

Regierung von Schwaben



# Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



## Fachgrundlagen

# 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 (*Carex hostiana*) und Schlauch-Enzian (*Gentiana utriculosa*)**

(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)

Herausgeber:



E-Mail:

Gestaltung:

Bildnachweis:

Stand:

Regierung von Schwaben  
Sachgebiet 51 Naturschutz  
Fronhof 10  
86152 Augsburg

[poststelle@reg-schw.bayern.de](mailto:poststelle@reg-schw.bayern.de)

Regierung von Schwaben, Sachgebiet 51 – Naturschutz

Monika Bissinger, Kilian Weixler

September 2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>GEBIETSBESCHREIBUNG</b> .....	<b>1</b>
1.1	Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen .....	1
1.2	Geologie und Böden .....	1
1.3	Flächennutzungen .....	2
1.4	Besitzverhältnisse.....	3
1.5	Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope) .....	3
<b>2</b>	<b>VORHANDENE DATENGRUNDLAGEN, ERHEBUNGSPROGRAMM UND METHODEN</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>LEBENSRAUMTYPEN DES ANHANGS I DER FFH-RICHTLINIE</b> .....	<b>7</b>
3.1	LRT nach Standard-Datenbogen .....	7
3.1.1	Übersicht.....	7
3.1.2	Ergänzende Beschreibungen für Offenland-LRT .....	7
3.1.3	LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder ( <i>Tilio-Acerion</i> ) .....	8
3.1.4	LRT 91E0*: Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ).....	11
3.2	LRT, die bisher nicht im SDB stehen .....	14
<b>4</b>	<b>ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RICHTLINIE</b> .....	<b>15</b>
4.1	Arten nach SDB.....	15
4.1.1	Vierzählige Windelschnecke ( <i>Vertigo geyeri</i> ).....	16
4.1.2	Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> ).....	16
4.1.3	Helm-Azurjungfer ( <i>Coenagrion mercuriale</i> ).....	17
4.1.4	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> ) .....	19
4.1.5	Goldener Scheckenfalter ( <i>Euphydryas aurinia</i> ).....	21
4.1.6	Frauenschuh ( <i>Cypripedium calceolus</i> ).....	24
4.1.7	Sumpf-Gladiole ( <i>Gladiolus palustris</i> ) .....	27
4.2	Arten, die bisher nicht im SDB stehen.....	28
<b>5</b>	<b>SONSTIGE NATURSCHUTZFACHLICH BEDEUTSAME BIOTOPE UND ARTEN</b> .....	<b>29</b>
5.1	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope .....	29
5.2	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten .....	29
<b>6</b>	<b>GEBIETSBEZOGENE ZUSAMMENFASSUNG ZU BEEINTRÄCHTIGUNGEN, ZIELKONFLIKTEN UND PRIORITÄTENSETZUNG</b> .....	<b>33</b>
6.1	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	33
6.2	Lösung von Zielkonflikten und Prioritätensetzung .....	34
<b>7</b>	<b>VORSCHLAG FÜR ANPASSUNG DER GEBIETSGRENZEN UND DES SDB</b> .....	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>LITERATUR</b> .....	<b>37</b>

### ANHANG

Anhang 1: Standarddatenbogen 8430-372 „Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu“

Anhang 2: Fachbeitrag *Vertigo* (LfU)

**Die Anlagen sind nur z.T. in den zum Download  
bereitgestellten Unterlagen enthalten.**

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nachweise streng geschützter Arten	4
Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland	5
Tabelle 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland	5
Tabelle 4: Gesamtübersicht der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie laut SDB	7
Tabelle 5: Signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen	14
Tabelle 6: Nicht signifikante LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen	14
Tabelle 7: Gesamtübersicht der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie laut SDB	15
Tabelle 8: Bewertung der Vierzähniigen Windelschnecke ( <i>Vertigo geyer</i> )	16
Tabelle 9: Bewertung der Schmalen Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> )	17
Tabelle 10: Bewertung der Teilhabitate der Helm-Azurjungfer ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	18
Tabelle 11: Bewertung der Helm-Azurjungfer ( <i>Coenagrion mercuriale</i> ) im Gesamtgebiet	19
Tabelle 12: Bewertung der Teilvorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ( <i>Maculinea nausithous</i> )	20
Tabelle 13: Bewertung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ( <i>Maculinea nausithous</i> ) im Gesamtgebiet	21
Tabelle 14: Bewertung der Teilvorkommen des Goldenen Scheckenfalters ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	23
Tabelle 15: Bewertung des Goldenen Scheckenfalters ( <i>Euphydryas aurinia</i> ) im Gesamtgebiet	24
Tabelle 16: Bewertung der Sumpf-Gladiole ( <i>Gladiolus palustris</i> ) im Gesamtgebiet	27
Tabelle 17: Signifikante Vorkommen von Arten im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen	28
Tabelle 18: Rote Liste Arten ohne Arten des Anhangs II FFH-RL	30

## Abbildungsverzeichnis

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

## 1 GEBIETSBESCHREIBUNG

### 1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche 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 Forggensees. Es setzt sich aus drei Teilgebieten westlich und östlich des Lechs bzw. des Forggensees zusammen (s. Abb. 1) und umfasst Anteile in den 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“

Geodaten: Bayerische Vermessungsverwaltung ([www.geodaten.bayern.de](http://www.geodaten.bayern.de)) Fachdaten: Bayerisches Landesamt für Umwelt ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de))

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

Die Teilflächen („TF“) umfassen die „Bachtäler östlich Thal“ mit Quellläufen der Weißenseeach (TF 01), einen Abschnitt des Hopfensee-Südufers mit Füssener und Hopfensee Achen (TF 02) sowie die Petershalde bei Berghof / St. Peter östlich des Lechs (TF 03).

### 1.2 Geologie und Böden

Das FFH-Gebiet 8430-372 liegt innerhalb des geologischen Raums der „Iller-Lech-Jungmoränenregion“, der v.a. durch den östlichen Arm des Lechgletschers geformt wurde. Die TF 01 und 03 befinden sich im Bereich glazialer Ablagerungen der Würm-Eiszeit. Im Umgriff der Bachtäler östlich Thal prägen Moränen aus kiesig-sandigen, teils auch lehmigen, nicht wasserdurchlässigen Ablagerungen und Mooren in die dazwischenliegenden Senken die Landschaft. Als Böden haben sich hier Komplexe aus meist carbonathaltigen Gleyen mit weitem Bodenartenspektrum über Moräne sowie Niedermoor entwickelt.

Das Füssener Becken, in dem TF 02 liegt, bildete ursprünglich das Stammbecken des Lechgletschers. Nach dem Gletscherrückzug blieben mehrere kleinere Restseen zurück, darunter der Hopfensee. Der Untergrund ist von würmeiszeitlichen Schottern und Seetonablagerungen geprägt; letztere führten als wasserstauende Schichten zu größeren Vermoorungen. Neben Hoch- und Niedermoor ist ein Bodenkomplex mit Gleyen, Anmoor- und Pseudogleyen aus Feinsand bis Schluff (See- oder Flusssediment) ausgebildet, der meist carbonathaltig ist.

Die Petershalde (TF 03) wird laut dem Umweltatlas (LFU 2019<sup>1</sup>) aus verfestigten Schmelzwasser- oder Flussschottern und Oberer Süßwassermolasse unbekannter Lagerung aufgebaut, im Norden auch Fernmoräne. Sie ist als Kriechhang mit oberflächlichen Rutschungen und Rutschablagerungen beschrieben (LFU 2019<sup>1</sup>). Eine Abbruchkante wurde teilweise festgestellt, der Rutschprozess als abgeschlossen bewertet.

### Klima

Das Klima ist durch den Einfluss der Alpen geprägt, d.h. niederschlagsreich und kühl mit Jahresniederschlägen etwa zwischen 1.200 mm bis 1.400 mm. Kleinräumige Unterschiede zeichnen sich zwischen dem westlichen Gebietsteil und dem Füssener Becken mit Lechtal ab, die etwas begünstigt sind (höhere Durchschnittstemperaturen und Anzahl der Sonnentage).

### Gewässer

Die Bachtäler östlich Thal sind von den weitgehend naturnahen Quellläufen der Weißenseeach geprägt, die einen Gewässerverbund mit dem FFH-Gebiet 8429-302 „Alpenrandquellseen“ (TF Weißensee) herstellen.

Hopfensee sowie Abschnitte von Hopfensee Achen und Füssener Achen sind kennzeichnend für die TF 02. Diese werden im Arten- und Biotopschutzprogramm (2005<sup>2</sup>) als Fließgewässer mit Bedeutung als überregionale Ausbreitungsachsen bewertet. Die Gewässer stellen einen Biotopverbund zu dem FFH-Gebiet 8429-302 „Alpenrandquellseen“ und dem Lechtal / Forggensee als landesweiter Ausbreitungsachse her.

Die Füssener Achen, die Hopfensee Ach von Auslauf Hopfensee und der Hopfensee sind Wasserrahmenrichtliniengewässer mit mäßigem ökologischen Zustand im Bereich des Wasserwirtschaftsamt Kempten mit Unterhaltungslast der Fließgewässer der Gemeinde Füssen. Beim ökologischen Zustand der Fließgewässer sind die Fische als mäßig eingestuft. Beim Hopfensee gibt es eine Zielverfehlung für Makrophyten/Phytobenthos und Phytoplankton.

Quellen sind prägendes Element der Petershalde (TF 03), meist mit Kalktuffbildung. Der teilweise naturnahe Krupenbach als Quellsammler mündet wenig unterhalb des FFH-Gebiets in den Halblech, der Teil des angrenzenden FFH-Gebiets 8330-303 „Unterer Halblech“ ist und ebenfalls an das Lechtal anbindet.

## **1.3 Flächennutzungen**

### Historische und aktuelle Flächennutzungen

#### **Teilfläche 01 (TF 01)**

Über die frühere Nutzung der Bachtäler östlich von Thal finden sich kaum Hinweise. Flurnamen wie „Thaler Viehweide“ deuten auf Weidenutzung zumindest einiger Flächen hin. Eine Mühlableitung und eine Mühle in Oberreuten sind in der Uraufnahme (LfU 2019<sup>3</sup>) bereits dargestellt. Der Ausleitungsgraben existiert derzeit noch und wird auch unterhalten (Ableitungswehr, Grabenräumung).

---

<sup>1</sup> LfU (2019): Umweltatlas Angewandte Geologie, Karte u. Stammdaten zu Georisiken ([www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de))

<sup>2</sup> BayStMUGV (2005) Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, ABSP Landkreis Ostallgäu

Aktuell besteht in der TF keine Weidenutzung, wenige angrenzende Flächen werden noch beweidet. Ein Teil der Flächen wird gemäht, mehrschürig oder einmalig im späten Sommer, einige Flächen liegen aber auch brach. Nur für einzelne Flurstücke bestehen Verträge nach dem Vertragsnaturschutzprogramm.

### Teilfläche 02 (TF 02)

In dem ehemals verschiedenen Gemeinden zugehörigen Gebiet südlich des Hopfensees finden sich in alten Karten (LfU 2019<sup>3</sup>) Flurnamen wie „Viehweide, Gemeinde“ (südlicher Abschnitt), die Hinweise auf größere, möglicherweise auf gemeinschaftlich genutzte Weideflächen geben. Nach der Uraufnahme (LfU 2019<sup>3</sup>) dürften die Flächen nahe des Hopfensees einschl. der angrenzenden Moorkomplexe weitgehend ungenutzt gewesen sein, abgesehen von kleinen Bereichen im engeren Umgriff bereits früher bestehender Gehöfte (z.B. Fischerbichl). Der Schorenhof befindet sich knapp außerhalb der Grenze des FFH-Gebiets an der Hopfensee Achen, Verkehrsflächen reichen teils in das FFH-Gebiet herein.

Der Verhandlungsbereich des Hopfensees und die angrenzenden Moorränder unterliegen, abgesehen von einzelnen Angelstellen derzeit keiner regelmäßigen Nutzung. Am Ausfluss des Hopfensees befindet sich ein Wehr. Im Nordosten grenzt ein Campingplatz am Seeufer an. Die übrigen Flächen in der TF werden entweder als mehrschürige Wiesen bewirtschaftet oder mittels Herbstmahd gepflegt. Im Süden befindet sich zwischen dem FFH-Gebiet und der B 310 eine ehemalige Deponie.

### Teilfläche 03 (TF 03)

Die Petershalde wurde traditionell als Hutung genutzt (FRISCH, D. mdl. 2019). Aktuell werden der offene Leitenhang und der Anteil der Halblech-Aue ebenfalls größtenteils beweidet (Pferde, Jungrinder). Für eine Streuwiese im Süden besteht ein Vertrag zur Herbstmahd nach VNP.

Das Gebiet ist zu 9,9 % bewaldet. 1,8 ha sind im Eigentum von Gebietskörperschaften, der Rest ist Kleinprivatwald.

## 1.4 Besitzverhältnisse

Die TF 01 östlich von Thal ist nahezu vollständig in bäuerlichem Eigentum und auf viele Besitzer verteilt. In der TF 02 sind private Eigentümer und die öffentliche Hand vertreten. TF 03 befindet sich teils in öffentlicher Hand (Gemeinde), teils im Besitz von Naturschutzverbänden.

## 1.5 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

### Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz

Die Teilflächen 02 und 03 des FFH-Gebiets "Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu" befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Forggensee und benachbarte Seen“ (LSG-00446.01).

Einige LRT bzw. Biotoptypen, die im FFH-Gebiet erfasst wurden fallen in die Kategorie der „gesetzlich geschützten Biotope“ nach **§ 30 BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG<sup>3</sup>**:

- *Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen:*  
Offene Hoch- und Übergangsmoore, Flachmoore und Quellmoore, Großseggenriede, Landröhrichte, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, naturnahe Quellen, Nasswiesen, Moorwälder
- *Arten- und strukturreiches Dauergrünland:*  
Flachland-Mähwiesen
- *Pfeifengraswiesen:*  
Pfeifengraswiesen

---

<sup>3</sup> *kursiv* Typ nach BNatSchG / BayNatSchG und entsprechende kartierte Biotoptypen gemäß Kartieranleitung Bayern (Stand August 2019)



- **Quellbereiche:**  
Quellen und Quellfluren, naturnah
- **Bruch-, Sumpf- und Auenwälder:**  
Feuchtgebüsch, Auenwälder
- **Natürliche und naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer:**  
natürliche und naturnahe Fließgewässer, vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation, Röhrichte und Großseggenriede in der Verlandungszone

Einige streng geschützte Arten des Anhangs II der FFH-RL sind Schutzgüter des FFH-Gebiets. Darüber hinaus kommt der Kriechende Sellerie / Scheiberich als streng geschützte Art im Gebiet vor. Er ist ebenfalls im Anhang II der FFH-RL aufgeführt und wird als maßgeblich für den Gebietsschutz eingestuft.

Weitere nachgewiesene streng geschützte Arten sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Zudem wurden mehrere in Bayern stark gefährdete Tagfalterarten nachgewiesen, die für die Maßnahmenplanung von Bedeutung sind. Sie sind in Kap. 5.2 (Tabelle 18) aufgelistet.

**Tabelle 1:** Nachweise streng geschützter Arten

Art		RLB	RLD	Schutz	Nachweisjahr
<b>Höhere Pflanzen</b>					
Kriechender Sellerie / Scheiberich	<i>Helosciadium / Apium repens</i>	2	2	II, IV, sg	2018
Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3	II, IV, sg	2020
<b>Libellen</b>					
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	2	1	IV, sg	1995
<b>Amphibien</b>					
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	2	IV, sg	2001

Erläuterungen zu Tabelle 1: 2018 = Nachweis bei Biotop- / FFH-Kartierung // übrige Nachweise:

2020: gezielte Nachsuche (AELF, A. Walter)

Artenschutzkartierung Bayern: Nachweise der letzten 15 Jahre;

Schutz: FFH-Anhang II, IV, V; sg = streng geschützt nach BNatSchG;

RL: RLB Rote Liste Bayern / RLD: Deutschland I 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet,

3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste.

