

# **Anlage zum Managementplan FFH-Gebiet 7427-371 "NSG Gundelfinger Moos":**

## **FFH-Verträglichkeitsstudie zur geplanten Wiedervernässung**

erstellt im Auftrag der



Regierung von Schwaben  
Sachgebiet 51 Naturschutz  
Fronhof 10, 86152 Augsburg  
[poststelle@reg-schw.bayern.de](mailto:poststelle@reg-schw.bayern.de)

von



Dr. Wolfgang von Brackel  
Vegetationskundlich-ökologische Gutachten &  
Lichenologie  
Kirchenweg 2, 91341 Röttenbach  
[wolfgang@vonbrackel.de](mailto:wolfgang@vonbrackel.de)

Zitiervorschlag:

Brackel, W. v. 2020. FFH-Verträglichkeitsstudie zur Wiedervernässung. Anlage zum Managementplan FFH-Gebiet 7427-371 "NSG Gundelfinger Moos". – Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben, Röttenbach, 36 S.

## Inhalt

Ausgangslage .....	5
1 Datengrundlage.....	6
1.1 Rechtliche Grundlangen .....	6
1.2 Planunterlagen.....	6
2 Beschreibung des Vorhabens .....	7
2.1 Rückbau bzw. Umbau des Entwässerungssystems im Gundelfinger Moos.....	8
2.2 Überleitung von Oberflächenwasser aus den beiden Nordgräben.....	9
2.3 Zusp eisung aus dem Vollmersee .....	9
3 Standarddatenbogen und gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele .....	9
4 Darstellung der Schutzgüter im FFH-Gebiet "NSG Gundelfinger Moos" .....	12
4.1 Lebensraumtypen .....	12
4.1.1 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden .....	13
4.1.2 6510 Magere Flachland-Mähwiesen.....	13
4.1.3 7230 Kalkreiche Niedermoore .....	13
4.2 Arten gemäß Anhang II .....	13
4.2.1 1337 <i>Castor fiber</i> .....	14
4.2.2 1061 <i>Maculinea nausithous</i> .....	14
4.2.3 1059 <i>Maculinea teleius</i> .....	14
4.2.4 1166 <i>Triturus cristatus</i> .....	15
4.2.5 1014 <i>Vertigo angustior</i> .....	15
5 Darstellung der Auswirkungen der Wiedervernässung auf die im Einwirkungsbereich vorkommenden Schutzgüter.....	16
5.1 Allgemeines .....	16
5.2 Auswirkungen auf die Lebensraumtypen.....	17
5.2.1 6410 Pfeifengraswiesen .....	17
5.2.2 6510 Magere Flachland-Mähwiesen.....	18
5.2.3 7230 Kalkreiche Niedermoore .....	19
5.3 Auswirkungen auf die Arten gemäß Anhang II.....	19
5.3.1 1061 <i>Maculinea nausithous</i> .....	19
5.3.2 1166 <i>Triturus cristatus</i> .....	20
5.3.3 1014 <i>Vertigo angustior</i> .....	20
6 Darstellung von Zielkonflikten, Priorisierung .....	20
6.1 Durch die Wiedervernässung bedingte Zielkonflikte .....	20
6.2 Durch die Baumaßnahmen bedingte Zielkonflikte .....	21
7 Erheblichkeit der Beeinträchtigungen .....	21
7.1 Relevanz der Wirkfaktoren .....	21
7.2 Feststellung der Erheblichkeit für die Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten.....	24
7.2.1 Pfeifengraswiesen.....	24
7.2.2 Magere Flachland-Mähwiesen .....	24
7.2.3 7230 Kalkreiche Niedermoore .....	25
7.2.4 3140 Mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Armleuchteralgen.....	26
7.2.5 1061 <i>Maculinea nausithous</i> .....	26
7.2.6 1166 <i>Triturus cristatus</i> .....	27

7.2.7	1014 <i>Vertigo angustior</i> .....	27
7.3	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit.....	28
8	Maßnahmenkonzept.....	28
8.1	Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen in der Pufferzone als Ersatz für Vegetationsveränderungen in der Kernzone .....	28
8.2	Optimierung des Lebensraums für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ....	30
8.3	Minimierung der Beeinträchtigungen bei den Baumaßnahmen .....	32
8.3.1	Vermeidung von Bodenverdichtungen / Vegetationszerstörung bei der Grabenverfüllung.....	32
8.3.2	Vermeidung von Vegetationszerstörungen während der Leitungsverlegung ...	32
8.3.3	Minimierung der Staubbelastung.....	32
9	Unterlagen und Literatur.....	33

## AUSGANGSLAGE

Das FFH-Gebiet 7427-371 „NSG Gundelfinger Moos“ (im Folgenden kurz "Gebiet") ist Teil des ehemals ausgedehnten Schwäbischen Donaumooses, das nun in mehrere kleinere Teilflächen zerfallen ist, die alle mehr oder weniger durch Entwässerung, teils auch durch Abtorfung beeinträchtigt sind. Im Gebiet herrschen entwässerte Torfböden vor, die überwiegend als Wiesen und kleinflächig als Äcker genutzt werden. Umgeben ist das NSG von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen.

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 (BAYER. LANDESANSTALT FÜR BODENKULTUR UND PFLANZENBAU 1993). Eingeschlossen in den Torf sind im Südwesten des Gebiets lokal kleinflächige 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 Kultivierung der Moorflächen in Bayern – wie auch im Schwäbischen Donaumoos – begann Ende des 18. Jahrhunderts. Es entstand ein System von Entwässerungsgräben, die bis heute wirksam sind; systematisch wurde dies im bayerischen Teil des Schwäbischen Donaumooses seit 1921 betrieben, eine Generalsanierung mit Tieferlegung der Hauptentwässerungsgräben erfolgte 1968–1970 (WROBEL & BREND'AMOUR 1989). Seit 1917 wird dem Kies-Grundwasserleiter im Donaumoos Grundwasser für die Trinkwasserversorgung entnommen, was zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels führt. Da zwei der Fassungen nördlich des FFH-Gebietes liegen, ist dieses davon direkt betroffen. Eine weitere entwässernde Wirkung entfalten die südlich und östlich des FFH-Gebietes liegenden, seit Anfang der 60er Jahre entstandenen Baggerseen.

Die Auswirkungen der Entwässerungsmaßnahmen zeigen sich in starken saisonalen Wasserstandsschwankungen. Während in den Wintermonaten zeitweise eine vollständige Vernässung des Moores eintritt, liegen die Grundwasserstände in den Sommermonaten bis zu 1 m unter Geländeoberfläche. Für den Erhalt des Moorkörpers ist ein ganzjährig geringer Flurabstand von <10 cm anzustreben.

Die Entwässerung hat zu einer massiven Veränderung der Vegetationszusammensetzung geführt, teils direkt durch die geringere Verfügbarkeit von Wasser, teils durch die Mineralisation der Moorböden, teils indirekt durch die nun mögliche Verbuschung und intensivierete Landnutzung. Moortypische Gesellschaften wie das Davallseggen-Kalkflachmoor oder Pfeifengraswiesen sind auf kleinste Restbestände zusammengeschmolzen.

Die gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet sehen unter anderem die Wiederherstellung der für die Lebensraumtypen charakteristischen Vegetations- und Habitatstrukturen, Pflanzen- und Tierarten, insbesondere des spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts vor. Die Wiederherstellung der niedermoortypischen Lebensraumtypen und Habitate der Anhangs-II-Arten im FFH-Gebiet sowie der Schutz des Moorkörpers (unter anderem aus Klimaschutzgründen) erfordern daher eine Wiedervernässung des FFH-Gebiets Gundelfinger Moos. Diese Maßnahme soll zeitnah umgesetzt werden. Durch die langjährige Entwässerung konnten sich im FFH-Gebiet Gundelfinger Moos auch Lebensraumtypen wie der LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen ausbilden. Die FFH-Verträglichkeitsabschätzung zum geplanten Projekt Wiedervernässung des Gundelfinger Moores kommt zu dem Schluss, dass von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen auszugehen ist. Hinsichtlich des Schutzgutes der Anhangs-II-Art *Maculinea nausithous* ist im Rahmen der Verträglichkeitsabschätzung eine Erheblichkeit nicht sicher auszuschließen.

