopfensees. Ein Vorkommen innerhalb des FFH-Gebiets ist daher denkbar. Die Art wurde aber bei den Kartierungen 2018 nicht beobachtet.
1203	Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> )	Zwei ASK-Meldungen aus den Jahren 1994 (J. SCHLÖGEL) und 2001 (H. STADELMANN). Die ASK-Flächenabgrenzung des Fundorts überschneidet sich teilweise mit der TF 02 am Südwestufer des Hopfensees. Ein Vorkommen innerhalb des FFH-Gebiets ist daher denkbar. Die Art wurde aber bei den Kartierungen 2018 nicht beobachtet.

## 2.2.5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame und/oder zu schützende Lebensräume und Arten

Eine Reihe naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume (z.B. Nasswiesen, Großseggenriede, Landröhrichte außerhalb von Verlandungszonen) sind gesetzlich nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG geschützt, aber kein Gegenstand der FFH-Richtlinie. Auch einige, teils hochgradig gefährdete Arten sind nicht Zielarten der FFH-Richtlinie. Soweit es sich um gesetzlich geschützte Biotoptypen, streng geschützte Arten und weitere naturschutzfachlich bedeutsame Arten handelt sind sie im Teil II, Fachgrundlagen (Kap. 5.2) zusammengestellt.

Differenzierte Aussagen zu solchen Lebensräumen und Arten sind nicht Inhalt des FFH-Managementplans. Da ihr Vorkommen aber von besonderer Bedeutung für den Charakter und die Wertigkeit des Gebiets ist, müssen sie beim Gebietsmanagement zumindest berücksichtigt werden und bei der Planung / Umsetzung von Maßnahmen auf etwaige Zielkonflikte hin überprüft werden.

Der größte Teil der naturschutzbedeutsamen Pflanzenarten (wie z.B. die stark gefährdeten Arten Lungen- und Schlauch-Enzian oder Traunsteiners Knabenkraut) ist zugleich charakteristisch und im Gebiet oft auch prägend für die LRT und belegt deren Qualität. Für diese Pflanzenarten sind in der Regel keine Zielkonflikte mit den vorgeschlagenen Maßnahmen für die LRT zu erwarten.

Unter den Tierarten ist ein hoher Artenreichtum der Tagfalter bedeutsam, welche insbesondere in den Streu- und Feuchtwiesen anzutreffen sind. Darunter befinden sich neun in Bayern stark gefährdete Arten (RL 2), von denen der Lungenenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea alcon*) und das Große Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*) als Charakterarten der Streuwiesen hervorzuheben sind.

Der Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*) besiedelt vor allem brachliegende Wiesen und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte mit Vorkommen von Schlangen-Knöterich. Er bildet fast nur in Brachflächen individuenreiche Bestände aus. Die Art kann als charakteristisch für die Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) gesehen werden, regelmäßig gemähte Streuwiesen stellen keine geeigneten Habitate dar.

Der Schlüsselblumen-Würfelfalter (*Hamearis lucina*) besiedelt magere Säume oder Übergänge von Streuwiese zu Wald. Vorkommen in den LRT 6210 und 6410 sind daher denkbar. Der Kommafalter (*Hesperia comma*) ist eine Art des extensiven Grünlands, kommt auch in Halbtrockenrasen und Pfeifengraswiesen vor.



**Abb. 22:** *Großes Wiesenvögelchen* (Foto: K. Weixler, 26.06.2018)  
Die Art ist in Bayern stark gefährdet und zählt im Gebiet zu den Charakterarten der Streuwiesen, insbesondere in TF 02 am Hopfensee

Ebenfalls erwähnenswert ist das Vorkommen der in Bayern stark gefährdeten Kreuzotter (*Vipera berus*): in der Artenschutzkartierung ist ein Nachweis von der Petershalde (2007) aufgeführt.

### 3 GEBIETSBEZOGENE KONKRETISIERUNG DER ERHALTUNGSZIELE

Ziel der Richtlinie ist die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes für die im Gebiet gemeldeten relevanten Lebensraumtypen und Arten.

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. Die Erhaltungsziele wurden im Rahmen der Natura 2000-Verordnung, in Kraft seit 1.04.2016, mit der Landwirtschafts-, Forst- und Wasserwirtschaftsverwaltung abgestimmt.

**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.

**Tabelle 9:** Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele, Stand 19.02.2016

	Erhalt der strukturreichen, hydrologisch gut erhaltenen Kalk-Quellmoorkomplexe mit umgebenden Kalkflach- und Übergangsmooren und extensiv bewirtschafteten Feucht- und Streuwiesen, Kalk-Magerrasen, Röhrichtern, Seggenrieden, Moorwald als weitgehend unzerschnittene und störungsarme Offenlandschaft. Erhalt des unmittelbaren Zusammenhangs und des hohen Vernetzungsgrads der Lebensräume, des kleinräumigen Standorts- und Vegetationsmosaiks, der spezifischen Habitatelemente und -strukturen sowie der Habitatfunktionen (u. a. Tagfalter und Libellen). Erhalt des charakteristischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts der Lebensraumtypen sowie der charakteristischen Artengemeinschaften.
1.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Oligo- bis mesotrophen kalkhaltigen Gewässer</b> mit benthischer Vegetation aus Armeleuchteralgen in der sie prägenden lebensraumtypischen nährstoffarmen Wasserqualität und mit störungsarmen, unverbauten Ufern.
2.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i></b> mit der sie prägenden Gewässerqualität und Fließdynamik sowie Durchgängigkeit für Gewässerorganismen und unverbauten Abschnitten.
3.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)</b> , insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhalt des Offenlandcharakter und des Kontakts zu Nachbarlebensräumen.
4.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)</b> in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen.
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</b> in gehölzarter Ausprägung mit dem sie prägenden Wasserhaushalt und der Verzahnung mit Nachbarlebensräumen.
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Mageren Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</b> in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhalt des Offenlandcharakter und des Kontakts zu Nachbarlebensräumen.
7.	Erhalt und ggf. Entwicklung der <b>Noch renaturierungsfähigen degradierten Hochmoore</b> . Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts). Erhalt des Offenlandcharakter, der ausreichenden Störungsfreiheit und Unzerschnitteneheit. Wiederherstellung lebender, torfbildender Hochmoore aus noch renaturierungsfähigen degradierten Hochmooren.
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Übergangs- und Schwingrasenmoore</b> . Erhalt des Offenlandcharakter und eines intakten Lebensraumkomplexes aus Übergangs- und Niedermoorbiotopen und angrenzenden Lebensräumen wie Röhrichtern, Hochstaudenfluren, Magerrasen. Erhalt ggf.

	Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts).
9.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)</b> , insbesondere auch einer natürlichen Quellschüttung aus von Nährstoff- und Biozideinträgen unbeeinträchtigten Quellen.
10.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Kalkreichen Niedermoore</b> . Erhalt der nutzungsgeprägten gehölzarmen Bereiche. Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts).
11.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)</b> mit naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraumtypischer Baumarten-Zusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen.
12.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b> mit ihrem naturnahen Wasserhaushalt sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraumtypischer Baumarten-Zusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen und natürlicher Entwicklung auf extremen Standorten.
13.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der <b>Helm-Azurjungfer</b> . Erhalt für die Fortpflanzung geeigneter Fließgewässer. Erhalt der Wasserqualität und der Vegetationsstruktur ihrer Habitate. Erhalt der besonnten, gegen Nährstoffeinträge gepufferten Fließgewässer mit einer die Vorkommen schonenden Gewässerunterhaltung. Erhalt des gewässerangrenzend extensiv genutzten Grünlands und kleinflächiger Brachen
14.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings</b> einschließlich der Bestände des großen Wiesenknopfs und der Wirtsameisenvorkommen. Erhalt der nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungen von Feuchtbiotopen, Wiesen, Hochstaudenfluren und Saumstrukturen in einer an den Entwicklungsrhythmus der Art angepassten Weise.
15.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Skabiosen-Schneckenfalters</b> . Erhalt der nährstoffarmen Feuchtwiesen und Moore mit ausreichend hohen (Grund-)Wasserständen, in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen.
16.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der <b>Vierzähligen Windelschnecke</b> sowie der <b>Schmalen Windelschnecke</b> . Erhalt der weitgehend unzerschnittenen Feucht- und Niedermoor-komplexe. Erhalt ausreichend hoher Grundwasserstände, geeigneter Nährstoffverhältnisse sowie des offenen, d. h. weitgehend baumfreien Charakters in allen, auch nutzungs- und pflegegeprägten Habitaten.
17.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Frauenschuhs</b> . Erhalt offener, lichter Biotopkomplexe aus Wald, Waldrändern bzw. -säumen und Offenland. Erhalt offenerdiger, sandiger und sonnenexponierter Stellen innerhalb des Waldes und angrenzender Lebensräume als Lebens- und Nisträume der Bestäuber.
17.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der <b>Sumpf-Gladiole</b> . Erhalt der Vegetationskomplexe aus Kalk-Halbtrockenrasen, Kalkflachmooren oder Pfeifengraswiesen sowie der lichten Schneeheide-Kiefernwälder. Erhalt ggf. Wiederherstellung von wechselfeuchten Standortbedingungen sowie einer lückigen Vegetationsstruktur. Erhalt einer an die Phänologie angepassten Pflege und Vermeidung einer zu frühen Mahd.



