

Regierung von Schwaben



Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



Maßnahmen

MANAGEMENTPLAN für das Natura 2000-Gebiet



FFH-Gebiet 7427-371 „Naturschutzgebiet Gundelfinger
Moos“

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

Abb. 1: Nasse Senke nördlich des Kernbereichs des Naturschutzgebietes Gundelfinger Moos
(Foto: Wolfgang von Brackel)

Abb. 2: Kalkflachmoor mit Sumpf-Ständelwurz, Heil-Ziest, Seggen sowie eindringendem Schilf
(Foto: Wolfgang von Brackel)

Abb. 3: Blühender Lungen-Enzian (Charakterart der Pfeifengraswiesen - LRT 6410)
(Foto: Wolfgang von Brackel)

Abb. 4: Blick auf die große Bullenweide im Kernbereich des Naturschutzgebietes Gundelfinger Moos
(Foto: Wolfgang von Brackel)

Abb. 5: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Gundelfinger Moos
(Foto: Holger Müller)

Managementplan für das FFH-Gebiet 7427-371 „Naturschutzgebiet Gundelfinger Moos“

Maßnahmen



Auftraggeber und Federführung

Regierung von Schwaben
Sachgebiet 51 Naturschutz
Fronhof 10
86152 Augsburg

Ansprechpartner: Claudia Eglseer
Tel.: 0821/327-2416
E-Mail: claudia.eglseer@reg-schw.bayern.de
www.regierung.schwaben.bayern.de



Auftragnehmer

Dr. Wolfgang von Brackel
Kirchenweg 2
91341 Röttenbach
Tel.: 09195/ 1781
E-Mail: wolfgang@vonbrackel.de
www.vonbrackel.de



Bearbeitung:
Dr. Wolfgang von Brackel, Dipl.-Biologe
Julia von Brackel, Dipl.-Biologin



Dieser Managementplan wurde aus Mitteln der Europäischen Union kofinanziert.

Stand: 12/2022

Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung.



Inhaltsverzeichnis

ERKLÄRUNG DER VERWENDETEN ABKÜRZUNGEN	6
EINLEITUNG	7
1 ERSTELLUNG DES MANAGEMENTPLANS: ABLAUF UND BETEILIGTE	8
2 GEBIETSBESCHREIBUNG	9
2.1 Grundlagen.....	9
2.2 Schutzgüter: Lebensraumtypen und Arten.....	10
2.2.1 Bestand und Bewertung der melderelevanten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	10
2.2.2 Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	16
2.2.3 Bestand und Bewertung von Schutzgütern, die bisher nicht im SDB stehen.....	21
2.2.4 Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie	23
2.2.5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame und/oder zu schützende Lebensräume und Arten.....	23
3 GEBIETSBEZOGENE KONKRETISIERUNG DER ERHALTUNGSZIELE	28
4 MAßNAHMEN UND HINWEISE ZUR UMSETZUNG	30
4.1 Bisherige Maßnahmen.....	30
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	31
4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen.....	31
4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang I-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie	33
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie.....	36
4.2.4 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation	40
4.2.5 Sonstige (wünschenswerte) Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten	40
4.3 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte	42
4.3.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden	42
4.3.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte.....	42
4.3.3 Flächenbilanz und Dringlichkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen	42
4.4 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek).....	42
4.5 Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.....	43

KARTEN

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



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bestand der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL im Gebiet, im SDB genannt	10
Tabelle 2: Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II FFH-RL im Gebiet	16
Tabelle 3: Nicht signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen	21
Tabelle 4: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im Gebiet.....	23
Tabelle 5: Rote-Liste-Arten im FFH-Gebiet: Pflanzenarten	24
Tabelle 6: Rote-Liste-Arten im FFH-Gebiet: Tierarten	26
Tabelle 7: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele Stand 19.02.2016.....	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Pfeifengraswiese (7427-1236-001; W. v. Brackel 2019).....	11
Abbildung 2: Magere Flachland-Mähwiese (7427-1288-001; W. v. Brackel 2019).....	12
Abbildung 3: Kalkflachmoor (7427-1280-001; W. v. Brackel 2019).	14
Abbildung 4: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Gundelfinger Moos (H. Müller 2019).	18
Abbildung 5: Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>), Gundelfinger Moos (V. Mayrhofer 2013).	19
Abbildung 6: Tümpel mit Rohrkolbenbestand (7427-1214-001; W. v. Brackel 2019).....	21
Abbildung 7: Weideflächen im FFH-Gebiet Gundelfinger Moos (Stand 2019)	31
Abbildung 8: Übersicht geplante Wiedervernässungsmaßnahmen (ARGE Donaumoos/Büro Dr. Prösl) .	32



ERKLÄRUNG DER VERWENDETEN ABKÜRZUNGEN

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ASK	Artenschutzkartierung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BK	Biotopkartierung
BN	Bund Naturschutz in Bayern e.V.
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
EU	Europäische Union
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GGB	Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung; meist einfach als „FFH-Gebiet“ bezeichnet
GÖG	Gesamtökologisches Gutachten Donauried
hNB	höhere Naturschutzbehörde an der Regierung
KuLaP	Kulturlandschaftsprogramm, Förderprogramm der Landwirtschaftsverwaltung
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA)
LBV	Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL
NSG	Naturschutzgebiet
RL BY xx	Gefährdungsgrad nach Roter Liste Bayern
RL D xx	Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland
SDB	Standard-Datenbogen, Meldeformular für EU-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete
SPA	EU-Vogelschutzgebiet (englisch „ S pecial P rotected A rea“)
StMLF	Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten
StMUG	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (früher StMUGV)
uNB	untere Naturschutzbehörde am Landratsamt bzw. der kreisfreien Stadt
VoGEV	Bayerische Verordnung zur Ausweisung von EU-Vogelschutzgebieten
VS-RL	EU-Vogelschutzrichtlinie
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm, Förderprogramm der Naturschutzverwaltung
ZE	Zustandserfassung



EINLEITUNG

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

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

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

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

Bei der Managementplanung stehen folgende Grundsätze im Mittelpunkt:

- Alle Betroffenen, vor allem die Grundbesitzer und die Bewirtschafter, sollen in die Planung einbezogen werden. Dazu werden so genannte „Runde Tische“ eingerichtet. Durch eine möglichst breite Akzeptanz der Ziele und Maßnahmen sollen die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung geschaffen werden
- Bei der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen haben freiwillige Vereinbarungen den Vorrang vor hoheitlichen Maßnahmen.
- Ein möglichst großer Anteil der begrenzten Mittel soll in die konkrete Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen vor Ort fließen. Deshalb sollen möglichst „schlanke“ Pläne erstellt werden.

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

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

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



1 ERSTELLUNG DES MANAGEMENTPLANS: ABLAUF UND BETEILIGTE

Aufgrund der Vereinbarung zwischen dem Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz und dem Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Naturschutzgebiet Gundelfinger Moos“ bei den Naturschutzbehörden.

Die Regierung von Schwaben, höhere Naturschutzbehörde, beauftragte das Büro Dr. Wolfgang von Brackel mit der Erstellung eines Managementplan-Entwurfs.

Zur Klärung der Aufgaben wurde das Gebiet am 03.07.2019 zusammen mit dem Betreuer der Biotopkartierung begangen.

Die dem Managementplan zugrundeliegenden Daten wurden für die Lebensraumtypen und *Maculinea*-Arten im Gelände im Jahr 2019 erhoben, z.T. wurden vorhandene Daten bzw. Erhebungen aus den Jahren 2015 (Kammolch) bzw. 2017 (Windelschnecke) ausgewertet. Ein weiterer Begehungstermin fand am 17.10.2019 zusammen mit Vertretern der höheren Naturschutzbehörde und dem Betreuer der Biotopkartierung statt.

Ein Fachbeitrag Wald wurde aufgrund fehlender Waldschutzgüter nicht erstellt. Die forstfachliche Betreuung war durch das Regionale Kartierteam NATURA 2000 in Schwaben (Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Krumbach (Schwaben) gewährleistet.

Übersicht über die durchgeführten Öffentlichkeitstermine:

- Informationsveranstaltung am 23.04.2018 im Pfarrzentrum der Stadt Gundelfingen a. d. Donau mit ca. 30 Teilnehmern zum Beginn der Managementplanung
- Eine Vorstellung und Diskussion des Managementplans am Runden Tisch unter Beteiligung aller Betroffenen erfolgte zusammen mit der Vorstellung des Managementplans zum EU-Vogelschutzgebiet 7427-471 Schwäbisches Donaumoos als Vorort-Termin im Gelände am 13.07.2022 vormittags (rund 100 Teilnehmer).

Ziel bei der Erstellung der Managementpläne ist eine Beteiligung aller Betroffenen, insbesondere der Grundeigentümer, Land- und Forstwirte sowie der Gemeinden, Verbände und Vereine.



2 GEBIETSBESCHREIBUNG

2.1 Grundlagen

Das FFH-Gebiet 7427-371 „Naturschutzgebiet Gundelfinger Moos“ umfasst rund 226 ha und deckt sich mit dem gleichnamigen Naturschutzgebiet (NSG) Gundelfinger Moos. Das FFH-Gebiet wurde bereits 2001 zur Gebietsmeldung an die EU vorgeschlagen und Anfang 2008 gemäß Artikel 4 (5) FFH-RL in die EU-Gebietsliste für die Kontinentale Biogeografischen Region aufgenommen. Es ist Teil des EU-Vogelschutzgebietes 7427-471 „Schwäbisches Donaumoos“. Vorliegender Managementplan gilt nur für das FFH-Gebiet „Naturschutzgebiet Gundelfinger Moos“.

Das FFH-Gebiet befindet sich im Naturraum 045 "Donauried" in der Haupteinheit D64 "Donau-Iller-Lech-Platten" und liegt auf einer Meereshöhe von 437–442 m in der Gemeinde Gundelfingen im Landkreis Dillingen an der Donau, Regierungsbezirk Schwaben. Im Norden grenzt es an die beiden Natura 2000-Gebiete FFH-Gebiet 7527-341 „Donaumoos“ und EU-Vogelschutzgebiet 77527-441 „Donauried“ im Bundesland Baden-Württemberg an. Im Südwesten grenzt das FFH-Gebiet direkt an das Naturdenkmal „Quellkalkhügel mit Kalkgrube“ an.

Das Gebiet ist eines der größten erhaltenen Niedermoorkomplexe im Donauried mit wichtiger Trittsteinfunktion und hoher Bedeutung als Brut-, Rast- und Nahrungsbiotop. Im FFH-Gebiet sind insbesondere die nur noch kleinflächig vorhandenen Pfeifengraswiesen und Kalkflachmoore mit Reliktvorkommen typischer Streuwiesenarten wie dem Lungenenzian sowie das Vorkommen des Kammmolchs und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings von Bedeutung. Auf den entwässerten Torfböden haben sich unter extensiver Nutzung magere Flachland-Mähwiesen aus ehemaligen Pfeifengraswiesen herausgebildet, z.T. sind diese auch auf den aus dem Gelände leicht herausragenden Quellkalkhügeln (Alm) zu finden.

Im Gebiet herrschen entwässerte Torfböden vor. Die Intensität der Nutzung nimmt innerhalb des Gebiets von Norden nach Süden ab, wobei der östliche wie der westliche Rand ebenfalls noch landwirtschaftlich genutzt werden. Die landwirtschaftliche Nutzung erfolgt überwiegend als zwei- bis mehrschürige Wiesen, darunter einige VNP-Flächen, und kleinflächig als Äcker. Große Teile des Kerngebietes waren in der Vergangenheit nach Ende der traditionellen Torfstich- und Streuwiesennutzung brachgefallen und verbuscht; bis auf einige größere Gebüschkomplexe sind die Verbuschungen inzwischen wieder beseitigt worden. Die Flächen im Kerngebiet werden in Teilen durch regelmäßige Pflegemahd offengehalten oder werden seit ein paar Jahren extensiv beweidet. Hierzu wurden drei Koppeln eingerichtet (einmal Exmoor-Ponys, zweimal mit Schottischen Hochland-Rindern). Umgeben ist das FFH-Gebiet von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen, darunter vorherrschend Maisanbau für Biogasanlagen.

Die entwässerten Niedermoortorfböden, die vor der Entwässerung eine Mächtigkeit von 2–3 m besaßen, liegen über sandigen Kiesen der Talfüllung der Donau; 1993 besaßen sie im Gebiet eine Mächtigkeit von 0,5–2,5 m (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR BODENKULTUR UND PFLANZENBAU 1993). Eingeschlossen in den Torf sind im Südwesten des Gebiets Quellkalkablagerungen (Alm). Unter den Torfböden liegen als wasserstauer Horizont sandige Schluffe. Die Wasserspeisung erfolgt neben dem Eintrag über Niederschläge durch den Grundwasserstrom von der Schwäbischen Alb. Die mittlere Jahresniederschlagsmenge beträgt etwa 750 mm, die Jahresmitteltemperatur 7,5 °C.

2.2 Schutzgüter: Lebensraumtypen und Arten

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

Tabelle 1: Bestand der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL im Gebiet, im SDB genannt

Erhaltungszustand (EHZ): A (hervorragend), B (gut), C (mittel-schlecht), n.b. (nicht bewertet)

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)			EHZ
					A	B	C	
6210	Kalkmagerrasen	0	0	0	-	-	-	n.b.
6410	Pfeifengraswiesen	0,79	0,35	6	0	61,3	38,7	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0	0	0	-	-	-	n.b.
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	4,67	2,06	9	19,0	81,0	0	B
7210*	Schneidried-Sümpfe	0	0	0	-	-	-	n.b.
7220*	Kalktuffquellen	0	0	0	-	-	-	n.b.
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,06	0,03	1	0	0	100	C
	Summe FFH-Lebensraumtypen	5,52	2,44	16				

LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien

Der ursprünglich im Standarddatenbogen genannte LRT 6210 Kalkmagerrasen ist im Rahmen der FFH-Managementplanung durchgeführten Bestandskartierungen nicht angetroffen worden. Die Bestände auf den Quellkalkhügeln in der südwestlichen Ecke des FFH-Gebiets sowie auf den kleinen Erhebungen innerhalb der großen Rinderweide erfüllen nicht die Kriterien der Kartieranleitung. Nach den Zustandserfassungen von 1986 und 1995 waren im Gebiet Kalkmagerrasen vorhanden. Es ist davon auszugehen, dass es sich um kleinflächige, fragmentarische Bestände gehandelt hat, die zum Meldezeitpunkt des FFH-Gebietes (2000) den Kriterien für eine Einstufung als LRT 6210 nicht genügten. Daher soll der LRT 6210 Kalkmagerrasen aus dem Standarddatenbogen gestrichen werden.

LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichen Böden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinia caerulea*)

Abbildung 1: Pfeifengraswiese mit Lungenenzian, Mädesüß, Seggen und Wiesengräsern (7427-1236-001; W. v. Brackel 2019)

Kurzcharakterisierung

Pfeifengraswiesen sind aus der historischen Nutzung von Mooregebieten durch einschürige Herbstmahd zur Einstreugewinnung hervorgegangen. Später wurden sie vielfach durch Entwässerung und Aufdüngung in Futterwiesen umgewandelt oder sind brachgefallen. Ein ähnliches Schicksal dürften die Pfeifengraswiesen im Gebiet erlitten haben: In der Vegetationskarte von 1986 nehmen sie noch große Flächen im und um das Kerngebiet ein und in der Zustandserfassung von 1995 waren sie "im Kerngebiet des NSG noch verbreitet anzutreffen". Damals nahmen sie 4,3 ha ein, heute sind es nur noch rund 0,8 ha. Auch die Artenausstattung hat seitdem deutlich gelitten, Zahlen wie "68 Pflanzenarten auf 50 m²" (Zustandserfassung ABMANN et al. 1995) werden heute lange nicht mehr erreicht.

Die bestandsprägende Art der Pfeifengraswiesen ist das Pfeifengras (*Molinia caerulea* agg.). Es bildet eine (manchmal sehr) lockere Matrix, in der sich eine Vielzahl anderer Gräser, Seggen und Kräuter versammeln. Charakteristisch im Gebiet sind Braun-, Hirse- und Gelbsegge (*Carex nigra*, *C. panicea*, *C. flava* agg.), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Breitblättriges und Fleischrotes Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, *D. incarnata*), Nordisches und Sumpf- Labkraut (*Galium boreale*, *G. uliginosum*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Kriech-Weide (*Salix repens* agg.), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*). Nur in einem Bereich tritt der bayernweit gefährdete, regional jedoch stark gefährdete Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*), eine Charakterart der Pfeifengraswiesen, auf.

Der LRT 6410 Pfeifengraswiesen ist mit sechs Beständen von insgesamt 0,8 ha im FFH-Gebiet vertreten, das entspricht 0,35 % der FFH-Gebietsfläche. Alle sechs LRT 6410-Flächen unterliegen einer Pflege-mahd.

Außerdem gibt es drei verarmte Pfeifengraswiesen, die den Kriterien der Kartieranleitung für einen FFH-Lebensraumtyp nicht mehr genügen (Biotope 1213-002, 1245-001, 1247-001).

Bestand und Bewertung

Insgesamt sind etwa zwei Drittel der Fläche der Pfeifengraswiesen im FFH-Gebiet noch in guter Ausprägung (B) vorhanden, das restliche Drittel jedoch zeigt sich bereits deutlich degeneriert (C).

Das Arteninventar zeigt sich bis auf eine Teilfläche deutlich verarmt (C): viele charakteristische Arten der Pfeifengraswiesen sind insbesondere aufgrund des Wassermangels, vergangenen langjährigen Bracheperioden und z.T. auch verfilzter Grasnarbe (aufgrund langjähriger Brache oder wechselnder Teilflächenmahd, z.T. auch aufgrund zu hoch angesetzten Pflegeschnitts) heute im Gebiet ausgestorben oder verschollen. Dagegen dringen für Pfeifengraswiesen untypische Arten (z.B. Rasenschmiele, Knäuelgras) und Trockenzeiger (z.B. Ruchgras, Thymian) in die Bestände ein und verändern die Vegetationsstruktur. Die Habitatqualität der Bestände ist, je nach Deckung der lebensraumtypischen Kräuter und Niedergräser, unterschiedlich, aber insgesamt noch in guter Ausbildung (B) vorhanden. Die Auswirkungen der langen Brache bzw. der zwischenzeitlichen intensiven Wiesennutzung vor allem in den Randbereichen des FFH-Gebiets sind im Artengefüge und in der Bestandsstruktur noch deutlich zu bemerken. Diese Beeinträchtigung sowie die signifikante Grundwasserabsenkung im gesamten Gebiet sind auf allen Flächen deutlich erkennbar (B), eine Teilfläche ist bereits in starkem Grad beeinträchtigt.

Da der LRT Pfeifengraswiese nur noch auf ca. 0,8 ha (0,4 % der Fläche des FFH-Gebiets) vorkommt, wird der Gesamt-Erhaltungszustand für den LRT 6410 im FFH-Gebiet mit C (mittel-schlecht) bewertet.

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen



Abbildung 2: Magere Flachland-Mähwiese mit Margerite, Wiesen-Flockenblume und einer Vielzahl von Gras- und Krautarten (7427-1288-001; W. v. Brackel 2019)



Kurzcharakterisierung

Die artenreichen extensiv genutzten Flachland-Mähwiesen stellen trotz ihrer Gefährdung und ihrer Schutzwürdigkeit niedermooruntypische Gemeinschaften dar, da sie nur dort vorkommen, wo der einst niedermooruntypische Wasserhaushalt stark abgesenkt ist. Die niedermooruntypische Wiese wäre hier die Pfeifengraswiese.

Allenfalls der feuchte Flügel des LRT 6510 mit den Wiesenknopf-Silgenwiesen wäre hier eine wünschenswerte Bereicherung des Gesellschaftsspektrums. Beide Charakterarten, der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und die Wiesensilge (*Selinum carvifolia*) kommen allerdings in den als LRT 6510 kartierten Flächen des FFH-Gebiets nicht vor. Die Flachland-Mähwiesen zeichnen sich im Gebiet aus durch das Vorkommen von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*), Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.), Kleinem Klappertopf (*Rhinanthus minor*) oder Wiesen-Labkraut (*Galium album*).

Nässe- bzw. Feuchtezeiger wie Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Schlangenknoterich (*Bistorta officinalis*) oder Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) sind allenfalls eingestreut. Zum Teil sind noch Anklänge an Pfeifengraswiesen erkennbar (Pfeifengras – *Molinia caerulea*, Nordisches Labkraut – *Galium boreale*).

Alle 6510-Wiesen im FFH-Gebiet sind auf stark entwässerten Standorten durch veränderte Nutzung wie (häufigeren Schnitt, i.d.R. 2 x jährlich und i.d.R. nur mäßige Düngung) entstanden.

Der LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen ist mit neun Beständen und einer Fläche von insgesamt 4,67 ha im FFH-Gebiet vertreten. Das entspricht 83,2 % der Gesamt-LRT-Fläche und 2,1 % der FFH-Gebietsfläche. Sie liegen eher im Randbereich des Kerngebiets sowie an den Außengrenzen.

Nachträgliche Anmerkung 05/2022: Die LRT-Erhebungen fanden in dem sehr trockenen und heißen Sommer 2019 statt. Bereits 2018 war durch starke Trockenheit und Hitze im Sommer gekennzeichnet, ebenso wie das Jahr 2020. 2021 war sehr regenreich und das Gundelfinger Moos niedermooruntypisch stark vernässt, so dass auch viele der als LRT 6510 kartierten Wiesen aufgrund der Nässe nicht gemäht werden konnten. Bei einer Begehung im Mai 2022 entsprach eine tieferliegende Teilfläche (rund 3500 m²), welche im Jahr 2019 als LRT kartiert wurde, aufgrund der starken Vernässung 2021 und der Winternässe, die zum Teil mit längerer Überstauung verbunden war, nicht mehr den Kriterien des LRT 6510. Offenbar sind die LRT 6510- Bestände auf Niedermoor nicht besonders stabil. Eine Verringerung von Flächenanteilen des LRT 6510 ist daher nicht zwingend als Verschlechterung zu werten, sondern kann auch witterungsbedingte Ursachen haben. Hinzu kommt, dass die Wiederherstellung eines niedermooruntypischen Wasserhaushaltes im FFH-Gebiet angestrebt wird (siehe Maßnahmen), welche voraussichtlich zu einem Verschwinden des LRT 6510 führen wird. Im Zuge einer Fortschreibung des Managementplans sollte geprüft werden, wie sich der Bestand des LRT 6510 verändert hat und ob das Vorkommen im Gebiet repräsentativ ist.

Bestand und Bewertung

Aufgrund der gut ausgeprägten Schichtung und des Reichtums an Unter- und Mittelgräsern sowie an typischen Krautarten und der auffallend geringen Produktivität der Obergräser wurden die kartierten Flachland-Mähwiesen bezüglich der Habitatstruktur überwiegend als hervorragend ausgebildet (A) bewertet. Vereinzelt sind Beeinträchtigungen in mittlerem Maße (B) vorhanden in Form von leichten Ruderalisierungs- bzw. Bracheerscheinungen oder beginnende Veränderung der typischen Vegetationsstruktur.

Ein Drittel der Flachland-Mähwiesen wird optimal gepflegt in Form einer regelmäßigen Mahd sowie einer extensiven Bewirtschaftung und weist keinerlei Beeinträchtigungen auf (Beeinträchtigung A). Bei der insgesamt als hervorragend bewerteten Flachland-Mähwiese (7427-1234-001) bezieht sich die als Beeinträchtigung angegebene unzureichende Pflege/Nutzungsintensität auf die 20 % rudimentäre Pfeifengraswiese, die sich innerhalb der 6510-Wiese ausgebildet hat.

Das Arteninventar der einzelnen 6510-Wiesen ist sehr unterschiedlich, insgesamt wird es als weitgehend vorhanden (B) eingestuft.

Nur 19 % der Fläche des LRT 6510 (= 0,89 ha) haben einen sehr guten Erhaltungszustand (A), die restlichen 81 % (= 3,87 ha) einen guten Erhaltungszustand (B). Der Gesamterhaltungszustand der Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet wurde mit „gut“ (B) bewertet.

Die Mehrzahl der bewirtschafteten Wiesen im FFH-Gebiet sind allerdings stark gedüngt bzw. überdüngt und daher nicht zum LRT zu rechnen.

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore



Abbildung 3: Kalkflachmoor mit Sumpf-Ständelwurz, Heil-Ziest, etlichen Seggen sowie eindringendem Schilf (7427-1280-001; W. v. Brackel 2019).

Kurzcharakterisierung

Kalkreiche Niedermoore benötigen neben einem hohen Grundwasserstand auch deutlich basenreiches Wasser. Diese Voraussetzungen sind bzw. waren im FFH-Gebiet an Stellen gegeben, an denen das basenreiche Grundwasser aus der nördlich angrenzenden Schwäbischen Alb durch Fenster in den Deckschichten an die Oberfläche gelangt. Die umgebenden Torfböden sind ansonsten zu basenarm für die Entwicklung von Kalkflachmooren, hier sind die entsprechenden Gesellschaften Braunseggen-Sümpfe, die keinem LRT entsprechen.

Charakteristische Arten des *Caricion davallianae* im Gebiet sind die namengebende Davallsegge (*Carex davalliana*) und die Sumpf-Ständelwurz (*Epipactis palustris*); als typische Begleiter treten Hirse-Segge (*Carex panicea*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) und Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*) auf. Der Sumpfdreizack (*Triglochin palustre*), der 1995 noch für die Gesellschaft angegeben wurde, ist wohl nach 2002 verschollen. Ebenfalls verschwunden sind Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) und Mehlprimel (*Primula farinosa*) sowie die Moose *Campylium stellatum*, *Philonotis calcarea* und *Scorpidium cossonii* (als *Drepanocladus intermedius* angegeben).

Kalkreiche Niedermoore waren im Gebiet schon immer selten, in der Zustandserfassung von 1995 werden sie mit 0,16 % der Fläche (= 0,35 ha) angegeben, hier unter dem Namen "Schuppenseggenried". Hier wird auch vermerkt, dass die Bestände zum Teil erst durch Grundwasserabsenkungen entstanden seien.

Aktuell wurde die Gesellschaft nur noch auf einer Fläche innerhalb der Rinderweide angetroffen, sie umfasst hier 633 m², das entspricht etwa 1,1 % der Gesamt-LRT-Fläche und 0,03 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes.



Bestand und Bewertung

Das kalkreiche Niedermoor kann aufgrund des Krautreichturns bezüglich der Habitatstrukturen gerade noch als „gute Ausprägung“ eingestuft werden (B), obwohl quellige Strukturen und offene Wasserbereiche gänzlich fehlen. Entsprechend verarmt zeigt sich das Arteninventar auf der Fläche (C). Die bedeutende Grundwasserabsenkung im gesamten Gebiet stellt auch für den LRT 7230 eine starke Beeinträchtigung dar (C), da zum einen typische wassergebundene Habitatstrukturen sowie an hohe Wasserstände gebundene Arten verloren gegangen sind und zum anderen den LRT zersetzende Hochstauden und Schilf in die Fläche eindringen.

Insgesamt kann der Erhaltungszustand des LRT 7230 nur als ungünstig (C) eingestuft werden.

LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe.

LRT 7210 – Kalkreiche Niedermoore mit *Cladium mariscus* und Arten von *Caricion davallianae*.

LRT 7220 – Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)

Die ebenfalls im SDB genannten LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren, LRT 7210 – Kalkreiche Niedermoore mit *Cladium mariscus* und Arten von *Caricion davallianae* und LRT 7220 – Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) wurden im FFH-Gebiet nicht vorgefunden. Es handelt sich bei diesen drei LRT um Meldefehler im SDB bzw. um schon lange vor dem Meldezeitpunkt erloschene Vorkommen ohne Chance auf Wiederherstellung.

Hinsichtlich des LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren wurden vermutlich brachgefallene und verhochstaudete ehemalige Streuwiesen in den SDB gemeldet, welche jedoch nicht den Kriterien des LRT 6430 entsprechen.

Es sind weder rezente Vorkommen noch historische Vorkommen des Schneidrieds (*Cladium mariscus*) aus dem FFH-Gebiet bekannt. Daher ist auch bezüglich des LRT 7210 von einem Meldefehler auszugehen.

Für den LRT 7220 Kalktuffquellen gibt es keine eindeutigen historischen Belege, allerdings sind Quellkalkaufstöße für das Schwäbische Donaumoos in der Literatur beschrieben. Im Gundelfinger Moos sind Almkalkablagerungen (Quellkalkhügel) vorhanden, die auf einen ehemaligen Quellkalkaufstoß hinweisen. Mit Beginn der Trinkwasserentnahmen durch die Landeswasserversorgung Baden-Württembergs Anfang des 20. Jahrhunderts sind jedoch die Quellen im Schwäbischen Donaumoos versiegt. Es gibt im FFH-Gebiet auch keine Vegetationsreste mehr, die Anklänge an den LRT 7220 erkennen lassen. Eine Wiederherstellung der Quellkalkaufstöße ist ausgeschlossen.