Da es sich bei den geplanten Maßnahmen um naturschutzfachlich begründete Wiederherstellungsmaßnahmen handelt, könnte auch die Ansicht vertreten werden, dass keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist. Dazu heißt es bei SSYMANK et al. (2015: 297): "Wenn Maßnahmen zur Erhaltung von FFH-LRT oder -Arten durchgeführt werden, können sie als Projekte angesehen werden, die unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen (§ 34 (1), Satz 1 BNatSchG, Art. 6 (3) FFH-RL). Eine streng formale FFH-Verträglichkeitsprüfung ist dann nicht erforderlich." bzw. "Eingriffe bzw. Pläne und Projekte, die eine erhebliche Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets zur Folge haben können, unterliegen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (...). Andererseits sind Pläne, die der Verwaltung (dem Naturschutzmanagement) der Gebiete dienen, von dieser Verpflichtung freigestellt."

Die geplante Wiedervernässung dient nicht nur den Erhaltungszielen der FFH-Richtlinie, sondern auch dem Torferhalt und dem Klimaschutz. Aufgrund einer verbleibenden Rechtsunsicherheit, insbesondere für den bayernweit stark defizitären LRT 6510, wird daher im Managementplan eine Verträglichkeitsprüfung für die Wiedervernässung mit bearbeitet.

## 1 DATENGRUNDLAGE

### 1.1 Rechtliche Grundlagen

- Bayerische Natura 2000-Verordnung vom 19.02.2016, in Kraft getreten am 01.04.2016, veröffentlicht im Allgemeinen Ministerialblatt, 29. Jahrgang, Nr. 3.
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie; hier insbesondere § 6).
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009, das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 geändert worden ist (BNatSchG; hier insbesondere § 34).
- Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur vom 23. Februar 2011, das zuletzt durch Art. 11a Abs. 4 des Gesetzes vom 10. Dezember 2019 geändert worden ist (Bayerisches Naturschutzgesetz, BayNatSchG; hier insbesondere Art. 22).
- Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 7427-371 "NSG Gundelfinger Moos" (11.2004, aktualisiert 06/2016).
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 7427-371 "NSG Gundelfinger Moos" (19.02.2016).

### 1.2 Planunterlagen

- Managementplan für das FFH-Gebiet 7427-371 „NSG Gundelfinger Moos“ (W. & J. v. Brackel, Entwurf Stand 02/2020)
- Biotopkartierung (W. v. Brackel, 2019)
- Mayrhofer, V. 2015. Untersuchungen zur Amphibienfauna im Naturschutzgebiet "Gundelfinger Moos" und daraus abgeleitete Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung der Bestände. – Bachelorarbeit Hochschule Osnabrück, unveröffentlicht.
- Müller, H. 2019. Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern – Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Glaucopsyche nausithous* im Gundelfinger Moos im Jahr 2019. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der ARGE Schwäbisches Donaumoos e. V.
- Fachbeitrag des LfU zu *Vertigo angustior* im Gundelfinger Moos (Erfassung 2017).
- DOLEK, M., BÖCK, O., HAGER, A. & WEIXLER, K. 2016. KLIP 2050: Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel – Erfassung und Bewertung gefährdeter Tagfalterarten auf ausgewählten Moorstandorten in den Landkreisen Dillingen a.d. Donau und Donau-Ries. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Regierung von Schwaben.

## **2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS**

Ziel des geplanten Vorhabens ist die Wiedervernässung des FFH-Gebietes "NSG Gundelfinger Moos" und damit eine zumindest teilweise Wiederherstellung der hydrologischen Verhältnisse, wie sie vor den jahrzehntelangen Entwässerungsmaßnahmen geherrscht haben. Wegen der seitdem stattgefundenen Veränderungen in der Landschaft (Anlage von Kiesgruben, Reliefänderungen durch Torfstiche, Mineralisation und Moorsackungen, Siedlungsentwicklung, Wasserentnahme zur Trinkwassergewinnung) kann dies nicht vollständig gelingen.

Die Maßnahmen gliedern sich in drei Maßnahmenbündel, welche nacheinander umgesetzt werden sollen (Zeithorizont 10-15 Jahre bis zur vollständigen Umsetzung). Sie bestehen zum einen aus einer Verhinderung bzw. Reduzierung des Abflusses aus dem Gebiet (Maßnahme 1) und zum anderen aus einer Zuleitung von Oberflächenwasser aus der Umgebung (Maßnahme 2: Überleitung aus den beiden Nordgräben) und Maßnahme 3: Zuspeisung aus den Vollmerseen. Allein die Verhinderung des Abflusses (Maßnahme 1) könnte das Feuchtedefizit durch Verdunstung im Sommer nicht ausgleichen. Durch sie können in einem mittleren Winter ca. 80–100 mm zurückgehalten werden, nötig zur Wiedervernässung sind aber zusätzlich ca. 200 mm/Jahr.

In einer Variantenprüfung wurden verschiedene Möglichkeiten in Betracht gezogen, um Wasser in das Gebiet zu führen bzw. im Gebiet zu halten. Eine Überleitung aus der Nauleitung und die Zuleitung aus der Brenz bzw. aus dem Landgraben mussten wegen zu langer Leitungen bzw. der nicht ausreichenden Höhendifferenz verworfen werden. Ebenso verworfen wurde eine Förderung aus dem unterlagernden Karstwasservorkommen wegen Konflikten mit der Trinkwasserversorgung. Übrig blieben die Varianten Zuleitung aus den Nordgräben, Förderung aus dem Vollmersee und Rückbau des Abflusssystem im Gundelfinger Moos.

Detaillierte Pegelmessungen und Pumpversuche wurden durchgeführt, um die erforderlichen und möglichen Wassereinleitungen zu quantifizieren.