Aufgrund der Ergebnisse der Bestandserfassungen wird folgende Ergänzung der Erhaltungsziele vorgeschlagen (Änderungen gegenüber der bisherigen Fassung sind grau hinterlegt hervorgehoben):

allg.	Erhalt der strukturreichen, hydrologisch gut erhaltenen Kalk-Quellmoorkomplexe mit umgebenden Kalkflach- und Übergangsmooren und extensiv bewirtschafteten Feucht- und Streuwiesen, Kalk-Magerrasen, Röhrichten, Seggenrieden, Moorwald als weitgehend unzerschnittene und störungsarme Offenlandschaft. Erhalt des Verbunds mit umgebenden FFH-Gebieten, Moorkomplexen und Biotopverbundachsen, des unmittelbaren Zusammenhangs und des hohen Vernetzungsgrads der Lebensräume, des kleinräumigen Standorts- und Vegetationsmosaiks, der spezifischen Habitatelemente und -strukturen sowie der Habitatfunktionen (u. a. Tagfalter und Libellen). Erhalt des charakteristischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts der Lebensraumtypen sowie der charakteristischen Artengemeinschaften.
7.	Erhalt und ggf. Entwicklung der <b>Noch renaturierungsfähigen degradierten Hochmoore</b> . Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines typischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts). Erhalt des Offenlandcharakters, der ausreichenden Störungsfreiheit und Unzerschnitttheit. Wiederherstellung lebender, torfbildender Hochmoore aus noch renaturierungsfähigen degradierten Hochmooren.
18.	Erhalt des Hopfensees als <b>Natürlichen eutrophen See mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i></b> . Erhalt der biotopprägenden Gewässerqualität und der charakteristischen Gewässervegetation. Erhalt eines möglichst hohen Anteils unverbauter und störungsfreier Uferabschnitte mit Sukzession der Verlandung sowie der Verzahnung mit angrenzenden Biotopen aus Röhrichten, Seggenrieden, Flach- und Hochmooren sowie Pfeifengraswiesen.
19.	Erhalt des Vorkommens des <b>Kriechenden Selleries</b> und seiner Wuchsorte.

## 4 MAßNAHMEN UND HINWEISE ZUR UMSETZUNG

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.

### 4.1 Bisherige Maßnahmen

Die Flächen im FFH-Gebiet „Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu“ werden zu großen Teilen land- und forstwirtschaftlich genutzt. Die Flächen mit LRT werden vielfach durch Pflegemaßnahmen offen gehalten. Folgende für die Ziele des Managementplanes wesentliche Maßnahmen wurden bisher durchgeführt:

#### Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)

Mahd mit Schnitzeitpunkt überwiegend ab 1. September, einzelne Flächen mit Schnitzeitpunkten zwischen ab 1. Juli bzw. 1. August (Schwerpunkt VNP in TF 02, zwei Flächen in TF 01, eine Fläche in TF 03), teilweise sind ergänzend naturschonende Bewirtschaftungsmaßnahmen vereinbart; in TF 03 überwiegend „Extensive Weidenutzung naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume“ (Petershalde, Aue Halblech) mit 8-10 Pferden sowie Jungrindern

#### Ausgleichs- und Ersatzflächen

mehrere Ausgleichs- und Ersatzflächen laut Ökoflächenkataster des BAYLFU:  
TF 02, Band südlich entlang der Füssener Achen sowie größere Flächen teil innerhalb teils im unmittelbar an das FFH-Gebiet angrenzend

#### Ankauf und Anpachtung

Ankaufsfächen laut Ökoflächenkataster des BAYLFU:  
TF 02, östlich der Hopfensee Achen bis in das Eschacher Moos (mehrere Flächen);  
TF 03, Petershalde zwischen Hafefeld und nördlichen Waldrand

#### Weitere Maßnahmen

TF 02, Einbau eines regelbaren Stauwehres in den Streuwiesen südöstlich des Schorenhofs um einerseits einer Austrocknung entgegen zu wirken, andererseits um eine Bewirtschaftung weiterhin zu ermöglichen.

### 4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

#### 4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

Die sehr nassen und nährstoffarmen Lebensräume wie Hochmoor, die Kalktuffquellen sowie die Fließ- und Stillgewässer bedürfen keiner bestimmten Bewirtschaftung / Pflege zu ihrem Erhalt. Wesentliche Faktoren für einen guten Zustand sind die jeweils lebensraumtypische Ausprägungen von Wasser- und Nährstoffhaushalt, die erhalten oder erforderlichenfalls verbessert werden sollen.

Die Lebensräume außerhalb der Gewässer sind durch Bewirtschaftung entstanden und wurden dadurch geprägt. Ihr Erhalt ist, neben spezifischen Standortbedingungen, von einer Nutzung bzw. Pflege abhängig. Dies umfasst die Streuwiesen, Mähwiesen, Halbtrockenrasen ebenso wie die Feuchten Hochstaudensäume. Eingeschlossen sind die Übergangsmoor-Anteile, die im Gebiet zusammen mit umgebenden Flächen gemäht werden.

Für das Offenland im FFH-Gebiet lassen sich unter diesen Gegebenheiten folgende übergeordnete Zielsetzungen in Bezug auf den lebensraumtypischen Nährstoff- und Wasserhaushalt als Grundlage für die Maßnahmenvorschläge ableiten:



### Lebensraumtypischen Nährstoffhaushalt erhalten: Verminderung von Nährstoffeintrag

In den TF 01 und 02 grenzen auf langen Grenzlinien intensiv genutzte und regelmäßig gedüngte Flächen innerhalb wie außerhalb des FFH-Gebiets an die schützenswerten Lebensräume und Habitate. Um die Zufuhr von Nährstoffen so gering möglich zu halten und ein für die Schutzgüter jeweils verträgliches Maß nicht zu überschreiten (ggf. auch den Anteil beeinträchtigender Nährstoffzeiger zu reduzieren) ist eine **Extensivierung der angrenzenden Grünlandflächen** anzustreben. Die Flächen sollten auf freiwilliger Basis weitgehend düngungsfrei mit Schnitttermin (2 Schnitte) ab Mitte Juni gemäht und dies über das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) gefördert werden.



**Abb. 23:** Komplex mit Pfeifengraswiese, Halbtrockenrasen und Extensivwiese sowie Lebensraum der Schmalen Windelschnecke in TF 01 (Foto: M. Bissinger, 2018)  
Unmittelbar angrenzende intensive Grünlandnutzung auf der einen und Gehölzaufwuchs auf der anderen Seite der schmalen Fläche beeinträchtigen Nährstoff- und möglicherweise auch Wasserhaushalt

### Lebensraumtypischen Wasserhaushalt erhalten bzw. wiederherstellen

- In TF 01 in den Bachtälern östlich Thal sind Entwässerungsstrukturen in Form von Gräben, teils mehrere Dezimeter tief, sichtbar. Sie befinden sich mit Schwerpunkt im Ostteil an den äußeren Rändern des Gebiets bzw. begrenzen dort die LRT-Flächen. Durch Verfüllen von Gräben oder Verschließen von Drainagen sollten, auch mit Blick auf die Arten Schmale und Vierzählige Windelschnecke die lebensraumtypischen Verhältnisse wiederhergestellt werden.
- In TF 02 sind, abgesehen von den beiden stark eingetieften Fließgewässern Füssener und Hopfensee-Achen, Entwässerungsstrukturen vorhanden, teils sichtbar als offene Gräben, teils nur am Luftbild oder im Geländemodell erkennbar. Wegen der Bedeutung eines lebensraumtypischen Bodenwasserhaushalts für die LRT und ihre charakteristischen Arten sollen die Auswirkungen der Entwässerungsstrukturen geprüft und ggf. lebensraumtypische Bedingungen wiederhergestellt werden. Denkbar ist beispielsweise ein Verschließen von Gräben, erforderlichenfalls mit regulierbaren Wehren. Die Situation muss im Zusammenhang mit den angrenzenden Mooren (Schorenmoos, Eschacher Moos: s. Gutachten der Reg. v. Schwaben<sup>5</sup>) beurteilt werden. Schwerpunkt ist der Bereich südlich des Schorenhofs bis zur Füssener Achen.

---

<sup>5</sup> Wagner, A. & I. Wagner (2014): Klimaprogramm Bayern (KLIP 2020) – Ökohydrologisches Renaturierungskonzept Eschacher Moos (Lkr. OAL), Bericht 2014 und Wagner

- Die hydrologische Situation der Quellen und Hangquellmoore an der Petershalde (TF 03) sollte durch ein Fachgutachten ermittelt werden, um die Ursachen für Austrocknung zu ermitteln und Wirkungen von Nährstoffeintrag gezielt abstellen zu können.

#### Offenhalten von nutzungsabhängigen Lebensräumen

- Alle nutzungsabhängigen Lebensräume sollen durch geeignete Pflege oder Nutzung offengehalten werden und die Durchgängigkeit für Offenland-Arten aufrechterhalten oder verbessert werden. Die Art der Pflege muss fallweise an die Ansprüche besonderer Artenvorkommen einschließlich der Anhang II-Arten (soweit bekannt Tagfalter, Pflanzenarten) angepasst werden. Abhängig von den Einzelflächen kommen sowohl Mahd wie auch eine angepasste Beweidung (Schwerpunkt Petershalde) in Frage - erforderlichenfalls ergänzt durch begleitende Maßnahmen oder Vorgaben z.B. zur Schnitthöhe.
- An mehreren Stellen des FFH-Gebiets kommen Neophyten (Späte Goldrute, Drüsiges Springkraut) vor. Sie nehmen als Reinbestände stellenweise schon größere Flächen ein, die voraussichtlich nicht mit vertretbarem Aufwand beseitigt werden können. Kleinere Initialvorkommen insbesondere in LRT oder daran angrenzend sollten jedoch durch geeignete Maßnahmen wie regelmäßige Mahd, ggf. zusätzliche Maßnahmen, zurückgedrängt werden, um ihre weitere Ausbreitung zu unterbinden. Wegen der raschen Ausbreitung der Arten können Maßnahmen nur stellenweise lokalisiert und in der Karte dargestellt werden, betrifft aber das gesamte Gebiet. Im Zusammenhang damit sollen die Schilfröhrichte entlang der Füssener Achen gelegentlich abschnittsweise gemäht werden (Maßnahme nicht in der Karte dargestellt).

#### Fortführung der naturnahen Bewirtschaftung

- Die Wald-Lebensraumtypen im Gebiet sind nur teilweise noch in einem guten Erhaltungszustand. Um das auch in Zukunft zu gewährleisten, sollen diese Wälder naturnah bewirtschaftet werden. Insbesondere sollen die in weiten Teilen strukturreichen Bestände mit naturnaher Bestands- und Altersstruktur und lebensraumtypischer Baumartenzusammensetzung erhalten werden. Strukturärmere Bereiche sollen durch einzelstamm- bis gruppenweise Bewirtschaftung aufgewertet werden. Besonderes Augenmerk ist im Landwald dabei auf den Erhalt wertvoller biotopbaum- und totholzreicher Alters-, Zerfalls- und Plenterstadien sowie strukturreicher Pionierstadien zu richten. In den Auwäldern soll möglichst eine natürliche Entwicklung zugelassen werden. Auch für die Wald-Lebensraumtypen, die einen schlechteren Erhaltungszustand aufweisen, ist eine naturnahe Waldbewirtschaftung von großer Bedeutung für die Erhaltung der Lebensraumfläche bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Für den Frauenschuh ist die Fortführung der naturnahen Waldbewirtschaftung ebenso von großer Bedeutung. Dabei ist im Besonderen auf die Erhaltung eines für die Art günstigen halbschattigen Lichtregimes zu achten. Zu starke Auflichtung, die die Verunkrautung begünstigen, sollen vermieden werden, aber auch ein Ausdunkeln durch zu dichten Bestandesschluss. Schlagabraum soll nicht gehäuft auf den Wuchsorten verbleiben.