## 2 VORHANDENE DATENGRUNDLAGEN, ERHEBUNGSPROGRAMM UND METHODEN

### Allgemeine Bewertungsgrundsätze

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche, z. B. im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gemäß Art. 17 FFH-RL, ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Art-Lebensräume bzw. Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s. Tab. 1 und 2:

**Tabelle 2:** Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland  
(Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

<b>Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen</b>	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittliche Ausprägung	D nicht signifikant
<b>Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars</b>	A lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	B lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden	
<b>Beeinträchtigung</b>	A keine/gering	B mittel	C stark	

**Tabelle 3:** Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland  
(Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

<b>Habitatqualität (artspezifische Strukturen)</b>	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittliche Ausprägung	D nicht signifikant
<b>Zustand der Population (Populationsdynamik und -struktur)</b>	A gut	B mittel	C schlecht	
<b>Beeinträchtigung</b>	A keine/gering	B mittel	C stark	

Die Einzelbewertungen werden dann nach einem von der LANA festgelegten Verrechnungsmodus zum Erhaltungszustand summiert: Die Vergabe von 1x A, 1x B und 1x C ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheit (z.B. 2x A und 1x B ergibt die Gesamtbewertung A). Ausnahme: Bei Kombinationen von 2x A und 1x C bzw. 1x A und 2x C ergibt sich als Gesamtbewertung B. Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist somit keine Gesamtbewertung mit A mehr möglich.

Die speziellen Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen sind dem Anhang zu entnehmen.

### Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des Managementplans wurden folgende Kartierungen durchgeführt:

- Kartierung von Lebensraumtypen und Biotopen: mehrere Begehungen zwischen Mai und Oktober 2018. Zugrunde lagen die Kartieranleitungen (Teil 1, Teil 2) des LfU mit Stand 2018 (s. Zusammenstellung in Kap. 8, Literatur)
- Erfassung der Schmalen und der Vierzähligen Windelschnecke (aus: Fachbeitrag, KAMP 2017, s. auch Anhang):  
Im Zuge einer Vorrecherche wurde im Umfeld älterer Fundorte von Schmalen und

Vierzähliger Windelschnecke das Gelände auf geeignete Habitatflächen geprüft. Im Gelände wurden im Umfeld der Beprobungspunkte eine oder mehrere Flächen von 0,25 m<sup>2</sup> ausgemessen, die krautige Vegetation kurzgeschoren und die Streuschicht inklusive der obersten, lockeren Bodenschicht eingesammelt. Im Labor wurde eine zweifache Nass-Siebung (Grob-Siebung und anschließende Fein-Siebung mit 700 µm Maschenweite) durchgeführt. Nach Trocknung wurde das Siebmaterial unter dem Binokular ausgelesen und relevante Arten ausgezählt. Bewertung in Anlehnung an die Bewertungsschemata für das bundesweite FFH-Monitoring.

- Kartierung der Helm-Azurjungfer (Imagines und Exuviensuche):  
entsprechend der Kartieranleitung von LWF & LFU (Stand März 2008) am 25.05. und 26.05.2018 (sonnig, Wind 0-1 Bft WNW, 3/8 bewölkt, 21°C) und am 04.06.2018 (sonnig, Wind 1-2 Bft NO, 2/8 bewölkt, 25°C)
- Kartierung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings:  
entsprechend der Kartieranleitung von LWF & LFU (Stand März 2008) am 26.06.2018 (sonnig, Wind 0-1 Bft WNW, 3/8 bewölkt, 21°C) und am 02.07.2018 (sonnig, Wind 1-2 Bft NO, 2/8 bewölkt, 25°C); potenzielle Habitate wurden flächendeckend abgesucht.
- Kartierung des Goldenen Scheckenfalters:  
entsprechend der Kartieranleitung von LWF & LFU (Stand März 2008) am 25.05 und 26.05.2018 (Übersichtsbegehung zur Hauptflugzeit, sonnig, Wind 0-1 Bft WNW, 3/8 bewölkt, 21°C) und am 10.08.2018 (bedeckt, windstill, ca. 20°C) und 11.08.2018 (sonnig, Wind 2-3 Bft NO, 2/8 bewölkt, 25°C) zur Suche nach Raupengespinnten; flächendeckende Absuche potenzieller Habitate
- Erfassung der Sumpf-Gladiole:  
auftragsgemäß Auswertung der Artenschutzkartierung Bayern ohne Erfassung der artbezogenen Bewertungsparameter im Gelände sowie Zufallsbeobachtungen bei der LRT- / Biotop-Kartierung
- Erfassung des Kriechenden Selleries / Kr. Scheiberichs:  
Zufallsbeobachtungen bei der LRT- / Biotop-Kartierung ohne Erfassung der artbezogenen Bewertungsparameter im Gelände bzw. aufgrund von Hinweisen von örtlichen Gebietskennern.

#### Erfassung des Frauenschuhs

Kartierung nach Hinweisen von J. RAUWOLF, Halblech entsprechend der Kartieranleitung von LWF & LFU (Stand November 2006), Aufsuchen aller gefundenen Teilbestände im Gebiet am 27.05.2020

### 3 LEBENSRAUMTYPEN DES ANHANGS I DER FFH-RICHTLINIE

Die folgenden Tabellen enthalten die Zusammenstellung der Lebensraumtypen (LRT), ihrer Flächengrößen, Anteile und Bewertungen im FFH-Gebiet 8430-372.

#### 3.1 LRT nach Standard-Datenbogen

##### 3.1.1 Übersicht

**Tabelle 4:** Gesamtübersicht der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie laut SDB

\*\* - die angegebene Flächengröße des LRT 7220\* ist wg. der Vorgaben der Arbeitsanleitung zur Biotopkartierung größer, als real; Fläche Gesamtgebiet 110,68 ha.

Code	Lebensraumtyp (Kurzname)	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teil-flächen	ERHALTUNGSZUSTAND (% DER SPALTE FLÄCHE)		
					A	B	C
3140	Stillgewässer mit Armelechteralgen	0,01	0,01	2	100	-	-
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	2,81	2,54	7	-	5	95
6210	Kalkmagerrasen	1,78	1,61	13	45,8	52,9	1,3
6410	Pfeifengraswiesen	20,73	18,73	45	49,6	19,5	30,8
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,35	0,32	8	-	53,9	46,1
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	1,44	1,30	6	6,2	93,8	-
7120	Geschädigte Hochmoore	1,16	1,05	1	-	100	-
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	0,24	0,22	3	-	100	-
7220*	Kalktuffquellen**	0,45	0,41	14	27,8	52,9	19,3
7230	Kalkreiche Niedermoore	17,64	15,94	36	40,9	22,9	36,2
	Summe Offenland-LRT im SDB	46,61	42,13				
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	0,85	0,77	2			100,0
91E0*	Auenwälder mit Erlen und Eschen	1,06	0,96	2			100,0
	Summe Wald-LRT	1,91	1,73				
	<b>Summe FFH-Lebensraumtypen</b>	<b>48,52</b>	<b>43,86</b>				

##### 3.1.2 Ergänzende Beschreibungen für Offenland-LRT

Beschreibungen der Offenland-LRT einschließlich der Bewertungen der einzelnen Teilflächen finden sich im Teil I, Maßnahmen, Kap. 2.2.1 und können für Einzelflächen in der Biotopkartierung Bayern ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)) abgefragt werden.

### 3.1.3 LRT 9180\* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)

Der LRT kommt nur in der Ausprägung des Giersch-Bergahorn-Eschenmischwaldes vor.

#### Steckbrief Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (*Adoxo-Acerretum*)

##### Standort:

Dieser Subtyp der prioritären Schlucht- und Hangmischwälder wächst auf allen Bodensubstraten. Allen gemeinsam ist der ausgesprochene Nährstoff- und Humusreichtum. Oft handelt es sich um ein Fels-/Blockmosaik. Die Standorte können trocken bis hangwasserzünftig sein und zeigen oft Grundwasseraustritte.

##### Bodenvegetation:

Die Bodenflora setzt sich vor allem aus Nährstoffzeigern der Goldnessel- und Scharbockskrautgruppe wie Lungenkraut, Türkenbund oder Aronstab zusammen. Daneben deuten aber auch viele Feuchtezeiger wie Milzkraut, Pendelsegge oder Winterschachtelhalm auf die Grundwasseraustritte in den Rutschhängen hin.

##### Baumarten:

Dieser Typ der Schluchtwälder wird in erster Linie vom Bergahorn dominiert der von Esche, Buche oder Fichte begleitet wird. Die durch Rutschungen entstehenden Grenz- und Pionierstadien werden in der Regel von der Grauerle besiedelt.

##### Nutzungsbedingte Veränderungen:

Aufgrund der meist extrem steilen und labilen Standorte werden diese Wälder in der Regel nicht genutzt. Sie befinden sich daher noch in einem bemerkenswert naturnahen Zustand.

##### Schutzstatus:

keiner

#### Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe zweier Qualifizierter Begänge bewertet.

#### Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
<b>Baumarten</b>	Esche	H 35,3	H 42,4 %
	Bergahorn	H 7,3	N + B + S 45,9 %
	Buche (Rotbuche)	B 7,3	hG + nG 11,7 %
	Fichte	S 14,2	nG 2,9 %
	Vogelbeere	S 9,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beide Hauptbaumarten mit mind. 5 % vertreten</li> <li>• nichtheimische gesellschaftsfremde mit 2,9 % vorhanden</li> <li>• heimische gesellschaftsfremde Baumarten 8,8 %</li> </ul>
	Weide unbestimmt	S 5,0	
	Winterlinde	S 4,3	
	Salweide	S 3,7	
	Sandbirke (Hänge-)	S 3,7	
	Vogelkirsche	S 1,2	
	Mehlbeere, Echte	S 0,6	
	Tanne (Weißtanne)	S 0,6	
	Schwarzpappel	hG 1,8	
	Weißdorn, Eingriffeliger	hG 1,6	
	Lärche, Europäische	hG 0,6	
		(5 Punkte)	

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
	Traubenkirsche, Gew. hG 0,4 Balsampappel nG 1,8 Robinie nG 1,2		
<b>Entwicklungsstadien</b>	Jugendstadium 20,0 % Wachstumsstadium 31,4 % Reifungsstadium 48,6 %	<b>C+</b> (3 Punkte)	3 Stadien vorhanden, davon alle gewertet mit mehr als 5 % Flächenanteil
<b>Schichtigkeit</b>	einschichtig 46,1 % zweischichtig 53,9 % dreischichtig 0,0 %	<b>A-</b> (7 Punkte)	Mit 53,9 % Anteil mehrschichtiger Bestände knapp über dem Grenzwert für „A“ von 50 %
<b>Totholz (fm/ha)</b>	Sonst. Laubholz 1,8 fm Nadelholz 2,9 fm <b>Gesamt 4,7 fm</b>	<b>B-</b> (4 Punkte)	Mit 4,7 fm/ha knapp über dem Schwellenwert von 4 fm/ha für „B“
<b>Biotopbäume (Stck/ha)</b>	Biotopbäume/ha 5,9 Stck.	<b>B+</b> (6 Punkte)	Mit 5,9 Stck/ha knapp unter dem Schwellenwert von 6 Stck/ha für „A“
<b>Bewertung der Strukturen= B (4,9 Punkte)</b>			

### Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
<b>Vollständigkeit der Baumarten</b>	Bergahorn H 7,1% Esche H 35,3% Bergulme B 0,0 % Buche B 1,2%	<b>B-</b> (4 Punkte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hauptbaumarten und des LRT mit mindestens 1 % vorhanden,</li> <li>Von den Nebenbaumarten Bergulme nicht vorhanden</li> </ul>
<b>Baumartenzusammensetzung Verjüngung</b>	Bergahorn H 0,0 % Esche H 41,7 % Bergulme B 0,0 % Buche B 0,0 % Weißdorn, Eingriffeliger hG 25,0 % Traubenkirsche, Gew hG 16,7 %	<b>C-</b> (1 Punkte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Von Haupt- und Nebenbaumart des LRT nur Esche vorhanden</li> <li>Heimisch gesellschaftsfremde Baumarten mit 41,7 % beteiligt</li> </ul>
<b>Flora</b>	Wertstufe 1 0 Arten Wertstufe 2 0 Arten Wertstufe 3 9 Arten Wertstufe 4 2 Arten <b>Gesamt 11 Arten</b>	<b>C+</b> (3 Punkte)	Zwar 11 Arten der Referenzliste vorhanden, davon aber keine Arten der Wertstufe 1 und 2, knapp unter dem Grenzwert für „B“,
<b>Bewertung des Arteninventars = C+ (2,7 Punkte)</b>			

Die Bodenvegetation ist geprägt von typischen Arten wie Giersch, Goldnessel und Ruprechts-Storchschnabel. Insgesamt ist auf Grund des hohen Beschirmungsgrades die Bodenvegetation nicht sehr üppig ausgeprägt und die geringe Flächengröße verhindert eine stärkere Differenzierung in Kleinstandorte.

Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen fehlender Daten verzichtet.

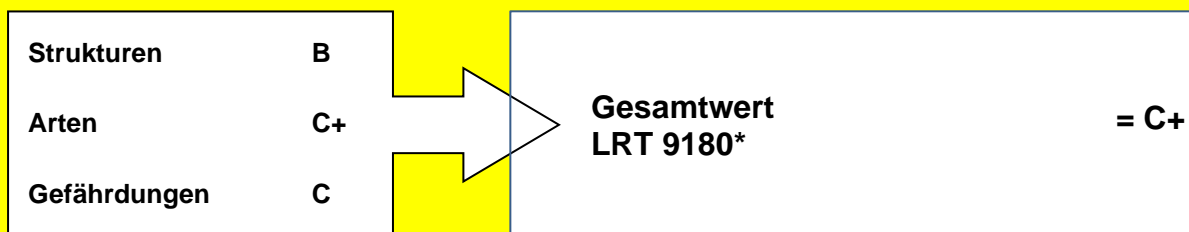
## Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
<b>Biotische Schädlinge</b>	Ein Großteil der Eschen im LRT, auch in der Verjüngung, ist vom Eschentriebsterben befallen.	<b>B-</b>	Ein Ausfall der Hauptbaumart führt zu einer Verschlechterung des Lebensraumtyps
<b>Müllablagerungen</b>	In der Teilfläche an der Petershalde wurde Abfall über die Hangkante entsorgt.	<b>C</b>	Abfall kann zum einen zur Ausbreitung invasiver Arten und damit zur Verfälschung der Flora führen. Zum anderen können Abfälle und deren Abbauprodukte toxisch auf Flora und Fauna wirken.

**Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2,0 Punkte)**

## Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **3,2** und somit einen ungünstigen Erhaltungszustand.



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

Der LRT kommt in der Ausprägung des Erlen-Eschen-Quellrinnenwaldes mit Übergängen zu Erlen-Eschen-Bachauenwäldern vor.

#### Steckbrief Erlen-Eschen-Quellrinnenwald

##### Standort:

Dieser prioritäre Sub-Lebensraumtyp stockt an rasch fließenden Bachoberläufen oder auf hängigen Quellfluren mit guter Nährstoffversorgung. Besonders im quellreichen Voralpenland und im Helvetikum ist er häufig anzutreffen, kommt aber meist nur kleinflächig an den genannten Nass-Standorten vor.

##### Bodenvegetation:

Dominierend sind Nährstoffzeigende Arten frischer bis feuchter Standorte wie Winkelsegge, Pendelsegge oder Milzkraut. In Begleitung von Kalktuffquellen findet man häufig den Riesenschachtelhalm oder das Starknervmoos.

##### Baumarten:

Auf gut durchsickerten, nährstoffreichen Böden ist die Esche meist sehr dominant, die in höheren Lagen ab ca. 1100 m ü. NN von der Grauerle abgelöst wird, während bei verlangsamttem Wasserzug die Schwarzerle stärker in Erscheinung tritt. Als Nebenbaumarten können der Bergahorn sowie in höheren Lagen auch die Fichte, vereinzelt auch die Eibe auftreten.

##### Nutzungsbedingte Veränderungen:

Oftmals sind diese ohnehin nur kleinflächig auftretenden Wälder durch starke Wasserentnahmen bedroht. Daneben wurden ehemalige Quellrinnenwälder nach Entwässerung teilweise auch in Fichtenforste umgewandelt.

##### Schutzstatus:

Nach § 30 BNatSchG (Art 23 BayNatSchG) gesetzlich geschützt.

#### Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraum wurde mit Hilfe zweier Qualifizierter Begänge bewertet.