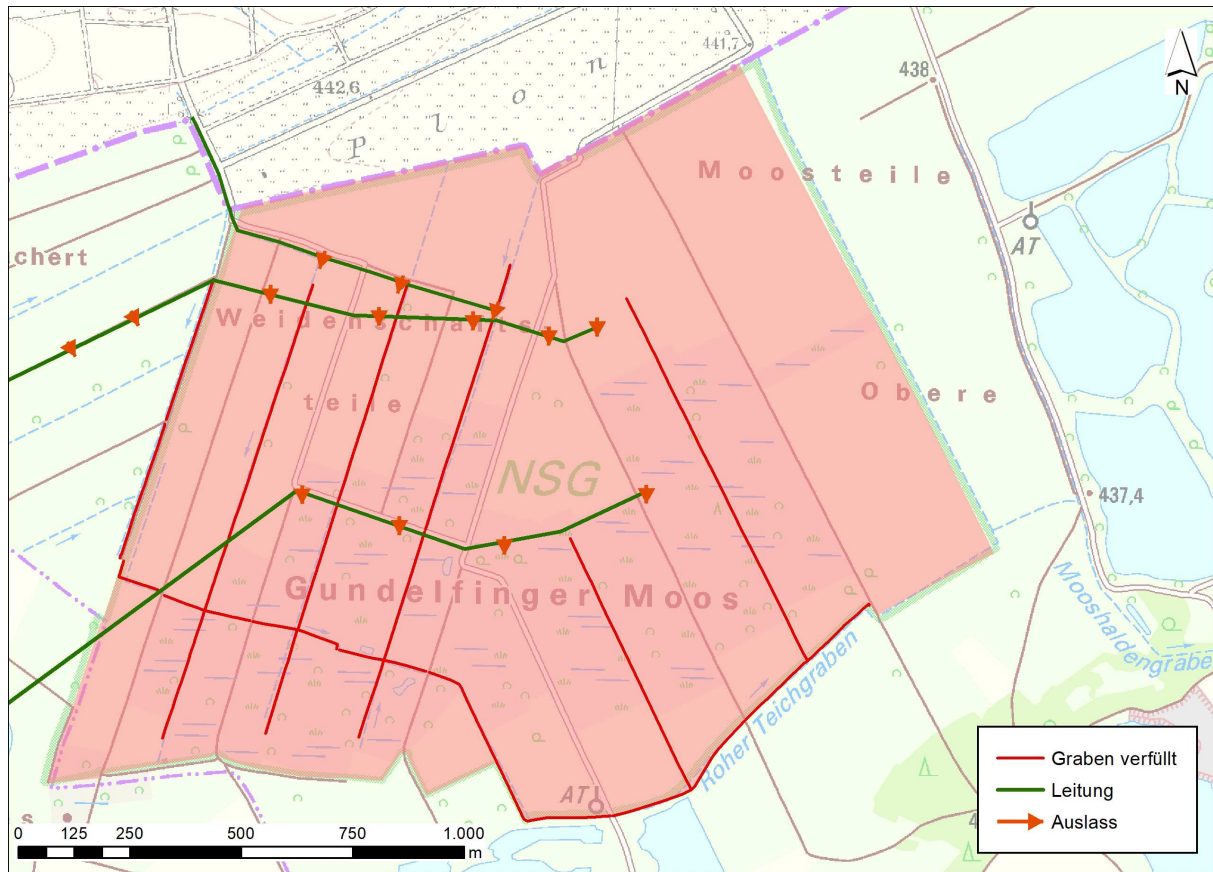


Abb. 1: Übersicht über die geplanten Gesamtmaßnahmen. (farbig hinterlegte Fläche: FFH-Gebiet Gundelfinger Moos)

## 2.1 Rückbau bzw. Umbau des Entwässerungssystems im Gundelfinger Moos

Das Gebiet wird von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogen, die schließlich alle in den Teichgraben entwässern. Sie dienen der Ableitung des austretenden Grundwassers wie des im Gebiet fallenden Niederschlagswassers. Durch den Graben an der westlichen Grenze des Gebiets wird zudem ein Zustrom aus westlicher Richtung verhindert, durch die nördlich liegenden Gräben ein Zustrom von Norden.

Um diese für das Wasserregime des Moores negativen Einflüsse zu minimieren bzw. zu eliminieren, werden sämtliche Hauptgräben, der an der westlichen Grenze entlang verlaufende Graben sowie der Teichgraben (bis auf den östlichsten Abschnitt) im Bereich des Moores rückgebaut (die rot gekennzeichneten Gräben in der Abb. 1). Die Ausführung erfolgt in drei Bauabschnitten, die nacheinander durchgeführt werden. Begonnen wird mit der Verfüllung eines großen Teils des Teichgrabens und seiner näheren Zuflüsse; in den beiden weiteren Schritten werden Teichgraben, der Graben an der Westgrenze des Gebiets sowie die Zuflüsse verfüllt, bis der in Abb. 1 dargestellte Zustand erreicht ist.

Ausführung: Die Gräben werden entkrautet, geräumt und mit Niedermoortorf bzw. bindigem Boden verfüllt. Auf diese Verfüllung wird ein Damm mit einer Höhe von bis zu 0,3 m aufgeschüttet. Die Durchlässe der Gräben an den Wegen werden ebenfalls verfüllt. Zusätzlich werden im gesamten Gebiet flache (bis zu 0,3 m hohe) Dämme aus Torf errichtet. Durch die Dämme auf den verfüllten Gräben, die zusätzlichen Dämme und die bestehenden (erhöht liegenden) Wege wird eine Kammerung des Gebiets erreicht, die einen weitläufigen oberirdischen Ablauf verhindern und kleinräumige, über das Gebiet verteilte oberirdische Wasserspeicher entstehen lassen.



## 2.2 Überleitung von Oberflächenwasser aus den beiden Nordgräben

Die Nordgräben verhindern den Zufluss von Niederschlagswasser und oberirdischen Randzuflüssen aus der nördlich des Gebiets liegenden Hochterrasse in das Gebiet; sie leiten das Wasser vor allem in den Wintermonaten sowie nach Starkregenereignissen nach Osten zur Brenz ab. Dieses Wasser soll zur Verbesserung der hydrologischen Situation vor allem im Nordteil des Gebiets genutzt werden.

Die Ausleitungen sind an den Wegdurchlässen am Wirtschaftsweg von Schwarzenwang ins Gundelfinger Moos vorgesehen (rote Kreise in Abb. 1, links oben). Durch eine Stauvorrichtung am Wegdurchlass wird das Wasser aus den Gräben abgeleitet; durch eine Kunststoffleitung ( $\varnothing$  30 cm) wird es in freiem Gefälle in den Nordrand des Gebiets geführt und auf einer Strecke von 400 m durch regulierbare Auslässe verteilt (siehe Abb. 1).

## 2.3 Zuspeisung aus dem Vollmersee

Um zusätzliches Wasser in das Gebiet zu bringen, sind zwei Leitungen geplant, die sich aus den westlich des Gebiets liegenden Vollmerseen speisen. Eine Leitung in den südlichen Teil des Gebiets kann als Freispiegelleitung ausgeführt werden, die zweite in den nördlichen Teil muss wegen des fehlenden Gefälles als Pumpleitung gebaut werden.

Die **Freileitung** bezieht ihr Wasser aus dem südöstlichen See. Um auch eine Versorgung in Trockenperioden zu gewährleisten, sind ein Einstau der Vollmerseen im Winterhalbjahr und eine Verbesserung der südlichen Abdichtung des Sees nötig. Dadurch könnte das Speichervolumen der Seen optimal genutzt werden. Die Ausleitungen erfolgen in den mittleren Bereich des Gebiets und versorgen den südlichen Teil mit weiterem Wasser.

Für die **Pumpleitung** wird eine mittels einer Photovoltaikanlage betriebene Pumpe im nordwestlichen See installiert. Sie fördert maximal 25 l/s durch eine Rohrleitung, die in den nördlichen Teil des Gebiets führt. Dort wird das Wasser über Bewässerungsleitungen eingeleitet. Durch das Geländegefälle verteilt es sich im Gebiet, wobei es in den einleitnahen Gebieten zu bereichsweisen Geländeüberflutungen kommen wird.

## 3 STANDARDDATENBOGEN UND GEBIETSBEZOGENE KONKRETISIERUNG DER ERHALTUNGSZIELE

Das FFH-Gebiet 7427-371 „NSG Gundelfinger Moos“ umfasst circa 226 ha. Es gehört zum Naturraum 045 "Donauried" in der Haupteinheit D64 "Donau-Iller-Lech-Platten" und liegt auf einer Meereshöhe von 437–442 m. Es gehört zur Gemeinde Gundelfingen im Landkreis Dillingen a.d. Donau, Regierungsbezirk Schwaben. Im Norden grenzt es bereits an das Bundesland Baden-Württemberg.

Nach dem Standarddatenbogen handelt es sich um einen "Niedermoorkomplex mit Seggenrieden, extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesen, Hochstaudenfluren, Röhrichten und Gebüschsukzessionen im Kernbereich, offene, gehölzarme, landwirtschaftlich genutzte Flächen im Randbereich".