#### Lebensraumtypische Baumarten fördern

- Das Eschentriebstreben ist in allen Lebensraumtypen, insbesondere aber in den Auwäldern und Hangmischwäldern präsent. Gesunde Eschen sollen aber möglichst erhalten und nicht vorsorglich entnommen werden, um der Baumart auch in Zukunft ihren Anteil an der natürlichen Artzusammensetzung der Lebensraumtypen zu sichern und über die Nachkommen die Entwicklung von resistenteren Individuen zu ermöglichen.

In der Tabelle 10 sind die notwendigen Maßnahmen zusammengestellt, die zur Erhaltung der LRT und oft zugleich auch von Anhang II-Arten beitragen.

---

A. & I. Wagner (2016): Ankaufswürdigkeit von Moorflächen im Schorenmoos im Rahmen des Klimaschutzprogrammes (KLIP 2015) auf Grundlage von Fernerkundungsdaten.

**Tabelle 10:** Übersicht der vorgeschlagenen notwendigen Maßnahmen

<b>Notwendige Maßnahmen</b>	
Allgemeiner Hinweis zu den Maßnahmen: Maßnahmen, die die Entfernung oder Auflichtung von Gehölzaufwuchs zum Ziel haben, sind mit dem zuständigen AELF abzustimmen, die waldrechtlichen Bestimmungen sind zu beachten. Ausgenommen ist das rodungsfreie Offenhalten von bestehenden Offenlandflächen.	
<b>Beschreibung der Einzelmaßnahmen (mit Angabe der betroffenen Teilflächen („TF“) des FFH-Gebiets)</b>	<b>Schutzgüter (LRT, Art)</b>
<b>Verminderung von Nährstoffeintrag</b>	
Herstellen und Sichern nicht gedüngter, gemähter Pufferbereiche (alle TF)	3140, 3260, 6210, 6410, 6510, 7230, Schmale /Vierzählige Windelschnecke
Auszäunen von Quellbereichen (Kalktuffstrukturen, Quellfluren) in Weidefläche (TF 03)	7220*, potentiell Helm-Azurjungfer
<b>Lebensraumtypischen Wasserhaushalt erhalten bzw. wieder herstellen</b>	
Wasserhaushalt auf Beeinträchtigungen prüfen und ggf. sanieren (alle TF), Entwässerungsgräben verschließen	7120, 7140, 7220*, 7230; Schmale und Vierzählige Windelschnecke, Helm-Azurjungfer
<b>Offenhalten von nutzungsabhängigen LRT / Habitaten</b>	
Jährliche Mahd mit Vorgaben zum Schnittzeitpunkt (alle TF): nicht vor Anfang oder Mitte September und Mähgutabfuhr; ggf. ergänzende Vorgaben für Habitate der Anhang II-Arten	6210, 6410, 7220*, 7230; Skabiosen-Schneckenfalter, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Sumpf-Gladiole
Regelmäßige Mahd mit Aufbau einer Streuschicht	Schmale/ Vierzählige Windelschnecke
Schonende Herbstmahd von Libellenhabitaten	Helm-Azurjungfer
Zweischürige Mahd mit Mähgutabfuhr	6510
Gelegentliche Herbstmahd von wechselnden Flächenanteilen	6430; stark gefährdete Tagfalterarten
Umsetzung des Weidekonzepts (Petershalde): angepasste Beweidung, Weidepflege	6210, 6410, 6510, 7220*, 7230; Schmale Windelschnecke; potenziell Helm-Azurjungfer
Offenhalten von kleinen Stillgewässern (Petershalde)	3150; Kriechender Scheiberich
Graben mit flutender Wasservegetation nur abschnittsweise räumen (TF 01)	3260
Entfernen von Gehölzaufwuchs: zur Vorbereitung regelmäßiger Mahd oder regelmäßig zur Offenhaltung ansonsten nicht bewirtschafteter Flächen (alle TF); ggf. ergänzende Vorgaben für Habitate von Anhang II-Arten	6410, 7120, 7220*, 7230; Helm-Azurjungfer
Beseitigung / Zurückdrängen von Neophyten	6410; Sumpf-Gladiole
<b>Zulassen der natürlichen Entwicklung</b>	
Zulassen der natürlichen Entwicklung von Fließ- und Stillgewässern (alle TF) sowie von Moor-LRT (ggf. ergänzende weitere Maßnahmen notwendig, TF 02)	3140, 3150, 3260, 7220*; 7120, 7140
<b>Punktuelle Maßnahmen</b>	
Besucherlenkung, Müll entfernen	3150, 6410, 7140, 7230
<b>Fortführung der naturnahen Waldbewirtschaftung</b>	

### Notwendige Maßnahmen

Allgemeiner Hinweis zu den Maßnahmen: Maßnahmen, die die Entfernung oder Auflichtung von Gehölzaufwuchs zum Ziel haben, sind mit dem zuständigen AELF abzustimmen, die waldrechtlichen Bestimmungen sind zu beachten. Ausgenommen ist das rodungsfreie Offenhalten von bestehenden Offenlandflächen.

Beschreibung der Einzelmaßnahmen (mit Angabe der betroffenen Teilflächen („TF“) des FFH-Gebiets)	Schutzgüter (LRT, Art)
Erhalt strukturreicher Bestände mit naturnaher Bestands- und Altersstruktur und lebensraumtypischer Baumartenzusammensetzung	9180*, 91E0*, Frauenschuh
Erhalt eines günstigen Lichtregimes	Frauenschuh
<b>Lebensraumtypische Baumarten fördern (Esche)</b>	
Erhalt gesunder Eschen zur Sicherung der lebensraumtypischen Baumartenausstattung	9180*, 91E0*

## 4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang I-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie

### LRT 3140 - Stillgewässer mit Armelechthermalgen

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

#### **Zulassen der natürlichen Entwicklung**

Unbedingte Voraussetzung für den Erhalt des LRT sind kalkoligotrophe Verhältnisse in den Gewässern, die sich in einer Weidefläche befinden. Viehtritt und möglicher Nährstoffeintrag stellen in der derzeitigen Form keine Beeinträchtigung dar, so dass eine angepasste Beweidung (die auch der Offenhaltung der Ufer dient) fortgeführt werden kann.

Die kleinen Gewässer in der Weidefläche sollen sich natürlich weiter entwickeln, besondere Maßnahmen sind derzeit nicht notwendig.

### LRT 3150 – Nährstoffreiche Stillgewässer

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

#### **Zulassen der natürlichen Entwicklung**

Eine möglichst natürliche Entwicklung der Stillgewässer mit ihrer Schwimmblatt- und Verlandungsvegetation soll innerhalb (wie möglichst auch außerhalb des FFH-Gebiets) zugelassen werden.



**Abb. 24:** Breiter Trampelpfad am Hopfensee-Ufer (Foto: G. Anderlik-Wesinger, 2018)

### **Besucherlenkung, Müll entfernen**

Angelplätze und etliche Trampelpfade in der Verlandungszone des Hopfensees (TF 02) führen bei starker Frequentierung zur Zerstörung der trittempfindlichen Vegetation, aber auch zur Störung von Tierarten. Zudem wird etlicher Müll hinterlassen. Daher sollten Maßnahmen zur Besucherlenkung am Hopfensee-Rundweg durchgeführt werden, um die Anzahl und Größe der Pfade zu reduzieren. Müll sollte (regelmäßig) entfernt werden.

### **Offenhalten von kleinen Stillgewässern**

Die Uferbereiche der kleinen Gewässer an der Petershalde sollten offen gehalten und eine vollständige Verlandung vermieden werden, auch wegen des notwendigen Erhalts des dort am Gewässerufer in einer Weidefläche vorkommenden Kriechenden Selleries (Anhang II-Art). Sichergestellt werden kann dies z.B. durch eine angepasste Beweidung.

### Wünschenswerte Maßnahmen

#### **Vermeiden von Nährstoffeintrag**

Zum Erhalt der Gewässerqualität und auch der Vorkommen charakteristischer Arten sollte eine Erhöhung des Nährstoffniveaus im gesamten See vermieden werden. Wünschenswert ist daher Verminderung von Nährstoffeinträgen in den gesamten See (s. auch WRRL-Bewirtschaftungsplan, Kap. 4.5).

[Wegen des weit über das Gebiet hinausreichenden Flächenbezugs keine Darstellung in der Karte.]

### **LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**

#### Notwendige Maßnahmen

#### **Zulassen der natürlichen Entwicklung**

Vegetation- und Struktur der Fließgewässer mit ihrer flutenden Vegetation sollten sich möglichst natürlich entwickeln können und ggf. Laufveränderungen zugelassen werden.

#### **Graben mit flutender Wasservegetation nur abschnittsweise räumen**

Der Ableitungsgraben in TF 01 verlandet mit Kalktuff und wird geräumt. Diese Räumungen sollten nur bei dringendem Bedarf und jeweils nur schonend und in Abschnitten durchgeführt werden, damit Teile der Gewässervegetation erhalten bleiben und sich wieder ausbreiten können.



**Abb. 25:** Füssener Achen: weitgehend fehlender Pufferstreifen am Nordufer  
(Foto: M. Bissinger, 2018)

#### **Herstellen und Sichern nicht gedüngter, gemähter Pufferstreifen**

Zum Erhalt der Gewässerqualität und auch der Vorkommen charakteristischer Arten sollte eine Erhöhung des Nährstoffniveaus durch Einträge von außen insbesondere in die Füssener und Hopfensee-Achen vermieden werden. Wo nicht bereits extensiv genutzte Flächen angrenzen, kann dies durch ungedüngte und soweit möglich regelmäßig gemähte Pufferstreifen erreicht werden.