#### Lebensraumtypische Strukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
<b>Baumarten</b>	Schwarzerle (Roterle)	H 60,0 %	H 72,6
	Esche	H 12,6 %	N + B + S 4,5
	Moorbirke	S 2,0 %	hG + nG 22,9
	Bruchweide	S 1,0 %	nG 0,0
	Bergahorn	S 1,0 %	<b>C+</b> (3 Punkte) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beide Hauptbaumarten mit mind. 5 % vertreten</li> <li>• nichtheimische gesellschaftsfremde keine vorhanden</li> <li>• heimische gesellschaftsfremde Baumarten 22,9 %</li> </ul>
	Lavendelweide	S 0,5 %	
	Fichte	hG 22,4 %	
	Vogelbeere	hG 0,5 %	



Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
<b>Entwicklungsstadien</b>	Jugendstadium	12,4 %	<b>B</b> (5 Punkte)
	Wachstumsstadium	29,6 %	
	Reifungsstadium	53,0 %	
	Verjüngungsstadium	5,0 %	
<b>Schichtigkeit</b>	einschichtig	60,0 %	<b>B</b> (5 Punkte)
	zweischichtig	40,0 %	
	dreischichtig	0,0 %	
<b>Totholz (fm/ha)</b>	Sonst. Laubholz	0,9 fm	<b>C-</b> (1 Punkte)
	<b>Gesamt</b>	<b>0,9 fm</b>	
<b>Biotopbäume (Stck/ha)</b>	Biotopbäume/ha	2,8 Stck.	<b>C+</b> (3 Punkte)
<b>Bewertung der Strukturen= C+ (3,0 Punkte)</b>			

### Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
<b>Vollständigkeit der Baumarten</b>	Schwarzerle (Roterle)	H 60,0 %	<b>C+</b> (3 Punkte)
	Esche	H 12,6 %	
	Traubenkirsche, Gewöhnliche	N 0,0 %	
<b>Baumartensammensetzung Verjüngung</b>	Schwarzerle (Roterle)	H 44,3 %	<b>B-</b> (4 Punkte)
	Esche	H 8,5 %	
	Traubenkirsche, Gewöhnliche	N 15,8 %	
	Fichte	hG 15,9%	
	Faulbaum	hG 1,8 %	
<b>Flora</b>	Wertstufe 1	0 Arten	<b>B</b> (5 Punkte)
	Wertstufe 2	4 Arten	
	Wertstufe 3	14 Arten	
	Wertstufe 4	4 Arten	
	<b>Gesamt</b>	<b>22 Arten</b>	
<b>Bewertung des Arteninventars = B- (4,0 Punkte)</b>			

Die Bodenvegetation dieses LRTs dominieren nährstoff- und feuchtezeigende Arten, Säurezeiger fehlen fast gänzlich. Doch während in direkten Bereichen der Quellrinnen fast ausschließlich Feuchtezeiger aus Kälberkropf-, Riesenseggen- oder Mädesüßgruppe wie Blauer Eisenhut, Riesenschachtelhalm oder Kohldistel vorhanden sind, treten in den Übergangsbereichen zu den Buchenwäldern Arten frischer Standorte (Zahnwurz- und Pestwurzgruppe) dazu, wie beispielsweise Goldnessel oder Waldsegge.

Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen fehlender Daten verzichtet.

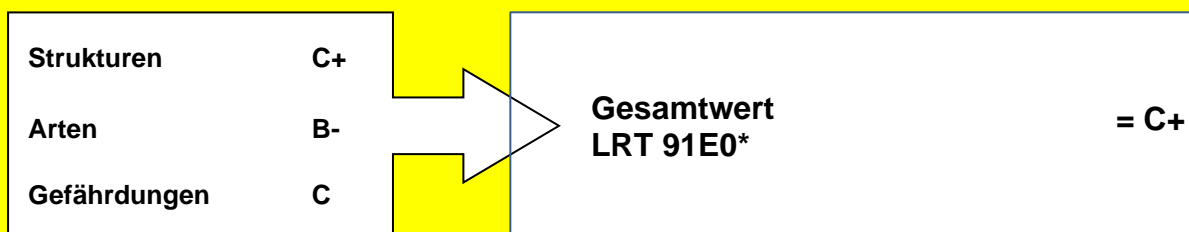


## Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
<b>Biotische Schädlinge</b>	Ein Großteil der Eschen im LRT ist vom Eschentriebsterben befallen.	<b>C</b>	Ein Ausfall der Hauptbaumart führt zu einer Verschlechterung des Lebensraumtyps
<b>Invasive Arten</b>	In Teilbereichen breitet sich die Kanadische Goldrute aus	<b>B-</b>	Die starke Ausbreitung kann zu einer Verdrängung der lebensraumtypischen Bodenflora und damit zu einer Verschlechterung des Lebensraumtyps führen
<b>Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2,0 Punkte)</b>			

## Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von **3,0** und somit einen ungünstigen Erhaltungszustand.



### 3.2 LRT, 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 unter dem Blickwinkel von NATURA 2000 für den Wert des Gebiets bedeutsam sind, werden sie als „Signifikante Vorkommen“ vorgeschlagen, bewertet und erforderlichenfalls Maßnahmen vorgeschlagen.

#### Signifikante LRT, die bisher nicht im SDB stehen

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

Code	Lebensraumtyp (Kurzname)	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teil-flächen	ERHALTUNGSZUSTAND (% DER SPALTE FLÄCHE)		
					A	B	C
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	1,83	1,65	11	45,8	52,9	0,02

#### Nicht signifikante LRT, die bisher nicht im SDB stehen

Die nachfolgend aufgelisteten LRT sind im Gebiet vorhanden, aus den in der Tabelle aufgeführten Gründen jedoch nicht für den Gebietsschutz maßgeblich, d. h. nicht signifikant.

**Tabelle 6:** Nicht signifikante LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

Code	Lebensraumtyp (Kurzname)	Fläche (ha)	Begründung
7110*	Lebende Hochmoore	0,04	Kleinflächige Hochmoorentwicklung am Rand des FFH-Gebiets (Erhaltungszustand „C“) im Zusammenhang mit dem außerhalb des FFH-Gebiets angrenzenden Moorkomplex des Schorenmooses. Möglichkeiten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des LRT ergeben sich daher vor allem von außen (z.B. Maßnahmen für das Schorenmoos, s. WAGNER & WAGNER 2016) und kaum aus dem FFH-Gebiet heraus. Zudem liegt der Schwerpunkt der Schutzziele des FFH-Gebiets auf LRT / Arten der Niedermoore und der Gewässer, nicht den LRT der Hoch- und Übergangsmoore.
7210*	Schneidried-Sümpfe	0,01	Sehr kleinflächiges Vorkommen im Biotopkomplex der Verlandungszone des Hopfensees. Da der See größtenteils außerhalb des FFH-Gebiets liegt, können bei der derzeitigen Gebietsabgrenzung kaum wirkungsvolle Maßnahmen für den LRT im Gebiet ergriffen werden; vielmehr müsste der gesamte See mit seinem Einzugsgebiet betrachtet werden (entsprechend der WRRL-Maßnahmen, s. Teil I Maßnahmen).
91D0*	Moorwälder	0,72	Zwei Teilflächen, ohne Bewertung

## 4 ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RICHTLINIE

### 4.1 Arten nach SDB

**Tabelle 7:** Gesamtübersicht der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie laut SDB

(Angaben zu den Windelschnecken aus dem Fachbeitrag Weichtiere, LfU 2017 im Anhang); \* Gutachterliche Abweichung vom Verrechnungsmodus der LANA aufgrund der geringen Bestandsgröße bzw. der fehlenden Nachweise

EU-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im Gebiet	Erhaltungszustand			
			Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung	gesamt
1013	Vierzählige Windelschnecke ( <i>Vertigo geyeri</i> )	Ein aktuelles Vorkommen der Art konnte (Anm.: auf der einzigen untersuchten Fläche) nicht bestätigt werden. Der untersuchte Bereich ist grundsätzlich als Lebensraum für die Art geeignet.	C	B	B	C*
1014	Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> )	Ein aktuelles Vorkommen der Art konnte in einem Bereich mit mittleren Individuendichten von 60 Tieren pro m <sup>2</sup> , in zwei Bereichen mit geringen Individuendichten 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.	C	B	B	C*
1044	Helm-Azurjungfer ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	Aktuell nur ein kleines, wahrscheinlich bodenständiges Vorkommen in TF 01 (3 nachgewiesene Männchen). Das ehemalige Vorkommen an der Petershalde (TF 03) ist offenbar erloschen.	C	B	C	C
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> )	zwei Vorkommen: kleine Population auf Streuwiesen entlang des Mühlbaches (TF 01, max. 10 Falter), mittelgroße Population in TF 02 (max. 28 Falter), entlang von Hopfensee Achen und Füssener Achen; kein Nachweis in TF 03 im Bereich der Petershalde.	C	B	B	B
1065	Goldener Scheckenfalter ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	zwei Vorkommen mit jeweils geringem Bestand: insgesamt fünf Raupengespinnstfunde in brachgefallenen Streuwiesen am Mühlbach (TF 01) und 19 Raupengespinnstfunde westlich und südlich des Eschacher Moores (TF 02)	C	B	B	B
1902	Frauenschuh ( <i>Cypripedium calceolus</i> )	Es konnten 10 Teilbereiche in der TF 03 erfasst werden	B	B	B	B

#### 4.1.1 Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*)

[beide Arten gekürzt übernommen aus: Fachbeitrag Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) zum Managementplan 8430-372 Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu; KAMP 2017; s. Anhang]

Die Vierzählige Windelschnecke besiedelt die Streuschicht von mit niedrigwüchsigen Binsen und Seggen bestandenen Randbereichen von kalkreichen Mooren und Sümpfen mit möglichst konstantem Wasserspiegel.

Die Art wurde 2004 von M. COLLING in TF 01 südlich des Mühlbachs nachgewiesen. Der Nachweis ist in der Artenschutzkartierung Bayern dokumentiert. Aktuelle Untersuchungen (KAMP 2017) im Rahmen des FFH-Monitorings im Umfeld des Fundorts (Mitte Mai bis Ende Juli 2017) in einem ausgewählten arttypischen Habitat konnten den Nachweis nicht bestätigen.

Es wurde ausschließlich ein größerer Bereich südlich des Mühlbachs (TF 01) auf der Suche nach geeigneten Habitaten abgegangen, Untersuchungsflächen abgegrenzt und Proben für die Behandlung im Labor genommen. Nur für diesen begutachteten Bereich („Betrachtungsraum“) lassen sich Aussagen zur Bewertung des Erhaltungszustands machen.

Ausgehend von der beprobten Untersuchungsfläche und der Vorrecherche nach geeigneten Habitaten für die Vierzählige Windelschnecke im Betrachtungsraum, erfolgt hierfür die nachfolgende Bewertung.

**Tabelle 8:** Bewertung der Vierzähligen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) innerhalb eines ausgewählten Betrachtungsraums im FFH-Gebiet

1013 - Vierzählige Windelschnecke ( <i>Vertigo geyeri</i> )		
Status: bodenständig		
Population	C	Südlich des Mühlbachs (TF 01) konnte ein früherer Nachweis der Art nicht bestätigt werden. Der übrige Teil des FFH-Gebietes wurde nicht untersucht. Daher liegen für diese Flächen derzeit keine Daten zur Verbreitung der Art vor.
Habitatqualität	B	Der untersuchte Bereich ist mit Gräsern, Wollgras und Binsen bestanden, durchsetzt mit Fieberklee, Disteln, Rotklee und verschiedenen Orchideen. Eine Streuschicht ist gut entwickelt. Anthropogene Einflüsse sind nicht festzustellen. Das Habitat ist für die Art gut geeignet.
Beeinträchtigungen	B	Nährstoffeinträge oder andere anthropogene Beeinträchtigungen waren in der Untersuchungsfläche und im Betrachtungsraum nicht erkennbar.
Erhaltungszustand (gesamt): C		

Die Bewertung des Bestands ist aufgrund der aktuell unbekanntem Population – in den untersuchten Proben konnten keine Individuen nachgewiesen werden - als schlecht (C) einzustufen, trotz der an sich günstigen Habitatbedingungen und nicht erkennbaren anthropogenen Einflüssen. Bei der Gesamtbewertung wurde deshalb vom Verrechnungsmodus der LANA (vgl. S. 5) abgewichen.

#### 4.1.2 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Schmale Windelschnecke besiedelt die Streuschicht niedrigwüchsiger nasser Wiesen mit möglichst konstantem Wasserspiegel.

Die Art wurde 2004 von M. COLLING in TF 01 an verschiedenen Stellen südlich und nördlich des Mühlbachs und in TF 03 bei St. Peter und zwischen dem Halblech und dem Krupenbach, Nähe Stockingen, nachgewiesen.

Durch Untersuchungen (KAMP 2017) im Rahmen des FFH-Monitorings im Umfeld dieser Fundorte (Mitte Mai bis Ende Juli 2017) in ausgewählten arttypischen Habitaten konnten drei Nachweise bestätigt, ein Nachweis jedoch nicht bestätigt werden.

Es wurden ausschließlich größere Bereiche im Umfeld der Fundorte auf der Suche nach geeigneten Habitaten abgegangen (nicht jedoch die Teilgebiete insgesamt), Untersuchungsflächen abgegrenzt und Proben für die Behandlung im Labor genommen. Nur für diese begutachteten Bereiche („Betrachtungsräume“) lassen sich Aussagen zur Bewertung des Erhaltungszustands machen.

Ausgehend von der beprobten Untersuchungsfläche und der Vorrecherche nach geeigneten Habitaten für die Schmale Windelschnecke in den oben bezeichneten Bereichen, erfolgt hierfür die nachfolgende Bewertung.

**Tabelle 9:** Bewertung der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) innerhalb der ausgewählten Betrachtungsräume im FFH-Gebiet

<b>1014 - Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)</b>		
<b>Status: bodenständig</b>		
Population	C	In den untersuchten Bereichen in den Teilflächen 01 und 03 gelangen 2017 zusammen drei Nachweise und für einen früheren Fundort keine aktuelle Bestätigung. Der übrige Teil des FFH-Gebietes wurde nicht untersucht. Daher liegen für diese Flächen derzeit keine Daten zur Verbreitung der Art vor. Festgestellt wurden Individuendichten von 4 bis 60 Tieren pro m <sup>2</sup> .
Habitatqualität	B	Die untersuchten Bereiche sind bestanden mit Gräsern, Seggen, Binsen, Mädesüß, Wasserdost, Wiesenknopf, vereinzelt Wollgras und verschiedenen Orchideen. In einzelnen Bereichen sind Erlen vorhanden. Teilweise werden die untersuchten Bereiche als Viehweide genutzt. Eine Streuschicht ist vorhanden. Das Habitat ist für die Art geeignet.
Beeinträchtigungen	B	Nährstoffeinträge oder andere anthropogene Beeinträchtigungen waren im Betrachtungsraum nicht erkennbar. In einigen Bereichen sind einzelne Bäume festzustellen, die zurückgedrängt werden sollten.
<b>Erhaltungszustand (gesamt): C</b>		

Die Bewertung des Bestands ist aufgrund der nur kleinen bekannten Population als schlecht (C) einzustufen, trotz an sich günstiger Habitatbedingungen und nicht erkennbarer anthropogener Einflüsse. Bei der Gesamtbewertung wurde deshalb vom Verrechnungsmodus der LANA (vgl. S. 5) abgewichen.

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

Die bayerischen Vorkommen der Helm-Azurjungfer befinden sich am östlichen Rand ihres geschlossenen Verbreitungsgebiets (BOUDOT & KALKMAN 2015). In Bayern konzentrieren sich die lückigen Nachweise der Art vorwiegend südlich der Donau und hier vor allem entlang des Voralpinen Hügel- und Moorlandes. Während die Art außerhalb des Alpenvorlands vor allem an Bächen und Gräben anzutreffen ist, besiedelt sie dort vorwiegend leicht durchströmte, ständig Wasser führende Schlenken und Rinnsale in wärmebegünstigten, grundwasserbeeinflussten, kalkreichen Quellmooren. Es handelt sich meist um sehr kleine Populationen. Das Weibchen legt seine Eier an Pflanzen (u.a. an Schmalblättrigem Merk, *Berula erecta*) unter der Wasseroberfläche ab. Die daraus schlüpfenden Larven leben während ihrer (1-)2-jährigen Entwicklungsphase als Räuber in den Gewässern. Die Hauptflugzeit der erwachsenen Libellen erstreckt sich in der Regel von Ende Mai bis etwa Anfang August (KUHN & BURBACH 1998).

Weltweit kommt die Helm-Azurjungfer ausschließlich in Westeuropa und vereinzelt in Nordafrika vor. Da sie in weiten Teilen ihres Areals (v.a. in Nordafrika, Großbritannien, Belgien, Schweiz und Deutschland) im Rückgang begriffen ist (BOUDOT & KALKMAN 2015), sind die Vorkommen in Bayern von internationaler Bedeutung.