Zu Güte und Bedeutung wird bemerkt: "Einer der größten erhaltenen Niedermoorkomplexe im Donauried mit wichtiger Trittsteinfunktion, hohe Bedeutung als Brut-, Rast- und Nahrungsbiotop. Streuwiesenbewirtschaftung. Z.T. Almkalk".

Als Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet werden aufgelistet:

- A02.01 landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung
- A03.03 Brache / ungenügende Mahd
- J.02.05 Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen

Weitere wichtige Auswirkungen mit mittlerem/geringen Einfluss auf das Gebiet:

negative Auswirkungen:

- K02 Natürliche Entwicklungen, Sukzession

positive Auswirkungen:

- A03 Mahd
- A04.02 extensive Beweidung

Im Standarddatenbogen sind für das FFH-Gebiet folgende Schutzgüter aufgeführt:

Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) [1 ha]
- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) [15 ha]
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe [20 ha]
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) [5 ha]
- 7210 Kalkreiche Niedermoore mit *Cladium mariscus* und Arten von *Caricion davallianae* [1 ha]
- 7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion) [1 ha]
- 7230 Kalkreiche Niedermoore [1 ha]

Arten gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG

- 1337 *Castor fiber*
- 1061 *Maculinea nausithous*
- 1059 *Maculinea teleius*
- 1166 *Triturus cristatus*
- 1014 *Vertigo angustior*

In folgender Tabelle wird die gültige Konkretisierung der Erhaltungsziele Stand 19.02.2016 dargestellt. Vorgeschlagene Änderungen aus dem Managementplan-Entwurf (Stand 02/2020) gegenüber der bisherigen Fassung sind grau hinterlegt hervorgehoben:

<p>Erhalt der strukturreichen Niedermoorlandschaft mit einem Mosaik unterschiedlicher Feuchtlebensräume aus Großseggenrieden, Streuwiesen, mageren Mähwiesen und Feuchtgebüschchen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der für die Lebensraumtypen charakteristischen Vegetations- und Habitatstrukturen, Pflanzen- und Tierarten, insbesondere des <del>spezifischen niedermoortypischen</del> 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 <b>Kalkreichen Niedermoore</b> 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 <del>sowie Quell- und Sickerwasseraustritten und Quollrinnsalen.</del></p>
2.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)</b> in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen.</p>
3.	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Mageren Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</b> in ihren nutzungsgeprägten Ausbildungsformen. Erhalt der frischen bis feuchten Standorte sowie des Offenlandcharakters.</p>

4.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Kalkreichen Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i></b> . Erhalt der gehölzarmen nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildung.
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)</b> , insbesondere auch einer natürlichen Quellschüttung aus durch Nährstoff- und Biozideinträge unbeeinträchtigten Quellen. Erhalt der hydrogeologischen Strukturen und Prozesse.
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</b> in gehölzarmen Ausprägung. Erhalt der funktionellen Einbindung in die Feuchtgebiets-Lebensräume.
7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der <b>Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)</b> in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhalt des Offenlandcharakters.
8.	Erhalt der Population des <b>Bibers</b> . Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.
9.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des <b>Kammolchs</b> . Erhalt für die Fortpflanzung geeigneter Gewässer. Erhalt des Struktureichtums, insbesondere der Unterwasservegetation von Kammolchgewässern, auch im zugehörigen Landlebensraum.
10.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des <b>Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings</b> und des <b>Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings</b> 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 <b>Bachläufe, Säume, und Gräben, und Wegböschungen</b> .
11.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der <b>Schmalen Windelschnecke</b> . 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 DARSTELLUNG DER SCHUTZGÜTER IM FFH-GEBIET "NSG GUNDELFINGER MOOS"

Im Gebiet sind keine prioritären Lebensraumtypen oder Arten bekannt.

### 4.1 Lebensraumtypen

Grundlage: Managementplan (Kartierung 2019), FFH-Managementplan-Entwurf Stand 02/2020.

Tabelle 1: Gesamtübersicht der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie laut SDB

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)			EHZ
					A	B	C	
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien	0	0	0	-	-	-	-
6410	Pfeifengraswiesen	0,79	0,35	6	0	61,29	38,71	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0	0	0	-	-	-	-
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	4,67	2,06	9	18,97	81,03	0	B
7210	Kalkreiche Niedermoore mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten von <i>Caricion davallianae</i>	0	0	0	-	-	-	-
7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0	0	0	-	-	-	-
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,06	0,03	1	0	0	100	C
	<b>Summe FFH-Lebensraumtypen</b>	<b>5,52</b>	<b>2,44</b>	<b>16</b>				

Vier der sieben im Standarddatenbogen genannten Lebensraumtypen kommen im FFH-Gebiet "NSG Gundelfinger Moos" nicht vor und werden im Entwurf des Managementplans zur Streichung aus dem SDB vorgeschlagen (Begründung siehe dort):

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia): Die Bestände mit Arten der Kalk-Magerrasen auf den Almkalkhügeln in der südwestlichen Ecke des Gebiets sowie innerhalb der Rinderweide im Kerngebiet erfüllen nicht die Kriterien des "Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel)". In der Biotopkartierung von 1991 ist zwar textlich von "Kalkmagerrasen" in der Teilfläche 09 des Biotops 7427-0024 die Rede, unter den gelisteten Biotoptypen erscheint jedoch kein Kalkmagerrasen (GT). In der Zustandserfassung von 1995, die allerdings teilweise auf Daten der Zustandserfassung von 1986 zurückgreift, wird von einem Enzian-Trespenrasen mit *Bromus erectus*, *Thymus pulegioides*, *Asperula cynanchica*, *Gentianella ciliata*, *G. germanica* und *Thesium pyrenaicum* gesprochen, der 0,4 % [= 0,9 ha] der NSG-Fläche ausmacht.
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe: Das Gebiet ist zwar reich an unterschiedlichen Hochstaudenfluren, diese sind jedoch ausnahmslos als Brachestadien von Nasswiesen und verwandten Gesellschaften bzw. als lineare Elemente entlang von Entwässerungsgräben ausgebildet. Nach der "Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)" sind solche Bestände jedoch ausdrücklich nicht dem LRT 6430 zuzuordnen. Zu diesen gehören lediglich Bestände

entlang von Fließgewässern oder Waldrändern; diese beiden Strukturen fehlen dem Gebiet jedoch.

- 7210 Kalkreiche Niedermoore mit *Cladium mariscus* und Arten von *Caricion davalliana*: Unabdingbare Voraussetzung für das Vorhandensein des LRT ist das Vorkommen der Schneide (*Cladium mariscus*) mit einer Deckung von mehr als 25 %. Die Schneide kommt jedoch im Gebiet nicht vor, auch von einem historischen Vorkommen der Art im Gundelfinger Moos ist nichts bekannt.
- 7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion): Im Gebiet existieren weder Quellen noch Kalksinterbildungen, beide unabdingbare Voraussetzungen für den LRT. Auch in der Biotopkartierung von 1991 ist nirgends von derartigen Bildungen die Rede.

Somit kommen im FFH-Gebiet "NSG Gundelfinger Moos" drei im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtypen vor.

#### **4.1.1 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden**

Im Gebiet kommen Pfeifengraswiesen auf sechs Flächen vor, die insgesamt knapp 0,8 ha einnehmen; sie konzentrieren sich auf den Kernbereich, der von der Vernässung besonders betroffen sein wird. Der Erhaltungszustand wurde in vier Fällen mit B, in zwei Fällen mit C beurteilt. Bei allen drei Kriterien (Habitatqualität, Arteninventar, Beeinträchtigung) wird die Grundwasserabsenkung als Verursacher einer nicht optimalen Ausbildung genannt: Schmälerung der Habitatqualität infolge des Eindringens von Arten der Futterwiesen sowie Trockenheitszeigern und des Ausbleibens von Kräutern infolge der Vergrasung, Artenverarmung infolge des Aussterbens von Arten mit hoher Feuchtebedürftigkeit und als Hauptbeeinträchtigung ein zu niedriger Grundwasserstand.