#### Wünschenswerte Maßnahmen

**Herstellen und Sichern nicht gedüngter, gemähter Pufferstreifen** außerhalb des FFH-Gebiets  
Pufferstreifen an den Achen sind auch außerhalb des FFH-Gebiets wünschenswert. Zusätzlich zu einer Verbesserung der Gewässerqualität können sie zur Verbesserung des Biotopverbunds zwischen der TF 02 und dem Weißensee (FFH-Gebiet 8429-302) und dem Lechtal beitragen.

#### **LRT 6210 - Kalkmagerrasen**

##### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

#### **Jährliche Mahd ab Anfang September mit Mähgutabfuhr**

Die meisten Flächen des LRT in der TF 02 sowie eine Fläche in TF 01 kommen kleinflächig im Komplex mit Streuwiesen (LRT 6410 / 7230) vor. Ein gesondertes Pflegeregime für die Magerrasen ist nicht praktikabel und angesichts des aktuell meist guten bis sehr guten Zustands derzeit auch nicht notwendig. Daher sollen die Flächen zusammen mit den umgebenden Streuwiesen jährlich im Herbst gemäht werden.

#### **Angepasste Beweidung**

In den Weideflächen der Petershalde und der Halblech-Aue (TF 03) sind kleinflächige Anteile des LRT eingebettet. Wie für die gemähten Bestände ist eine separate Pflege nicht sinnvoll möglich, so dass sie mit den umgebenden Flächen (Beweidung) gepflegt werden sollen.

#### **Entfernen von Gehölzaufwuchs**

In brachliegenden und verbuschenden Kalkmagerrasen (in TF 01) soll der Gehölzaufwuchs entfernt werden, so dass die Flächen künftig zusammen mit den umgebenden Flächen gepflegt werden können (Herbstmahd). Ggf. ist das Fortführen einer Entbuschung über einen längeren Zeitraum erforderlich.

### **Herstellen und Sichern nicht gedüngter, gemähter Pufferbereiche**

Ebenso wie für die Streuwiesen sollen zur Vermeidung von beeinträchtigenden Nährstoffeinträgen ungedüngte, aber regelmäßig gemähte Randstreifen auf den angrenzenden Flächen geschaffen und möglichst vertraglich gesichert werden.

#### Wünschenswerte Maßnahmen

### **Entfernen von Gehölzaufwuchs**

Ein Kalkmagerrasen in der TF 01 ist brachgefallen und teils von lückig bis dicht stehenden Fichten bewachsen. Diese sollten, unter Beachtung der walddrechtlichen Bestimmungen, sukzessive gerodet und der Bestand in eine regelmäßige Mahd (zusammen mit den angrenzenden Streuwiesen) genommen werden.

### **LRT 6410 - Pfeifengraswiesen**

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

### **Jährliche Mahd ab Anfang September mit Mähgutabfuhr**

Wichtigste Maßnahme für die Erhaltung eines günstigen Zustands der Pfeifengraswiesen ist das Fortführen oder die Wiederaufnahme einer jährlichen herbstlichen Mahd. Zum Erhalt etlicher charakteristischer und spät blühender Pflanzenarten einschließlich der Anhang-II-Art Sumpf-Siegwurz, aber auch wegen der Lebenszyklen der dort vorkommenden Arten des Anhangs II (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Skabiosen-Scheckenfalter) sollte die Mahd nicht vor Anfang September durchgeführt werden (s. auch Kap. 4.2.3).

In Flächen mit Nachweisen der Windelschnecken sind darüber hinaus besondere Vorgaben bei der Durchführung der Mahd zu berücksichtigen (s. Kap. 4.2.3).

### **Jährliche Mahd ab Mitte September mit Mähgutabfuhr**

Vorkommen des in Bayern stark gefährdeten Lungenenzian-Ameisenbläulings in Pfeifengraswiesen der TF 01 und 02 bedürfen bei der Pflege besonderer Beachtung. Eiablage und Teile der Larvalentwicklung finden an Enzian-Arten statt, so dass Flächen mit Vorkommen von Enzianen (v.a. Lungen-Enzian) daher spät, d.h. nachdem die Raupen die Wirtspflanzen verlassen haben, gemäht werden sollen – zur Schonung der Ameisennester möglichst nicht mit schwerem Gerät.

### **Beseitigung / Zurückdrängen von Neophyten**

Wegen des Ausbreitungsrisikos sollen nicht nur die LRT-Flächen selbst gemäht, sondern auch derzeit nicht gepflegte angrenzende Gewässerrandstreifen mit Initialvorkommen von Neophyten bei der Herbstmahd einbezogen werden.

### **Angepasste Beweidung**

Kleinflächige Anteile des Pfeifengraswiese befinden sich in den Weideflächen der Petershalde (TF 03). Eine gesonderte Pflege dieser Anteile ist nicht sinnvoll möglich, so dass sie zusammen mit den umgebenden Flächen (Beweidung) gepflegt werden sollen.

### **Herstellen und Sichern nicht gedüngter, gemähter Pufferbereiche**

Zur Vermeidung von beeinträchtigenden Nährstoffeinträgen, in den auf nährstoffarme Bedingungen angewiesenen LRT sollen ungedüngte, aber regelmäßig gemähte Randstreifen auf den angrenzenden Flächen geschaffen und möglichst vertraglich gesichert werden (zumindest eine Mähbalken- bzw. Mähgerätebreite).

### **Entfernen von Gehölzaufwuchs**

Eine Pfeifengraswiese in der TF 01 ist brachgefallen und verbuscht. Die Verbuschung soll entfernt werden, so dass die Flächen künftig zusammen mit den umgebenden Flächen gepflegt werden können (Herbstmahd). Ggf. ist das Fortführen einer Entbuschung über einen längeren Zeitraum erforderlich.

#### Wünschenswerte Maßnahmen

### **Entwickeln von Pfeifengraswiesen durch Extensivierung**

In der TF 02 sind südlich des Hopfensees die Streuwiesenbänder entlang der Füssener Achen durch größere und kleinere Flurstücke mit intensiver Grünlandnutzung unterbrochen. Abgesehen vom Nährstoffniveau ist auf diesen Flächen von weitgehend ähnlichen standörtlichen Gegebenheiten auszugehen, so dass eine Extensivierung (düngefreie Mahd, zunächst als Aushagerungsmahd) mit dem Ziel, Pfeifengraswiesen (je nach Standort ggf. auch Magere Flachland-Mähwiesen) zu entwickeln wünschenswert ist. Die Entwicklung sollte beobachtet werden, so dass ggf. ergänzende Maßnahmen ergriffen werden können.

Ergänzend sollten die hydrologischen Gegebenheiten vorab geprüft und der Wasserhaushalt erforderlichenfalls saniert werden.

## LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren

### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

#### **Gelegentliche Herbstmahd von wechselnden Flächenanteilen ab Anfang September.**

Der Großteil der Hochstaudenfluren würde sich ohne Pflege zu Gehölzbeständen entwickeln, so dass zum Erhalt des LRT eine gelegentliche Mahd notwendig ist. Die Mahd soll im Abstand mehrerer Jahre und möglichst im Herbst (ab 1. September) durchgeführt und das Mähgut abgefahren werden. Anzustreben ist eine Mahd jeweils wechselnder Abschnitte (z.B. dreijähriger Wechsel, jeweils die Hälfte stehen lassen). Sofern erforderlich Entfernen von Gehölzaufwuchs zur Sicherung bzw. Verbesserung der Pflegemöglichkeiten.

## LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen

### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

#### **Zweischürige Mahd mit Mähgutabfuhr**

Eine zweischürige Mahd zur Gewinnung von Heu bzw. Grummet sollte beibehalten werden. Der erste Schnitt sollte etwa in der zweiten bis dritten Junidekade (Abblühen der Gräser) erfolgen, ein zweiter Schnitt frühestens 6–8 Wochen später. Abfuhr des Mähguts. Wegen des derzeit in allen Beständen hohen Anteils der Nährstoffzeiger ist ein Verzicht auf Düngung angeraten. Grundsätzlich ist eine angepasste Düngung der Mähwiesen nicht ausgeschlossen. Es muss dabei aber sichergestellt sein, dass die Düngergaben den durch Mahd bedingten Nährstoffentzug nicht überschreiten; Artenreichtum und Anteil von Wiesenkräutern insbesondere die Arten der mageren bis mittleren Standorte dürfen nicht zurückgehen.

#### **Angepasste Beweidung**

In den Weideflächen der Petershalde (TF 03) sind kleinflächige Anteile des LRT eingebettet, die sich unter der Weidenutzung entwickelt und als artenreiche Bestände erhalten blieben. Eine gesonderte Pflege dieser Anteile ist nicht sinnvoll möglich, so dass sie weiterhin mit den umgebenden Flächen (angepasste Beweidung mit Weidepflege) bewirtschaftet werden sollten.

#### **Herstellen und Sichern nicht gedüngter, gemähter Pufferbereiche**

Einzelne Bestände des LRT beinhalten nur einen relativ geringen Anteil der charakteristischen Magerkeitszeiger und Wiesenkräuter, bei gleichzeitig regelmäßigem Vorkommen von Nährstoff- bzw. Stickstoffzeigern. Um eine Eutrophierung aus umgebender Nutzung zu vermeiden oder vermindern sollen ungedüngte, aber regelmäßig gemähte Randstreifen auf den angrenzenden Flächen geschaffen und möglichst vertraglich gesichert werden (zumindest eine Mähbalken- bzw. Mähgerätebreite). Eine gezielte Ausmagerung einzelner Mähwiesen ist derzeit nicht notwendig.

### Wünschenswerte Maßnahmen

#### **Entwickeln von Mageren Flachland-Mähwiesen durch Extensivierung**

Südlich des Hopfensees (TF 02) sind die Streu- und Magerwiesenkomplexe durch größere und kleinere Flurstücke mit intensiver Grünlandnutzung unterbrochen. Abgesehen vom Nährstoffniveau ist auf diesen Flächen von vergleichbaren standörtlichen Gegebenheiten auszugehen, so dass eine Extensivierung (zunächst mit Aushagerungsmahd) mit dem Ziel, die Flachland-Mähwiesen (je nach Standort ggf. auch Pfeifengraswiesen) zu entwickeln wünschenswert ist. Die Entwicklung sollte beobachtet werden, so dass ggf. ergänzende Maßnahmen ergriffen werden können.