Im FFH-Gebiet wurde von der Helm-Azurjungfer aktuell nur ein kleines Vorkommen in einem kleinen Quellmoorbereich am Mühlbach östlich von Thal nachgewiesen. Das Vorkommen in den großflächigen Tuffquellbereichen an der Petershalde ist hingegen offenbar erloschen. Weder die eigenen Kontrollen im Rahmen der FFH-Kartierungen im Sommer 2018 noch Erhebungen durch M. Königsdorfer in den Jahren 2016 und 2017 erbrachten Nachweise der Art (LARS CONSULT 2019). Die letzten Fundmeldungen stammen aus dem Jahr 1996 (H. STADELMANN). Da A. NUNNER bereits 2004 bei einer gezielten Kontrolle keine Helm-Azurjungfern mehr antreffen konnte, ist anzunehmen, dass das Vorkommen schon seit vielen Jahren erloschen ist. Die Gründe hierfür sind unklar. Ein Zusammenhang mit der gestörten Wasserführung der Quellbereiche ist jedoch wahrscheinlich. Während der Erhebungen im Jahr 2018 war festzustellen, dass größere Teile der Quellbereiche trockengefallen waren. Zwar trug sicherlich auch der außergewöhnlich niederschlagsarme Sommer zur Austrocknung bei, es ist jedoch davon auszugehen, dass die gestörte Wasserführung wohl auch auf weitere Faktoren zurückzuführen ist. Dies wird auch durch Beobachtungen von Herrn DIETER FRISCH (ehem. Mitarbeiter UNB Ostallgäu, mdl. Mitteilung) bestätigt, wonach die Wasserführung von Jahr zu Jahr unabhängig von Niederschlägen schwankt und es regelmäßig zu großflächigen Austrocknungen kommt. Denkbar wäre, dass das Trockenfallen essentieller Larvalhabitate in einzelnen Jahren zum Erlöschen des Vorkommens der Helm-Azurjungfer geführt hat. Inwiefern Störungen des Wassereinzugs der Quellbiotope hierbei eine Rolle spielen, lässt sich im Gelände nicht ermitteln. Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts gehen zumindest teilweise auch von den Drainagewirkungen des quer zum Hang verlaufenden Weges sowie Gräben am Unterhang aus. Eine Fichtenaufforstung im Hangbereich außerhalb des FFH-Gebietes trägt vermutlich ebenfalls zur Entwässerung bei.

Eine weitere Beeinträchtigung stellt die gegenwärtige Beweidung dar, welche nicht optimal auf die Pflege der Quellhabitate eingestellt ist. Durch Viehtritte sowie Nährstoffeinträge werden die Tuffquellbereiche und somit die potenziellen Larvalhabitate der Helm-Azurjungfer geschädigt.

Trotz des gegenwärtigen Fehlens der Helm-Azurjungfer an der Petershalde (TF 03) sollten Maßnahmen ergriffen werden, um das Habitatpotenzial für die Art aufrechtzuerhalten. Da sich die nächsten bekannten Vorkommen in einer Entfernung von rund 3 km Luftlinie (ohne vernetzende Biotopstrukturen) befindet, ist jedoch aktuell nicht mit einer schnellen Wiederbesiedlung zu rechnen.

Als Beeinträchtigungen des Vorkommens am Mühlbach in TF 01 sind vor allem Nährstoffeinträge aus dem umliegenden Intensivgrünland zu nennen, welche durch die leichte Hanglage zum Bach hin zum Tragen kommen. Die kleinflächige Austrocknung von Schlenkenbereichen ist als Hinweis auf geringfügige Störung des Wasserhaushalts zu werten.

Aufgrund des nur noch kleinen Restbestands und des Erlöschens der Art in einem großen Teilbereich mit noch guter Habitateignung ist der Gesamterhaltungszustand der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet mit C zu bewerten.

**Tabelle 10:** Bewertung der Teilhabitate der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Teilhabitat	Population	Habitat	Beeinträchtigung	gesamt
merc_01 (Mühlbach, TF 01)	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
	sehr kleines, wahrscheinlich bodenständiges Vorkommen mit 3 nachgewiesenen Männchen (keine Exuvienfunde)	potenzielle Habitatfläche sehr klein, Wasserführung möglicherweise leicht gestört, da Schlenken teilweise austrocknend	Nährstoffeinträge aus umgebenden landwirtschaftlichen Flächen (leichte Hanglage)	
merc_02 (Petershalde, TF 03)	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
	Vorkommen offenbar erloschen. Keine Nachweis	großflächig potenziell geeignete	Gestörter Wasserhaushalt (teilweise)	

Teilhabitat	Population	Habitat	Beeinträchtigung	gesamt
	2018 (eigene Erhebungen) sowie 2016 und 2017 (Königsdorfer 2018). Letzte Feststellung laut ASK 1996 (H. Stadelmann)	Tuffquellbereiche, Wasserführung gestört, da teilweise austrocknend	Austrocknung, schwankende Wasserführung, Entwässerungen) mit möglicherweise erheblichen Auswirkungen auf die Population, teils Beeinträchtigungen durch Pferdebeweidung (Trittschäden, Nährstoffeinträge), Verbuschung	

**Tabelle 11:** Bewertung der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) im Gesamtgebiet

1044 - Helm-Azurjungfer ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )		
Status: wahrscheinlich bodenständig		
Population	C	Ein neu entdecktes, individuenarmes Vorkommen (3 Männchen bei wahrscheinlicher Bodenständigkeit) auf kleiner Habitatfläche in TF 01 und das Erlöschen der Art an der Petershalde (TF 03, letzte Nachweise hier 1996) führen zur Gesamtbewertung C
Habitatqualität	B	Trotz eines gestörten Wasserhaushalts bestehen in beiden TF derzeit insgesamt noch gute Habitatbedingungen, auch wenn die Habitatfläche des einzigen verbliebenen Vorkommens in TF 01 relativ klein ist.
Beeinträchtigungen	C	Die Kombination aus teilweise gestörtem Wasserhaushalt und nicht auf den Habitatschutz der Helm-Azurjungfer abgestimmter Beweidung, welche zu Nährstoffeinträgen und Trittschäden führt, führen zur Gesamtbewertung C
Erhaltungszustand (gesamt): C		

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

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling hat zusammen mit seiner selteneren Schwesterart, dem Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) in Deutschland seinen Verbreitungsschwerpunkt in Süddeutschland. Das Vorkommen beider Arten ist streng an das Vorhandensein des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) gebunden, welcher die einzige Eiablage- und Raupenfutterpflanze darstellt. Eine Besonderheit im Entwicklungszyklus der Ameisenbläulinge stellt die zeitweilige Lebensweise der Raupen in Nestern spezifischer Ameisenarten dar. Im Fall des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings handelt es sich hierbei um *Myrmica rubra*. Die Flugperiode der Falter variiert innerhalb Bayerns regional sehr stark. Während Populationen am südlichen Alpenvorland und somit auch im betrachteten FFH-Gebiet bereits zwischen Mitte Juni und Mitte Juli ihre Hauptflugzeit aufweisen, fliegen Populationen in den meisten übrigen Gebieten Bayerns in der Regel erst ab Mitte Juli bis teilweise Anfang September. Dem entsprechend variieren auch die Zeiten der Eiablage.

Nach der Eiablage leben die Raupen bis zum dritten Larvenstadium (je nach Flugperiode bis spätestens Anfang September) an der Futterpflanze. Anschließend wandern sie auf den Boden und warten darauf von ihren Wirtsameisen mit in deren Nest im Boden getragen zu werden. Durch synthetische Botenstoffe gelingt es den Raupen von den Ameisen toleriert zu werden. Bis zu ihrer Verpuppung ernähren sich die Raupen im Nest der Ameisen von deren Brut und verbringen hier anschließend als Puppe den Winter. Im Sommer des folgenden Jahres schlüpft der Falter im Ameisennest, krabbelt durch die Gänge an die Erdoberfläche und verlässt schließlich das Nest als voll entwickelter Schmetterling (BRÄU ET AL. 2013).



Die Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings beschränken sich im FFH-Gebiet auf zwei Teilvorkommen. Ein kleiner Bestand mit maximal 10 festgestellten Faltern wurde auf Streuwiesenbereichen am Mühlbach in TF 01 festgestellt (4 besiedelte Teilhabitats). Ein weiteres, etwas größeres Vorkommen mit maximal 28 festgestellten Faltern befindet sich auf Streuwiesen südlich des Eschacher Moores in TF 02 (5 Teilhabitats). In südlich an den Hopfensee angrenzenden Streuwiesenbereichen wurden trotz teils guter Wiesenknopf-Bestände und günstiger struktureller Ausstattung keine Nachweise der Art erbracht. In TF 03 im Bereich der Petershalde konnte eine Fundmeldung der Art aus dem Jahr 2004 (NUNNER A.) aktuell nicht mehr bestätigt werden.

Die besiedelten Flächen weisen in den Teilbereichen jeweils eine gute bis sehr gute Verbund-situation auf. Die Dichte an Pflanzen des Großen Wiesenknopfes variiert innerhalb der Flächen zwar, ist insbesondere in den Moosangerwiesen überwiegend als mittel bis hoch einzustufen. In TF 01 waren auch Flächen mit geringer oder höchstens mittlerer Wiesenknopfdichte besiedelt. Nur vereinzelt wurde die Futterpflanze in TF 03 festgestellt.

Geringfügige Beeinträchtigungen nahezu aller Teilhabitats gehen von Nährstoffeinträgen aus umgebenden landwirtschaftlichen Flächen aus, allerdings derzeit ohne erkennbare erhebliche Auswirkungen auf den Bestand bzw. die strukturelle Ausstattung. Von hoher Bedeutung auf die Verbreitung und Bestandssituation des Falters ist hingegen das Mahdregime der Flächen einzustufen. Im Bereich des Vorkommens in TF 02 wurden sämtliche Nachweise auf VNP-Flächen mit Mahdzeitpunkt nach dem 01.09. erbracht, während die Art auf Flächen mit früheren Mahdterminen trotz guter Wiesenknopfbestände fehlte. In besiedelten Teilhabitats am Mühlbach (TF 01) wurde ebenfalls zum Teil eine zu frühe Mahd festgestellt. Hier waren einzelne Flächen bereits Mitte August vollständig gemäht. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling kann sich hier wohl in der Regel nur in unregelmäßig gemähten Rand- und Saumbereichen halten. Da die lokale Population im FFH-Gebiet zu der früh fliegenden Population des Alpenvorlandes zählt, können sich die Raupen jedoch möglicherweise teilweise auch in Flächen weit genug entwickeln, die vor September gemäht werden. Verbuschung und Verbrachung als Beeinträchtigungen spielten im Gebiet nur auf einer besiedelten Teilfläche am Mühlbach eine Rolle.

Ungeklärt ist, weshalb der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling trotz teils augenscheinlich günstiger Habitatbedingungen und Mahdtermine nicht in Streuwiesenbereichen unmittelbar südlich des Hopfensees festgestellt wurde. Ein Zusammenhang mit dem Vorkommen bzw. der Verbreitung der Wirtsameise erscheint möglich.

**Tabelle 12:** Bewertung der Teilvorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*)

Teilvorkommen	Teilhabitats	Population	Habitats	Beeinträchtigung	gesamt
TF 01 (Streuwiesen am Mühlbach)	4 besiedelte Teilhabitats naus_A01 bis naus_A04	<b>C</b> Maximal 10 Falter, Anteil der besiedelten Transekte ca. 50 % (naus_A01: 2 Falter, naus_A02: 2 Falter, naus_A03: 3 Falter, naus_A04: 3 Falter)	<b>B</b> Netz aus kleinflächigen, teilweise für die Art günstigen Streuwiesen und Säumen entlang des Mühlbaches, Wiesenknopfdichte mittel (naus_A01, naus_A04), bis gering (naus_A02, naus_A03,), Verbund-situation der Teilflächen gut, Einschränkungen durch	<b>C</b> Zu frühe Mahd von >50 % der besiedelten Teilflächen (naus_A04, naus_A03), geeignete Bereiche hier nur an den Rändern; Gefährdung durch Verbrachung in einer Teilfläche (naus_A02)	<b>C</b>

Teilvorkommen	Teilhabitat	Population	Habitat	Beeinträchtigung	gesamt
			Gehölzsäume entlang des Baches		
TF 02 (südl. Eschacher Moos)	5 besiedelte Teilhabitate naus_B01 bis naus_B05	<b>C</b> Maximal 28 Ind., Anteil der besiedelten Transekte bei < 50 % (naus_B01: 4 Falter, naus_B02: 8 Falter, naus_B03: 7 Falter, naus_B04: 1 Falter, naus_B05: 8 Falter)	<b>A</b> im Verbund stehendes Netz (<1 km) aus Feuchtwiesen, von Intensivgrünland umgeben und teilweise unterbrochen, Vorkommen des Wiesenknopfes mittelhäufig (naus_B02) bis häufig (naus_B01, naus_B03, naus_B04, naus_B05)	<b>B</b> geringfügige bis mittlere Beeinträchtigung durch umgebendes Intensivgrünland, besiedelte Flächen, Mahdzeitpunkt der besiedelten Flächen überwiegend günstig (VNP Mahd ab 01.09.)	<b>B</b>
TF 03 (Petershalde)	naus_C01	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>

**Tabelle 13:** Bewertung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) im Gesamtgebiet

<b>1061 - Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)</b>		
<b>Status: sicher bodenständig</b>		
Population	<b>C</b>	Dichte der nachgewiesenen Falter (insgesamt maximal 38, 10 in TF 01, 28 in TF 02, 0 in TF 03) relativ gering; Anteil der besiedelten Transekte bei <50 %.
Habitatqualität	<b>B</b>	Insgesamt gut vernetzter Verbund (Entfernung zwischen den Teilflächen innerhalb der Teilvorkommen meist <1 km) aus Streuwiesen mit für die Art regelmäßig günstiger Ausstattung, Wiesenknopf auf besiedelten Flächen meist mittel bis häufig. Umgebende Flächen aber meist von Intensivgrünland geprägt.
Beeinträchtigungen	<b>B</b>	Überwiegender Teil der besiedelten Flächen mit günstiger Mahd (VNP Mahd ab 01.09.), geringer Anteil in TF 01 aber auch mit ungünstigem Mahdtermin bereits vor Mitte August, weitere Beeinträchtigungen durch Nährstoffeinträge aus dem umgebenden Intensivgrünland
<b>Erhaltungszustand (gesamt): B</b>		

#### 4.1.5 Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Der Goldene oder Skabiosen-Scheckenfalter hat in Bayern seinen Verbreitungsschwerpunkt in Nieder- und Übergangsmooren des bayerischen Alpenvorlandes, wo er trotz deutlicher Bestandsrückgänge noch relativ weit verbreitet ist (BRÄU ET AL. 2013). Die Vorkommen in Südbayern stellen einen europäischen Verbreitungsschwerpunkt der Art dar, weshalb Bayern eine besonders hohe Verantwortung für deren Schutz hat. Bei der Nutzung und Pflege von Moorflächen sollte daher auf den Goldenen Scheckenfalter besonders Rücksicht genommen werden. Besonders bedeutsam ist dabei der Erhalt eines Verbunds aus aktuellen und potenziellen Habitaten.

In den Mooren des Alpenvorlandes stellen vor allem Pfeifengraswiesen, Kalkflachmoore und Kalksümpfe geeignete Habitate dar. Das Spektrum genutzter Vegetationstypen ist jedoch breit und reicht von Kopfbinsenrieden und Borstgrasrasen bis zu Übergangsmooren und mesotrophen Großseggenbeständen (BRÄU & NUNNER 2003). Entscheidend ist hierbei vor allem eine gute



Zugänglichkeit der Eiablage- und Raupenpflanzen, welche besonders in einer schütterten, niederwüchsigen Krautschicht gegeben ist. Für die Raupenentwicklung stellt die mit Abstand wichtigste Nahrungspflanze der Gewöhnliche Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) dar, teilweise sind die Raupengespinnste aber auch an diversen Enzian-Arten (v.a. Schwalbenwurz-Enzian *Gentiana asclepiadea*) oder Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) zu finden.