#### **4.1.2 6510 Magere Flachland-Mähwiesen**

Auf neun Flächen mit insgesamt 4,7 ha wurden Magere Flachland-Mähwiesen kartiert. Sie liegen am Rand des Kernbereichs bzw. in den Randbereichen des Gebiets. Der Erhaltungszustand wurde in vier Fällen mit A, in fünf Fällen mit B bewertet. Während Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen überwiegend als gut bis sehr gut bewertet wurden, ist das Arteninventar überwiegend nur mäßig bis gut ausgebildet. Bei den Mageren Flachland-Mähwiesen handelt es sich um einen durch die Entwässerung entstandenen nicht-niedermoorartigen LRT.

#### **4.1.3 7230 Kalkreiche Niedermoore**

Kalkreiche Niedermoore konnten im Gebiet nur auf einer Fläche (0,06 ha) kartiert werden. Der Erhaltungszustand wird mit C bewertet. Bei den Einzelkriterien konnte die Habitatqualität mit gut bewertet werden, auch wenn quellige Stellen, offenes Wasser oder Vegetationslücken völlig fehlen. Das Arteninventar ist infolge der Grundwasserabsenkung stark verarmt und als wichtigste Beeinträchtigung wird eben die Grundwasserabsenkung genannt; beide Kriterien mussten mit C bewertet werden.

### **4.2 Arten gemäß Anhang II**

Grundlage: Managementplan (Kartierung 2019), FFH-Managementplan-Entwurf Stand 02/2020.

Tabelle 2: Gesamtübersicht der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie laut SDB

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> )	2 Populationen, eine individuenreich, eine individuenarm	C	B	B	B
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea teleius</i> )	Population erloschen (letzter Nachweis 1986)	-	-	-	-
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> )	2 Populationen, 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	-	-	-	-

#### 4.2.1 1337 *Castor fiber*

Der Biber hat das Gebiet seit der Wiederausbreitung in Bayern nie dauerhaft besiedelt. 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, es fehlen auch jegliche Daten in der ASK bzw. in den Zustandserfassungen und Biotopkartierungen.

Durch den Mangel an Gräben mit dauerhaft fließendem Wasser bzw. an dauerhaft gefüllten Stillgewässern bietet das Gebiet dem Biber keinen Lebensraum. Sein (ehemals) gelegentliches Erscheinen muss als nicht signifikant eingestuft werden, er wird daher hinsichtlich der Auswirkungen der geplanten Wiedervernässung nicht behandelt.

Der Biber wird im Entwurf des Managementplans zur Streichung aus dem SDB vorgeschlagen (Begründung siehe dort).

#### 4.2.2 1061 *Maculinea nausithous*

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling kommt im Gebiet aktuell in zwei Populationen vor: eine kleine Population mit maximal sieben Faltern auf einer seggenreichen Nasswiese mit Hochstauden und eine größere mit maximal 38 Faltern im Bereich des Kalkflachmoors auf der großen Rinderweide. Der Erhaltungszustand der Art wird wegen der Besiedlung von nur zwei von 17 potenziellen Habitaten mit C beurteilt. Unter den Einzelkriterien wird die Population mit C, Habitatqualität und Beeinträchtigungen werden dagegen mit A beurteilt.

Sowohl die beiden aktuellen Vorkommen des Falters wie auch die überwiegende Mehrzahl der potenziellen Habitats (Vorkommen von *Sanguisorba officinalis*) liegen entweder in Pfeifengraswiesen oder in Komplexen aus unterschiedlich ausgebildeten Nasswiesen, Hochstaudenfluren und Seggenrieden. In keinem Fall liegen aktuelle oder potenzielle Habitats in als LRT 6510 kartierten Flächen.

#### 4.2.3 1059 *Maculinea teleius*

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling kam 1986 im Gebiet in einer kleinen Population von 10–30 Faltern in einer Kohldistel-Pfeifengraswiese auf dem Flurstück 7623 (jetzt Teil von 7622) vor (TRITTLER 1986); der Ort des Vorkommens entspricht in etwa dem der größeren Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. DOLEK et al. (2016) berichten von

Beobachtungen von Einzeltieren in den 1990-er Jahren; spätere Nachsuche hätte keinen Erfolg gebracht. Nach MÜLLER (2019) konnte der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling 2019 im Gebiet nicht mehr nachgewiesen werden. Nachdem die letzte Sichtung von Einzeltieren mehr als 20 Jahre und die letzte Feststellung einer Population mehr als 30 Jahre zurückliegt, muss die Art im Gebiet als ausgestorben gelten; eine Wiedereinwanderung ist aufgrund des Fehlens bzw. der Seltenheit der Art in der näheren bzw. weiteren Umgebung so gut wie ausgeschlossen. Die Art wird daher hinsichtlich der Auswirkungen der geplanten Wiedervernässung nicht behandelt.

#### **4.2.4 1166 *Triturus cristatus***

Der Kammmolch wurde 1994 noch an sieben Gewässern im Gebiet nachgewiesen (MAYER 1994), 2013 nur noch an einem Tümpel mit einer Größe von ca. 100 m<sup>2</sup>; hier wurden einmal vier, einmal ein Exemplar gesichtet (MAYRHOFER 2015). Der Erhaltungszustand der Art im Gebiet wird mit C bewertet; dafür ist die Bewertung des Einzelkriteriums Population mit C verantwortlich. Die Habitatqualität wurde mit B, die Beeinträchtigungen mit A bewertet. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Art im Gebiet noch vorkommt bzw. bei geeigneten Bedingungen wieder in das Gebiet einwandern wird.

#### **4.2.5 1014 *Vertigo angustior***

Ältere Nachweise der Schmalen Windelschnecke stammen aus den Jahren 1990 und 1993 (ASK), neuere von 2017 (FFH-Monitoring, DEICHNER & KAMP). Bei letzterer Untersuchung wurde in zwei Bereichen der Kernfläche ein Nachweis der Art geführt (einmal mit sehr hoher, einmal mit sehr niedriger Populationsdichte), was zu einer Bewertung der Population mit C führte. Die Kriterien Habitatqualität und Beeinträchtigungen wurden jeweils mit B bewertet, wobei nicht ersichtlich ist, welche Faktoren zur Abstufung führten. Der Erhaltungszustand der Art für das FFH-Gebiet wird in Abweichung vom FFH-Monitoring (C) mit B bewertet. Das aktuelle Vorkommen der Art im Gebiet ist sehr wahrscheinlich.