Diese drei genannten LRT werden zusammen mit dem LRT 6210 (Kalkmagerrasen) zur Streichung aus dem Standarddatenbogen vorgeschlagen.

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

Tabelle 2: Bestand und Bewertung der melderelevanten Arten des Anhangs II FFH-RL im Gebiet

EU-Code	Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im Gebiet	Erhaltungszustand			
			Popula-tion	Habitat-qualität	Beein-trächtigung	ge-samt
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	zwei Populationen, eine individuenreich, eine individuenarm	C	B	B	B
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i> bzw. <i>Phengaris teleius</i>)	Population erloschen (letzter Nachweis 1986)	-	-	-	n.b.
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i> bzw. <i>Phengaris nausithous</i>)	zwei Teilpopulationen, eine mäßig individuenreich, eine individuenarm	C	A	A	C
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Eine kleine Population (Nachweis 2013)	C	B	A	C
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	Temporäre Einzelbeobachtungen, aktuell kein Nachweis	-	-	-	n.b.-

1014: Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Kurzcharakterisierung

Die Streuschicht ist für die Schmale Windelschnecke Nahrungshabitat und bevorzugter Aufenthalts- und Fortpflanzungsraum. Die Art ist auf Standorte mit hoher und konstanter Feuchtigkeit angewiesen. Grundwasserabsenkung, Austrocknung, aber auch dauerhafte Staunässe oder starke Algenbildung wirken sich nachteilig auf den Fortbestand der Art aus, ebenso Nutzungsintensivierung bislang extensiv genutzter Feuchtbiotop. Sie besiedelt bevorzugt Pfeifengraswiesen, Seggenriede, niedrigwüchsige Mädesüßfluren, Nasswiesen und wechselfeuchte Magerrasen. Der Erhalt einer ausreichend dicken Streuschicht in Teilen der gemähten Flächen ist elementar. Beschattung der Habitate ist der Art abträglich und sollte vermieden werden bzw. durch geeignete Maßnahmen sollte gegebenenfalls Gehölzaufwuchs zurückgedrängt werden.

Bestand und Bewertung

Bewertet wird nur der begrenzte Bereich im zentralen Bereich des FFH-Gebiets, der im Rahmen der Vorrecherche zur Feststellung geeigneter Habitate bzw. Untersuchungsflächen begangen wurde (DEICHNER & KAMP 2017).

Frühere Nachweise von *Vertigo angustior* für das FFH-Gebiet Gundelfinger Moos sind aus 1990 und 1993 (ARTENSCHUTZKARTIERUNG) bekannt, allerdings mit unklarer Herkunft der Daten. Im zentralen Bereich des Gebiets konnte die Art auf zwei Flächen nachgewiesen werden. Auf einer Fläche war die Individuendichte mit 106 Tieren/m² sehr hoch, auf der anderen Fläche war sie mit 8 Tieren/m² sehr gering. Es ist davon auszugehen, dass die Art im gesamten FFH-Gebiet – in arttypischen Habitaten – vertreten ist. Negative Beeinträchtigungen durch anthropogene Einflüsse konnten nicht festgestellt werden. Eine Beeinträchtigung durch Verbuschung besteht zum aktuellen Zeitpunkt nicht. Der Gesamt-Erhaltungszustand wird daher mit B (gut) bewertet.



1059: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)

Kurzcharakterisierung

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling oder Große Moorbläuling (*Maculinea teleius* = *Phenagris teleius* = *Glaucopsyche teleius*) zeigt ähnliche Ansprüche und ein ähnliches Fortpflanzungsverhalten wie der Dunkle Ameisenbläuling, ist jedoch hauptsächlich an die seltenere Wirtsart Trockenrasen-Knotennameise (*Myrmica scabrinodis*) gebunden; trotz ihres Namens kommt die Ameise durchaus auch in feuchteren Biotopen und Mooren vor.

TRITTLER (1986) erwähnt ein Vorkommen der Art mit einer Populationsgröße von 10–30 Individuen in einer Kohldistel-Pfeifengraswiese auf dem Flurstück 7623 (jetzt Teil von 7622); dies liegt nun innerhalb der Weidefläche der Hochlandrinder östlich des Schotterwegs etwa im Bereich des Kalkflachmoorrestes (Flurnummer 7622, Biotop Nr. 7427-1280-001). In der Biotopkartierung (1991, TRITTLER) wird die Art ebenfalls für das Gebiet erwähnt. DOLEK et al. (2016) berichten von Beobachtungen von Einzeltieren in den 1990er Jahren; spätere Nachsuche 2016 hatte keinen Erfolg gebracht (DOLEK 2016). In der ASK liegt ein Eintrag für das Jahr 2003 im Gesamtgebiet des NSG ohne weitere Angaben vor (Bearbeiter: Leiser, Monika; Bestimmer: Schreiber, Ralf). Es handelt sich um einen Fehleintrag, wie die Nachfrage bei R. Schreiber ergab (Mai 2020). Nach MÜLLER (2019) konnte der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling 2019 im Gebiet nicht nachgewiesen werden.

Bestand und Bewertung

Nach ABMANN ET AL. (1995) dürfte der Rückgang der Art (wie auch der des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings) auf die veränderten Mahdzeitpunkte zurückzuführen sein. Wird die Mahd der Wiesen vor September durchgeführt, vernichtet dies die in den Blütenköpfen des Großen Wiesenknopfs lebenden Raupen, bevor sie in die Nester ihrer Wirtsameise wechseln können (VÖLKL et al. 2008).

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling muss im Gebiet als ausgestorben gelten, da seit mehr als 20 Jahren trotz gezielter Nachsuche kein Nachweis mehr gelang. Eine Wiederbesiedlung ist ausgeschlossen, da im weiteren Umkreis keine Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings existieren. Das nächstgelegene Vorkommen befindet sich im Donautal im Bereich des FFH-Gebiets Westerried nördlich Wertingen (DOLEK et al. 2016). Auch eine Wiederansiedlung erscheint wenig aussichtsreich, da geeignete Habitate nicht in ausreichender Größe zur Verfügung stehen.

Zum Zeitpunkt der Meldung des FFH-Gebietes war die Art schon seit längerer Zeit nicht mehr im Gebiet vorgekommen. Daher handelt es sich bei dieser Angabe um einen Meldefehler; die Art sollte im Standarddatenbogen gelöscht werden.

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

Abbildung 4: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf Großem Wiesenknopf im Gundelfinger Moos (H. Müller 2019).

Kurzcharakterisierung

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling oder Schwarzblaue Moorbläuling (*Maculinea nausithous* = *Phenagris nausithous* = *Glaucopsyche nausithous*) lebt in wechselfeuchten mageren Wiesen, Brachen oder sehr extensiven Weiden der Auen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und der Roten Knotenameise (*Myrmica rubra*). Dies können Pfeifengraswiesen ebenso wie Wiesenknopf-Silgen-Wiesen, frische Glatthaferwiesen oder lockere Hochstaudenfluren sein. Trockener Saumbiotop an Wegen und Böschungen werden ebenfalls angenommen, zu feuchte oder regelmäßig überflutete Standorte jedoch nicht bzw. können sich bei längerer Überstauung als Fallen erweisen.

Der Falter ist streng abhängig vom Vorkommen der beiden genannten Arten: Seine Raupe frisst nur auf dem Großen Wiesenknopf und siedelt nach der dritten Häutung Ende des Sommers in die Nester der Roten Knotenameise über, wo sie sich parasitisch von der Brut ernährt und den Winter übersteht. Nach der Verpuppung schlüpft der Falter und legt innerhalb seiner kurzen Lebenszeit von etwa 10 Tagen seine Eier an die Köpfe des Großen Wiesenknopfs. Der Falter selbst saugt auch vorzugsweise aber nicht ausschließlich an den Blüten von *Sanguisorba officinalis*. Die Flugzeit des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings liegt im Juli - August mit einem Schwerpunkt in der zweiten Julihälfte bis Anfang August.

In gemähten Wiesen ist das Mahdregime entscheidend für das Fortbestehen der Art: In zweischürigen Wiesen muss der erste Schnitt so zeitig erfolgen, dass der Große Wiesenknopf noch rechtzeitig Blüten entwickeln kann (vor dem 1. Juni bis spätestens 15. Juni). Der zweite Schnitt (oder bei einschürigen Wiesen oder Hochstaudenfluren der einzige Schnitt) muss so spät erfolgen, dass die Raupen bereits in die Ameisennester umgesiedelt sind; dies sollte erst ab Anfang September, optimal nach dem 15. September erfolgen.

Bestand und Bewertung

Die Art wird bereits von TRITTLER (1986) für das Gebiet erwähnt. Er fand auf dem Flurstück 7623 (jetzt Teil von 7622) eine kleine Population von 10–30 Individuen. Bei der Kartierung 2019 durch H. Müller wurden 17 potenzielle Habitats mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs erhoben, in denen nach der Art gesucht wurde. In zwei dieser Habitats konnte der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling nachgewiesen werden: eine kleine Population mit maximal sieben Faltern in einem westlich gelegenen sehr kleinflächigem Habitat 4 und eine größere Population mit maximal 38 Faltern weiter östlich in Habitat 7 (MÜLLER 2019; Nummern der Habitats in der Bestandskarte).

Während die Habitatqualität aufgrund der für den Falter günstigen Landschaftsstruktur und des ausreichenden Vorhandenseins der Futterpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als hervorragend (A) eingestuft wurde und für die Art keine nennenswerten Beeinträchtigungen vorliegen (A), ist der Zustand der Population trotzdem als schlecht (C) zu werten. Die negative Bewertung für die Population wird bestimmt durch die geringe Anzahl angetroffener Falter in nur einem sehr kleinen Teil der potenziellen Habitats.

Auch wenn der Erhaltungszustand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings für die beiden besiedelten Teilhabitats jeweils mit insgesamt B (gut) zu bewerten ist, ist der Gesamterhaltungszustand für die Art für das FFH-Gebiet insgesamt nur mit „C“ (mittel bis schlecht) einzustufen. Das Vorkommen der Art ist auf zwei kleinflächige Teilhabitats mit jeweils sehr geringen Individuenzahlen beschränkt ist und auch potentielle Habitats stehen z.T. nur in geringer Ausdehnung bzw. Qualität (aktuelle Nutzung) zur Verfügung.

1166: Kammmolch (*Triturus cristatus*)



Abbildung 5: Kammmolch, Gundelfinger Moos (V. Mayrhofer 2013)

Kurzcharakterisierung

Der Kammmolch bevorzugt als Laichhabitats dauerhaft wasserführende, größere Gewässer mit einer Tiefe von mehr als 0,5 m, reichlicher Unterwasservegetation, Freiwasserzonen sowie guter Besonnung. Als Landlebensraum benötigt er größere Feuchtgrünlandbestände mit eingestreuten Gehölzen. Während der Landlebensraum im Gebiet sicher voll umfänglich seinen Anforderungen genügt, sind die Gewässer überwiegend zu klein und nicht tief genug für den Aufbau größerer Populationen.

Bestand und Bewertung

MAYER (1994, zitiert nach MAYRHOFER 2015) konnte den Kammmolch an sieben Wasserflächen im Gebiet nachweisen. MAYRHOFER (2015) fand die Art nur noch an einem Gewässer in der Flurnummer 7409 (7427-1214-001, LRT 3140): 18.3.2013 vier Exemplare, 27.6.2013 ein weibliches Exemplar (entspricht dem ASK-Eintrag 74270157); dieser Tümpel hatte eine Größe von ca. 100 m² und eine Tiefe von 80 cm mit einer offenen Wasserfläche von 70 % und einer Besonnung von 90 % sowie einer Unterwasservegetation aus *Zannichellia palustris*.



Aufgrund des geringen Vorkommens von für den Kammolch günstigen Landlebensräumen und Laichgewässern wurde die Habitatqualität als gut (B) eingestuft, Beeinträchtigungen fehlen aufgrund des Nicht-Vorhandenseins von Fraßdruck durch Fische und Schadstoffeintrag gänzlich (A). Da jedoch nur eine sehr geringe Anzahl von Kammolchen kartiert worden ist und keine Reproduktionsnachweise gelangen, kann der Zustand der Population jedoch nur als mäßig bis schlecht (C) bewertet werden. Der Gesamterhaltungszustand der Art für das FFH-Gebiet wurde mit C (mäßig bis schlecht) bewertet, da die Gesamtpopulation für das FFH-Gebiet sehr klein ist und sich das Vorkommen auf nur noch ein Gewässer beschränkt.

1337: Biber (*Castor fiber*)

Kurzcharakterisierung

Aktuell bietet das Gundelfinger Moos dem Biber keinen Lebensraum, da zu wenig Wasser im Gebiet ist, das sich anstauen ließe. Auch bei der geplanten Wiedervernässung wird sich kaum eine Verbesserung ergeben, da die vorhandenen Gräben zumindest zum Teil verfüllt werden sollen, mindestens aber ihre Durchgängigkeit verlieren werden.

Bestand und Bewertung

Der Biber ist im Standarddatenbogen aufgeführt, es fehlt aber jeglicher Eintrag in der ASK bzw. in den Zustandserfassungen und Biotopkartierungen. Nach Angaben von THOMAS HENLE (ARGE DONAUMOOS) kam die Art vor etlichen Jahren im FFH-Gebiet vereinzelt vor, es erfolgten Besiedlungsversuche im zentralen Graben mit dem Einbau von Dämmen. Seitdem ist er im Gebiet nicht mehr beobachtet worden. Nachdem der Biber wohl noch nie dauerhaft im Gebiet heimisch war und ihm die derzeitigen wie wohl auch die zukünftigen Gegebenheiten hier keinen Lebensraum bieten, wird der Biber als nicht signifikant für das Gebiet eingestuft und zur Streichung aus dem Standarddatenbogen vorgeschlagen.

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

Nicht signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

Tabelle 3: Nicht signifikante Vorkommen von LRT im Gebiet, die bisher nicht im SDB stehen

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)			EHZ
					A	B	C	
3140	Stillgewässer mit Armleuchteralgen	0,09	0,04	2	0	0	100	C

LRT 3140 Mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Armleuchteralgen



Abbildung 6: Tümpel mit Rohrkolbenbestand, dazwischen mit Beständen von Armleuchteralgen (7427-1214-001; W. v. Brackel 2019)

Kurzcharakterisierung

ArMLEUCHTERLAGEN sind überwiegend Pioniere in mehr oder weniger nährstoffarmen, kalkhaltigen Stillgewässern, von kleinen Tümpeln bis hin zu großen Seen; sie können hier schnell große Bestände aufbauen, die bei guten Bedingungen ausdauernd sind, beim Trockenfallen oder Verlanden aber schnell wieder verschwinden. Sie treten oft verzahnt mit Röhricht- oder Großseggenbeständen auf.