## LRT 7120 - Geschädigte Hochmoore

### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

#### **Zulassen der natürlichen Entwicklung**

Die Vegetation soll sich möglichst natürlich entwickeln, besondere Maßnahmen sind derzeit nicht notwendig.

#### **Entfernen von Gehölzaufwuchs**

Gelegentliches Entfernen von Gehölzen zur Offenhaltung der Fläche und Verminderung des Wasserentzugs durch den Gehölzaufwuchs.



### Wünschenswerte Maßnahmen

#### **Wiedervernässung der Hochmoorfläche östlich des Schorenmooses, sofern auch für das Schorenmoos eine Vernässung machbar ist**

Die Fläche des LRT 7120 im FFH-Gebiet ist Teil des „Schorenmooses“, für das ein Gutachten zur Ankaufswürdigkeit von Flächen im Rahmen des Klimaschutzprogramms erarbeitet wurde (Wagner & Wagner (2016<sup>6</sup>)). Dieses beinhaltet eine Bewertung des Renaturierungspotentials für Hydrologie und Vegetation. Für den Bereich des LRT 7120 im FFH-Gebiet ist eine hydrologische Sanierung wünschenswert, die nur im Zusammenhang mit angrenzenden Flächen im Schorenmoos zielführend geplant und durchgeführt werden kann. Nach Wagner & Wagner (2016) weist die LRT-Fläche mit Umgriff ein geringes Renaturierungspotenzial für die Hydrologie („Wiedervernässungsmaßnahmen sind möglich“) und ein mittleres Potenzial für die Vegetationsentwicklung auf. Weitergehende diesbezügliche Planungen für das Schorenmoos liegen nicht vor.

#### **LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore**

##### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

##### **Zulassen der natürlichen Entwicklung**

Alle Bestände des LRT befinden sich mit geringen Anteilen (5 bis 10 %) im Komplex mit anderen LRT im Verlandungsbereich des Hopfensees (TF 02). Überwiegend sind sie, seeufernah, nicht genutzt und sollen sich weiterhin natürlich entwickeln.

Sofern Anteile zusammen mit den umgebenden LRT gemäht werden, kann dies beibehalten werden.

#### **LRT 7220\* - Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)**

##### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

##### **Zulassen der natürlichen Entwicklung**

Zum Erhalt des LRT und der dafür typischen Kalktuffbildung ist die Sicherung von Nährstoff- und Wasserhaushalt unabdingbar. Darüber hinaus sollen sich die Quellbereiche natürlich entwickeln können.

##### **Wasserhaushalt auf Beeinträchtigungen prüfen und ggf. sanieren, Verschließen von Entwässerungsgräben**

Eine Untersuchung sollte klären, inwieweit Beeinträchtigungen des Wasserzustroms zu den Quellen an der Petershalde (TF 03) bestehen. Erforderlichenfalls Erarbeiten und Umsetzen eines Sanierungskonzepts.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des LRT mit seinen typischen Arten (und der umgebenden Niedermoore) sollen die hangparallelen Entwässerungsgräben verschlossen werden. (s. auch LARS CONSULT 2019<sup>7</sup>). Ergänzend ist eine Nutzungsextensivierung angrenzender Flächen wünschenswert (s.u.).

##### **Auszäunen von Quellbereichen (Kalktuffstrukturen und Quellfluren)**

Die unmittelbaren Quellbereiche der größeren Kalktuffquellen in der Weidefläche an der Petershalde (TF 03) sollen zum Schutz vor unmittelbarem Nährstoffeintrag und vor Beschädigung durch Tritt mit einem mobilen Zaun gezäunt und aus der Beweidung herausgenommen werden. Ggf. gelegentliches Entfernen von Gehölzaufwuchs zur Offenhaltung oder Mahd von Randbereichen im Rahmen einer Weidepflege ist notwendig.

Die Maßnahme dient auch dem Erhalt bzw. der Verbesserung des potenziellen Habitats der Helm-Azurjungfer (s. Kap. 4.2.3).

### Wünschenswerte Maßnahmen

#### **Entfernen von Gehölzaufwuchs**

Nördlich der Petershalde befinden sich mehrere Kalktuffquellen innerhalb von Wald. Wünschenswert ist hier ein behutsames Auflichten des Waldes um die Quellen mit Quellbächen; vorrangig sollten einzelne Fichten entnommen werden. Eine Entnahme zumindest einzelner Fichten ist auch um die Quellnischen am Oberhang (oberhalb des Wanderwegs im südlichen Abschnitt) wünschenswert. Die Gehölze sollten jedoch

---

<sup>6</sup> WAGNER A. & I. WAGNER (2016): Ankaufswürdigkeit von Moorflächen im Schorenmoos im Rahmen des Klimaschutzprogrammes (KLIP 2015) auf Grundlage von Fernerkundungsdaten.

<sup>7</sup> LARS CONSULT (2019): Biodiversitätsprojekt – Libellengraben in Schwaben, Hangquellmoor Petershalde. Zwischenbericht Stand 31.10.2019. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben



nicht vollständig entfernt werden, insbesondere markante und landschaftsbildprägende Gehölze sollten erhalten bleiben. Bei der Gehölzabfuhr sind die empfindlichen Quellstandorte und Hangquellmoore unbedingt zu schonen.

Durch die Öffnung können zusätzliche Wuchsorte für lebensraumtypische und lichtbedürftige Arten geschaffen werden. Unter Umständen kann sich in der Folge die Quellschüttung etwas erhöhen, da sich die Pumpwirkung von Gehölzen reduzieren dürfte.

### **Entwickeln von extensiv genutzten Flächen im Umfeld durch Extensivierung**

Im Umgriff der Kalktuffquellen und Flachmoore der Petershalde ist eine Extensivierung der Grünlandnutzung wünschenswert. Ziel wäre eine Entwicklung der LRT 6410, 7230 oder 6510. Abhängig von Standort könnten sich aber auch andere Biotope wie Nasswiesen einstellen. Eine Extensivierung könnte zusammen mit dem Auflässen von Entwässerungsgräben am Hangfuß umgesetzt werden.

## **LRT 7230 - Kalkreiche Niedermoore**

### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

#### **Jährliche Mahd ab Anfang September/ab Mitte September mit Mähgutabfuhr**

Wichtigste Maßnahme für die Erhaltung eines günstigen Zustands des pflegeabhängigen LRT 7230 und seiner charakteristischen Arten ist das Fortführen oder die Wiederaufnahme einer jährlichen herbsthlichen Mahd (entsprechend dem LRT 6410). In sehr nassen/quelligen und weniger wuchskräftigen Beständen muss die Mahd nicht unbedingt alljährlich durchgeführt werden, kann z.B. bei ungünstigen Bodenverhältnissen jahrweise ausgesetzt werden.

In Flächen mit Nachweisen von Anhang-II-Arten (Helm-Azurjungfer, Windelschnecken) sind darüber hinaus besondere Vorgaben zur Durchführung der Mahd zu berücksichtigen (s. Kap. 4.2.3).

#### **Entfernen von Gehölzaufwuchs**

Zur Vorbereitung für eine künftige Pflege und zur Offenhaltung soll in den Flächen, die zu verbuschen beginnen bzw. in denen Fichten aufkommen der Gehölzaufwuchs schonend entfernt werden.

In der TF 01 ist dies zur Sicherung der Anhangs-II-Art Helm-Azurjungfer nicht nur auf einer potenziell als Habitat geeigneten Fläche selbst, sondern auch zur möglichen Erweiterung des bestehenden, recht kleinflächigen Habitats (s. Kap. 4.2.3) notwendig.

#### **Angepasste Beweidung**

Umsetzung eines Weidekonzepts mit Ziel einer an die LRT und Artenvorkommen angepassten Beweidung (Besatzstärke, -dichte und -dauer sowie Auswahl der Weidetiere) mit Weidepflege einschl. ggf. erforderliches Entbuschen bzw. Rückschnitt von Gehölzaufwuchs (s. LARS CONSULT 2019<sup>8</sup>). Die Kalktuffquellen an der Petershalde (TF 03) sind in beweidete Kalkreiche Niedermoore eingebettet. Diese sind zum Teil von Gräsern dominiert und arm an typischen und konkurrenzschwachen Blütenpflanzen. Es sind Bracheanzeichen mit Streufilz und der Entwicklung von Bulten sowie Gehölzaufwuchs erkennbar. An der Petershalde ist zum Erhalt des LRT in einem guten Zustand eine angepasste Beweidung notwendig, durch die eine lückigere Grasschicht und geringere Streufilzanteile erreicht und Gehölzaufwuchs vermieden werden sollen. Einzelne Gehölze sowie markante Einzelbäume sollten als landschaftsprägende Elemente erhalten werden. Die Hinweise zum Beweidungsmanagement sind zu berücksichtigen.

#### **Entwässerungsgraben verschließen**

In der TF 02 verlaufen zwischen Eschacher Moos und Hopfensee-Achen Entwässerungsgräben im Niedermoor (s. WAGNER & WAGNER 2014<sup>9</sup>), die teils der Entwässerung des Eschacher Moores dienen und auch die LRT-Flächen betreffen. Wagner & Wagner (2014) sehen für diesen Bereich eine geringe Einstau-Priorität bei geringem hydrologischen Renaturierungspotenzial. Dem Beispiel eines bereits in einen Graben eingebauten regulierbaren Wehres folgend, sollten auch in den übrigen offenen Gräben solche Wehre vorgesehen werden.

---

<sup>8</sup> LARS CONSULT (2019): Biodiversitätsprojekt – Libellengräben in Schwaben, Hangquellmoor Petershalde. Zwischenbericht Stand 31.10.2019. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben.

<sup>9</sup> Wagner, A. & I. Wagner (2014): Klimaprogramm Bayern (KLIP 2020) – Ökohydrologisches Renaturierungskonzept Eschacher Moos (Lkr. OAL), Bericht 2014.