## 5 DARSTELLUNG DER AUSWIRKUNGEN DER WIEDERVERNÄSSUNG AUF DIE IM EINWIRKUNGSBEREICH VORKOMMENDEN SCHUTZGÜTER

### 5.1 Allgemeines

Die geplante Wiedervernässung wird sich nicht auf alle Teile des Gebiets in gleicher Weise auswirken. In der Abb. 2 sind drei Zonen dargestellt:

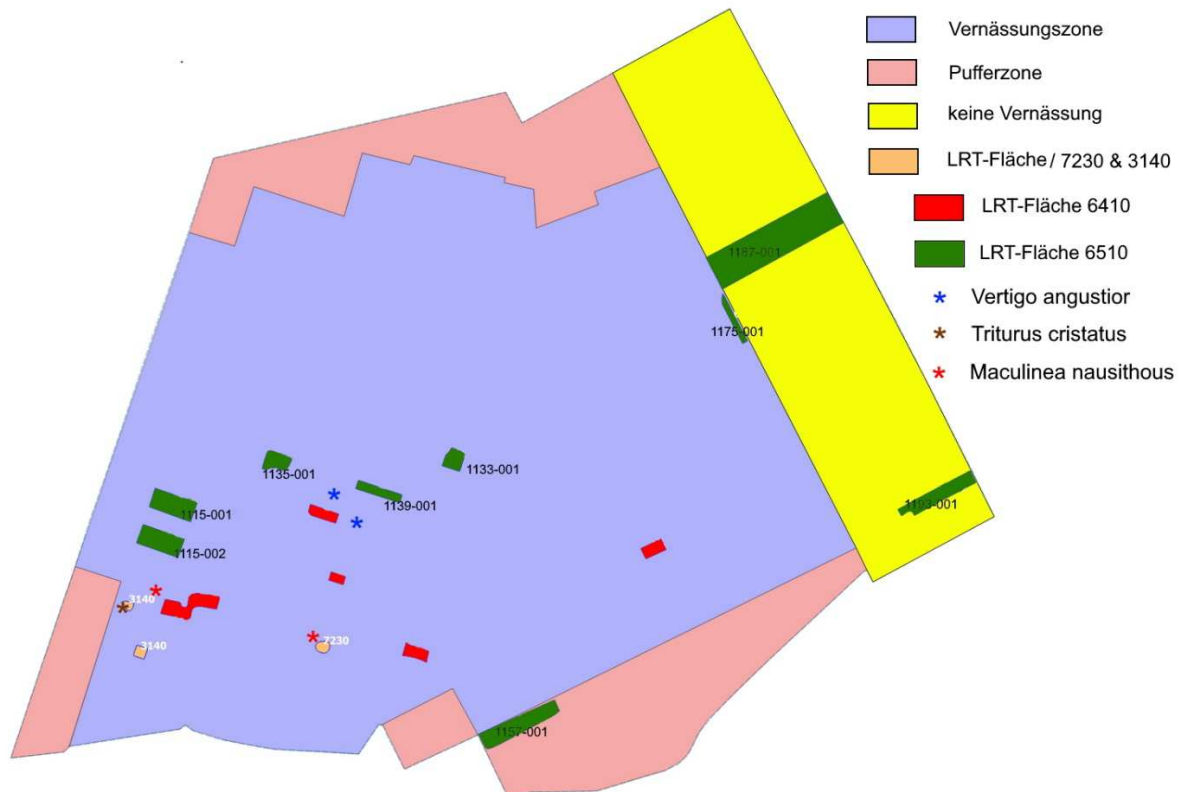


Abb. 2: Ausdehnung der Vernässungs- und der Pufferzone, Lage der LRT-Flächen (bei LRT 6510 mit Biotopnummer), Fundorte der Anhang-II-Arten.

In der **Vernässungszone** (hellblau) werden sich die größten Veränderungen der Wasserstände ergeben:

- Der Flurabstand des Grundwassers sollte sich auch im Sommerhalbjahr bei 0–30 cm bewegen (derzeit bis über 70 cm).
- In Teilen des Gebiets, insbesondere in den durch Torfabbau entstandenen Senken, kommt es zu kürzeren oder längeren Überflutungen.
- Wegen des durch die Kammerung verursachten langsameren Abflusses wird sich das Wasser gleichmäßiger verteilen; im Norden wird es feuchter werden, in den südlichen Teilen werden die Überflutungen im Winter und nach Starkregen geringer ausfallen.
- Die erhöht liegenden Landschaftsteile (Wegdämme, Reste der Almkalkhügel, sonstige Erhöhungen) werden auch weiterhin über dem Grundwasserspiegel liegen.

In der **Pufferzone** (altrosa) wird es allenfalls zu kurzzeitigen Änderungen des Wasserregimes kommen, insbesondere in Nassjahren.

Im **östlichsten Gebietsteil** (gelb) wird es keine maßnahmenbedingten Veränderungen der Wasserstände geben.



In den Anlagen 10.3 und 10.4 des Wasserrechts-Antrags (Ausschnitte im Anhang) sind die Flurabstände des Grundwassers in mehreren Stufen einmal für den Zustand im Sommer und einmal für den Winterzustand dargestellt. Es wird davon ausgegangen bzw. angestrebt, dass sich die Flurabstände nach erfolgter Wiedervernässung in der Vernässungszone ganzjährig an die in der aktuellen Karte für den Winter angleichen. Die Stufen in der Darstellung gliedern sich folgendermaßen:

- 0–30 cm dunkelgrün (dg)
- 30–70 cm hellgrün (hg)
- 70–110 cm gelb (ge)
- 110–200 cm orange (or)
- 200–400 cm dunkelorange (do)

Diese prognostizierten Veränderungen in den Flurabständen sowie die Lage in Vernässungs- oder Pufferzone bzw. Zone ohne Auswirkungen der Vernässung werden bei der folgenden Betrachtung von Änderungen auf den LRT-Flächen zur Beurteilung herangezogen.

## 5.2 Auswirkungen auf die Lebensraumtypen

Wie unter Kap. 4.1 ausgeführt, werden hier nur die aktuell im Gebiet nachgewiesenen Lebensraumtypen behandelt.

### 5.2.1 6410 Pfeifengraswiesen

Aktuell kommen Pfeifengraswiesen im Gebiet in Bereichen mit Flurabständen von 0–30 cm (2 Flächen), 30–70 cm (2 Flächen) und 70–110 cm (2 Flächen) vor. Nach QUINGER et al. (1995) treten Pfeifengraswiesen bei Flurabständen von 25–40 cm (feuchte Ausbildung) bis 100–200 cm (trockene Ausbildung) auf; bei geringeren Flurabständen gehen sie in Klein- oder Großseggenriede über. Die beiden Flächen, die bereits jetzt auch im Sommer Flurabstände von 0–30 cm aufweisen, sind zwar reich an Kleinseggen, aber wegen des Vorherrschens des Pfeifengrases bzw. von Kräutern und Stauden durchaus als Pfeifengraswiesen anzusprechen.

Nach der erfolgten Vernässung werden alle Flächen in Bereichen mit Flurabständen von 0–30 cm liegen und sich damit langfristig im Artenbestand den Kleinseggenrasen annähern. Mit einer Verbesserung der Qualität hinsichtlich der Artenausstattung (mögliches Einwandern von mehr nassliebenden Arten) sowie hinsichtlich der Beeinträchtigung (Ausbleiben von Austrocknungszeigern) ist zu rechnen.

Tab. 1: Flächen mit LRT 6410 Pfeifengraswiesen, Änderungen nach geplanter Maßnahme.

Biotop ID	Bewertung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Änderung Grundwasserstand	Prognostizierte Auswirkungen der Wiedervernässung
7427-1122-001	BBB/B	1819	Erhöhung (hg => dg)	Tendenziell Verbesserung
7427-1123-001	CCC/C	1755	Erhöhung (hg => dg)	Tendenziell Verbesserung
7427-1136-001	CCB/C	1313	Gleichbleibend (dg)	Keine zu erwarten
7427-1142-001	ACA/B	574	Gleichbleibend (dg)	Keine zu erwarten
7427-1154-001	BCB/B	1273	Erhöhung (ge => dg)	Verbesserung
7427-1160-001	BCB/B	1192	Erhöhung (ge => dg)	Verbesserung
Summe bzw. Durchschnitt	<b>B</b>	7926		

Hinsichtlich der Flächenbilanz ist zu erwarten, dass die Gesamtfläche der aktuell vorhandenen Pfeifengraswiesen im Gebiet erhalten bleibt, eventuell mit geringen Flächenverlusten durch die Umwandlung in Kleinseggenriede. Durch die zu erwartende

Umwandlung der vier Mageren Flachland-Mähwiesen 1115-001, 1115-002, 1135 und 1139 in Pfeifengraswiesen wird sich die Gesamtfläche um ca. 11.600 m<sup>2</sup> auf ca. 19.500 m<sup>2</sup> erhöhen.