Im Gebiet tritt der LRT in einem kleinen Tümpel (7427-1214) und in einer Senke (7427-1215) auf. In dem Tümpel ist der Bestand an Armleuchteralgen (*Chara cf. vulgaris*) mit einem Röhricht aus Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Igelkolben (*Sparganium erectum*) vergesellschaftet, am Ufer stehen Horste der Rispen- und der Schein-Zypergras-Segge (*Carex paniculata*, *C. pseudocyperus*). In der Senke mischt sich



der Bestand an Armleuchteralgen (*Chara cf. vulgaris*) mit einem locker mit Schilf durchsetzten Großseggenried aus Sumpf- und Schnabel-Segge (*Carex acutiformis*, *C. rostrata*). In beiden Flächen stand Anfang Juli noch Wasser, später im Jahr waren sie beide trocken gefallen.

Die beiden Flächen haben zusammen eine Größe von knapp 900 m², das entspricht 0,04 % der Fläche des FFH-Gebiets.

Bestand und Bewertung

Beide im FFH-Gebiet auftretenden Bestände des LRT 3140 haben einen mäßig bis schlechten Erhaltungszustand (Gesamtbewertung C), resultierend aus einer durchschnittlichen bis mäßigen Habitatqualität (C) aufgrund des Fehlens von freier Wasserfläche und Schwimmblattvegetation und dem nur in Teilen vorhandenen typischen Artenspektrum (C), das sich nur auf das Vorkommen der Gewöhnlichen Armleuchteralge (*Chara cf. vulgaris*) beschränkt. Zudem sind die beiden Bestände wie alle Einheiten im Kernbereich von der starken Grundwasserabsenkung betroffen (C). Bei den an stehendes Wasser gebundenen Arten wirkt sich dies besonders drastisch aus; in der Fläche 7427-1215 finden sich außerdem Müllablagerungen.

Die Bewertung wurde wegen der geringen Fläche des Wasserkörpers nach dem Schema 3140-C der Kartieranleitung des LFU vorgenommen (keine getrennte Bewertung von Ufer und Gewässerkörper).

2.2.4 Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie

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

Tabelle 4: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im Gebiet

EU-Code	Art	Vorkommen im Gebiet, Bemerkungen
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	Siehe Kap. 2.2.2
	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>):	ASK 2002: ein juveniles Exemplar am Südrand des FFH-Gebiets nahe der Aussichtskanzel
	Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	Angabe MAYRHOFER (2015): zahlreiche Individuen an mehreren Kleingewässern, mit Fortpflanzungserfolg.
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Siehe Kap. 2.2.2
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i>)	Siehe Kap. 2.2.2
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Siehe Kap. 2.2.2

Die Arten werden durch die geplanten Maßnahmen für die Schutzgüter nach Anhang I und II der FFH-Richtlinie nicht beeinträchtigt. Möglicherweise verliert die Zauneidechse Teile ihres Lebensraums, dürfte aber entlang der dammartigen Wege, die wegen der Besonnung von der Zauneidechse bevorzugt besiedelt werden dürften, ihre potenziellen Habitate behalten.

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

Neben den vier aufgeführten LRT wurden folgende Biotoptypen vorgefunden, die dem Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG unterliegen:

- GG00BK – Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone [29 TF]
- GH00BK – Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / kein LRT [18 TF]
- GN00BK – Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe [38 TF]
- GP00BK – Pfeifengraswiesen / kein LRT [12 TF]
- GR00BK – Landröhrichte [26 TF]
- MF00BK – Flachmoore und Quellmoore / kein LRT [12 TF]
- SI00BK – Initialvegetation, kleinbinsenreich / kein LRT [10 TF]
- ST00BK – Initialvegetation, trocken [1 TF]
- VC00BK – Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT [13 TF]
- VH00BK – Großröhrichte / kein LRT [8 TF]
- VK00BK – Kleineröhrichte / kein LRT [4 TF]
- WG00BK – Feuchtgebüsche [17 TF]

Folgende erfasste Biotoptypen unterstehen nicht dem Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG:

- GB00BK – Magere Altgrasbestände und Grünlandbrache [6 TF]
- GE00BK – Artenreiches Extensivgrünland / kein LRT [2 TF]

- WX00BK – Mesophiles Gebüsch, naturnah [4 TF]
- XR00BK – Rohboden [2 TF]

Der Großteil der genannten Einheiten wird durch die geplanten Maßnahmen gefördert bzw. zumindest nicht in der Qualität beeinträchtigt. Die Einheiten auf trockeneren Standorten (ST00BK, GB00BK, GE00BK) dürften durch die Wiedervernässung Einbußen hinnehmen müssen; da sie nicht moortypisch sind, ist dies tolerierbar. Auch die gehölzgeprägten Einheiten WG00BK und WX00BK werden durch weitere Entbuschungen zumindest an Fläche abnehmen; auch dies ist vertretbar, da an ihre Stelle mindestens gleichwertige oder höherwertige Einheiten treten werden.

Im FFH-Gebiet wurden im Zuge der Erhebung der Lebensraumtypen sowie der aktuellen Erhebungen zu den FFH-Anhangs-Arten insgesamt 28 Rote-Liste-Arten dokumentiert, darunter 22 Pflanzen- und 6 Tierarten (ohne Vögel). Unter den Farn- und Blütenpflanzen treten 21 Rote-Liste-Arten auf, die Moose stellen 1 Spezies. Dazu treten 19 Farn- und Blütenpflanzen, 3 Moosarten sowie 41 Tierarten nach Angaben aus der ASK und aus den Zustandserfassungen von 1986 bzw. 1995, die 2019 nicht mehr nachgewiesen bzw. bei einigen Tiergruppen nicht nachgesucht wurden. Darüber hinaus hat das FFH-Gebiet Gundelfinger Moos auch eine herausragende Bedeutung für die Vogelwelt, was sich auch darin widerspiegelt, dass es zugleich Teil des EU-Vogelschutzgebietes „Schwäbisches Donaumoos“ ist. Insbesondere die Brutvorkommen der Wiesenbrüter Bekassine, Kiebitz und Schwarzkehlchen sind hervorzuheben. Auch Neuntöter und Wachtel brüten im Gebiet (weitere Ausführungen mit Artenlisten siehe FFH-Managementplan für das EU-Vogelschutzgebiet 7427-471 Schwäbisches Donaumoos).

Tabelle 5: Darüber hinaus hat das FFH-Gebiet Gundelfinger Moos auch eine herausragende Bedeutung für die Vogelwelt, was sich auch darin widerspiegelt, dass es zugleich Teil des EU-Vogelschutzgebietes „Schwäbisches Donaumoos“ ist. Insbesondere die Brutvorkommen der Wiesenbrüter Bekassine, Kiebitz und Schwarzkehlchen sind hervorzuheben. Auch Neuntöter und Wachtel brüten im Gebiet (weitere Ausführungen mit Artenlisten siehe FFH-Managementplan für das EU-Vogelschutzgebiet 7427-471 Schwäbisches Donaumoos).

Tabelle 5: Rote-Liste-Arten im FFH-Gebiet: Pflanzenarten (ASK = Artenschutzkartierung, div. Jahre, BK = Biotopkartierung TRITTLER 1991, MP = Managementplan BRACKEL 2019, ZE = Zustandserfassung 1995)

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsch)	RL BY	RL D	Häufigkeit in x Teilflächen	Letzter Nachweis (Quelle)
<i>Allium carinatum</i> subsp. <i>carinatum</i>	Gekielter Lauch	3	3	2	2019 (MP)
<i>Arabis nemorensis</i> (= <i>A. planisiliqua</i>)	Flachsotige Gänsekresse	2	2	1	1986 (ASK), 2019 (MP)
<i>Campylium stellatum</i>	Echtes Stern-Goldschlafmoos	V	3	1	1977 (BRAUN)
<i>Carex davalliana</i>	Davalls Segge	3	3	1	2019 (MP)
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	3	3	2	2019 (MP)
<i>Carex pseudocyperus</i>	Scheinzypergras-Segge	3		7	2019 (MP)
<i>Carex riparia</i>	Ufer-Segge	3		4	2019 (MP)
<i>Cirsium tuberosum</i>	Knollen-Kratzdistel	3	3	1	1977 (Braun)
<i>Comarum palustre</i>	Sumpf-Blutauge	3		2	2019 (MP)
<i>Crepis mollis</i>	Weicher Pippau	3	3	1	1991 (BK), 2002 (EGLSEER)
<i>Cyperus fuscus</i>	Braunes Zypergras	3		3	2019 (MP)
<i>Dactylorhiza incarnata</i> agg.	Artengruppe Fleischfarbenes Knabenkraut	2	3	1	2019 (MP)

<i>Dactylorhiza majalis agg.</i>	Artengruppe Breitblättriges Knabenkraut	3	3	6	2019 (MP)
<i>Drepanocladus aduncus</i>	Kralenblatt-Sichelmoos	3		3	2019 (MP)
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	3	3	1	2019 (MP)
<i>Gentianella ciliata</i>	Fransen-Enzian	V§	V	1	1986 (ZE)
<i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Enzian	3§	V	1	1986 (ZE)
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian	2	3	1	2019 (MP)
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	3	3	1	1991 (BK)
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee	3	3	1	1991 (BK)
<i>Nymphaea alba</i>	Weißer Seerose	3	*	1	1986 (ASK)
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut	3§	3	1	1986 (ASK)
<i>Orobanchaceae</i>	Nelken-Sommerwurz	3§	3	1	2019 (MP)
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	3	3	1	1991 (BK)
<i>Philonotis calcarea</i>	Kalk-Quellmoos	V	2	1	1977 (BRAUN)
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	Kugelige Teufelskralle	V	3	1	2019 (MP)
<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel	3		1	2019 (MP)
<i>Potentilla supina</i>	Niedriges Fingerkraut	3		1	2019 (MP)
<i>Primula farinosa</i>	Mehlprimel	3	3	1	1986 (ASK), 1992 (ZE)
<i>Sagina nodosa</i>	Knotiges Mastkraut	1	2	1	1995 (ASK), 2012 (MÜLLER)
<i>Salix myrsinifolia</i>	Schwarzwerdende Weide	V	3	1	2019 (MP)
<i>Salix repens</i> subsp. <i>rosmarinifolia</i>	Rosmarin-Weide,	3		5	2019 (MP)
<i>Scorpidium cossonii</i> (als <i>Drepanocladus intermedius</i>)	Mittleres Skorpionsmoos	3	2	1	1977 (Braun)
<i>Stellaria palustris</i>	Sumpf-Sternmiere	3	3	1	1991 BK, 2002 (Eglseer)
<i>Tephrosieris helenitis</i>	Spatelblättriges Greiskraut	3	*	1	1991 (BK), 2000 (EGLSEER) [2019 MÜLLER]
<i>Teucrium scordium</i>	Knoblauch-Gamander	2	2	1	1991 (BK), 1992 (ZE)
<i>Thalictrum simplex</i> subsp. <i>galioides</i>	Labkraut-Wiesenraute	2	2	1	1991 (BK), 1992 (ZE), 2015 (ASK)
<i>Thesium pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt			1	1986 (ASK), 1992 (ZE)
<i>Triglochin palustris</i>	Sumpf-Dreizack	3	3	1	1986 (ASK), 2002 (EGLSEER)

<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	3§	3	1	1986 (ASK), 2002 (EGLSEER)
<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme	3	V	1	1986 (ASK)
<i>Utricularia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Wasserschlauch	2	3	1	1986 (ASK)
<i>Veronica longifolia</i> s. str.	Langblättriger Ehrenpreis	3	V	1	2019 (MP)
<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis	3	*	7	2019 (MP)

Tabelle 6: Rote-Liste-Arten im FFH-Gebiet: Tierarten (ohne Vögel; ASK = Artenschutzkartierung, div. Jahre, BK = Biotopkartierung TRITTLER 1991, MP = Managementplan BRACKEL 2019, ZE = Zustandserfassung 1995)

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsch)	RL BY	RL D	Häufigkeit in x Teil- flächen	Letzte Nach- weise (Quelle)
<i>Micromys minutus</i>	Zwergmaus	3	G	1	1992 (ASK)
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	3	V	4	2002 (ASK), 2019 (MP)
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	3	V	1	2002 (ASK)
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	2	3	12	2015 (ASK)
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	2	V	3	2013 (MAYRHOFFER)
<i>Brachytron pratense</i>	Früher Schilfjäger	3	*	4	1995 (ASK)
<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	3	*	1	1986 (ASK)
<i>Lestes dryas</i>	Glänzende Binsenjungfer	3	3	4	1993 (ASK)
<i>Lestes virens</i>	Kleine Binsenjungfer	2	*	1	1986 (ASK)
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	3	3	1	1993 (ASK)
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	2	3	3	1993 (ASK)
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Kurzflügelige Schwertschrecke	3	*	1	1991 (BK)
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeißer	3	3	5	2016 (ASK)
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Rotleibiger Grashüpfer	2	3	2	2015 (ASK)
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer	3	*	2	2015 (ASK)
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Kleiner Heidegrashüpfer	2	3	2	2015 (ASK)
<i>Haliphus confinis</i>	(Wasserkäfer)	2	*	1	1995 (ASK)
<i>Haliphus variegatus</i>	(Wasserkäfer)	2	2	1	1995 (ASK)
<i>Rhantus suturellus</i>	(Wasserkäfer)	2	V	3	1995 (ASK)
<i>Boloria eunomia</i>	Radring-Perlmutterfalter	2	2	1	1995 (ASK)
<i>Boloria euphrosyne</i>	Frühlings-Perlmutterfalter	2	2	1	1991 (BK), 1992 (ASK)
<i>Boloria selene</i>	Braunfleckiger Perlmutterfalter	3	V	1	1995 (ASK)
<i>Coenonympha glycerion</i>	Rotbraunes Wiesenvögelchen	2	V	1	1995 (ASK)
<i>Coenonympha tullia</i>	Großes Wiesenvögelchen	2	2	1	2007 (ASK)
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht	G	*	3	2001 (ASK) 2019 (MP)