Die Vorkommen des Goldenen Scheckenfalters beschränken sich im FFH-Gebiet auf zwei Teilvorkommen. Ein kleiner Bestand mit fünf gefundenen Raupengespinnsten wurde auf brachgefallenen Streuwiesenbereichen am Mühlbach in TF 01 festgestellt. Ein weiteres, etwas größeres Vorkommen mit 19 festgestellten Raupengespinnsten befindet sich auf Streuwiesen in den Moosangerwiesen südlich des Eschacher Moooses in TF 02 (5 Teilhabitate). In südlich an den Hopfensee angrenzenden Streuwiesen wurden trotz teils günstiger struktureller Ausstattung keine Nachweise der Art erbracht.

Am Mühlbach (TF 01) wurden Raupengespinnste sowohl an Teufelsabbiss als auch an Schwalbenwurz-Enzian festgestellt. Wirtspflanzen waren hier zwar relativ selten und nur punktuell vorhanden, aufgrund der offenbar längeren Brachephase jedoch recht wuchskräftig. Eine Gefährdung dieses Standorts geht vor allem von einer zunehmenden Verbrachung und Verfilzung der Vegetationsstruktur sowie von einem teils starken Gehölzaufwuchs aus. Weitere Streuwiesen entlang des Mühlbachs in TF 01 wären zwar grundsätzlich als Habitat für den Goldenen Scheckenfalter geeignet, werden jedoch teilweise bereits Mitte August vollständig gemäht und sind somit für die Entwicklung der Raupen ungünstig. Zudem weisen die Flächen in Folge der regelmäßigen Mahd und fehlender Brachestadien meist eher schwach wüchsige Exemplare von Teufelsabbiss auf.

Bei den Flächen mit Funden von Raupengespinnsten in der TF 02 handelt es sich überwiegend um jährlich gemähte Streuwiesen mit Mahdtermin nach dem 01.09. (VNP-Flächen), vereinzelt mit Wechselbrachen und Brachestreifen. In regelmäßig gemähten Bereichen tritt der Teufelsabbiss als Wirtspflanze häufig eher in mäßig wüchsigen Exemplaren auf. Eine gute Zugänglichkeit der Blattrosetten für die Eiablage ist vor allem in eher mageren, schütterten Bereichen gegeben, welche teilweise innerhalb ein und derselben Fläche mit wüchsigeren Abschnitten mit folglich eher schlecht zugänglichen Wirtspflanzen verzahnt sind. Als Beeinträchtigungen auf Potenzialflächen ohne aktuelle Nachweise sind vor allem geringe Dichten an Wirtspflanzen, fehlende bis geringe Zugänglichkeit aufgrund der Wüchsigkeit oder der Ausprägung eher kleinwüchsiger Wirtspflanzen zu nennen. Einzelne Flächen sind auch durch Streufilzbildung und zunehmendes Gehölzaufkommen in Folge unzureichender Pflege als Habitate gefährdet.

Insbesondere aufgrund der vielfältigen Strukturierung und Verzahnung der Habitate ist die Habitatqualität insgesamt als gut zu bewerten, auch wenn die Population mit nur relativ wenigen Gespinnstfunden in Relation zur Flächengröße eher klein ist. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass jährliche Populationsschwankungen, wie sie für den Goldenen Scheckenfalter nicht unüblich sind, bei einjährigen Untersuchungen nicht abzuschätzen sind.

**Tabelle 14:** Bewertung der Teilvorkommen des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*)

Teilvorkommen	Teilhabitate	Population	Habitat	Beeinträchtigung	gesamt
TF 01 (Streuwiesen am Mühlbach)	1 besiedeltes Teilhabitat (aur_A01)	<b>C</b> 5 Raupengespinste, weniger als 1/3 der kontrollierten, potenziellen Habitatflächen besiedelt	<b>C</b> Verbundsituation der potenziellen Habitate gut, aber teilweise durch Gehölzsäume eingeschränkt, strukturelle Ausstattung der besiedelten Fläche aufgrund von Brache, Streufilzbildung und Verbuschung nur noch teilweise günstig. Dichte der Wirtspflanzen (Gespinste an Teufelsabbiss und Schwalbenwurz-Enzian) hier zwar gering, Vitalität und Zugänglichkeit jedoch gut. In den unbesiedelten, potenziellen Habitatflächen teils geringe bis mäßige Dichten und meist geringe Vitalität.	<b>C</b> Brache, Verbuschung und Streufilzbildung in der besiedelten Fläche, Zugänglichkeit der Wirtspflanzen hier auf bultigen Standorten noch vorhanden, in den übrigen kontrollierten, potenziellen Habitatflächen teils zu frühe, jährliche Mahd (bereits Mitte August) mit schlechter Zugänglichkeit der Wirtspflanzen	<b>C</b>
TF 02 (südlich Hopfensee)	5 besiedelte Teilhabitate (aur_B01 bis aur_B05)	<b>C</b> 19 Raupengespinste, weniger als 1/3 der kontrollierten, potenziellen, kontrollierten Habitatflächen besiedelt (aur_B01: 5 Gespinste, 4 Falter; aur_B02: 1 Gespinst, aur_B03: 1 Gespinst, 1 Falter; aur_B04: 3 Gespinste, aur_B05: 4 Gespinste)	<b>B</b> Verbund aus für die Art noch teilweise günstigen Streuwiesen (Entfernung 0,5-1 km ohne erhebliche Barrieren), Vitalität und Wuchsdichte der Wirtspflanzen meist mittel (aur_B01, aur_B02, aur_B03), lokal auch in hoher Dichte und guter Vitalität (aur_B04, aur_B05).	<b>B</b> Pflege der Streuwiesen überwiegend günstig mit Wechselbrachen (aur_B01) oder / und jährlicher VNP-Mahd ab 01.09. und meist randlichen Brachestreifen (aur_B02 bis aur_B04); Zugänglichkeit der Wirtspflanzen in den besiedelten Flächen in mageren, eher schütter bewachsenen Bereichen teilweise sehr gut (aur_B01) bis zumindest teilweise vorhanden (aur_B02 bis aur_B05)	<b>B</b>

**Tabelle 15:** Bewertung des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) im Gesamtgebiet

<b>1065 - Goldener Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)</b>		
<b>Status: sicher bodenständig</b>		
Population	C	Dichte der nachgewiesenen Raupengespinste (insgesamt 24, 5 in TF 01, 19 in TF 02) relativ gering; Anteil der besiedelten, kontrollierten potenziellen Habitatflächen bei <33 %.
Habitatqualität	B	Insgesamt gut vernetzter Verbund (Entfernung zwischen den Teilflächen meist <1 km) aus Streuwiesen mit teilweise noch günstiger Ausstattung, Vitalität und Wuchsdichte der Wirtspflanzen meist in mittlerer Ausprägung, in TF 01 nur punktuell vorhanden.
Beeinträchtigungen	B	Überwiegender Teil der besiedelten Flächen mit noch günstiger, jährlicher Mahd (VNP Mahd ab 01.09.) und teils auch Brachestreifen; besiedelte Fläche in TF 01 mit mangelnder Pflege, Streufilzbildung und Verbuschung. Zugänglichkeit der Wirtspflanzen meist, zumindest z.T. vorhanden
<b>Erhaltungszustand (gesamt): B</b>		

#### 4.1.6 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

##### **Steckbrief Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)**

###### **Beschreibung:**

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, die aus rot- bis dunkelbraunen (sehr selten auch gelben) Blütenblättern (Sepalen und Petalen) und dem gelben Schuh (Labellum) bestehen. Er kann bei günstigen Bedingungen massenreiche Bestände ausbilden.

###### **Biologie:**

Zur Bestäubung ist diese selbststerile Art fast ausschließlich auf Sandbienen der Gattung *Andrena* angewiesen. Diese benötigen wiederum schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in maximal 500 m Entfernung zum Frauenschuh-Vorkommen. Die Verbreitung der Samen erfolgt bis zu 10 km weit über den Wind. Die langlebige Orchidee braucht nach Sauer (1998) 4 bis 6 Jahre, nach Presser (2000) selbst auf günstigen Standorten sogar 6 bis 8 Jahre zur Entwicklung. Sie treibt in den Folgejahren dann jedoch „viele Jahre lang aus einem sich verzweigenden Wurzelstock neue Blüentriebe“ (Sauer 2000) und ist ausgesprochen langlebig (z.T. über 20 Jahre alt werdend). Wie alle Orchideen ist der Frauenschuh symbiontisch mit Pilzen vergesellschaftet, jedoch anders als bei den meisten anderen Arten nicht obligat. Bei sich verschlechternden Bedingungen kann die Art im Boden als sogenannte „Planta subterranea“ mehrere Jahre überdauern.

###### **Vorkommen:**

Die eurasiatisch-kontinentale Art ist eine Waldorchidee der halbschattigen Standorte, die bevorzugt an Waldrändern und Lichtungen wächst und den Wald nur selten verlässt. Sie ist stets streng an Kalkböden gebunden, kommt aber in verschiedensten Waldgesellschaften vor – von Laubwäldern bis hin zu reinen Fichten- oder Kiefernforsten. Mischwälder mit Nadelholzanteilen werden besonders gerne besiedelt, weshalb die Art nicht als ausgesprochener Naturnähezeiger gilt.

###### **Bestandessituation in Bayern:**

In Bayern finden sich Vorkommen besonders in den Alpen (bis 2.200m Höhe), dem Voralpenland und dem Jura. Von den alpenbürtigen Flüssen ist der Frauenschuh auffallend durchgängig an Lech und Isar vertreten.

### Gefährdungen:

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

### Schutzstatus:

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

### Vorkommen und Verbreitung

Im Gebiet konnten dank der Informationen eines Gebietskenners 10 Standorte verschiedener Größe dieser Orchidee lokalisiert und aufgenommen werden. Sie befinden sich in der Teilfläche 03 des Gebietes

### Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Das Gebiet ist durch seine Lage und den für den Frauenschuh günstigen Strukturen ein wichtiges Refugium für die inzwischen selten gewordene Orchideenart. Es steht über die Verbundachse des Halblechs mit den umfangreichen Vorkommen des Ammergebirges im Zusammenhang.

### Bewertung des Erhaltungszustandes

Zur Bewertung wurden fünf Teilbestände aller Größen ausgewählt

#### Bestand

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
<b>Anzahl der Sprosse</b>	BE3 29 Sprosse B	<b>B</b>	Bestand im Durchschnitt 30,4 Sprosse mit einer großen Spreitung von Einzelexemplaren bis zu flächigen Beständen
	BE5 11 Sprosse C		
	BE6 7 Sprosse C		
	BE7 93 Sprosse B		
	BE9 12 Sprosse C		
<b>Fertilität (Anteil blühender Sprosse an der Gesamtzahl)</b>	BE3 55 % der Sprosse blühend A	<b>B</b>	Der durchschnittliche Anteil blühender Sprosse der Bestände beträgt 54,6 % und liegt somit im Intervall von 40 - 60 % für B.
	BE5 1 % der Sprosse blühend C		
	BE6 29 % der Sprosse blühend A		
	BE7 57 % der Sprosse blühend B		
	BE9 37 % der Sprosse blühend A		
<b>Vitalität (Anteil der Sprosse mit mehr als einer Blüte an der Gesamtzahl der Blühenden)</b>	BE3 19 % der blühenden Sprosse hatten 2 oder mehr Blüten C	<b>B</b>	Der Anteil der mehrblütigen Sprosse über alle Stichprobenbestände gesehen liegt bei 21,7 %, und somit im Intervall von 10 - 30 % für B.
	BE5 0 % der blühenden Sprosse hatten 2 oder mehr Blüten A		
	BE6 0 % der blühenden Sprosse hatten 2 oder mehr Blüten B		
	BE7 28 % der blühenden Sprosse hatten 2 oder mehr Blüten C		
	BE9 0 % der blühenden Sprosse hatten 2 oder mehr Blüten B		
<b>Bewertung des Bestandes = B</b>			

#### Aktueller Bestand:

Bei den Außenaufnahmen wurden 10 Standorte des Frauenschuhs gefunden mit insgesamt 235 gezählten Sprossen.

Bestandesentwicklung:

Die Entwicklung der bekannten Bestände scheint rückläufig zu sein. Laut Herrn RAUWOLF hat sich das Vorkommen in der Vergangenheit noch weiter nach Süden gezogen. Dieser Teil ist allerdings durch Windwurf und nachfolgendem Borkenkäferbefall stark aufgelichtet bzw. völlig freigestellt und infolgedessen stark verunkrautet.

**Habitatqualität**

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
<b>Vegetationsstruktur</b>	BE3 lichte bis geschlossene Wälder, Gebüsche und Säume mit zunehmendem Kronenschluss, aber noch günstiges Lichtklima für die Art (mäßig hell)	B	Insgesamt über fast alle Bestände noch günstige Bedingungen für den Frauenschuh, im südl. Bereich beginnende Bestandsauflösung, im Nordteil zunehmender Kronenschluss
	BE7	B	
	BE9	B	
	BE5 geschlossene Wälder, Gebüsche und Säume mit starkem Kronenschluss, ungünstiges Lichtklima für die Art	C	
	BE6	C	
<b>Bewertung der Habitatqualität = B</b>			

**Beeinträchtigungen**

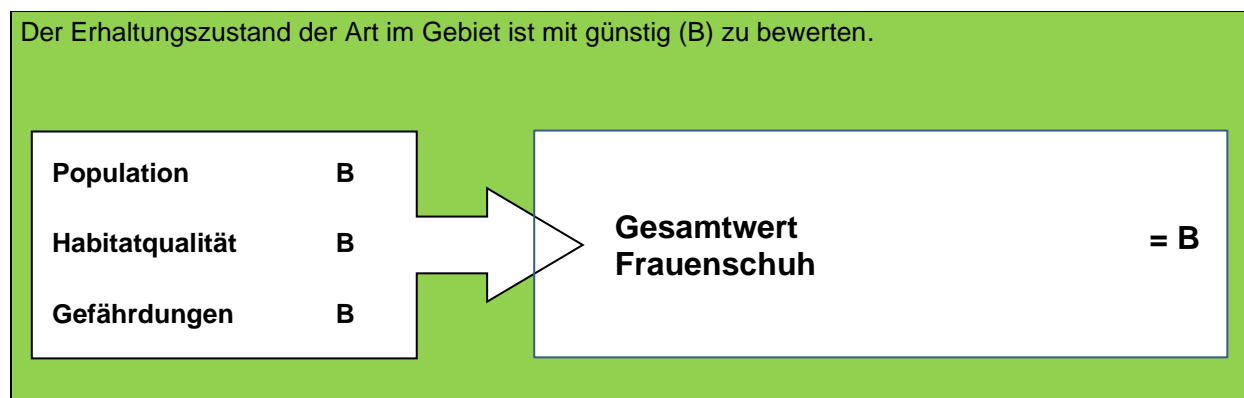
Relevant für dieses Bewertungsmerkmal sind sowohl konkrete Gefährdungen als auch allmähliche Veränderungen.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
<b>Sukzession, Eutrophierung</b>	BE6 keine Beeinträchtigung durch Eutrophierungs- und Ruderalisierungszeiger oder verdämmende Verjüngung <10 % der Fläche des Teilbestandes	A	Insgesamt noch gute Bedingungen für den Frauenschuh, kaum Gefährdung durch Sukzession
	BE7	A	
	BE9	A	
	BE3 Beginnende Beeinträchtigung durch Eutrophierungs- und Ruderalisierungszeiger oder verdämmende Verjüngung 10-25 % der Fläche des Teilbestandes	B	
	BE5 Fortgeschrittene Beeinträchtigungen durch Eutrophierungs- und Ruderalisierungszeiger oder verdämmende Verjüngung >25 % der Fläche des Teilbestandes	C	
<b>Mechanische Belastung</b>	BE5 Keine oder sehr wenige Spuren mit negativen Auswirkungen	A	Nur sehr vereinzelt Trittschäden oder Schäden durch Holzfällung erkennbar
	BE6	A	
	BE9	A	
	BE3 nur vereinzelt Spuren mit negativen Auswirkungen	B	
	BE7	B	

<b>Sammeln/ Ausgraben</b>	BE3	A	<b>A</b>	Bisher keine Ausgrabungen bekannt bzw. keine Grablöcher gefunden.	
	BE5	keine Anzeichen eines Sammelns im Gelände er-			A
	BE6	kennbar oder bekannt ge-			A
	BE7	worden			A
	BE9				A
<b>Bewertung der Beeinträchtigungen = B</b>					

### Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Art im Gebiet ist mit günstig (B) zu bewerten.



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

Vorkommen der Sumpf-Gladiole sind aus der TF südlich des Hopfensees bekannt (Auswertung vorhandener Daten, Zufallsbeobachtungen bei den Kartierungen). Sie konnten bei den Kartierungen im Jahr 2018 bestätigt werden.