Damit sind die geplanten Maßnahmen hinsichtlich des Schutzgutes Pfeifengraswiesen im Gebiet als positiv zu bewerten. Unabdingbare Voraussetzung für eine positive Entwicklung ist jedoch ein angepasstes Pflegeregime, wie es im Managementplan dargestellt ist.

### 5.2.2 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Die aktuell im Gebiet vorhandenen Mageren Flachland-Mähwiesen werden sich durch die stufenweise Wiedervernässung (Zeithorizont 10-15 Jahre) langsam in Pfeifengraswiesen umwandeln. Dies betrifft die vier in der Vernässungszone gelegenen Flächen 1115-001, 1115-002, 1135 und 1139, bei denen sich der langzeitige Flurabstand nach erfolgter Wiedervernässung auf 0–30 cm verringert haben soll.

Die übrigen fünf Flächen werden als Magere Flachland-Mähwiesen erhalten bleiben:

- Die Fläche 1133 liegt auf einem leichten Buckel, der auch nach der Wiedervernässung Flurabstände von mindestens 30–70 cm, in Teilen von 70–110 cm aufweisen wird. In den Randbereichen dürfte sich eine feuchteliebende Ausbildung der Mageren Flachland-Mähwiesen herausbilden.
- Ähnliches trifft auf die Fläche 1175 zu, die auf einer Rippe entlang eines erhöht liegenden Wirtschaftsweges liegt und in ihrer Artenkombination bereits zu den Magerrasen tendiert. Auch hier dürfte sich in den Randbereichen eine feuchteliebende Ausbildung einstellen.
- Die Fläche 1157 liegt in der Pufferzone, hier werden sich die Flurabstände allenfalls zeitlich begrenzt leicht erhöhen.
- Die Flächen 1175 und 1187 liegen außerhalb der Vernässung und sind von den Maßnahmen nicht betroffen.

Bei allen fünf Flächen ist auch nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands durch die geplanten Maßnahmen auszugehen.

Tab. 2: Flächen mit LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen, Änderungen nach geplanter Maßnahme.

Biotop ID	Bewertung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Änderung Grundwasserstand	Prognostizierte Auswirkungen der Wiedervernässung
7427-1115-001	ACA/B	4042	Erhöhung (ge/hg => dg)	Umwandlung in 6410
7427-1115-002	ACA/B	3967	Erhöhung (ge/hg => dg)	Umwandlung in 6410
7427-1133-001	ABA/A	1593	Erhöhung (or => ge/hg)	Keine zu erwarten (Lage auf Buckel)
7427-1135-001	BBB/B	1833	Erhöhung (ge/hg => dg)	Umwandlung in 6410
7427-1139-001	AAA/A	1445	Erhöhung (hg => dg)	Umwandlung in 6410, bereits jetzt mit GP-Anteil!
7427-1157-001	BCB/B	6055	Evtl. leichte Erhöhung, aber in Pufferzone	Keine zu erwarten (Lage in der Pufferzone)
7427-1175-001	AAA/A	1224	Leichte Erhöhung (ge/or => hg/ge)	Keine zu erwarten (Lage auf Rippe entlang Weg)
7427-1187-001	ABB/B	21910	Gleichbleibend	Keine zu erwarten (Lage außerhalb Vernässung)
7427-1193-001	ABA/A	4589	Gleichbleibend	Keine zu erwarten (Lage außerhalb Vernässung)
Summe bzw. Durchschnitt	<b>B</b>	46658		

Hinsichtlich der Flächenbilanz werden 11.287 m<sup>2</sup>, also gut 24 % der insgesamt 46.658 m<sup>2</sup> des LRT 6510 über einen Zeitraum von bis zu 10-15 Jahren langsam verloren gehen, d.h. bei geeigneter Pflege langfristig in den LRT 6410 umgewandelt werden.

Durch die Umwandlung aktuell als Fettwiese bzw. als Magerwiese eingestufte Flächen in kommunalem bzw. Verbandsbesitz in den nicht bzw. kaum von der Vernässung betroffenen Randbereichen in artenreiche Extensivwiesen lässt sich dieser schleichende Verlust ausgleichen (siehe dazu Kap. 6 Priorisierung und Kap. 0 Maßnahmenkonzept).

### 5.2.3 7230 Kalkreiche Niedermoore

Die einzige Fläche im Gebiet mit einem kalkreichen Niedermoor wird nach der Wiedervernässung vor allem in den Sommermonaten nasser werden, der Flurabstand wird sich dann von 30–70 cm auf 0–30 cm verringern. Die Situation für den Lebensraumtyp wird sich dadurch erheblich verbessern, zumal bei der Bewertung als stark negativ die Grundwasserabsenkung zu Buche schlug. In Bereichen mit ausreichender Basenversorgung ist bei geeigneter Pflege (regelmäßige Mahd) und eventuell unterstützender Einbringung von Diasporen der charakteristischen Arten aus dem Umfeld eine Ausbreitung des LRT 7230 vorstellbar.

Tab. 3: Flächen mit LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore, Änderungen nach geplanter Maßnahme.

Biotop ID	Bewertung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Änderung Grundwasserstand	Prognostizierte Auswirkungen der Wiedervernässung
7427-1185-001	BCC/C	633	Erhöhung (hg => dg)	Verbesserung

Damit sind die geplanten Maßnahmen hinsichtlich des Schutzgutes Kalkreiche Niedermoore im Gebiet als positiv zu bewerten.

## 5.3 Auswirkungen auf die Arten gemäß Anhang II

### 5.3.1 1061 *Maculinea nausithous*

Die letzten aktuellen Fundorte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings liegen in den Biotopen 1118-001 und 1145-003. Ersteres ist ein Komplex aus seggen- und binsenreichen Nasswiesen sowie Hochstaudenfluren, letzteres eine ausgedehnte Rinderweide mit einem Mosaik verschiedener nässe- bzw. feuchteliebender Gesellschaften, unter anderem dem einzigen rezenten Kalk-Flachmoor des Gebiets.

Beide Flächen werden von der Wiedervernässung betroffen sein, die Flurabstände werden sich ganzjährig im Bereich von 0–30 cm bewegen (derzeit liegen sie im Sommer bei 30–70 bzw. 70–110 cm, im Winter dagegen an beiden Stellen jetzt schon bei 0–30 cm).

Die Bestände der Futterpflanze *Sanguisorba officinalis* als eine Art der Nass- und Moorwiesen (Feuchtezahl 7 nach Ellenberg, Wechselfeuchtezeiger) werden davon eher positiv beeinflusst werden. Sowohl die beiden aktuellen Vorkommen des Falter als auch die überwiegende Mehrzahl der potenziellen Habitate (Vorkommen von *Sanguisorba officinalis*) liegen entweder in Pfeifengraswiesen oder in Komplexen aus unterschiedlich ausgebildeten Nasswiesen, Hochstaudenfluren und Seggenrieden. In keinem Fall liegen aktuelle oder potenzielle Habitate in als LRT 6510 kartierten Flächen.

Fraglich ist dagegen, inwieweit die Wirtsameise *Myrmica rubra* mit der Wiedervernässung zurechtkommt. Die Art ist hinsichtlich der Flurabstände nicht besonders wählerisch und kommt auch auf sehr feuchten Wiesen vor, verträgt allerdings keine Überstauungen bzw. Überschwemmungen. An beiden Stellen mit den aktuellen Vorkommen soll der Wasserstand nicht prinzipiell angehoben werden, sondern der Ganzjahreswasserstand auf den der Wintermonate gebracht werden. Durch das Zurückhalten des Wassers von Winterniederschlägen oder Starkregen im nördlichen Teil durch die geplante Kammerung des Gebiets sollten

Überflutungen durch Einströmungen aus dem nördlichen Teil im südlichen Teil dagegen eher zurückgehen. Damit dürfte auch die Kernzone des Gebiets nach den Wiedervernässungsmaßnahmen weiterhin als Lebensraum für die Wirtsameise *Myrmica rubra* zur Verfügung stehen, möglicherweise flächenmäßig eingeschränkt. Durch geeignete Maßnahmen (siehe Kap. 8.2) wird andernorts der potenzielle Lebensraum von *Maculinea nausithous* verbessert werden. Damit wird sich auf die Gesamtfläche gesehen der Erhaltungszustand der Art durch die geplante Wiedervernässung nicht verschlechtern.