### **Herstellen und Sichern nicht gedüngter, gemähter Pufferbereiche**

Zur Vermeidung von beeinträchtigenden Nährstoffeinträgen sollten insbesondere in den TF 01 und 02 ungedüngte, aber regelmäßig gemähte Randstreifen auf den angrenzenden Flächen geschaffen und möglichst vertraglich gesichert werden.

### **LRT 9180\* - Schlucht- und Hangmischwälder**

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

#### **405 Ablagerungen entfernen**

In der östlichen Teilfläche an der Petershalde wird wiederholt Grüngut, alte Silage oder Bauschutt entsorgt. Das soll in Zukunft unterbleiben und die Ablagerungen sollen beseitigt werden.

#### Wünschenswerte Maßnahmen

#### **108 Dauerbestockung erhalten**

Da sich der Lebensraum im Gebiet vor allem in jüngeren Entwicklungsstadien befindet, haben sich die wertvollen Habitatstrukturen noch nicht voll entwickelt. Es ist daher wünschenswert, in diesem Lebensraum eine Dauerbestockung zu erhalten, damit die Wälder in ältere Stadien hineinwachsen können und sich so die notwendigen Strukturen bilden können. Zudem kommt der Lebensraum nur kleinflächig vor und daher hat auch der Bodenschutz eine hohe Priorität. Daher sollten diese Bestände auch weiterhin nur extensiv und einzelstammweise bewirtschaftet werden. Dabei ist vor allem darauf zu achten, absterbende ältere Bäume und potentielle Biotopbäume zu belassen.

### **LRT 91E0\* - Auenwälder mit Erlen und Eschen**

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

#### **111 Nicht lebensraumtypische Baumarten entfernen**

Da der Lebensraumtyp mit Fichte und Vogelbeere über 20 % heimisch gesellschaftsfremde Baumarten im Hauptbestand enthält, sollen vor allem die Fichten im Rahmen der regulären Nutzung zugunsten der lebensraumtypischen Baumarten Esche und Schwarzerle entnommen werden.

#### **117 Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen**

Totholz und Biotopbäume befinden sich im Lebensraum an der Untergrenze zur günstigen Ausstattung. Daher sollten diese im Bestand belassen werden, um die Anteile zu erhöhen und so die Ausstattung zu stabilisieren

## **4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie**

### **1014 - Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)**

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

Aktuellere Nachweise der Schmalen Windelschnecke liegen von drei der vier im Gebiet untersuchten Probestellen vor, wobei die Kenntnis zur Verbreitung im Gebiet wegen der begrenzten Probestellenanzahl unzureichend ist. Zwei der untersuchten Flächen werden gemäht (jeweils LRT), eine Fläche liegt brach und eine befindet sich in einer Viehweide. Bei den LRT-Flächen müssen die Maßnahmen auf deren Erhalt ebenfalls zugeschnitten sein. Beeinträchtigung für einzelne untersuchte Bereiche besteht in aufkommender Verbuschung.

Über die ausgewählten Untersuchungsflächen hinaus sind auch weitere Lebensräume (Pfeifengraswiesen, Seggenrieder, niedrigwüchsige Mädesüßfluren, Nasswiesen) als Habitat für *Vertigo geyeri* und *V. angustior* geeignet. Der Erhalt des offenen Biotopcharakters ist notwendig.

#### **Regelmäßige Mahd mit Aufbau einer Streuschicht**

Offenhaltung der gemähten Flächen: durch herbstliche Streuwiesenmahd (s. Kap. 4.2.2) mit hoch angesetztem Messerbalken, Streu in kleinen Teilbereichen nicht abrechen, sondern liegen lassen. Bestandsentwicklung prüfen und wenn möglich Flächenanteile mit Streuauflage wechseln, um die jeweils vorhandenen LRT nicht zu beeinträchtigen.

### **Angepasste Beweidung:**

Offenhalten der Weidefläche durch Fortführen einer extensiven, angepassten Beweidung. Sofern notwendig gelegentliche schonende Entbuschung. Veränderungen des Wasserhaushaltes bzw. eine Austrocknung durch Streuentzug sollten vermieden werden.

### **1013 - Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*)**

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

Aktuellere Nachweise der Vierzähligen Windelschnecke konnten von der untersuchten Fläche (in TF 01) nicht erbracht werden wobei die Kenntnis zur Verbreitung im Gebiet wegen der begrenzten Proberflächenanzahl unzureichend ist. Auf der untersuchten Fläche ist ein Komplex aus den LRT 6410 und 7230 ausgebildet, beeinträchtigt durch zu frühe Mahd und fehlenden Schutz gegen Nährstoffeintrag aus angrenzendem Wirtschaftsgrünland. Die Maßnahmen für die Windelschnecke müssen daher auch den Erhalt der LRT berücksichtigen. Der Erhalt des offenen Biotopcharakters ist notwendig. Eine Beeinträchtigung durch Verbuschung besteht in der Untersuchungsfläche aktuell nicht.

#### **Regelmäßige Mahd mit Aufbau einer Streuschicht**

Offenhaltung durch herbstliche Streuwiesenmahd (s. Kap. 4.2.2) mit hoch angesetztem Messerbalken, Streu in Teilbereichen nicht abrechen, sondern liegen lassen. Bestandsentwicklung prüfen und wenn möglich innerhalb der Habitatfläche die Flächenanteile mit Streuauflage wechseln, um die jeweils vorhandenen LRT nicht zu beeinträchtigen.

Ergänzend (s. Kap. 4.2.2) Pufferbereiche schaffen und Wasserhalt auf Veränderung prüfen, ggf. beeinträchtigende Wirkungen abstellen.

### **1044 - Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)**

Um die Art im FFH-Gebiet zu erhalten, haben die Sicherung und der Schutz des gegenwärtig einzigen Vorkommens in der westlichen Teilfläche des Gebiets sehr hohe Priorität. Um zusätzlich die wertvollen, ehemals besiedelten Quellmoorhabitate an der Petershalde zu optimieren und als potenziellen Lebensraum für eine mögliche Wiederbesiedlung der Art vorzuhalten, sind ebenfalls Maßnahmen erforderlich (s. auch LARS CONSULT 2019<sup>10</sup>). Die nächstgelegenen Vorkommen zur Petershalde dürften sich gut 3 km entfernt westlich von Lachen befinden (aktuelle Nachweise von 2010). Von dort dürfte die Distanz zur Petershalde für die Art, die einige Kilometer über die Landschaft fliegen kann<sup>11</sup> überwindbar sein.

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

#### **Schonende Herbstmahd von Libellenhabitaten**

Offenhaltung und Pflege der Habitate im noch besiedelten Quellmoorbereich in TF 01 durch regelmäßige, schonende Herbstmahd (leichtes Gerät, möglichst mit Freischneider)

#### **Wasserhaushalt auf Beeinträchtigungen prüfen und ggf. sanieren**

Wiederherstellung eines intakten Wasserhaushalts in TF 03, Ursachen von Störungen klären und Drainagewirkungen und Entwässerungsursachen reduzieren soweit solche Wirkungen im Gebiet wirksam sind (z.B. Einstaue von Gräben, s. auch LARS CONSULT 2019).

#### **Auszäunen von Quellbereichen**

Schutz prioritärer, sensibler Quell- und Tuffbereiche vor intensiver Beweidung (Viehtritt, Nährstoffeinträge) durch einen mobilen Zaun. Umsetzung eines angepassten Beweidungskonzepts mit Weidepflege und Reduktion des Gehölzbestands (TF 03)

#### **Entfernen von Gehölzaufwuchs**

Erweitern des Lebensraums der noch besiedelten Fläche in der TF 01: Öffnen eines Korridors zu einem unmittelbar benachbarten Quellmoor, Entfernen von Verbuschung auf dem Quellmoor (s. auch LRT 7230) und Offenhalten durch regelmäßiges schonendes Entfernen von Gehölzaufwuchs

---

<sup>10</sup> LARS CONSULT (2019): Biodiversitätsprojekt – Libellengraben in Schwaben. Endbericht Stand Dez. 2019. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben

<sup>11</sup> Steckbrief *Coenagrion mercuriale*: <https://libellenschutz.ch/arten/item/coenagrion-mercuriale>

### **Herstellen und Sichern nicht gedüngter, gemähter Pufferbereiche:**

Reduktion von Nährstoffeinträgen aus umliegenden Grünlandflächen durch Extensivierung und Schaffen von ungedüngten Pufferstreifen (TF 01 und 03)

#### **1061 - Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)**

Um günstige Voraussetzungen für das Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings zu schaffen bzw. zu erhalten ist der Mahdzeitpunkt von Flächen mit Wiesenknopf-Beständen von zentraler Bedeutung. Werden die Wiesen vor oder unmittelbar nach der Verpuppung der Falter im Frühsommer gemäht, fehlen die Blütenköpfe zur Eiablage. Werden bei Populationen mit früher (wie im FFH-Gebiet) oder intermediärer Flugperiode die Flächen vor September gemäht, ist es möglich, dass die Raupen die Blütenköpfe noch nicht verlassen haben und mit dem Mähgut abtransportiert werden (Bräu et al. 2013<sup>12</sup>).

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

**Jährliche Mahd ab Anfang bzw. ab Mitte September** (v.a. bei Flächen mit Nachweisen des Lungenenzian-Ameisenbläulings) weiterführen oder wiederaufnehmen (mit Mähgutabfuhr)

### **Herstellen und Sichern nicht gedüngter, gemähter Pufferbereiche**

Reduktion von Nährstoffeinträgen aus den umliegenden Grünlandflächen

#### Wünschenswerte Maßnahmen

**Extensivierung von intensiv genutzten Grünlandflächen** im Gebiet und in der direkten Umgebung zur Verbesserung des Biotopverbunds und zur Reduktion von Nährstoffeinträgen (s. auch Maßnahmen für die LRT 6410, 6510)

Extensivierung von Saum- und Randstreifen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes.  
[in der Karte nicht dargestellt, gilt im gesamten Gebiet]

#### **1065 - Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)**

Zur Eiablage benötigt der Goldene Scheckenfalter wuchskräftige Wirtspflanzen mit einer guten Zugänglichkeit. Lange Zeit wurde eine regelmäßige, jährliche Streuwiesenmahd für die Art als ungünstig angesehen, neuere Erkenntnisse zeigen jedoch, dass insbesondere auf wüchsigeren Streuwiesen eine jährliche Herbstmahd günstig ist. Vor allem an eher mageren Standorten sind auch einjährige Wechselbrachen als Maßnahme geeignet. Zu lange andauernde Brachestadien sind wiederum von Nachteil, da durch die Verfilzung die Zugänglichkeit der Wirtspflanzen nachlässt.