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsch)	RL BY	RL D	Häufigkeit in x Teil- flächen	Letzte Nach- weise (Quelle)
<i>Erebia medusa</i>	Frühlings-Mohrenfalter	3	V	5	2016 (ASK)
<i>Hesperia comma</i>	Komma-Dickkopffalter	2	3	1	1986 (ASK)
<i>Melitaea diamina</i>	Baldrian-Scheckenfalter	3	3	1	2007 (ASK)
<i>Minois dryas</i>	Blaukernaug	2	2	11	2016 (ASK), 2019 (MÜLLER)
<i>Nymphalis antiopa</i>	Trauermantel	3	V	1	1986 (ASK)
<i>Maculinea (Phengaris) nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling	3	3	3	2019 (MÜLLER)
<i>Maculinea (Phengaris) teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisen- bläuling	2	2	1	1995 (ASK), 2003? (ASK)
<i>Polyommatus bellargus</i>	Himmelblauer Bläuling	3	3	1	1991 (BK), 1992 (ASK)
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Mehrbrütiger Würfel- Dickkopffalter	G	3	3	2016 (ASK)
<i>Scolitantides baton</i>	Quendel-Bläuling	1	2	1	1986 (ASK), 1991 (BK)
<i>Thymelicus acteon</i>	Mattscheckiger Braun- Dickkopffalter	2	3	1	2001 (ASK)
<i>Hyles galii</i>	Labkrautschwärmer	2	*	1	2019 (MP)
<i>Euconulus alderi</i> (= tro- chiformis)	Wald-Kegelchen	G	D	1	1993 (ASK)
<i>Pupilla muscorum</i>	Moospüppchen	3	V	1	1993 (ASK)
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	3	3	2	2017 (DEICH- NER & KAMP)
<i>Vertigo antivertigo</i>	Sumpf-Windelschnecke	3	V	1	1990 (ASK)
<i>Anisus spirorbis</i>	Gelippte Tellerschnecke	D	2	1	1994 (ASK)
<i>Aplexa hypnorum</i>	Moos-Blasenschnecke	3	3	1	1994 (ASK)
<i>Hippeutis complanatus</i>	Linsenförmige Tellerschnecke	3	V	1	1994 (ASK)
<i>Planorbis carinatus</i>	Gekielte Tellerschnecke	V	2	1	1993 (ASK)
<i>Segmentina nitida</i>	Glänzende Tellerschnecke	2	3	1	1994 (ASK)
<i>Stagnicola turricula</i>	Mittlere/Schlanke Sumpf- schnecke	3	3	1	1993 (ASK)
<i>Viviparus contectus</i>	Spitze Sumpfdeckelschnecke	3	3	1	1994 (ASK)

3 GEBIETSBEZOGENE KONKRETISIERUNG DER ERHALTUNGSZIELE

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

Die allgemeinen **Erhaltungsziele** für die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Arten in den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) bzw. Europäischen Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) sind in den Anlagen 1a und 2a der Bayerischen Natura 2000 Verordnung bayernweit festgelegt. Die Erhaltungsziele wurden im Rahmen der Natura 2000-Verordnung, in Kraft seit 1.04.2016, mit der Landwirtschafts-, Forst- und Wasserwirtschaftsverwaltung abgestimmt.

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

In folgender Tabelle wird die gültige Konkretisierung der Erhaltungsziele Stand 19.02.2016 dargestellt. Vorgeschlagene Änderungen gegenüber der bisherigen Fassung sind grau hinterlegt hervorgehoben:

Tabelle 7: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele Stand 19.02.2016

<p>Erhalt der strukturreichen Niedermoorlandschaft mit einem Mosaik unterschiedlicher Feuchtlebensräume aus Großseggenrieden, Streuwiesen, mageren Mähwiesen und Feuchtgebüschchen <u>und der charakteristischen Pflanzen- und Tierarten</u>. Erhalt ggf. Wiederherstellung der für die Lebensraumtypen charakteristischen Vegetations- und Habitatstrukturen, <u>Pflanzen- und Tierarten</u>, insbesondere des <u>spezifischen</u> niedermoorotypischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts sowie des Kontakts zu Nachbarlebensräumen. Erhalt als Verbundglied der Feuchtgebiete der Schwäbisch-Fränkischen Alb und des Donauraums.</p>	
1.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Kalkreichen Niedermoore mit der natürlichen, biotopprägenden Dynamik und den nutzungsgeprägten gehölzarmen Bereichen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts). Erhalt des strukturreichen Gelände- und Mikroreliefs mit wechselnden Boden- und Standortverhältnissen, Schlenken, flach überstauten Mulden <u>sowie Quell- und Sickerwasseraustritten und Quellrinnsalen</u>.</p>
2.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>) in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen.</p>
3.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Mageren Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) in ihren nutzungsgeprägten Ausbildungsformen. Erhalt der frischen bis feuchten Standorte sowie des Offenlandcharakters.</p>
4.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Kalkreichen Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>. Erhalt der gehölzarmen nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildung.</p>
5.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>), insbesondere auch einer natürlichen Quellschüttung aus durch Nährstoff- und Biozideinträge unbeeinträchtigten Quellen. Erhalt der hydrogeologischen Strukturen und Prozesse.</p>
6.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe in gehölzarmen Ausprägung. Erhalt der funktionellen Einbindung in die Feuchtgebiets-Lebensräume.</p>
7.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhalt des Offenlandcharakters.</p>
8.	<p>Erhalt der Population des Bibers. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.</p>



9.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammolchs . Erhalt für die Fortpflanzung geeigneter Gewässer. Erhalt des Strukturreichtums, insbesondere der Unterwasservegetation von Kammolchgewässern, auch im zugehörigen Landlebensraum.
10.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings einschließlich der Bestände des großen Wiesenknopfs und der Wirtsameisenvorkommen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungen von Feuchtbiotopen, Wiesen, Hochstaudenfluren und Saumstrukturen in einer an den Entwicklungsrhythmus der Art angepassten Weise. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vernetzungsstrukturen und Trittsteinbiotope, wie Bachläufe , Säume, und Gräben , und Wegböschungen.
11.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Schmalen Windelschnecke . Erhalt ggf. Wiederherstellung der offenen, nährstoffarm-kalkreichen Flach- und Quellmoore mit hohen Grundwasserständen. Erhalt geeigneter Nährstoffverhältnisse sowie des offenen, d.h. weitgehend baumfreien Charakters in allen, auch nutzungs- und pflegegeprägten Habitaten.



4 MAßNAHMEN UND HINWEISE ZUR UMSETZUNG

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

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

4.1 Bisherige Maßnahmen

Administrative Maßnahmen

- Ausweisung als Naturschutzgebiet mit der Schutzverordnung vom 31.01.1983.

Pflege- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Im Gebiet werden langjährig Landschaftspflegemaßnahmen, insbesondere Streuwiesenpflegemahd und Entbuschungen, seit 1994 schwerpunktmäßig durch die Arbeitsgemeinschaft Schwäbisches Donaumoos e.V. (Arge Donaumoos), durchgeführt. Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen erfolgt:

- Seit 1998 wurde eine ganzjährige, sehr extensive Weidenutzung im Kernbereich mit Exmoor-Ponys und verschiedenen Rinder-Rassen etabliert.
- 2003 bis 2014 wurde der Zentralbereich mit einer Waldschaf-Herde beweidet.
- Seit 2014 wurde eine Extensiv-Beweidung mit Schottischen Hochlandrindern im Zentralbereich des NSG etabliert.
- Derzeit (2019) werden drei Komplexe im Kernbereich als ganzjährige Standweide beweidet: Die westliche Weide wurde 2013 eingerichtet und 2017 erweitert. Sie wird mit Schottischen Hochlandrindern beweidet. Die mittlere Weide wird seit 1995 beweidet, derzeit mit Schottischen Hochlandrindern. Die östliche Weide wird ebenfalls seit 1995 beweidet, derzeit mit Exmoor-Ponys.
- Die Almkalk-Hügel in der südwestlichen Ecke werden unregelmäßig mit Schafen beweidet.
- 2010 wurden ca. 3,4 ha Flachmulden im Grünland im Nordosten des FFH-Gebiets geschaffen.
- Seit 2015 fanden großflächige Entbuschungen mit einer Gebüschfräse im Zentralbereich statt. Zusammen mit den seit 1994 durchgeführten Entbuschungsarbeiten sind nun über 60 ha entbuscht worden.
- Auf über 47 ha wird derzeit eine Sommermahd durchgeführt, überwiegend über LNPR.
- Auf über 21 ha wird derzeit eine Streuwiesenmahd durchgeführt.

Vorbereitende Maßnahmen zur Anhebung des Wasserstandes

- Seit 1994 wird im Gebiet ein Grund- und Oberflächenwasser-Messnetz zur Beweissicherung und Planung mit ca. 140 Messstellen aufgebaut.
- 1988 wurde die Auslaufschwelle der Vollmer-Seen in den Landgraben erhöht.
- 2001 wurde experimentell die nutzbare Wassermenge zur Überleitung aus den Vollmer-Seen ermittelt.
- Seit 2011 läuft der Ankauf von Grundstücken zum Aufbau eines Grundstocks für ein Flurneuerordnungsverfahren im Rahmen der geplanten Wiedervernässung und Nutzungsoptimierung über das Programm Klimaschutzprogramm „KLIP 2050“.
- Erarbeitung eines hydrologischen Sanierungskonzeptes (Wiedervernässung); Wasserrechtsantrag mit dem Ziel der Wiedervernässung wurde im Herbst 2020 bei der Genehmigungsbehörde am Landratsamt Dillingen eingereicht.



Abbildung 7: Weideflächen im FFH-Gebiet Gundelfinger Moos (Stand 2019)

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

4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Die im Folgenden genannten Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen sind für den langfristigen Erhalt der Schutzgüter des FFH-Gebiets von entscheidender Bedeutung.

4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die der Erhaltung mehrerer Schutzgüter bzw. der übergeordneten Funktionalität dienen.

Wiederherstellung des Wasserhaushalts

Der „Erhalt der strukturreichen Niedermoorlandschaft.“ sowie „Erhalt ggf. Wiederherstellung der für die Lebensraumtypen charakteristischen Vegetations- und Habitatstrukturen, insbesondere des niedermoor-typischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts“ ist als zentrales Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet formuliert. Die Sanierung des Wasserhaushalts und die Anhebung der Wasserstände im FFH-Gebiet begünstigen auch eine Wiederherstellung der niedermoor-typischen Lebensraumtypen Pfeifengraswiese und Kalkreiche Niedermoore und fördert Habitate der Anhangs-II-Arten Kammolch und Windelschnecke im FFH-Gebiet sowie den Schutz des Moorkörpers (unter anderem aus Klimaschutzgründen).

Die strukturreiche Niedermoorlandschaft ist auch der wertgebende, für die Meldung als FFH-Gebiet primäre Meldegrund. Dagegen wurden artenreiche Flachland-Mähwiesen durch Beeinträchtigungen des

Wasserhaushaltes begünstigt und haben sich auf entwässerten Niedermoorstandorten etabliert. Sollte der Lebensraumtyp 6510 im Zuge der Wiedervernässung beeinträchtigt werden, so ist diese Maßnahme aufgrund der insgesamt positiven Wirkungen auf den gesamten Niedermoorkomplex dennoch positiv zu bewerten. Ein nässebedingter Verlust des LRT 6510 ist nicht als Verschlechterung zu werten. Die negativen Wirkungen einer Vernässung auf die Mähwiesen sollen trotzdem durch geeignete Minimierungsmaßnahmen reduziert werden.

Die Auswirkungen der geplanten Wiedervernässung auf die FFH-Schutzgüter im Gundelfinger Moos wurden im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsstudie geprüft. Unter der Voraussetzung der Beachtung der festgelegten Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die FFH-Schutzgüter ausgeschlossen.

Bereits seit 1994 wird im FFH-Gebiet Gundelfinger Moos eine großflächige Wiedervernässung geplant. Derzeit wird das Vorhaben hinsichtlich der wasserrechtlichen und naturschutzrechtlichen Belange geprüft und der Wasserrechtsantrag vorbereitet. Ziel der Maßnahmen ist es, das durch Grundwasserentnahme und Entwässerungen beeinträchtigte Wasserregime des Gebiets aus Klimaschutzgründen und zum Erhalt der Natura 2000-Schutzgüter möglichst weitgehend wiederherzustellen.

Die Maßnahmen gliedern sich in drei Maßnahmenbündel, die zum einen aus einer Verhinderung bzw. Reduzierung des Abflusses aus dem Gebiet und zum anderen aus einer Zuleitung von Oberflächenwasser aus der Umgebung (Vollmerseen und Nordgräben) bestehen und sukzessive (Zeithorizont ca. 10-15 Jahre bis zur vollständigen Umsetzung) umgesetzt werden sollen. Einen Überblick gibt die folgende Karte.

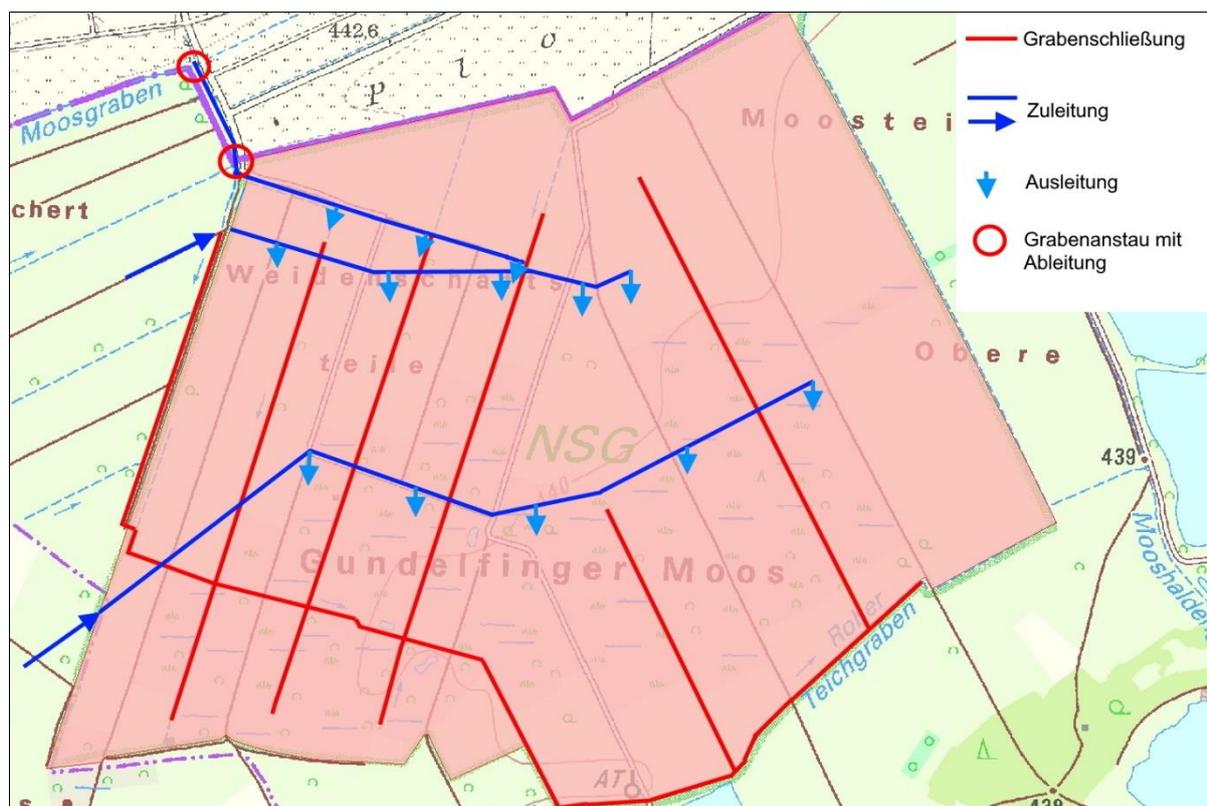


Abbildung 8: Übersicht über die geplanten Wiedervernässungsmaßnahmen (Quelle: ARGE Donaumoos / Büro Dr. Prösl, Arbeitsunterlage zum Wiedervernässungsprojekt)

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

Detaillierte Ausführungen zu den geplanten Maßnahmen finden sich in den wasserrechtlichen Anträgen sowie in der Verträglichkeitsstudie zur Wiedervernässung.