Der Bewertung liegen die Angaben aus der Artenschutzkartierung Bayern und der LRT- / Biotopkartierung (2018, Zufallsnachweise) zugrunde. Eine Bewertung von Einzelflächen („Teilvorhabitate“) für die Art ist jedoch nicht möglich, da die notwendigen Parameter nicht vollständig bekannt sind: die Häufigkeitsangaben der Biotopkartierung sind mit den Individuenzahlen im Bewertungsschema für die Art (BFN 2015) nicht in Übereinstimmung zu bringen, Parameter wie die Deckung von beeinträchtigender Arten wurden nicht erfasst. Die Art wird daher für das Gesamtgebiet bewertet.

**Tabelle 16:** Bewertung der Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*) im Gesamtgebiet

<b>4096 – Sumpf-Gladiole (<i>Gladiolus palustris</i>)</b>		
<b>Status: bodenständig</b>		
Population	A	mehrere Vorkommen, überwiegend bereits auf Einzelflächen mehrere tausend Individuen („A“), teils aber auch Anzahlen unter 250 Individuen auf Einzelflächen (BK 8430-1011, TF 008 und 013 („C“))
Habitatqualität	A	Die Flächengröße aller geeigneten Habitatflächen zusammen erreicht mehr als 1 ha („A“) und es sind durch Gradienten verbundene Komplexe unterschiedlicher Feuchtgrade ausgebildet („A“). Die Bewirtschaftung mit herbsthlicher Mahd ist an die Ansprüche der Art angepasst („A“).



Beeinträchtigungen	B	Die Deckung von konkurrierenden Arten (z.B. Reitgras-Arten, Pfeifengras mit mehr als 40 % Deckung) dürfte teilweise einen Anteil erreichen, der mit „B“ zu bewerten ist. Ausreichende Pufferflächen zu intensiver Landwirtschaft sind nicht bei allen Vorkommen vorhanden, Angaben zur Veränderung des Wasserhaushalts (die auch von Bereichen außerhalb des FFH-Gebiets herrühren kann) liegen nicht vor („B“). Gehölzbeschattung in störendem Umfang ist nicht gegeben.
<b>Erhaltungszustand (gesamt): A</b>		

## 4.2 Arten, die bisher nicht im SDB stehen

### Signifikante Arten, die bisher nicht im SDB stehen

#### Kriechender Sellerie (*Apium repens*)

An der Petershalde (TF 03) ist seit einigen Jahren ein Vorkommen des Kriechenden Selleries bekannt, das im Zuge der LRT- / Biotopkartierung 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 Gebietsschutz eingestuft. Die Erfassung der Bewertungsparameter war auftragsgemäß nicht Gegenstand der Erhebungen für den Managementplan.

**Tabelle 17:** Signifikante Vorkommen von Arten im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

<b>1614 – Kriechender Sellerie / Kriechender Scheiberich (<i>Apium / Helosciadium repens</i>)</b>		
<b>Status: bodenständig</b>		
Population	-	Wenige Quadratmeter großes und isoliertes Vorkommen an einem Tümpel in einer Weidefläche in TF 03. Die Populationsgröße (Fläche) wurde nicht erfasst, die Fläche des Wuchsorts dürfte auf max. ein 10x10 m Raster begrenzt sein, zum Wuchsgebiet sind keine Angaben möglich.
Habitatqualität	-	Bewertung der Habitatqualität nicht möglich, da nicht erfasst. Es dürften jedoch nicht alle Anforderungen für die Bewertungsstufen A / B erfüllt sein
Beeinträchtigungen	-	Bewertung der Beeinträchtigungen nicht möglich, da nicht erfasst.
<b>Erhaltungszustand (gesamt): nicht bekannt</b>		

### Nicht signifikante Arten, die bisher nicht im SDB stehen

Vorkommen nicht signifikanter und bislang nicht im SDB gelisteter Anhang II-Arten sind nicht bekannt.

## 5 SONSTIGE NATURSCHUTZFACHLICH BEDEUTSAME BIOTOPE UND ARTEN

### 5.1 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Neben den im Kap. 3 beschriebenen LRT sind im FFH-Gebiet „Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu“ Offenland-Biotope vorhanden, die keine FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sind, aber nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG geschützt sind und die zur Vielfalt im Gebiet beitragen. Die gesetzlich geschützten Biotoptypen sind im Kap. 1.3 genannt. Für diese Biotope erfolgt im FFH-Managementplan keine spezifische Planung. Da sie mit den LRT oftmals eng verzahnt sind, unmittelbar daran angrenzen oder (Teil-)Habitate von Anhang II-Arten sind können sie bedeutsam für die Planung und Umsetzung der FFH-Managementplanung sein. Im Gebiet handelt es sich um folgende Bereiche:

- Gesetzlich geschützte Nasswiesen im Anschluss an LRT / Habitate von Arten stellen Pufferflächen zu intensiver Nutzung und können zudem (Teil-)Habitate naturschutzbedeutsamer Tagfalterarten (z.B. Angebot von Nahrungspflanzen) bzw. auch Anhang II-Arten sein. Sie sollten daher als extensiv genutzte Flächen mit typischem Wasserhaushalt erhalten werden.
- Erhalt und geeignete Nutzung von Trittsteinbiotopen, die den Erhalt von Anhang II-Tagfalterarten durch einen Verbund mit Habitaten außerhalb des FFH-Gebiets ermöglichen (Zusammenhang mit Flächen an der Oberreitner Ach nördlich und weiteren Flächen südlich des TF 01). Diese Maßnahmen sind wegen der geringen Flächengrößen geeigneter Habitate für Anhang II-Tagfalter in TF 01 notwendig. Wegen der fehlenden Detailkenntnis über die Bestandssituation außerhalb des FFH-Gebiets können sie aber nicht flächenscharf dargestellt werden.
- Flächen im Anschluss an Wuchsorte der Sumpf-Gladiole (Anhang II-Art). Ihre Pflege ist notwendig, um Beeinträchtigungen der Sumpf-Gladiole, z.B. durch Einwandern von Neophyten zu vermeiden.
- Weitere Biotope sowie nicht als Biotop kartiertes Extensivgrünland und Gras- / Krautfluren im Anschluss an LRT / Habitate von Arten, die insbesondere in den TF 01 und 02 als Pufferflächen zu intensiver Nutzung wirken. Ihre Extensivierung ist daher wünschenswert.

### 5.2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Im Zuge der LRT- / Biotopkartierung wurden über 50 Pflanzenarten nachgewiesen, die laut Roter Liste in Bayern gefährdet oder stark gefährdet sind. Die Arten sind entweder Arten des Anhangs II (Sumpf-Gladiole, Kriechender Scheiberich) oder sie sind charakteristisch und wertgebend für die LRT. Die Nachweise sind in Tabelle 18 zusammengestellt sowie in der Biotopkartierung Bayern ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)) aufgeführt und können dort abgefragt werden.

Bei den Tierarten wurden neben den Arten der FFH-RL im Gebiet weitere 32 landesweit bedrohte Arten der Roten Liste Bayerns nachgewiesen. Die Nachweise stammen aus der Auswertung der ASK sowie aus Beibeobachtungen im Rahmen der FFH-Kartierungen im Jahr 2018. Hervorzuheben ist vor allem ein hoher Artenreichtum an bedrohten Tagfalterarten, die vor allem in den Streu- und Feuchtwiesen des Gebietes anzutreffen sind.

Nicht in der Tabelle 18 erscheinen ältere Nachweise streng geschützter Arten (Anhang IV FFH-RL) vom Ufer des Hopfensees im Anschluss an das FFH-Gebiet. Dort wurden laut ASK Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*) nachgewiesen (s. Zusammenstellung im Teil I, Maßnahmen, Kap. 2.2.4), die aktuell jedoch nicht bestätigt wurden. Für die Planung im Rahmen des FFH-Managementplans sind sie nicht relevant, da sie von Maßnahmen für LRT und Anhang II-Arten nicht betroffen sind.

Tabelle 18: Rote Liste Arten ohne Arten des Anhangs II FFH-RL

Artname		RLB	RLD	Nachweisjahr / Quelle
<b>Höhere Pflanzen</b>				
Gekielter Lauch	<i>Allium carinatum</i>	3	3	2018, BK
Wohlriechender Lauch	<i>Allium suaveolens</i>	3	3	2018, BK
Rosmarinheide	<i>Andromeda polifolia</i>	3	3	2018, BK
Schwarzschoopf-Segge	<i>Carex appropinquata</i>	3	2	2018, BK
Davalls Segge	<i>Carex davalliana</i>	3	3	2018, BK
Zweihäusige Segge	<i>Carex dioica</i>	2	2	2018, BK
Saum-Segge	<i>Carex hostiana</i>	3	2	2018, BK
Faden-Segge	<i>Carex lasiocarpa</i>	3	3	2018, BK
Schlamm-Segge	<i>Carex limosa</i>	3	2	2018, BK
Floh-Segge	<i>Carex pulicaris</i>	3	2	2018, BK
Filz-Segge	<i>Carex tomentosa</i>	3	3	2018, BK
Knollige Kratzdistel	<i>Cirsium tuberosum</i>	3	3	2018, BK
Binsen-Schneide	<i>Cladium mariscus</i>	3	3	2018, BK
Sumpf-Blutauge	<i>Comarum palustre</i>	3	-	2018, BK
Weichhaariger Pippau	<i>Crepis mollis</i>	3	3	2018, BK
Artengruppe Fleischfarbenedes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza incarnata</i> agg.	2	-	2018, BK
Artengruppe Geflecktes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza maculata</i> agg.	3	-	2018, BK
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	2018, BK
Traunsteiners Knabenkraut	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	2	2	2018, BK
Pracht-Nelke	<i>Dianthus superbus</i>	3	-	2018, BK
Langblättriger Sonnentau	<i>Drosera anglica</i>	2	2	2018, BK
Rundblättriger Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	3	3	2018, BK
Sumpf-Stendelwurz	<i>Epipactis palustris</i>	3	3	2018, BK
Breitblättriges Wollgras	<i>Eriophorum latifolium</i>	3	3	2018, BK
Bunter Schachtelhalm	<i>Equisetum variegatum</i>	3	2	2018, BK
Amethyst-Schwengel	<i>Festuca amethystina</i>	3	-	2018, BK
Kleines Mädesüß	<i>Filipendula vulgaris</i>	3	-	2018, BK
Lungen-Enzian	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	2	3	2018, BK
Schlauch-Enzian	<i>Gentiana utriculosa</i>	2	2	2018, BK
Deutscher Fransenenzian	<i>Gentianella germanica</i>	3	3	2018, BK
Sumpf-Gladiole	<i>Gladiolus palustris</i>	2	2	2018, BK
Kriechender Sellerie	<i>Apium / Helosciadium repens</i>	2	1	2018, BK
Gewöhnlicher Tannenwedel	<i>Hippuris vulgaris</i>	3	3	2018, BK
Gelbe Spargelerbse	<i>Lotus maritimus</i>	3	3	2018, BK
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	2018, BK
Helm-Knabenkraut	<i>Orchis militaris</i>	3	3	2018, BK
Brand-Knabenkraut	<i>Orchis ustulata</i>	3	2	2018, BK
Sumpf-Herzblatt	<i>Parnassia palustris</i>	3	3	2018, BK
Sumpf-Läusekraut	<i>Pedicularis palustris</i>	3	2	2018, BK
Alpen-Fettkraut	<i>Pinguicula alpina</i>	3	3	2018, BK
Gewöhnliches Fettkraut	<i>Pinguicula vulgaris</i>	3	3	2018, BK

Artname		RLB	RLD	Nachweisjahr / Quelle
Durchwachsenes Laichkraut	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	3	-	2018, BK
Mehlige Schlüsselblume	<i>Primula farinosa</i>	3	3	2018, BK
Weißes Schnabelried	<i>Rhynchospora alba</i>	3	3	2018, BK
Kriech-Weide	<i>Salix repens subsp. repens</i>	3	-	2018, BK
Rostrotetes Kopfried	<i>Schoenus ferrugineus</i>	3	3	2018, BK
Niedrige Schwarzwurzel	<i>Scorzonera humilis</i>	3	3	2018, BK
Weihrauch-Bergfenchel	<i>Seseli libanotis</i>	3	-	2018, BK
Blauer Sumpfstern	<i>Swertia perennis</i>	3	2	2018, BK
Wiesen-Leinblatt	<i>Thesium pyrenaicum</i>	3	3	2018, BK
Alpen Haarsimse	<i>Trichophorum alpinum</i>	3	3	2018, BK
Rasige Haarsimse	<i>Trichophorum cespitosum</i>	3	3	2018, BK
Sumpf-Dreizack	<i>Triglochin palustris</i>	3	3	2018, BK
Gewöhnliche Moosbeere	<i>Vaccinium oxycoccos s. l.</i>	3	3	2018, BK
<b>Moose</b>				
Sumpf-Streifensternmoos	<i>Aulacomnium palustre</i>	3	V	2018, BK (Sauer, M.)
Firnisländisches Krückstockmoos	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	2	2	2018, BK (Lang, A.)
<b>Reptilien</b>				
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	2	2	2009 ASK (TF 03)
<b>Tagfalter</b>				
Randring-Perlmutterfalter	<i>Boloria eunomia</i>	2	2	2018
Frühlings-Perlmutterfalter	<i>Boloria euphrosyne</i>	2	2	2004, ASK
Braunfleckiger Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	3	3	2018
Natterwurz-Perlmutterfalter	<i>Boloria titania</i>	3	3	1995, ASK
Großes Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha tullia</i>	2	2	2018
Hochmoorgelbling	<i>Colias palaeno</i>	2	2	2009, ASK
Zwergbläuling	<i>Cupido minimus</i>	3	3	2004, ASK
Graubindiger Mohrenfalter	<i>Erebia aethiops</i>	3	3	2001, ASK
Weißbindiger Mohrenfalter	<i>Erebia ligea</i>	3	3	1995, ASK
Frühlings-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	3	3	2004, ASK
Goldener Scheckenfalter	<i>Euphydras aurinia</i>	2	2	2018
Schlüsselblumen-Würfelfalter	<i>Hamearis lucina</i>	2	2	2018
Kommalfalter	<i>Hesperia comma</i>	2	2	2018
Lilagold-Feuerfalter	<i>Lycaena hippothoe</i>	2	2	2004, ASK
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>	2	2	2004, ASK
Lungenenzian-Ameisenbläuling	<i>Maculinea alcon</i>	2	2	2018
Wachtelweizen-Scheckenfalter	<i>Melitaea athalia</i>	3	3	2018
Baldrian-Scheckenfalter	<i>Melitaea diamina</i>	3	3	2018
Blaukernaue	<i>Minois dryas</i>	3	3	2018
Himmelblauer Bläuling	<i>Polyommatus bellargus</i>	3	3	2004, ASK
<b>Nachtfalter</b>				
Fieberklee-Sumpfeule	<i>Acronicta menyanthidis</i>	3	3	2017, ASK
Grünwidderchen	<i>Adscita statices</i>	3	3	1996, ASK
Rauschbeeren-Fleckenspanner	<i>Arichanna melanaria</i>	3	3	2017, ASK
Scheck-Tageule	<i>Euclidia mi</i>	3	3	1995, ASK

Artname		RLB	RLD	Nachweisjahr / Quelle
Flockenblumen-Grünwiderchen	<i>Jordanita globulariae</i>	3	3	2013, ASK
Rotbraune Moorheiden-Erdeule	<i>Paradiarsia punicea</i>	3	3	2001, ASK
Bergwald-Mooreule	<i>Xestia speciosa</i>	3	3	1997, ASK
<b>Heuschrecken</b>				
Warzenbeißer	<i>Decticus verrucivorus</i>	3	3	2018
<b>Libellen</b>				
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	3	3	2018
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	2	2	2018
<b>Mollusken</b>				
Bayerische Quellschnecke	<i>Bythinella bavarica</i>	3	3	2004, ASK

Erläuterungen zu Tabelle 18:

Nachweisjahr 2018 = Nachweis bei der Biotop- / LRT-Kartierung („BK“, Nachweise G. Anderlik-Wesinger, M. Bissinger) bzw. FFH-Artenkartierung (Nachweise K. Weixler) oder namentlich angegeben;

übrige Nachweise: Artenschutzkartierung Bayern („ASK“) mit Angabe Nachweisjahr;

RLB / RLD: Rote Liste Bayern / Deutschland RL: 1 = vorm Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet

### Kurzbeschreibung ausgewählter naturschutzfachlich bedeutsamer Arten

Die stark gefährdeten Pflanzenarten sind als charakteristische Arten der Streuwiesen (LRT 6410, 7230) berücksichtigt oder als Anhang II-Arten gesondert dargestellt und daher hier nicht beschrieben. Unter den Tagfalterarten sind insbesondere der Lungenenzian-Ameisenbläuling, das Große Wiesenvögelchen und der Randring-Perlmutterfalter als Charakterarten von LRT (Streuwiesen, Hochstaudenfluren) hervorzuheben.