In Bereichen, wo die Streuwiesenmahd aufgegeben wurde und Verfilzung und Gehölzanflug drohen, sollte eine Wiederaufnahme der Streuwiesenmahd angestrebt werden. Insgesamt ist je nach Standortbedingungen ein ausbalanciertes System zwischen Mahd und zeitweiliger Brache für die Art förderlich. Für den langfristigen Erhalt der Art stellen die Förderung und Wiederherstellung eines räumlich gut vernetzten Angebots an potenziellen und besiedelten Habitaten eine wichtige Grundlage dar. In diesem Zusammenhang ist neben der notwendigen Aufrechterhaltung der Streuwiesenpflege auch die Extensivierung von Wiesen im FFH-Gebiet wünschenswert.

#### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

**Jährliche Mahd ab Anfang bzw. ab Mitte September** (v.a. bei Flächen mit Nachweisen des Lungenenzian-Ameisenbläulings), mit Mähgutabfuhr

**Jährliche Herbstmahd Anfang September unter Belassung von wechselnden, maximal einjährigen Bracheanteilen** (Streifen oder Teilbrachen) (Wechselbrachen, max. 5-10 % der Fläche)

**Entfernen von Gehölzaufwuchs** und Zurückdrängung aufkommender Gehölze in potenziellen Habitaten

### **Herstellen und Sichern nicht gedüngter, gemähter Pufferbereiche**

Reduktion von Nährstoffeinträgen aus dem umliegenden Grünlandflächen

---

<sup>12</sup> Bräu et al. (2013): Tagfalter in Bayern. – Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer



### Wünschenswerte Maßnahmen

**Extensivierung von intensiv genutzten Grünlandflächen** im Gebiet und in der direkten Umgebung zur Verbesserung des Biotopverbunds und zur Verringerung von Nährstoffeinträgen (s. auch Maßnahmen für die LRT 6410, 6510).

#### **1092 – Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)**

Für den Frauenschuh ist folgende über die Grundplanung hinausgehende Erhaltungsmaßnahme notwendig:

##### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

#### **890 Erhalt eines günstigen Lichtregimes**

Um die gefundenen Standorte des Frauenschuhs zu erhalten, soll das günstige, halbschattige Lichtregime erhalten werden. Das Ausdunkeln bzw. das Überwuchern der Bestände bei Auflichtung muss verhindert werden, um die Art im Gebiet zu halten.

#### **4096 – Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*)**

##### Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

**Jährliche Mahd ab Anfang bzw. ab Mitte September** (Flächen mit Nachweisen des Lungenenzian-Ameisenbläulings) wie für LRT 6410, mit Mähgutabfuhr

**Zurückdrängen/Entfernen von Neophyten** in Flächen, die an die Wuchsorte angrenzen durch geeignete Maßnahmen (Mahd, ggf. ergänzende Maßnahmen)

#### 4.2.4 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Die TF 01 und 03 sind jeweils recht kleinflächig, so dass auch die Habitate wertbestimmender Tierarten teilweise zu klein sind, um einen dauerhaften Erhalt der Vorkommen zu gewährleisten.

##### **Sicherung und Pflege eines Verbunds von Habitaten für Tagfalterarten (Anhang II)**

In der TF 01 ist für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und den Goldenen Schreckenfaller, aber auch die weiteren charakteristischen Tagfalterarten davon auszugehen, dass reproduzierende Populationen nicht ohne den Verbund mit umgebenden, als Habitate geeigneten Flächen existieren und auf Dauer fortbestehen können.

Ein Offenland-Verbund dürfte für diese Arten über Trittsteinbiotope nach Norden zur ehemaligen Munitionsniederlage Gschrift und zu den daran angrenzenden Streu- und Feuchtwiesen an der Oberreitner Ach gut ausgebildet sein. Nach Süden zum Weißensee herrschen entlang der Weißenseeach hingegen Gehölzbestände vor, die als Verbundstrukturen für diese Arten und die charakteristischen Arten der LRT weniger gut geeignet sind. Daher ist ein Erhalt des Offenland-Verbunds nach Norden notwendig. Alle für die Tagfalterarten geeigneten Habitatflächen in diesem Bereich sollen erhalten und auf geeignete Weise gepflegt werden (Herbstmahd, s. Kap. 4.2.3) und dort wo möglich auch erweitert werden.

Ein Biotopverbund von TF 02 mit dem FFH-Gebiet Alpenrandquellseen (8429-302) ist für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling zwar wünschenswert, dürfte aber wegen vieler Unterbrechungen und großer Entfernung schwer realisierbar sein. Zur Klärung von Möglichkeiten bedürfte es einer weiteren Untersuchung. Einen Beitrag zum besseren Verbund der Habitats von Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Goldenem Schreckenfaller innerhalb des Gebiets kann eine Öffnung potenzieller Habitats durch Entfernen von Gehölzaufwuchs und Zurückdrängung aufkommender Gehölze leisten. Unabhängig davon ist ein Biotopverbund zwischen dem Weißensee und dem Lechtal entlang der Verbundachse „Füssener Achen“ aber wünschenswert (s. Angaben im Arten- und Biotopschutzprogramm).

Unbedingt zu berücksichtigen und für den Erhalt der LRT und Arten in der TF 02 von wesentlicher Bedeutung (aber kein ausschließlicher Gegenstand des FFH-Managementplans), ist der möglichst ungestörte hydrologische Zusammenhang mit den angrenzenden Moorkomplexen von Schorenmoos westlich und Eschacher Moos östlich der FFH-Gebietsteifläche.

Die Petershalde (TF 03) grenzt im Norden unmittelbar an die Halblech-Aue (FFH-Gebiet 8330-303). Bei den Anhang II-Arten bestehen keine Überlappungen der Erhaltungsziele, so dass Maßnahmen für den Biotopverbund für die Arten des FFH-Anhangs nicht notwendig sind.

#### 4.2.5 Sonstige (wünschenswerte) Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

Unter den im Gebiet bekannten naturschutzfachlich bedeutsamen Arten wurden bei den Kartierungen 2018 Vorkommen mehrerer bayernweit stark gefährdeter Tagfalterarten (RL 2) bestätigt (s. Kap. 2.2.5 und Teil I, Fachgrundlagen). Ihre Vorkommen sind bei den Maßnahmenvorschlägen für die FFH-Schutzgüter zu berücksichtigen, um eine Gefährdung zu vermeiden.

##### **Lungenenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea alcon*)**

Zum Schutz von Vorkommen wird bei den Maßnahmen für Streuwiesen (LRT 6410, 7230) mit Vorkommen von v.a. von Lungen-Enzian (denkbar auch Schwalbenwurz-Enzian) ein Schnitzeitpunkt frühestens ab Mitte September vorgeschlagen, der mit dem Erhalt der LRT vereinbar ist.

##### **Großes Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*)**

Der Erhalt sauergrasreicher Nieder- und Übergangsmoore und die Aufrechterhaltung der Streuwiesennutzung sind nach Bräu et al. (2013<sup>13</sup>) geeignete Schutzmaßnahmen, ein lebensraumtypischer Wasserhaushalt vorausgesetzt. Dies entspricht den vorgeschlagenen Maßnahmen für den LRT 7230, so dass keine besonderen Maßnahmen für die Art vorgesehen werden.

##### **Randring-Perlmuttfalter (*Boloria eunomia*)**

Die vorgeschlagenen Maßnahmen für den LRT 6430 (Mahd wechselnder Flächenanteile in mehrjährigem Turnus) stehen den Ansprüchen der Art nicht entgegen. Bei den übrigen LRT sind keine Zielkonflikte zu erwarten, da für die Art kaum als Habitat geeignet.

---

<sup>13</sup> BRÄU ET AL. (2013): Tagfalter in Bayern. – Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer

### **Schlüsselblumen-Würfelfalter (*Hamearis lucina*)**

Zielkonflikte mit den vorgeschlagenen Maßnahmen (insbesondere extensive Beweidung) zeichnen sich nicht ab. Allerdings sollten in den Habitaten der Art die Gehölze auf Weideflächen nicht vollständig entfernt werden.

### **Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*)**

Da Beweidung der Habitats für die Art ebenso geeignet ist, wie späte Mahd müssen keine besonderen Maßnahmen vorgesehen werden.

## **4.3 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte**

### **4.3.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden**

Die in der Maßnahmenkarte dargestellten und oben beschriebenen Maßnahmen für das Offenland sollten entweder ohne Unterbrechung wie bisher weitergeführt werden (z.T. herbstliche Streuwiesenmahd, Heuwiesenmahd, Beweidung von Flächen) oder zumindest mittelfristig, das heißt innerhalb eines Zeitraums von 3 bis 5 Jahren umgesetzt werden.

Vordringlich sind bei den Offenland-LRT und Anhang II-Arten folgende Maßnahmen, um Verluste oder irreversible Schäden zu vermeiden:

Entfernen von Fichten in einem Kalkreichen Niedermoor (LRT 7230) südlich des Baches in TF 01 sowie Rodung von Fichten unter Beachtung der waldrechtlichen Bestimmungen in einem ehemaligen Kalkmagerasen im Ostteil von TF 01 mit Wiederaufnahme einer regelmäßigen Mahd

Nutzungsextensivierung und Schaffen von Pufferbereichen für eine Flachland-Mähwiese am Nordrand von TF 01

Schaffen von Pufferbereichen entlang der Habitats von Schmäler und Vierzähliger Windelschnecke in TF 01 und Umstellen auf ein für die Art geeignetes Mahdregime. Behutsame Rücknahme von angrenzenden Gehölzen und Entfernen von Neophyten am Gehölzrand in der westlichsten Habitatfläche in TF 01

### **4.3.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte**

Über die o.g. Bereiche für vordringliche Maßnahmen hinaus, ergeben sich aufgrund von bestehenden Beeinträchtigungen und Gefährdungen folgende räumlichen Umsetzungsschwerpunkte:

Sicherung der LRT und Habitats vor weiterer Zersplitterung und Flächenverlust im Bachtal östlich von Thal (TF 01). Dort sollten Nutzung / Pflege baldmöglichst wiederaufgenommen bzw. weitergeführt werden, um die LRT und Arten erhalten zu können. Ergänzend sollten vor allem in dieser Teilfläche die Gebietsgrenzen vor Ort (z.B. durch Pflöcke) deutlich gemacht werden.