Einrichtung eines Monitorings der relevanten Natura 2000-Schutzgüter

Begleitend zur Wiederherstellung des Wasserhaushaltes sollte neben einem hydrologischen Monitoring ein begleitendes Monitoring für die niedermoorartigen LRT Pfeifengraswiesen und Kalkreiche Niedermoores sowie für die vernässungsempfindlichen Schutzgüter Flachland-Mähwiesen und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling eingerichtet werden. Damit soll eine Steuerung der Wiedervernässungs-, aber auch der notwendigen Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen im Hinblick auf den Erhalt und die Verbesserung der Situation für die Natura 2000-Schutzgüter ermöglicht werden.

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

Vorbemerkung zur zeitlichen Staffelung von einzelnen Maßnahmen und zur Kartendarstellung

Die übergeordnete Maßnahme „Wiederherstellung des Wasserhaushaltes“ stellt die zentrale Maßnahme zur Umsetzung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet dar. Mit Beginn der Maßnahmenumsetzung zur Wiederherstellung des Wasserhaushaltes wird es im Kerngebiet des Gundelfinger Moores sukzessive zu einer Veränderung einzelner Lebensraumtypen (insbesondere LRT 6510, in Teilen voraussichtlich auch LRT 6410) und Habitats von Anhangs II-Arten (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, *Maculinea nausithous*) kommen.

Zur Absicherung, Vermeidung und Minimierung von erheblichen Beeinträchtigungen sind daher Lebensräume bzw. Habitats für die Schutzgüter LRT 6510 Flachland-Mähwiese und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) schwerpunktmäßig im Randbereich bzw. außerhalb des Kerngebietes der Vernässung neu zu entwickeln. Die Maßnahmen zur Entwicklung des LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen bzw. Maßnahmen zur Verlagerung und Neuentwicklung von Habitats für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) sind ab sofort umzusetzen. Parallel sind die vorhandenen LRT (6410, 6510, 7230) in der Kernzone der künftigen Wiedervernässung durch geeignete Pflege bzw. Bewirtschaftung in einem guten Zustand zu erhalten bzw. zu optimieren. Die Bestandsflächen dienen in dieser Zeit bis zur Wiedervernässung auch als Spenderflächen für die neu zu entwickelnden LRT-Flächen.

Mit Beginn der Wiedervernässung ist der LRT 6410 Pfeifengraswiese dort, wo er aufgrund einer zu starken Vernässung nicht erhalten werden kann, durch geeignete Pflegemaßnahmen in Richtung LRT 7230 Kalkflachmoore, der LRT 6510 Flachland-Mähwiese ist in der Vernässungskernzone zum LRT 6410 Pfeifengraswiese weiterzuentwickeln.

Ein Teil der schutzgutspezifischen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen ist daher in der Maßnahmenkarte untergliedert in Maßnahmen vor der Wiedervernässung und ab dem Beginn der Wiedervernässung.

Für die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

LRT 6410 Pfeifengraswiesen

Pfeifengraswiesen (*Molinion caeruleae*) siedeln nur an nährstoffarmen, mehr oder weniger nassen Standorten. Vor der Intensivierung der Agrarlandschaft wurden die Bestände durch die schonende Streunutzung gefördert, dann wurden die Pfeifengraswiesen im Donautal drastisch durch die Aufdüngung und/oder Intensivierung der Schnittzeitpunkte zu Futterwiesen sowie durch Nutzungsauffassung zurückgedrängt. Die Verbrachung war im Gundelfinger Moos vor Einsetzen der Pflegemaßnahmen neben der Entwässerung der Hauptgrund für die quantitativen und qualitativen Verluste an Pfeifengraswiesen im FFH-Gebiet; sie bewirkt eine Verkräutung mit Arten der Hochstaudenfluren.

Auf allen sechs Pfeifengraswiesen des LRT 6410 soll die biotopprägende Nutzung bzw. Pflege fortgesetzt werden.

Notwendige Maßnahmen

- **Regelmäßige Pflegemahd im Herbst mit Entfernen des Mähguts, Belassen von jährlich wechselnden Brachestrukturen [6 Teilflächen]**

Der Großteil der typischen Streuwiesenarten reagiert sehr empfindlich auf insbesondere zu frühzeitige Mahd sowie Nährstoffeintrag. Daher sollten die Pfeifengraswiesen weiterhin einmal im Jahr im Herbst gemäht und das Mähgut entfernt werden, um den Nährstoffgehalt niedrig zu halten, eine Ver-

filzung der Grasnarbe und Verbuschung zu verhindern. Günstigster Schnittzeitpunkt ist ab September, optimal ab Mitte September bis Ende Oktober. Die Streuwiesen dürfen nicht gedüngt werden.

Da einjährige Brachen die Aussamung spätblühender Pflanzen sichern und auch bezüglich der Fauna Refugien darstellen, sollte Teilbereiche der Flächen alternierend gemäht werden, d. h. die Mahd soll jedes Jahr auf wechselnden Teil-Flächen erfolgen und dabei ca. 5–10 % der Fläche ausgespart werden. Dabei sollte das Mähgut, insbesondere das Altgras gut entfernt werden, um eine Altgrasauf-lage und Streufilzbildung zu verhindern, ggf. in Teilen auch eine tiefer angesetzte Schnitthöhe in den Kernbereichen der Streuwiese gewählt werden. Auch kleinere Bodenverletzungen sind dabei tolerabel. Dadurch kann in der Summe die Keimung und Etablierung von Streuwiesenarten gefördert werden. Alternativ kann eine Frühjahrsvorweide bis Ende April (bis max. Anfang Mai) auf einer Teilfläche erprobt werden (begleitendes Monitoring erforderlich), um konkurrenzschwache Arten zu fördern und einer Verfilzung entgegenzuwirken.

Die einschürige Herbstmahd (möglichst erst ab Mitte September) und das Belassen von Brachestreifen dienen auch dem Erhalt des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

Sollten sich Hochstauden, Schilf oder andere Eutrophierungszeiger ausbreiten, kann für zunächst ein Jahr (bzw. im Turnus alle 2 Jahre wechselnd, jedoch nicht dauerhaft) in Teilbereichen eine Sommermahd zur Schwächung der die Streuwiesenvegetation langfristig verdrängenden Arten eingeschoben werden. Die Vegetationsentwicklung sollte dabei kontrolliert werden.

- **Erhalt bzw. Wiederherstellung des Wasserhaushaltes [4 Teilflächen]**

Pfeifengraswiesen kommen auf nährstoffarmen, feuchten bis nassen Grundwasser- oder Sickerwasserböden vor. Somit ist die Sicherung des natürlichen Wasserregimes (keine Entwässerung, Maßnahmen zur Optimierung des Wasserhaushaltes) eine weitere notwendige Maßnahme. Da die Gesellschaft in hohem Maße von einem ungestörten Wasserhaushalt abhängig ist, sollte sowohl die Vegetation einem Monitoring unterworfen als auch der Gang des Wasserstandes weiterhin durch Pegel untersucht werden. Zur weiteren Ausführung siehe Kap. 4.2.1. (Übergeordnete Maßnahmen).

- **Entwicklung bzw. Wiederherstellung von Pfeifengraswiesen**

Da mit der sukzessiven Umsetzung der Wiedervernässung ein schleichender, flächenmäßiger Verlust an Pfeifengraswiesen durch nässebedingte Umwandlung in Kleinseggenriede nicht ganz auszuschließen ist, sollten Pfeifengraswiesen aus Mageren Flachland-Mähwiesen im Kerngebiet der Vernässung entwickelt werden.

Bei einer Wiedervernässung des Kerngebiets werden die dort befindlichen Mageren Flachland-Mähwiesen als solche nicht zu halten sein. Da sich hier bereits jetzt teilweise Arten der Pfeifengraswiesen in den Bestand mischen, sollte ihre Umwandlung in Pfeifengraswiesen gefördert werden. Dazu ist während der Anfangsphase der Anhebung des Grundwasserstands bzw. falls im Zuge von Baumaßnahmen unvermeidbare Vegetationsschäden in den Flächen auftreten (siehe Anhang FFH-Verträglichkeitsstudie) autochthones Saatgut von Arten der Pfeifengraswiesen in zuvor leicht aufgerissene Bereiche der Wiesen einzubringen. Das Saatgut ist entweder als Mähgut oder als gesammelte bzw. ausgebürstete Samen von Pfeifengraswiesen direkt aus dem Gebiet oder aus der näheren Umgebung (FFH-Gebiet Leipheimer Moos, evtl. Streuwiese am Lüßgraben, evtl. Langenauer Ried) zu gewinnen. Die Flächen sind anschließend über eine angepasste Pflegemahd zu entwickeln und zu erhalten (Ziel: einschürige Mahd im Herbst mit Entfernung des Mähguts, in großflächigen Komplexen Erhalt von jährlich wechselnden Brachestrukturen).

Auch auf ehemaligen, nun durch Hochstaudenfluren gekennzeichnete Streuwiesenflächen sowie auf verbuschten ehemaligen Streuwiesenstandorten sollten Pfeifengraswiesen durch geeignete Maßnahmen (Pfleghmahd, ggf. leichte Öffnung der Vegetationsnarbe bei Entbuschungen mit Stockfräse, ggf. Mähgutübertragung) wiederhergestellt werden und langfristig durch angepasste Pflegemahd im Herbst (s.o.) erhalten werden.

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Die mageren Flachland-Mähwiesen sind als anthropogen entstandene Gesellschaften von einer regelmäßigen Pflege abhängig. Brachfallen führt meist innerhalb kürzester Zeit zu einer Artenverarmung und schließlich zur Verbuschung. Eine Umstellung auf eine ungesteuerte Beweidung verändert sowohl Struktur wie auch Artenzusammensetzung (in meist unerwünschter Richtung) und führt dann zum Verlust des LRT-Status.

Traditionell bewirtschaftete Flachlandmähwiesen werden jährlich zwei- (bis maximal drei-) mal gemäht und nicht oder nur wenig gedüngt, so wie es bis vor 50 Jahren üblich war. Im Zuge der Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung hat die Düngung und Schnitthäufigkeit immer mehr zugenommen; die artenreichen Mähwiesen entwickeln sich dann schnell zu artenarmen, von Obergrasarten und nitrophilen Kräutern beherrschten Fettwiesen. Eine aus naturschutzfachlicher Sicht überhöhte Zufuhr an Nährstoffen, insbesondere durch Düngung mit Gülle und mineralischem Stickstoff führt bei den Wiesen und Mähweiden zu einem gesteigerten Ertrag, gleichzeitig aber zu einer geringeren Artenvielfalt und damit zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands des LRT.

Notwendige Maßnahmen

- **Zwei- (bis maximal drei-) schürige Mahd mit Mähgutentfernung, 1. Schnitt Mitte Juni, keine bis mäßige (Festmist-) Düngung [9 Teilflächen]**

Entsprechend der traditionellen Nutzungsform ist die ideale Erhaltungsmaßnahme eine regelmäßige, zwei- bis maximal dreischürige Mahd mit Mähgutentfernung, mit einem ersten Schnitt Mitte Juni. Um eine möglichst vollständige Aussamung der am Bestandsaufbau beteiligten Gräser und Kräuter zu gewährleisten, sollte die erste Mahd nach der Hauptblüte der Gräser (i.d.R. ab Juni) stattfinden. Das Schnittgut muss nach dem Mähen bis zum Abtrocknen auf der Fläche verbleiben, um das Ausfallen von Samen zu gewährleisten und Kleintieren das Abwandern in Randbereiche zu ermöglichen. Danach muss es abgeräumt und möglichst in der näheren Umgebung verwertet werden. Die Wiesen sollten nicht oder nur mäßig, vorzugsweise mit Festmist maximal alle 2 Jahre, gedüngt werden.

Alternativ zur Mahdnutzung ist auch eine extensive Beweidung im Wechsel mit einer Mahdnutzung für den Erhalt des Lebensraumtyps geeignet. Hierbei sollte ab Mitte Juni oder im Herbst eine „scharfe Beweidung“ mit hohem Besatz erfolgen. Auch eine Frühjahrsvorweide zu Beginn der Vegetationsperiode (bis Ende April) sind ergänzend zur Mahdnutzung denkbar.

Die beiden Flachlandmähwiesen, die offensichtlich nur unzureichend bzw. seit kurzem gar nicht mehr genutzt werden, sollten zu ihrem Erhalt wieder in eine extensive Nutzung integriert werden.

Bei gleichzeitigem Vorkommen des Großen Wiesenknopfs sollte eine zweischürige Mahd mit einer Mahdpause von 15.06. bis 30.08. erfolgen, alternativ sollten ungemähte Saum-/Brachestrukturen im Bereich des Großen Wiesenknopfs erhalten werden, die ab September gemäht werden und das Mähgut entfernt wird.