- **Lungenenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea alcon*)**  
In Bayern mit Schwerpunkt im voralpinen Hügel- und Moorland verbreitete Art, die in ihrer Feuchtgebietenform überwiegend Kleinseggen- und Kopfbinsenrieder sowie Pfeifengraswiesen bewohnt, dabei späte gemähte Bestände oder Brachestadien. Für die Eiablage bei der Feuchtgebietenform kommen v.a. Lungen- und Schwalbenwurz-Enzian in Frage. Damit die Larvalentwicklung vollständig ablaufen kann, dürfen die Wiesen erst gemäht werden, wenn die Larven in Ameisennester im Boden eingetragen wurden, wo die weitere Entwicklung stattfindet. Schadlos ist dies erst ab Mitte September, auf Flächen mit Schwalbenwurz-Enzian teils erst im Oktober möglich.
- **Großes Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*)**  
Als typische Lebensräume der Art nennen BRÄU et al. (2013) Nieder- und Übergangsmoore, regenerierende Torfstiche; auch quellig-sumpfige Wiesen mineralischer Standorte. Die Vegetationsstruktur ist meist licht und von Kleinseggen und Wollgräsern geprägt. Die Eier werden an Seggen und Wollgräsern abgelegt, gesaugt wird an unterschiedlichen Blütenpflanzen, auch im Umgriff der Eiablagehabitats.  
Der Erhalt sauergrasreicher Nieder- und Übergangsmoore und die Aufrechterhaltung der Streuwiesennutzung sind nach BRÄU et al. geeignete Schutzmaßnahmen, ein lebensraumtypischer Wasserhaushalt vorausgesetzt.
- **Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*)**  
Die Art besiedelt vor allem brachliegende Wiesen und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte sowie Großseggenriede mit Vorkommen von Schlangen-Knöterich. Der Randring-Perlmutterfalter bildet fast nur in Brachflächen individuenreiche Bestände aus (BRÄU et al.). Regelmäßig gemähte Streuwiesen stellen keine geeigneten Habitats dar.  
Als geeignete Schutzmaßnahmen nennen BRÄU et al. neben einer unregelmäßigen Mahd von knöterichreichen Flächen die Vermeidung von Nährstoffeinträgen.

## 6 GEBIETSBEZOGENE ZUSAMMENFASSUNG ZU BEEINTRÄCHTIGUNGEN, ZIELKONFLIKTEN UND PRIORITÄTENSETZUNG

### 6.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Fortbestand und Qualität nahezu aller im FFH-Gebiet „Kalktuffquellsümpfe und Niedermoor im Ostallgäu“ erfassten LRT und Habitate der Arten im Offenland sind von jeweils typischem Wasserhaushalt und, je nach LRT, von geringer bis mäßiger Nährstoffversorgung abhängig. Mögliche gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen resultieren daher vor allem aus Veränderungen der hydrologischen und trophischen Verhältnisse im Gebiet und daran angrenzend; (künftige) Gefährdungen können sich durch die Aufgabe von Pflege / Nutzung ergeben.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind für die einzelnen LRT und Arten im Teil I, Maßnahmen dargestellt. Auf das gesamte Gebiet bezogen lassen sie sich für das Offenland unter den folgenden Punkten zusammenfassen:

- **Nährstoffeintrag und Intensivierung**  
In den TF 01 und 02 befinden sich sowohl innerhalb des FFH-Gebiets (hier mit Schwerpunkt in TF 02) als auch im unmittelbaren Anschluss daran, d.h. oft angrenzend an LRT / Habitate intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, was zu Nährstoffeinträgen führt. Nährstoffbefrachtung der Fließ- und Stillgewässer entsteht teilweise auch außerhalb des FFH-Gebiets, wo sich die größeren Anteile der Einzugsgebiete, insbesondere des Hopfensees, aber auch der Fließgewässer der TF 01 und 02 befinden. Zudem sind zumindest stellenweise Intensivierungsbestrebungen erkennbar, die sich z.B. in Einsaat, durch zu frühe bzw. zu häufige Mahd, Auffüllung und auch im Rückgang der kartierten Biotopflächen seit der vorherigen Erhebung aus den frühen 1990-er Jahren zeigen.
- **Nutzungsaufgabe bzw. unzureichende Nutzung und Pflege von LRT und Habitaten**  
In TF 01 liegen größere Flächenanteile nutzungsabhängiger LRT / Habitate brach und verbuschen, wodurch lebensraumtypische Arten zurückgedrängt und die Habitateignung für Anhang II- und weitere naturschutzbedeutsame Arten beeinträchtigt wird bzw. auf längere Sicht verloren geht. Beeinträchtigung durch Brache ist auch in TF 02, v.a. in Flächen nahe am Hopfensee festzustellen.  
In der TF 03 bedingt die derzeit unzureichende Nutzung / Pflege bracheartige Erscheinungen (Verfilzen, Rückgang typischer Arten, Gehölzaufwuchs); dennoch ist gleichzeitig eine Beschädigung von Tuffstrukturen durch Viehtritt festzustellen.
- **Veränderung des Wasserhaushalts**  
In den TF 01 und 02 werden Veränderungen des Wasserhaushalts durch die teils tiefen (bis zu 0,7 m) und augenscheinlich regelmäßig unterhaltenen Entwässerungsgräben deutlich. Intensiver genutzte Flächen sind meist drainiert.  
In TF 02 wurden Füssener und Hopfensee Achen reguliert und sind deutlich eingetieft, Quellen wurden gefasst und abgeleitet (WAGNER & WAGNER 2014). Nach WAGNER & WAGNER (2014) kann sich dies auf das Druck-Niveau im Kies-Grundwasserleiter und somit auf die Wasserstände auswirken, z.B. zum Austrocknen ehemals deutlich vorhandener druckbedingter Quellwasseraustritte führen. Die Auswirkungen auf die LRT / Habitate im Gebiet können mit den vorliegenden Daten jedoch nicht sicher beurteilt werden. Nach Kroll (mdl. 2019) ist anhand älterer Angaben z.B. im Bereich zwischen Hopfensee Achen und Eschacher Moos ein Rückgang niedermoortypischer und nässebedürftiger Pflanzenarten festzustellen.  
Schwierig einzuschätzen ist die Situation auch in der Petershalde (TF 03). An der Petershalde befinden sich mehrere hangparallele Entwässerungsgräben. Darüber hinaus ist die Wirkung von Entwässerungsgräben (mit Durchlassrohren) entlang des oberhalb gelegenen Wanderwegabschnitts unklar, ebenso möglicher Wasserentzug durch oberhalb angrenzende Fichtenaufforstungen sowie weitere Aufforstungen und Gehölzaufwuchs im Gebiet selbst.

Obwohl nach Mitteilung von D. FRISCH (mdl.) die Quellabflüsse dort seit Längerem stark schwanken, spricht das noch in den späten 1990-er Jahren bestätigte Vorkommen der Helm-Azurjungfer und möglicherweise auch weiterer hinsichtlich Wasserhaushalt anspruchsvoller Arten (Nachweise z.B. von Schlauch-Enzian aus den 1980-er Jahren) eher für eine Verschlechterung der hydrologischen Situation.

- Veränderung der Vegetationszusammensetzung durch Ansiedlung von Neophyten  
Überwiegend initial, teils aber bereits in dichten, oft kaum mehr mit anderen Arten durchmischten (und so nicht als LRT / Biotope zu erfassenden) Beständen sind Neophyten in allen TF vertreten, am häufigsten in den Gewässersäumen südlich des Hopfensees (TF 02), aber auch in den Bachtälern östl. Thal (TF 01). Sie bedingen Veränderungen der Artenzusammensetzung des LRT 6430 bis hin zum Verlust des LRT, wandern von den Gewässersäumen aus aber auch in Streuwiesen / Wuchsbereiche von Sumpf-Gladiole ein. Als Arten sind Späte Goldrute und Drüsiges Springkraut zu nennen.

## 6.2 Lösung von Zielkonflikten und Prioritätensetzung

Zielkonflikte können sich vor allem dort ergeben, wo mögliche Maßnahmen für LRT und (mehrere) Arten auf dieselben Flächen zugreifen, aneinander angrenzen oder sich indirekt wechselseitig beeinflussen (z.B. Veränderungen im Wasserhaushalt).

Im Offenland des FFH-Gebiets können mögliche Zielkonflikte folgende LRT und Arten betreffen:

### Helm-Azurjungfer / Kalkreiches Niedermoor (LRT 7230) / Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) wurde auf einer Fläche nachgewiesen, die zugleich dem LRT 7230 zugeordnet wird. Der LRT ist im Gebiet auf mehreren Teilflächen und relativ großflächig vorhanden. Für seinen Erhalt in einem guten Zustand ist eine regelmäßige herbstliche Mahd mit Mähgutabfuhr notwendig.

Wegen der Seltenheit der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet und im Naturraum liegt die Priorität der Maßnahmen bei der Libellenart, sowohl für das besiedelte Habitat wie auch für eine benachbarte, als Habitat potenziell geeignete Fläche. Notwendig ist, neben der Sicherung des Wasserhaushalts (d.h. der Quellschüttung), eine Offenhaltung durch schonende Mahd zu einem geeigneten Zeitpunkt (Herbstmahd). Diese Maßnahme ist auch für den Erhalt des LRT geeignet, so dass sich keine Zielkonflikte abzeichnen. Ist eine Mahd von Teilflächen nicht möglich, so kann die Offenhaltung ggf. durch regelmäßige schonende Gehölzentfernung sichergestellt werden.

Da auf Flächen, die an das Habitat angrenzen auch der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling vorkommt sollte die Mahd nicht vor dem 1. September durchgeführt werden.

### Schmale und Vierzählige Windelschnecke / Kalkreiches Niedermoor bzw. Pfeifengraswiese (LRT 7230 / 6410)

In den Bachtälern östl. Thal (TF 01) überlagern sich stellenweise Vorkommen der Windelschnecken-Arten mit Habitaten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sowie mit den LRT Kalkreiches Niedermoor und Pfeifengraswiese. Während für den Bläuling und beide LRT eine herbstliche Mahd mit Mähgutabfuhr angeraten ist, ist für die Windelschnecken zwar eine Mahd (hoch angesetzt) notwendig, zugleich aber soll der Aufbau einer Streuschicht gefördert werden, d.h. das Mähgut nicht abgefahren werden.

Die Prioritätensetzung ist schwierig: die Windelschnecken-Arten wurden nur auf wenigen Einzelflächen untersucht, ihr Erhaltungszustand im Fachbeitrag mit „C“ bewertet. Der Erhaltungszustand von Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling und den LRT wurde im gesamten Gebiet jeweils mit „B“ bewertet. Daher sollten die Windelschnecken im Bereich der Vorkommen durch den Aufbau einer Streuschicht gefördert werden und dafür kleinflächige Veränderungen in der



Artenausstattung der LRT 6410 / 7230 in Kauf genommen werden. Diese sollten jedoch soweit möglich durch gelegentliche Mähgutabfuhr in wechselnden Abschnitten vermieden werden.

#### LRT und Arten des Anhangs II – Sonstige naturschutzbedeutsame Arten

Auf einigen Streuwiesen (LRT 6410, 7230) kommen neben den Anhang II-Tagfaltern auch weitere in Bayern stark gefährdete Tagfalter vor bzw. sind die Flächen wegen des Vorkommens der entsprechenden Raupenfutterpflanzen als Habitate geeignet.

Zum Schutz von Vorkommen des Lungenenzian-Ameisenbläulings sollten die Bereiche mit Vorkommen der Futterpflanzen (im Gebiet wohl v.a. Lungenenzian, aber potenziell auch Schwalbenwurz-Enzian) frühestens ab Mitte September gemäht werden. Dies steht nicht im Widerspruch zum Schutz der im SDB genannten Schutzgüter, da sich ein solcher Mahdtermin mit den Ansprüchen der betroffenen LRT und den weiteren kennzeichnenden und wertbestimmenden Arten der Streuwiesen vereinbaren lässt.

Der Erhalt und Schutz der übrigen in Tabelle 18 aufgelisteten Tier- und Pflanzenarten geht ansonsten in der Regel mit dem Schutz der entsprechenden Lebensraumtypen einher. Da sich die Maßnahmen für die FFH-Schutzgüter z.B. durch spätere Mahdtermine, Bracheanteile oder Rotationsmahd anpassen lassen, ist nicht mit Konflikten zwischen den Maßnahmen für die LRT bzw. die bearbeiteten FFH-Arten und den in der Tabelle 18 aufgelisteten Arten zu rechnen.





## 7 VORSCHLAG FÜR ANPASSUNG DER GEBIETSGRENZEN UND DES SDB

### Vorschläge für die Anpassung der Gebietsgrenzen

Zur Anpassung der Gebietsgrenzen besteht keine Notwendigkeit.

### Vorschläge für die Anpassung des Standard-Datenbogens

Für das Offenland wird vorgeschlagen, den LRT 6210\* - Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (\*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) aus dem Standard-Datenbogen zu löschen, da der LRT im Gebiet nicht vorkommt.

Es wird außerdem vorgeschlagen, folgende LRT und Arten in den SDB aufzunehmen:

- LRT 3150 - Nährstoffreiche Stillgewässer
- LRT 91D0\* - Moorwälder
- Kriechender Sellerie / Kriechender Scheiberich (*Apium* / *Helosciadium repens*)

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, den Standard-Datenbogen in folgenden Abschnitten zu ändern:

#### 3.1 Im Gebiet vorhandene Lebensräume und diesbezügliche Beurteilung

Kennziffer	Erhaltungszustand
3260	A zu C
6510	A zu B

Die im SDB angegebenen Flächengrößen der Offenland-LRT treffen nicht zu. Sie sollten daher angepasst werden (aktualisierte Angaben s. Tabelle 4).

#### 3.2 Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Der Erhaltungszustand folgender Arten sollte angepasst werden:

1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*): „C“ anstelle von „B“

1044 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*): „C“ anstelle von „B“

1065 Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*): „B“ anstelle von „C“

#### 4.1 Allgemeine Gebietsmerkmale

Prüfung und ggf. Anpassung der %-Anteile der Lebensraumklassen N06 „Binnengewässer“ (höherer Anteil), N07 „Moore, Sümpfe, Uferbewuchs“ und N1 „Feuchtes und mesophiles Grünland“.

## 8 LITERATUR

### Literatur und Quellen Offenland

#### Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*).
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausthous*).
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Kriechender Scheiberich (*Apium repens*).
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*).
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*).
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (Stand 04/2018). Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2018): Codes für Natur und Landschaft (NuL-Codeplan): s. [www.lfu.bayern.de/natur/codeplaene/index.htm#code](http://www.lfu.bayern.de/natur/codeplaene/index.htm#code). (Abfrage Februar 2018).
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2018): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte, einschl. Wald-Offenland-Papier). Stand 04/2018; UmweltSpezial, Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2018): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 2: Biotoptypen inklusive Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. Stand 04/2018; UmweltSpezial, Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2018): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340\* bis 8340) in Bayern. Stand 04/2018; Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT / BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LfU & LWF) (2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (Stand 04/2018); Augsburg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015): Bewertungsschemata für das bundesweite FFH-Monitoring, Pflanzen und Moose: Sumpf-Gladiole – *Gladiolus palustris*.

#### Gebietsspezifische Quellen

- Amtsblatt der Europäischen Union (2016): Standard-Datenbogen für das Gebiet (DE8430-372). Aktualisierter Bogen, Amtsblatt Nr. L 198/41.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Artenschutzkartierung Bayern (ASK): Auszug für das FFH-Gebiet 8430-372. Kurzliste Stand März 2018; Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019): UmweltAtlas Boden und Gewässerbewirtschaftung: [www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de) (Abfrage Juni 2019).
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ UMWELTFRAGEN (BayStUGV 2005): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP) für den Landkreis Ostallgäu, Textband und Karten.
- KAMP (2017): Fachbeitrag Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) zum Managementplan 8430-372 Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu. Bearb.: O. Deichner. Unveröff. Bericht im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt- Augsburg.