An der Petershalde ist die Umstellung auf eine geeignete und angepasste Beweidung (s. Konzept von LARS CONSULT 2019) sowie die Prüfung und ggf. Sanierung der hydrologischen Verhältnisse vordringlich für den Erhalt der Kalktuffquellen und der sie umgebenden Kalkreichen Niedermoore.

Südlich des Hopfensees (TF 02) ist die Zurückdrängung von Neophyten im Anschluss an LRT bzw. innerhalb von LRT entlang von Hopfensee und Füssener Achen vordringlich, um eine weitere Ausbreitung in die LRT bzw. auch die Wuchsorte naturschutzbedeutsamer Arten einschließlich der Anhang II-Arten zu verhindern.

### **4.3.3 Flächenbilanz und Dringlichkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen**

In der Tabelle 11 sind die vorgeschlagenen Maßnahmen hinsichtlich ihrer Dringlichkeit eingeordnet und die jeweils betroffenen Mengen ermittelt. Wegen der teilweise möglichen Überlagerung mehrerer Maßnahmen auf einer Fläche (z.B. Entbuschung und Mahd) errechnet sich eine höhere Summe, als die Gesamtfläche der LRT im Gebiet.



**Tabelle 11:** Zusammenstellung der Dringlichkeit vorgeschlagener Maßnahmen mit Flächenbilanz

Maßnahmentyp	Fläche (ha) / lfd. Meter / Anzahl	Dringlichkeit
<b>Stillgewässer, Fließgewässer, Feuchte Hochstaudensäume, Moore, Wuchsort Kriechender Sellerie</b>		
Zulassen der natürlichen Entwicklung	7,1 ha	-
Entfernen von Gehölzaufwuchs	1,2 ha	mittelfristig
Offenhalten von kleinen Stillgewässern	3 St.	mittel- bis langfristig
Graben mit flutender Vegetation nur abschnittsweise räumen	150 lfm	kurzfristig
Gelegentliche Herbstmahd von wechselnden Flächenanteilen (Hochstaudenfluren)	0,5 ha	kurzfristig bzw. weiterführen
<b>Grünland: Streuwiesen, Heuwiesen, Halbtrockenrasen; Habitats von Wiesenkopf-Ameisenbläuling, Skabiosen-Scheckenfalter, Schmalen und Vierzähliger Windelschnecke, Wuchsorte Sumpf-Gladiole</b>		
Jährliche Herbstmahd ab Anfang September. mit Mähgutabfuhr	19,4 ha	kurzfristig bzw. weiterführen
Jährliche Herbstmahd ab Anfang September; schonende Mahd (Libellenhabitat) mit Freischneider	0,3 ha	kurzfristig bzw. weiterführen
Jährliche Herbstmahd ab Mitte September mit Mähgutabfuhr	16,7 ha	kurzfristig bzw. weiterführen
Jährliche Herbstmahd ab Mitte September, Belassen von wechselnden maximal einjährigen Bracheanteilen (max. 5-10 % der Fläche)	2,7 ha	kurzfristig bzw. weiterführen
Regelmäßige Mahd mit Aufbau einer Streuschicht (Habitats Windelschnecken)	0,5 ha	kurzfristig bzw. weiterführen
Zweischürige Mahd mit Mähgutabfuhr	1,4 ha	kurzfristig bzw. weiterführen
Entfernen von Gehölzaufwuchs	1,3 ha	mittelfristig
Beseitigung / Zurückdrängen von Neophyten: Flächenanteil kann nicht angegeben werden, da nicht systematisch erfasst und schnell veränderlich	-	kurz- bis mittelfristig
Herstellen und Sichern nicht gedüngter, gemähter Pufferbereiche (Breite nicht festgelegt, daher Angabe in lfd. Metern)	5.200 lfm	mittelfristig
Entwickeln von Pfeifengraswiesen / Flachland-Mähwiesen durch Extensivierung	7,1 ha	wünschenswert: mittel- bis langfristig
Wasserhaushalt auf Beeinträchtigungen prüfen und ggf. sanieren, Entwässerungsgräben verschließen: Flächengröße bzw. Menge können nicht angegeben werden, da fallweise punktuelle Maßnahmen, fallweise großflächigere Untersuchung notwendig (TF 02, Zusammenhang mit umgebenden Moorkomplexen)	-	kurzfristig
<b>Quellen mit Kalkreichen Niedermooren Habitats von Helm-Azurjungfer (potenziell)</b>		
Auszäunen von Quellbereichen aus Weidefläche	6 St.	kurzfristig
Umsetzung Weidekonzept: angepasste Beweidung mit Weidepflege	3,9 ha	kurzfristig



Maßnahmentyp	Fläche (ha) / lfd. Meter / Dringlichkeit Anzahl	
Wasserhaushalt Petershalde (TF 03) auf Beeinträchtigungen prüfen und ggf. sanieren, Entwässerungsgräben verschließen: Flächengröße bzw. Menge können nicht angegeben werden, da fallweise punktuelle Maßnahmen, fallweise großflächigere Untersuchung notwendig	-	kurzfristig
Entfernen von Gehölzaufwuchs	0,04 ha	wünschenswert: mittel- bis langfristig
<b>Maßnahmen für den Biotopverbund</b>		
Sicherung und Pflege eines Verbunds von Habitaten für Tagfalterarten des Anhangs II (außerhalb FFH-Gebiet)	nicht zu be- messen	kurzfristig

#### 4.4 Schutzmaßnahmen

Die Abgrenzungen und Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete sind durch die Natura 2000-Verordnung geschützt (Art. 20 BayNatSchG). Weitergehende Schutzmaßnahmen sind derzeit nicht erforderlich. Es gelten weiterhin bestehende naturschutzrechtliche Vorgaben, beispielsweise bezüglich des Artenschutzes, des Schutzes von Biotopen und Lebensstätten (§ 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG) sowie ggf. vorhandene Schutzgebietsverordnungen.

Letzteres trifft für die TF 02 und 03 des FFH-Gebiets zu, sie befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Forgensee und benachbarte Seen“ (LSG-00446.01).

Dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG unterliegen alle FFH-Lebensraumtypen des Offenlands im FFH-Gebiet „Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu“ – abgesehen von einzelnen Fließgewässerabschnitten mit verändertem Gewässerlauf (LRT 3260).

Auf privaten Flächen soll die Umsetzung der Erhaltungsziele in erster Linie durch freiwillige Vereinbarungen realisiert werden

Zur vertraglichen Sicherung einer Erhaltung bzw. Wiederherstellung der FFH-Schutzgüter kommen für das Offenland folgende Instrumente in Betracht:

- Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP / EA / VNP-Wald)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP), z.B. zur extensiven Nutzung / Extensivierung der umgebenden Flächen (Pufferbereiche)
- Ankauf und Anpachtung, z.B. von Flächen in möglichen Pufferbereichen
- Flächentausch (z.B. für landwirtschaftliche Flächen im Umgriff von Hopfensee, Füssener und Hopfensee Achen)
- Projekte nach „BayernNetzNatur“
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Artenhilfsprogramme, denkbar z.B. für die Helm-Azurjungfer
- LIFE-Projekte

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen im Wald ist das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bereich Forsten, für das Offenland das Landratsamt Ostallgäu als Untere Naturschutzbehörde in Abstimmung mit der Regierung von Schwaben als Höhere Naturschutzbehörde zuständig.

#### 4.5 Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

Seit dem 22.12.2015 sind nach den Vorgaben der WRRL die aktualisierten Bewirtschaftungspläne der bayerischen Flussgebiete öffentlich zugänglich. Diese Pläne bilden die Grundlage für die Gewässerbewirtschaftung in der Periode 2016 bis 2021. Solche Bewirtschaftungspläne nach WRRL<sup>14</sup>) liegen vor für den Hopfensee sowie die Füssener und die Hopfensee Achen, die als „Seeausflussgeprägte Fließgewässer“ klassifiziert sind. Eine WRRL-Messstelle Flusswasserkörper befindet sich an der Füssener Achen östlich des Zulaufs der Hopfensee Achen.

Als Maßnahmen zum Erreichen der Umweltziele im Zeitraum bis 2027 sind in den zugehörigen Wasserkörper-Steckbriefen aufgeführt:

- Flächenerwerb zur eigendynamischen Entwicklung (Achen)
- Gewässerprofil naturnah umgestalten (Achen)
- Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln (Achen), Herstellen der Durchgängigkeit

---

<sup>14</sup> [www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu\\_gewaesserbewirtschaftung\\_ftz/index.html?lang=de](http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de)



- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen (Hopfensee)
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft (Hopfensee)

Bei der Umsetzung der Maßnahmen für die Fließgewässer sollten die teils unmittelbar an die Gewässer angrenzenden LRT sowie die Habitate der Anhang II-Arten berücksichtigt und Beeinträchtigungen z.B. im Zuge möglicher Baumaßnahmen unbedingt vermieden werden.

Das Herstellen / Entwickeln von Ufergehölzsäumen kann zur Beeinträchtigung, im ungünstigen Fall auch zu Flächenverlusten von LRT (6210, 6410, 6510, 7230) mit ihren charakteristischen, auf Offenlandbedingungen angewiesenen Arten führen. Eine Anlage von Ufergehölzen sollte vorab daher unbedingt auf die Verträglichkeit mit den FFH-LRT und Arten geprüft werden. Insbesondere in Abschnitten mit LRT / Habitaten von Anhang II-Arten kommen als Alternative für Pufferstreifen beispielsweise im Turnus gemähte Staudensäume in Frage. Ein vollständiger Verzicht auf Offenhaltung durch Pflegemahd ist wegen der aufkommenden Neophyten und deren Vordringen in LRT bzw. Wuchsbereiche der Anhang II-Art Sumpf-Siegwurz zu vermeiden.



## 5 KARTEN

- Karte 1: Übersicht
- Karte 2: Bestand und Bewertung
- Karte 3: Ziele und Maßnahmen