- **Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen in den Randbereichen der Wiedervernässung**

Bei einer Wiedervernässung des Kernbereichs werden einige der Mageren Flachland-Mähwiesen verschwinden. Zum Ausgleich dafür – und um die Fläche und Qualität des LRT zu verbessern – sollten in den nicht oder weniger von der Vernässung betroffenen Randbereichen artenarme Wiesen in Magere Flachland-Mähwiesen umgewandelt werden. Besonders dafür geeignet sind die vielen mageren, aber derzeit artenarmen Wiesen mit Beständen von Schafschwingel (*Festuca ovina agg.*) und/oder Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*).

Auf den ausgewählten Flächen ist die Vegetation samt der obersten Bodenschicht (ca. 10 cm) abzuschleppen und abzutransportieren. Auf erkennbar ausgemagerten und lückigen Wiesenstandorten kann auch nach einer streifenweisen Öffnung bzw. Zerstörung der Vegetationsdecke (grubbern, eggen etc.) mit der Anlage des artenreichen Grünlands begonnen werden.

Dazu sind verschiedene Verfahren möglich, von denen sich folgende Verfahren in der Praxis bewährt haben und kombiniert werden können.

- (Streifenweise) Einsaat der Flächen mit autochthonem, vor Ort bzw. aus der näheren Umgebung gewonnenem Saatgut vergleichbarer Standorte
- (Streifenweise) Aufbringung von Mähgut ausgewählter, standörtlich geeigneter Extensivwiesen aus der näheren Umgebung

Möglicherweise problematisch kann sich die Suche nach Spenderflächen gestalten. Neben gut ausgebildeten Flächen im Gebiet selbst (Biotope 1139, 1157, 1133, 1135, 1187, 1193) und aus der direkten Umgebung (etwa um die Almkalkhügel an der südwestlichen Ecke) kommen aus der Biotopkartierung ermittelbare Flächen aus der Nachbarschaft in Frage: z.B. BK 7527-1116, sowie die Flachland-Mähwiesen auf Baden-Württemberg Seite des Donautals (z.B. im Umfeld der Trinkwasserbrunnenfassungen).

Langfristige Bewirtschaftung / Pflege: nach einer ein- bis zweijährigen Entwicklungspflege sollten die entstandenen Flachland-Mähwiesen vorzugsweise als 2-schürige, ungedüngte Wiesen mit einem ersten Schnitt ab Mitte Juni genutzt werden. Das Mähgut ist zu entfernen.

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Da es nur noch einen einzigen, kleinen Kalkflachmoor-Bestand im FFH-Gebiet gibt (Gesamterhaltungszustand C) sind sowohl Erhaltungs- als auch Wiederherstellungsmaßnahmen erforderlich.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- **Regelmäßige Herbstmahd; alternativ extensive, zeitlich gesteuerte Beweidung, ggf. Nachmahd [1 Teilfläche]**

Allgemein gilt, dass die Pflege der Kalkreichen Niedermoore (basiphile Kleinseggenriede, Kalkflachmoore) eine besondere Rücksichtnahme auf spät blühende bzw. spät fruchtende Pflanzenarten erfordert (QUINGER et al. 1995) und nicht mit zu schwerem Gerät erfolgen sollte. Die Mahd sollte im Herbst, möglichst nicht vor Oktober stattfinden, wenn nicht das Eindämmen eventuell auftretender Eutrophierungszeiger oder Gehölze eine frühere Mahd nötig macht.

Derzeit wird die einzige Fläche mit einer Kalkflachmoor-Vegetation extensiv, ganzjährig mit Schottischen Hochland-Rindern beweidet. Die Art der Pflege scheint dem Bestand angemessen zu sein. Problematisch ist jedoch, dass es sich hier um den einzigen Bestand des LRT im Gebiet handelt und bei einer Beweidung zufällige Ereignisse, wie z.B. ausgiebiges Lagern oder Zertrampeln während einer Nässephase, einen verheerenden Einfluss auf den kleinen Bestand haben können. Durch die geplante Wiedervernässung erhöht sich diese Gefahr. Daher sollte – zumindest solange bis weiteren Flächen mit Vorkommen des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore im Gebiet etabliert sind - der Bestand im Zeitraum von Anfang Mai bis Mitte September von der Beweidung ausgenommen werden und insbesondere aktuell bereits verhochstaudete Teilbereiche oder stark verfilzende Bereiche im Herbst nachgemäht werden. Eine Beweidung erfolgt dann nur als Frühjahrsvorweide bis spätestens Anfang Mai oder als Nachbeweidung im Herbst. Dadurch wird auch der Große Wiesenknopf als Futterpflanze des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings geschont. Ein begleitendes Monitoring der Beweidung zur Beobachtung und Steuerung der Vegetationsentwicklung und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sollte eingerichtet werden. Der Bestand kann bereits jetzt als Spenderfläche für die Wiederherstellung des LRT an anderer Stelle genutzt werden.

- **Wiederherstellung des Wasserhaushalts [1 Teilfläche]**

Die übergeordnete Maßnahme Wiederherstellung des Wasserhaushalts (s. Kapitel 4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen) ist für die dauerhafte Sicherung des auf relativ gleichmäßig hohe Grundwasserstände knapp unter Flur angewiesenen Lebensraumtyps wesentlich.

- **Wiederherstellung von Kalkreichen Niedermooren**

Der Bestand des Kalkreichen Niedermoors beschränkt sich auf einen kleinen Bereich und ist an charakteristischen Arten verarmt. Ehemalige Vorkommen von Kalkflachmoorbeständen bzw. Bereiche mit aktuell nur noch relictischen Artvorkommen sollten durch entsprechende Pflegemahd - auch im Hinblick auf die künftige Verbesserung der standörtlichen Voraussetzungen durch die geplante Wiedervernässung - versucht werden zu reaktivieren. Die Flächen sind durch geeignete Pflege, vorzugsweise Herbstmahd mit Mähgutentfernung zu entwickeln. Wo sich in den feuchten Randbereichen der Almkalkhügel Möglichkeiten ergeben, Flächen zu beimpfen, sollte dies mit autochthonem Saatgut aus dem Gebiet (eventuell ist hierbei über Handsammlung und die Anlage von Vermehrungskulturen in Zusammenarbeit mit einer Universität / Botanischen Garten o.ä. nachzudenken) geschehen.

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

Unabdingbar für die dauerhafte Erhaltung der Artvorkommen sind generell:

- ausreichend große Populationen und
- mehrere einander benachbarte Vorkommen, zwischen denen ein Austausch erfolgen kann.

Dies erfordert bei nur noch in kleinen oder Einzelvorkommen nachgewiesenen Arten dringend die Optimierung weiterer Lebensräume. Eine reine Erhaltung der aktuellen Vorkommen ist für den dauerhaften Erhalt der Populationen in diesen Fällen nicht ausreichend. Für die Erhaltung der jeweiligen Arten sind daher auch Wiederherstellungsmaßnahmen nötig.

Für die im Gebiet vorkommenden Arten werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Der Erhaltungszustand der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet ist insgesamt als gut (B) einzustufen. Die Erfassung der Art erfolgte nicht flächendeckend, sondern nur auf zwei Stichprobenflächen. Nachdem sie auf diesen beiden Flächen nachgewiesen wurde, ist davon auszugehen, dass sie auf geeigneten Flächen im gesamten Kerngebiet in ausreichendem Umfang vorkommt. Es ist davon auszugehen, dass das FFH-Gebiet durch die bisherigen Pflegemaßnahmen und die vorhandene Strukturvielfalt gute Lebensraumbedingungen für die Art bietet. Die Aussagen zu den Maßnahmen beziehen sich vorrangig auf die bekannten Habitatflächen, gelten jedoch auch für das Gesamtgebiet.

Allgemeine Anforderungen der Art

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

Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Notwendige Maßnahmen

- **Erhalt des offenen Biotopcharakters durch regelmäßige bis gelegentliche Pflegemahd, Erhalt einer ausreichenden Streuschicht (nur außerhalb wertgebender Vegetation)**

Notwendig für das Fortbestehen bzw. der Förderung der Populationen der Schmalen Windelschnecke ist der Erhalt des offenen Biotopcharakters. Über die Untersuchungsflächen hinaus ist auch der Betrachtungsraum als Habitat für *Vertigo angustior* geeignet. Beeinträchtigung durch Verbuschung besteht derzeit nicht. Allerdings sollten die Bereiche weiterhin temporär gemäht werden. Durch das zum Teil stark kleinflächig wechselnde Relief im Kerngebiet des FFH-Gebietes kommt es immer wieder auch bei Mahdflächen zu einer aus Sicht von zu schützenden Vegetationsstrukturen und FFH-Lebensraumtypen unzureichenden Mähgutentfernung. In diesen Flächen ist keine gezielte Streuanreicherung erforderlich.

Stellenweise kann das Mähgut an geeigneten Stellen, d.h. außerhalb schützenswerter Vegetation, insbesondere auch außerhalb von FFH-Lebensraumtypen, die auf Offenhaltung durch Mahd angewiesen sind, vor Ort belassen werden, damit eine stärkere Streuschicht aufgebaut bzw. erhalten werden kann. Für diesen Fall sollten die Flächenanteile mit Streuauflage gewechselt werden, um die Vegetation nicht dauerhaft zu beeinträchtigen. Maximal sollte auf deutlich unter 3 % einer Fläche das Mähgut nicht entfernt werden.

- **Erhalt bzw. Wiederherstellung des Wasserhaushalts**

Da die Art auf konstant feuchte Standorte angewiesen ist, wird durch eine Wiedervernässung das starke sommerliche Absinken des Wasserstandes in weiten Teilen des FFH-Gebietes vermieden, was der Art somit insgesamt zu Gute kommen müsste (siehe Kap. 4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen).

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling weist im Gebiet aufgrund der kleinen Population verteilt auf zwei kleine Habitatflächen einen mäßig-schlechten Erhaltungszustand (C) auf. Daher sind Maßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nötig. Da die beiden derzeitigen Habitate durch die geplante, stufenweise Wiedervernässung partiell beeinträchtigt werden könnten, müssen sich die Maßnahmen auf den Erhalt und die Optimierung der vorhandenen Populationen zum möglichst raschen Aufbau einer künftigen Spenderpopulation konzentrieren. Dabei müssen mit gleicher Dringlichkeit parallel Maßnahmen zur Entwicklung von Verbundstrukturen aus dem Kerngebiet in Randgebiete und zur Entwicklung von neuen Habitaten in den Randbereichen außerhalb der zu erwartenden starken Vernäs-

sung ergriffen werden. Diese Verbundstrukturen und neuen Habitatflächen sollten mit Beginn der stufenweisen Wiedervernässung bereits zumindest in Teilen funktionsfähig sein.

Allgemeine Anforderungen der Art

Neben dem Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) ist die Art an das Vorkommen der Wirtsameise *Myrmica rubra* gebunden. Während der Große Wiesenknopf mit einer gewissen Vernässung sicher zurechtkommt, wird die Wirtsameise davon stark betroffen. Auf gemähten Flächen muss der Mahdzeitpunkt so gewählt werden, dass sich die Raupen in den Blütenköpfen des Großen Wiesenknopfs vollständig entwickeln können, bevor sie in die Nester ihrer Wirtsameise übersiedeln. Daher darf die Mahd der Bestände des Großen Wiesenknopfs nicht vor Anfang September, optimal erst ab dem 15. September erfolgen. Um die Nester der Wirtsameise zu schonen, sollten alternierende Brachestreifen in den Wiesen von der Mahd ausgenommen werden.

Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Erhalt der Vorkommen des Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch regelmäßige Pflegemahd im Herbst mit Entfernen des Mähguts (westliches Habitat); alternativ Fortführung der extensiven Ganzjahresbeweidung mit Beweidungspause von Mai bis Mitte September (östliches Habitat)**

Die westliche Habitatfläche mit aktuellem Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sollte vorzugsweise durch regelmäßige Mahd mit Entfernung des Mähguts ab Mitte September erhalten werden.

Für die östliche Habitatfläche in der Rinderweide gilt ähnliches wie für den LRT 7230. Die aktuelle (2019) extensive Ganzjahresbeweidung mit 10 Schottischen Hochlandrindern und Jahreskälbchen auf ca. 12,5 Hektar scheint dem Vorkommen der Art nicht abträglich zu sein und womöglich sogar die Ausbreitung / Entwicklung des Großen Wiesenknopfs zu fördern (MÜLLER 2019). Die Population des Bläulings ist allerdings relativ klein und wurde mit C bewertet. Inwieweit dies mit der Rinderbeweidung (evtl. Tritt / Zertrampeln von Ameisennestern?) zusammenhängt bzw. der kleinen Habitatfläche geschuldet ist, ist unklar.

Da die Populationsgröße bis zur erfolgten Besiedlung von Verbundstrukturen und neu entwickelten Bläulingshabitaten in den Randbereichen der Vernässung bzw. des Gundelfinger Moooses gehalten und möglichst gesteigert werden muss, sollte die Rinderbeweidung in Teilen zeitlich gesteuert werden (u.a. im Überlappungsbereich mit dem LRT 7230) und von Mai bis Anfang September, optimal bis Mitte September ausgesetzt werden. Eine Nachmahd der Bereiche, insbesondere hochstaudenreicher Areale mit Entfernung des Mähguts ab frühestens Mitte September wird empfohlen. Parallel dazu sollte ein Monitoring des Bläulings in den beweideten und unbeweideten Habitatflächen erfolgen. Sollte eine reine Mahd sich als geeigneter für die Stabilisierung und Vergrößerung der Bläulingspopulation herausstellen, muss diese an Stelle der Beweidung treten, bis die erfolgreiche Neubesiedlung randlicher potenzieller Habitate erfolgt ist.

- **Entwicklung von Verbundstrukturen und Habitaten mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs**

Zur Stützung der Population der Art sowie zum Ausgleich eventuell durch die Wiedervernässung verloren gehender Teile ihres Lebensraums sind Ausgleichsmaßnahmen zu treffen, die der Art über geeignete Verbundstrukturen ein Abwandern in Randbereiche des Vernässungsgebiets und dort den Aufbau neuer Populationen ermöglichen. Siehe dazu die nachfolgenden Ausführungen aus der Verträglichkeitsstudie zur Wiedervernässung:

Neben dem Vorkommen der Wirtsameise *Myrmica rubra* benötigt der Falter Bestände des Großen Wiesenknopfs in unmittelbarer Nähe der Ameisennester.