- WAGNER A. & I. WAGNER (2014): Klimaprogramm Bayern (KLIP 2020) – Ökohydrologisches Renaturierungskonzept Eschacher Moos (Lkr. OAL), Bericht 2014.
- WAGNER A. & I. WAGNER (2016): Ankaufswürdigkeit von Moorflächen im Schorenmoos im Rahmen des Klimaschutzprogrammes (KLIP 2015) auf Grundlage von Fernerkundungsdaten.

#### Allgemeine Literatur

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. - Augsburg. 19 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. - Augsburg. 14 S..
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Bayerns. - Augsburg. 15 S..
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose (Bryophyta) Bayerns. – Augsburg. 82 S..
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns.- Schriftenreihe Heft 166, 384 S..
- BOUDOT, J.-P. & V.J. KALKMAN (2015): Atlas of the European dragonflies and damselflies. – KNNV publishing, the Netherlands. 381 S..
- BRÄU, M. & A. NUNNER (2003): Tierökologische Anforderungen an das Streuwiesen-Mahdmanagement. Laufener Seminarbeiträge. 1/03: 223–239.
- BRÄU, M. (2010): Goldener Scheckenfalter *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775). Merkblatt Artenschutz 34. Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.).
- BRÄU, M., R. BOLZ, H. KOLBECK, A. NUNNER, J. VOITH & W. WOLF (2013): Tagfalter in Bayern. – Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer. 784 S..
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbellose Tiere; Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Artenschutzdatenbank: [www.wisia.de](http://www.wisia.de) (Abfrage: Mai 2019).
- BURMEIER, S. (2009): Kriechender Sellerie *Apium repens* (Jacq.) Lag.. Merkblatt Artenschutz 17. Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.).
- HEPENSTRICK D., B. KOCH & C. MONNERAT (2014): Merkblätter Arten – Libellen – Coenagrion mercuriale. Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Libellenschutz, CSCF info fauna, Neuenburg und Bundesamt für Umwelt. - Bern. 5 S..
- LARS CONSULT (2019): Biodiversitätsprojekt – Libellengraben in Schwaben, Hangquellmoor Petershalde. Zwischenbericht Stand 31.10.2019. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben.
- PRESSER, H. (2000): Die Orchideen Europas und der Alpen. - Landsberg, 374 S.
- SAUER, F. (1998): Orchideen Europas. - Karlsfeld, 176 S.
- VOITH, J., M. BRÄU, M. DOLEK, A. NUNNER & W. WOLF (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.). 781 S..

#### Mündliche und schriftliche Auskünfte

- Herr Manfred Colling (Auskunft zu Vorkommen und Maßnahmen für *Vertigo angustior* und *V. geyeri*)
- Herr Dieter Frisch (ehemals UNB am Landratsamt Ostallgäu)
- Herr Rüdiger Kroll (Landschaftspflegeverband Ostallgäu)
- Herr Josef Rauwolf (Auskunft zu *Cypripedium calcaeolus*)
- Frau Janina Schaper (UNB am Landratsamt Ostallgäu)

## ANHANG

- Anhang 1                    **Standarddatenbogen (SDB)**  
*aktuelle Fassung unter:*  
[www.lfu.bayern.de/natur/natura2000\\_datenboegen/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/index.htm)
- Anhang 2                    **Fachbeitrag Vertigo (LfU)**

**Die Anlagen sind nur z.T. in den zum Download  
bereitgestellten Unterlagen enthalten.**



## **Anhang 1**

Standard-Datenbogen FFH-Gebiet 8430-372

aktuelle Fassung unter:

[www.lfu.bayern.de/natur/natura2000\\_datenboegen/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/index.htm)

## Anhang 2

### Fachbeitrag Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) zum Managementplan 8430-372 Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu (KAMP 2017)

#### FACHGRUNDLAGEN

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

Die Schmale Windelschnecke wurde 2004 von Colling in Teilgebiet 01 an verschiedenen Stellen südlich und nördlich des Mühlbachs und in Teilgebiet 03 bei St. Peter und zwischen dem Halblech und dem Krupenbach, Nähe Stockingen, nachgewiesen. Die Nachweise sind in der Artenschutzkartierung Bayern dokumentiert. Aktuelle Untersuchungen (DEICHNER & KAMP) im Rahmen des FFH-Monitorings im Umfeld der Fundorte in der Zeit von Mitte Mai bis Ende Juli 2017 in ausgewählten arttypischen Habitaten konnten drei Nachweise bestätigt werden. Ein Nachweis konnte nicht bestätigt werden. Es wurden ausschließlich größere Bereiche im Umfeld der Fundorte auf der Suche nach geeigneten Habitaten abgegangen - nicht jedoch die Teilgebiete insgesamt - Untersuchungsflächen abgegrenzt und Proben für die Behandlung im Labor genommen. Nur für diese begutachteten Bereiche (Betrachtungsräume) lassen sich Aussagen zur Bewertung des Erhaltungszustands machen.

Ausgehend von der beprobten Untersuchungsfläche und der Vorrecherche nach geeigneten Habitaten für die Schmale Windelschnecke in den oben bezeichneten Bereichen, erfolgt hierfür die nachfolgende Bewertung.

**Tabelle 1:** Bewertung der Schmalen Windelschnecke innerhalb der ausgewählten Betrachtungsräume des FFH-Gebietes Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu.

<b>1014 Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)</b>		
Die Art besiedelt die Streuschicht niedrigwüchsiger nasser Wiesen mit möglichst konstantem Wasserspiegel. Bewertet werden nur die begutachteten Bereiche in den Teilgebieten 01 und 03, die im Rahmen der Vorrecherche zur Feststellung geeigneter Habitate bzw. Untersuchungsflächen begangen wurden. Diese Betrachtungsräume bestehen aus Bereichen südlich und nördlich des Mühlbachs in Teilgebiet 01 und aus Bereichen bei St. Peter und zwischen dem Halblech und dem Krupenbach bei Stockingen in Teilgebiet 03.		
<b>Status: bodenständig</b>		
<b>Population</b>	In den untersuchten Bereichen in den Teilgebieten 01 und 03 gelangen 2017 zusammen drei Nachweise und für einen früheren Fundort keine aktuelle Bestätigung. Der übrige Teil des FFH-Gebietes wurde nicht untersucht. Daher liegen für diese Flächen derzeit keine Daten zur Verbreitung der Art vor. Festgestellt wurden Individuendichten von 4 bis 60 Tieren pro m <sup>2</sup> .	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	Die untersuchten Bereiche sind bestanden mit Gräsern, Seggen, Binsen, Mädesüß, Wasserdost, Wiesenknopf, vereinzelt Wollgras und verschiedenen Orchideen. In einzelnen Bereichen sind Erlen vorhanden. Teilweise werden die untersuchten Bereiche als Viehweide genutzt. Eine Streuschicht ist vorhanden. Das Habitat ist für die Art geeignet.	<b>B</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	Nährstoffeinträge oder andere anthropogene Beeinträchtigungen waren im Betrachtungsraum nicht erkennbar. In einigen Bereichen sind einzelne Bäume festzustellen, die zurückgedrängt werden sollten.	<b>B</b>
<b>Erhaltungszustand: C</b>		

Die Bewertung des Bestands ist aufgrund der nur kleinen bekannten Population als schlecht (C) einzustufen, trotz an sich günstiger Habitatbedingungen und nicht erkennbarer anthropogener Einflüsse. Bei der Gesamtbewertung wurde deshalb vom Verrechnungsmodus der LANA (vgl. S. 3) abgewichen.

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

Die Vierzählige Windelschnecke wurde 2004 von COLLING in Teilgebiet 01 südlich des Mühlbachs nachgewiesen. Der Nachweis ist in der Artenschutzkartierung Bayern dokumentiert. Aktuelle Untersuchungen (DEICHNER & KAMP) im Rahmen des FFH-Monitorings im Umfeld des Fundorts in der Zeit von Mitte Mai bis Ende Juli 2017 in einem ausgewählten arttypischen Habitat konnten den Nachweis nicht bestätigen. Es wurde ausschließlich ein größerer Bereich südlich des Mühlbachs auf der Suche nach geeigneten Habitaten abgegangen, Untersuchungsflächen abgegrenzt und Proben für die Behandlung im Labor genommen. Nur für diesen begutachteten Bereich (Betrachtungsraum) lassen sich Aussagen zur Bewertung des Erhaltungszustands machen. Die untersuchte Fläche grenzt – in einer Mulde gelegen – auf einer Seite an Intensivgrünland an.

Ausgehend von der beprobten Untersuchungsfläche und der Vorrecherche nach geeigneten Habitaten für die Vierzählige Windelschnecke im Betrachtungsraum, erfolgt hierfür die nachfolgende Bewertung.

**Tabelle 2:** Bewertung der Vierzähligen Windelschnecke innerhalb eines ausgewählten Betrachtungsraums des FFH-Gebietes Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu.

<b>1013 Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)</b>		
Die Art besiedelt die Streuschicht von mit niedrigwüchsigen Binsen und Seggen bestandenen Randbereichen von kalkreichen Mooren und Sümpfen mit möglichst konstantem Wasserspiegel. Bewertet wird nur der begrenzte Bereich südlich des Mühlbachs in Teilgebiet 01, der im Rahmen der Vorrecherche zur Feststellung geeigneter Habitate bzw. Untersuchungsflächen begangen wurde (Betrachtungsraum).		
<b>Status: bodenständig</b>		
<b>Population</b>	Südlich des Mühlbachs in Teilgebiet 01 konnte ein früherer Nachweis der Art nicht bestätigt werden. Der übrige Teil des FFH-Gebietes wurde nicht untersucht. Daher liegen für diese Flächen derzeit keine Daten zur Verbreitung der Art vor.	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	Der untersuchte Bereich ist mit Gräsern, Wollgras und Binsen bestanden, durchsetzt mit Fieberklee, Disteln, Rotklee und verschiedenen Orchideen. Eine Streuschicht ist gut entwickelt. Anthropogene Einflüsse sind nicht festzustellen. Das Habitat ist für die Art gut geeignet.	<b>B</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	Da eine der untersuchten Flächen an Intensivgrünland angrenzt, ist hier eine Beeinträchtigung durch Nährstoffeinfluss möglich. Andere anthropogene Beeinträchtigungen waren in der Untersuchungsfläche und im Betrachtungsraum nicht erkennbar.	<b>B</b>
<b>Erhaltungszustand: C</b>		

Ein größerer Teil des FFH-Gebietes wurde nicht untersucht und ist daher in der Bewertung nicht berücksichtigt. Die Bewertung des Betrachtungsraums wird abgeleitet von den Ergebnissen aus den Proben der Untersuchungsflächen, die für das FFH-Monitoring eingerichtet wurden.

Die Bewertung des Bestands ist aufgrund der aktuell unbekannt Population – in den untersuchten Proben konnten keine Individuen nachgewiesen werden - als schlecht (C) einzustufen, trotz an sich günstiger

Habitatbedingungen und nicht erkennbarer anthropogener Einflüsse. Bei der Gesamtbewertung wurde deshalb vom Verrechnungsmodus der LANA (vgl. S. 3) abgewichen.

## Methodisches Vorgehen

Im Zuge einer Vorrecherche wurde im Umfeld älterer Fundorte von Schmalen und Vierzähnger Windelschnecke das Gelände auf geeignete Habitatflächen geprüft. Im Gelände wurden im Umfeld der Beprobungspunkte eine oder mehrere Flächen von 0,25 m<sup>2</sup> ausgemessen, die krautige Vegetation kurzgeschnitten und die Streuschicht inklusive der obersten, lockeren Bodenschicht eingesammelt. Im Labor wurde eine zweifache Nass-Siebung (Grob-Siebung und anschließende Fein-Siebung mit 700 µm Maschenweite) durchgeführt. Nach Trocknung wurde das Siebmaterial unter dem Binokular ausgelesen und relevante Arten ausgezählt.

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

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

*Bewertungsbögen der Mollusken als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring*

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

Die Bewertungen erfolgten anhand folgender Kriterien:

**Population:** Populationsdichte als Anzahl Tiere pro m<sup>2</sup>; Ausdehnung der Besiedlung in geeignetem Habitat mit Flächenangabe und prozentualem Anteil der Fläche, in der Nachweise vorlagen.

**Habitat Schmale Windelschnecke:** Grad der Belichtung der Bodenschicht; Wasserhaushalt: (zeitweise) austrocknend, gleichmäßig feucht, staunass, (zeitweilig) überstaut; Anzeichen mangelnder Habitatqualität durch Begleitfauna Schnecken.

**Habitat Vierzähngige Windelschnecke:** Vegetationshöhe, Wasserhaushalt: (zeitweise) austrocknend, gleichmäßig feucht, (zeitweilig) überstaut.

**Beeinträchtigungen (durch Expertenvotum):** Nährstoffeintrag, Flächennutzung (Mahdregime, Schnitthöhe, Intensität der Beweidung, Walzen des Grünlandes), Aufgabe habitatprägender extensiver Nutzung, anthropogene Veränderung des Wasserhaushaltes, sonstige Beeinträchtigungen.



## MAßNAHMENTEIL

**Tabelle 3:** Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II FFH-RL im Gebiet. Beschrieben sind die untersuchten Bereiche in den Teilgebieten 01 und 03

EU-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im Betrachtungsraum	Erhaltungszustand
1014	Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> )	Im Rahmen des FFH-Monitorings 2017 erfolgte die Untersuchung von vier Bereichen aufgrund früherer Nachweise (2004). Ein aktuelles Vorkommen der Art konnte in einem Bereich mit mittleren Individuendichten von 60 Tieren pro m <sup>2</sup> , in zwei Bereichen mit geringen Individuendichten 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 Mühlbachs im Teilgebiet 01 aufgrund eines früheren Nachweises (2004). Ein aktuelles Vorkommen der Art konnte 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

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

Art	Bewertung Einzelkriterien			Bewertung Erhaltungszustand Betrachtungsraum
	Habitat	Population	Beeinträchtigungen	
Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> )	B	C	B	C
Vierzählige Windelschnecke ( <i>Vertigo geyeri</i> )	B	C	B	C

Die aufgeführte Bewertung ist nur für die untersuchten Bereiche in den Teilgebieten 01 und 03 gültig.

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

#### Kurzbeschreibung

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.

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

#### Kurzbeschreibung

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 Habitats ist der Art abträglich und sollte vermieden werden bzw. durch geeignete Maßnahmen sollte gegebenenfalls Gehölzaufwuchs zurückgedrängt werden.

### **Bestandssituation und Bewertung**

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

Drei Nachweise aus 2004 konnten im Rahmen des FFH-Monitorings bestätigt werden, ein früherer Nachweis konnte nicht bestätigt werden. Beeinträchtigungen durch anthropogene Einflüsse konnten nicht festgestellt werden. Beeinträchtigung besteht in einigen untersuchten Bereichen durch Verbuschung, die zurückgedrängt werden sollte. Die Bewertung des Bestandes ist aufgrund der vorgefundenen Individuendichten als schlecht (C) einzustufen, trotz an sich überwiegend günstigen Habitatbedingungen und nicht erkennbaren anthropogenen Einflüssen.

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

Ein Nachweis aus 2004 südlich des Mühlbachs in Teilgebiet 01 konnte im Rahmen des FFH-Monitorings nicht bestätigt werden. Beeinträchtigungen durch anthropogene Einflüsse konnten nicht festgestellt werden. Die Bewertung des Bestandes ist als schlecht (C) einzustufen, der Fortbestand der Art im FFH-Gebiet ist aber nicht ausgeschlossen.

### **Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie**

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

Der Erhalt des offenen Biotopcharakters ist notwendig. Eine Beeinträchtigung für einige untersuchte Bereiche besteht in aufkommender Verbuschung.

Mahd mit hoch angesetztem Kreiselmäher, Streu in Teilbereichen liegen lassen. Weidefläche durch schonende gelegentliche Entbuschung offenhalten und extensive Beweidung fortführen. Veränderungen des Wasserhaushaltes bzw. eine Austrocknung durch Streuentzug sollten vermieden werden.

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

Der Erhalt des offenen Biotopcharakters ist notwendig. Eine Beeinträchtigung durch Verbuschung besteht in der Untersuchungsfläche aktuell nicht. Fortführung der Streuwiesenmahd im September und liegen lassen von Streu auf einem Teil der Fläche (wechselnde Anteile wg. FFH-LRT). Veränderungen des Wasserhaushaltes bzw. eine Austrocknung durch Streuentzug sollten vermieden werden.