Erhaltung des Lebensraums der Wirtsameise *Myrmica rubra*

Die sehr flexible und ausbreitungsfreudige Art dürfte mit der Wiedervernässung nur dann Probleme bekommen, wenn ihre Lebensräume überstaut oder längerfristig überflutet werden. Daher müssen leicht erhöht liegende Refugien erhalten oder geschaffen werden, in denen sie ihre Nester anlegen kann. Dies sind etwa die Böschungen an den auf Dämmen verlaufenden Schotterwegen, die das Gebiet durchziehen; sie sollen bei einer eventuellen Abflachung soweit erhalten bleiben, dass sie als Verbindungslinien zu den weniger vernässten Randbereichen bestehen bleiben. Bei der Anlage der bei der Verfüllung der Gräben entstehenden leicht erhöhten Wälle ist auf eine ausreichende Höhe zu

achten; diese können weitere Verbundstrukturen darstellen. Dies ist insbesondere in dem Bereich zu beachten, der an das westliche aktuelle Vorkommen der Art angrenzt.

Optimierung der Bestände des Großen Wiesenknopfs / Entwicklung von potentiellen Habitaten mit Großen Wiesenknopf

Sanguisorba officinalis kommt derzeit vor allem im Kerngebiet vor. Durch die Wiedervernässung dürfte sich sein potenzieller Lebensraum vergrößern, wobei die Einwanderung in neue Lebensräume sehr langsam vor sich gehen wird. Die Entwicklung kann jedoch beschleunigt werden:

- Auf die bei der Verfüllung der Gräben entstehenden Rohbodenflächen sollen Samen des Großen Wiesenknopfs aufgebracht werden. Durch den Startvorteil bei der Besiedlung dürften sich so an geeigneten Standorten größere Bestände der Art entwickeln lassen.
- Bei der Anlage der Flächen zur Entwicklung von LRT 6510-Wiesen (siehe oben) sollte das Ziel sein, auch den Großen Wiesenknopf zu etablieren, insbesondere in den Randbereichen (Grabenränder, Flurgrenzen), zur Entwicklung eines wiesenknopfreichen mindestens 3-5 m breiten Saumes. Bei der Verwendung von Mähgut oder ausgebürsteten Samen sollte er zugefügt werden, falls die Art nicht sowieso schon in den Spenderflächen vorkommt. Ebenso sollte Samen des Großen Wiesenknopfs entlang von Grabenrändern, in Randbereiche bestehender 6510 Wiesen (z.B. entlang Grabenränder o.ä.) außerhalb des Vernässungsbereichs eingebracht werden.
- Entwicklung von standörtlich höherliegenden Hochstaudenfluren bzw. Gehölzbeständen zu wiesenknopfreichen Hochstaudenfluren bzw. wiesenknopfreichen Wiesen. Dazu bieten sich zwei Hügel am nördlichen Rand der westlichen Weide (BK 7427-1241-003) sowie ein Hügel an der zentralen Kreuzung nordöstlich der mittleren Weide (BK 7427-1235-001) an, die derzeit mit Gebüsch bzw. Ruderalfluren bestanden sind.

Samen der Art sollten im Gebiet selber oder in der Umgebung gewonnen werden. Um ausreichende Mengen zu erzielen, muss voraussichtlich als Zwischenschritt eine Vermehrungskultur in einer Gärtnerei angelegt werden. Dies muss möglichst umgehend geschehen.

Etablierung eines an den Entwicklungsrhythmus des Wiesenknopf-Ameisenbläulings angepasstes Mahdmanagements

Nach Entwicklung potentieller Habitats für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling muss ein an den Entwicklungsrhythmus des Wiesenknopf-Ameisenbläulings angepasstes Mahdregime etabliert werden. Hierzu sollte eine Mahd entlang geeigneter wiesenknopfreicher Verbundstrukturen, wiesenknopfreicher Grabenränder und Grenzstrukturen sowie eine Mahd von wiesenknopfreichen Brachstrukturen/Hochstaudenfluren und Streuwiesen ab 15. September erfolgen. In Wirtschaftswiesen mit dem Ziel als *Maculinea*-Habitat sollte der erste Schnitt bis spätestens 14.06., der zweite Schnitt frühestens ab 1.9., idealerweise erst ab 15.9. erfolgen. Die zweischürige Mahd mit Mahdpause kann in mehrjährigem Turnus auch im Bereich der Verbundstrukturen angewendet werden, um den Großen Wiesenknopf zu fördern und die Staudenfluren auszumagern. Das Mähgut ist immer zu entfernen.

Optimierung von Flächen außerhalb des FFH-Gebietes für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Das im Südwesten an das FFH-Gebiet angrenzende Naturdenkmal "Quellkalkhügel mit Kalkgrube" mit den Resten basiphiler Magerrasen auf Almkalkhügeln und den angrenzenden verbuschten Flächen sollte in das FFH-Gebiet einbezogen werden. Es bildet eine funktionale Einheit mit den Resten der Almkalkhügel in der Südwestecke des FFH-Gebiets. In der Vegetationskarte von 1986 findet sich hier ein Komplex aus basiphilen Magerrasen, Kohldistel-Pfeifengraswiesen und (basiphilem) Kleinsiegenried, der so weit wie möglich wiederhergestellt werden sollte. Er böte sicher einen guten Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (und darüber hinaus für die drei genannten Lebensraumtypen). Zur Wiederherstellung sollte die gesamte tiefer gelegene Fläche entbuscht, für einige Jahre mehrmals pro Jahr gemäht und anschließend durch Herbstmahd gepflegt werden.

1166 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Allgemeine Anforderungen der Art

Der Kammolch bevorzugt als Laichhabitate dauerhaft wasserführende, größere Gewässer mit einer Tiefe von mehr als 0,5 m, reichlicher Unterwasservegetation, Freiwasserzonen sowie guter Besonnung. Als Landlebensraum benötigt er größere Feuchtgrünlandbestände mit eingestreuten Gehölzen. Während der Landlebensraum im Gebiet sicher voll seinen Anforderungen genügt, sind die Gewässer wohl überwiegend zu klein und nicht tief genug für den Aufbau größerer Populationen. Da der Erhaltungszustand C (mittel-schlecht) ist, sind Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen erforderlich.

Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Notwendige Maßnahmen

- **Entbuschung und Teilentlandung vorhandener Tümpel**

Entbuschung der Tümpel (dabei Vertiefung und Vergrößerung) und Teilentlandung vorhandener Tümpel (teilweise Entfernung von Verlandungsvegetation wie Großröhrichte und Großseggenriede), um wasserführende Tümpel als Laichhabitate zu erhalten bzw. wiederherzustellen.

- **Wiederherstellung des Wasserhaushalts**

Die Wiederherstellung des Wasserhaushalts dient auch dem Kammolch, da dadurch wieder dauerhaft vernässte Tümpel entstehen. Dabei können durch partielle Verfüllung von Gräben auch neue Tümpel entstehen (siehe auch übergeordnete Maßnahmen 4.2.1).

Wünschenswerte Maßnahmen

- **Neuanlage von kleinen Tümpeln**

Baggermaßnahmen zur Tümpelgestaltung sollten nur zum Tragen kommen, wenn die notwendigen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen einschließlich der Maßnahmen im Zusammenhang mit der Wiedervernässung wider Erwarten nicht zum gewünschten Erfolg geführt haben. Die Umsetzung sollte dann vorzugsweise nach Entbuschungsmaßnahmen sowie in Bereichen außerhalb schützenswerter Vegetation oder schützenswerter Habitate erfolgen.

4.2.4 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Innerhalb des FFH-Gebietes ist insbesondere für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling eine Verbundstruktur mit wiesenknopfreichen Strukturen entlang von Grabenrändern, Wegeböschungen sowie flächigen Trittsteinen (wiesenknopfreiche Wiesen und Staudenfluren) von den derzeitigen Habitaten zu potentiellen Habitaten und neu zu entwickelnden Habitaten aufzubauen. Das FFH-Gebiet ist von überwiegend intensiver Landwirtschaft sowie Kiesgruben (teilweise bereits ausgebeutet) umgeben. Von dem nächsten vergleichbaren Schutzgebiet (FFH-Gebiet Leipheimer Moos) ist es darüber hinaus durch Straßen und Siedlungen getrennt. Für mobile Tierarten ist die Entfernung gut überbrückbar, Kleintiere und Pflanzen finden jedoch keine Korridore. Langfristig sollte daher eine Verbindung zwischen den beiden Gebieten hergestellt werden, in der zumindest feuchtes bis nasses Extensivgrünland sowie extensiv genutzte Saumstrukturen entlang der Gräben vorherrschen.

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

Nahezu alle unter Kap. 2.2.5 genannten §30-Biototypen profitieren von den angestrebten Wiedervernässungsmaßnahmen sowie von der jährlich durchgeführten Mahd bzw. Beweidung (ausgenommen die Feuchtgebüsche). Dies gilt auch für die überwiegende Zahl der hier genannten Tier- und Pflanzenarten. Insbesondere die unterschiedliche Pflege von Flächenkomplexen (Sommermahd, Herbstmahd, Beweidung) im FFH-Gebiet sorgt für eine breite Streuung von Lebensräumen, so dass z.B. auch Pionierarten, wie z.B. *Sagina nodosa* gefördert werden. Diese Differenzierung sollte beibehalten werden. Über die übergeordneten Maßnahmen hinaus sollte eine Sicherung der Bestände besonders wertvoller Pflanzenarten angestrebt werden (u.a. gezielte Nachsuche und in der Folge Habitatoptimierung erforderlich). Dies betrifft folgende Arten und dient auch dem Erhalt der LRT 6410 und 7230:

- Davalls Segge (*Carex davalliana*)
- Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*)
- Spatelblättriges Greiskraut (*Senecio helenitis*)
- Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*)



- Langblättriger Ehrenpreis (*Veronica longifolia* s. str.)
- Labkraut-Wiesenraute (*Thalictrum simplex* subsp. *galioides*)

Von diesen Arten sollten gezielt Samen abgesammelt, zwischenvermehrt und in geeigneten Biotopen wieder ausgebracht werden. Die Almkalkhügel in der südwestlichen Ecke des Gebiets werden derzeit unregelmäßig mit Schafen beweidet und befinden sich in einem unbefriedigenden Zustand; sie werden wohl zeitweise stark überbeweidet. Die Beweidung sollte besser gesteuert und ggf. durch eine Pflegemaßnahme ergänzt werden. Eine Pflüchung auf den Flächen sollte unterbleiben. Sollte eine Steuerung nicht möglich sein, sollten die Flächen vorrangig durch Mahd gepflegt werden und nur eine Nachbeweidung erfolgen.

4.3 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

4.3.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

Im Hinblick auf die geplante Wiedervernässung sind folgende Maßnahmen als Sofortmaßnahmen umzusetzen bzw. mit der vorbereitenden Umsetzung zu beginnen.

Schutzgut (LRT, Art)	Sofortmaßnahme
6510 Magere Flachland-Mähwiesen	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung von Flachland-Mähwiesen in den Randbereichen der Vernässung
1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt und Optimierung bestehender Vorkommen Entwicklung von Verbundstrukturen und Habitaten mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs aus der Kernzone in (höherliegende) Randgebiete
7230 Kalkreiche Niedermoore	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt und Optimierung des bestehenden Kalkreichen Niedermoors Wiederherstellung von Kalkreichen Niedermooren (Vorbereitung)
6410 Pfeifengraswiesen	<ul style="list-style-type: none"> Optimierung bestehender Vorkommen Wiederherstellung von Pfeifengraswiesen (Vorbereitung)

4.3.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Räumliche Umsetzungsschwerpunkte befinden sich im Kernbereich des FFH-Gebiets sowie in den Randbereichen der künftigen Wiedervernässung.

4.3.3 Flächenbilanz und Dringlichkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen

Maßnahme	Bezug LRT / Art	Flächengröße [ha]	Priorität der Durchführung
Regelmäßige Pflegemahd vorhandener LRT-Bestände	6410, 6510	5,4	kurzfristig (notwendig)
Regelmäßige Pflegemahd (alternativ gesteuerte extensive Beweidung)	7230, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	< 0,1	kurzfristig (notwendig)
Erhaltung und Wiederherstellung des natürlichen Wasserregimes	6410, 7230, Kammolch, Schmale Windelschnecke		mittelfristig (notwendig)
Monitoring	6410, 7230, 6510, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling		kurzfristig (notwendig)
Entwicklung / Wiederherstellung von LRT	v.a. 6510, auch 6410, 7230		Kurzfristiger Beginn (notwendig)
Entwicklung von Verbundstrukturen und Habitaten	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling		Kurzfristiger Beginn (notwendig)

4.4 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek)

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

Auf privaten Flächen soll die Umsetzung der Erhaltungsziele in erster Linie durch freiwillige Vereinbarungen realisiert werden, z. B. im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogramms.



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

Eine Besonderheit des FFH-Gebiets Gundelfinger Moos ist die Besitzstruktur. Durch Flächenankauf und –tausch befindet sich bereits ein großer Teil des Gebiets im Eigentum von Kommunen bzw. Verbänden. Diese Strategie sollte weiter verfolgt werden, da sich nur so eine dauerhafte Sicherung und die Möglichkeit zur Durchführung tiefgreifender Maßnahmen (wie etwa der Wiedervernässung) möglich ist.

Über die bestehenden Schutzgebiete hinaus erfolgen keine weiteren Schutzvorschläge.

4.5 Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

Bewirtschaftungspläne 2016-2021

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

(https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bwp_1621/index.htm)

2014 haben sich die Länder Baden-Württemberg und Bayern zusammen mit dem Bund in einer Flussgebietsgemeinschaft (FGG) zusammengeschlossen, um in enger Abstimmung die Koordinierung der Gewässerbewirtschaftung sowie des Hochwasserrisikomanagements im deutschen Einzugsgebiet der Donau zu vollziehen.

Das FFH-Gebiet „Naturschutzgebiet Gundelfinger Moos“ ist ein bedeutendes grundwasserabhängiges Natura 2000 Gebiet. Als Oberflächengewässer sind im FFH-Gebiet nur Entwässerungsgräben vorhanden, umgeben ist das FFH-Gebiet von verschiedenen durch Kiesgewinnung entstandenen Baggerseen.

Da im Untersuchungsgebiet (abgesehen von den Entwässerungsgräben) keine Oberflächengewässer vorkommen, gibt es hierzu auch keine Planungen hinsichtlich der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Auch bezüglich des Grundwassers finden sich keine auf der Wasserrahmenrichtlinie basierenden Planungen.

Durch die wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren der geplanten Wiedervernässung wird die Übereinstimmung mit der Wasserrahmenrichtlinie gewährleistet.



KARTEN

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