### 5.3.2 1166 *Triturus cristatus*

Das letzte bekannte Vorkommen des Kammmolchs liegt in einem Tümpel im westlichen Teil des Gebiets (Biotop 1119-001). Der Tümpel liegt in der Vernässungszone, hier wird sich der Flurabstand ganzjährig deutlich erhöhen (von derzeit 70–110 bzw. 30–70 cm auf 0–30 cm auch im Sommerhalbjahr). Dies bedeutet eine deutliche Aufwertung des Lebensraums des Kammmolchs. Zudem werden weitere Tümpel und Senken im gesamten Gebiet künftig mehr oder weniger ganzjährig Wasser führen, was zu einer erheblichen Vergrößerung des potenziellen Lebensraums führen wird.

Damit sind die geplanten Maßnahmen hinsichtlich des Schutzguts Kammmolch als eindeutig positiv zu bewerten.

### 5.3.3 1014 *Vertigo angustior*

Die Schmale Windelschnecke wurde letztmalig auf zwei Flächen im Bereich der Biotope 1137 und 1141 nachgewiesen. Nachdem die Art die Streuschicht niedrigwüchsiger nasser Wiesen aller Art mit möglichst konstantem Grundwasserstand besiedelt, stellt die Wiedervernässung mit einer Stabilisierung der Flurabstände auch im Sommerhalbjahr in Kombination mit der wieder aufgenommenen intensiveren Pflege eine Maßnahme zur deutlichen Verbesserung des Lebensraums dar.

Damit sind die geplanten Maßnahmen hinsichtlich des Schutzguts Schmale Windelschnecke als eindeutig positiv zu bewerten.

## 6 DARSTELLUNG VON ZIELKONFLIKTEN, PRIORISIERUNG

### 6.1 Durch die Wiedervernässung bedingte Zielkonflikte

Durch die geplante Wiedervernässung kommt es zu Zielkonflikten zwischen den einzelnen Schutzgütern, insbesondere was die Lebensraumtypen Kalkflachmoore, Pfeifengraswiesen und Magere Flachlandmähwiesen betrifft. Während die ersten beiden von der Vernässung profitieren, werden letztere davon beeinträchtigt werden.

In der Konkretisierung der Erhaltungsziele wird an erster Stelle gefordert: "Erhalt der strukturreichen Niedermoorlandschaft mit einem Mosaik unterschiedlicher Feuchtlebensräume ..." Dies impliziert die auf der Hand liegende Forderung, in einem Niedermoorgebiet auch niedermoor typische LRT zu fördern, zu denen sicher nicht die Mageren Flachlandmähwiesen gehören. Der einzige primäre LRT sind hier die Kalkflachmoore, ein sekundärer LRT mit naher Verwandtschaft dazu sind die Pfeifengraswiesen. Die Mageren Flachland-Mähwiesen stellen einen von der typischen Ausstattung der Niedermoore weiter entfernten sekundären LRT dar. Zu beachten ist weiterhin, dass die ersten beiden LRT zwingend auf Niedermoorstandorte angewiesen sind, während sich die Flachland-Mähwiesen auf einer ganzen Reihe von Standorten entwickeln lassen, die landesweit in ungleich größerer Fläche vorhanden sind. Somit ist die Förderung der LRT Kalkflachmoor und Pfeifengraswiesen eindeutig gegenüber den Flachland-Mähwiesen zu priorisieren.

Die Inkaufnahme von Flächenverlusten eines LRT zugunsten eines anderen innerhalb eines FFH-Gebiets ist durchaus statthaft, wenn letzterer als gebietsspezifisch höherwertig eingestuft wird. Als Beispiel mag die Favorisierung von Offenen Hochmooren gegenüber sekundären Hochmoorwäldern dienen, zu der es im Interpretation manual EUR 28, S. 114:

Punkt 4) heißt: "Where bog woodland has colonized former non-woodland bog because of human impacts (bog degradation), the bog woodland may be removed in order to restore favourable conservation status of the former bogs (types 7110, 7130 and 7140). Such secondary bog woodland is included in the definition of type 91D0, but generally has lower conservation priority than restoration of the original bog type."

Im Handlungsleitfaden "Moorschutz und Natura 2000" (SSYMANK et al. 2015: 280, 290) heißt es dazu: "Grundsätzlich gilt gebietsbezogen das Verschlechterungsverbot des Art. 6 (2) FFH-RL hinsichtlich quantitativen und qualitativen Aspekten (...). Dies bedeutet jedoch nicht zwingen eine lagegetreue Erhaltung jedes Einzelbestandes eines LRT/jeder Einzelpopulation einer Art im Gebiet." bzw. "Bei sekundären LRT und Arten ist jedoch grundsätzlich eine Neuanlage von LRT oder eine Wiederbesiedlung von alternativen Flächen möglich (...)."

In der Gemeinsamen Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien (2000) heißt es dazu unter Punkt 9.9: "Ausgleichsmaßnahmen des Projektträgers, die naturschutzfachlich erfolgversprechend und tatsächlich gesichert sind, können die Beeinträchtigung als solche entfallen lassen. Dies gilt insbesondere für Ausgleichsmaßnahmen, die zu einer Förderung des Erhaltungszieles oder des Schutzzwecks des Gebietes führen. Der Rechtsgedanke der gemäß § 19e BNatSchG und § 6 Abs. 2 WHG ausdrücklich nur für immissionsschutzrechtliche Anlagen und Gewässerbenutzungen geltenden Regelung ist auch auf vergleichbare Beeinträchtigungen anzuwenden."

Damit steht einer Umwandlung von Mageren Flachland-Mähwiesen in Pfeifengraswiesen durch die Wiedervernässung und dem Ausgleich des Flächenverlustes an anderer Stelle im Gebiet nichts im Wege.

## **6.2 Durch die Baumaßnahmen bedingte Zielkonflikte**

Ein genereller Zielkonflikt besteht zwischen der Notwendigkeit des Projekts zur Optimierung des Wasserhaushalts des Gundelfinger Moooses und der Behütung der Schutzgüter vor nachteiligen Auswirkungen der Baumaßnahmen während der Bauphase (Lärmbelästigung, erhöhtes Staubaufkommen durch das Befahren der Wege mit schweren Maschinen, Bodenverdichtung durch Befahren der Flächen entlang der Gräben, Arbeiten während der Rohrverlegungen). Wie bei allen anderen Maßnahmen, die der Pflege des Gebiets dienen und die nicht von Hand durchgeführt werden (Mahd, Entbuschung, Abschieben von Oberboden) müssen diese in Kauf genommen werden. Es muss jedoch streng darauf geachtet werden, sie so weit wie möglich zu minimieren (siehe dazu Kap. 0).

## **7 ERHEBLICHKEIT DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN**

Es erfolgt zunächst eine Untersuchung der möglichen Wirkfaktoren auf Relevanz. Die Schutzgüter werden dann nur auf die relevanten Wirkfaktoren hin betrachtet. Die Beurteilung erfolgt unter der Voraussetzung der vollständigen Beachtung der in Kap. 0 beschriebenen Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen.

### **7.1 Relevanz der Wirkfaktoren**

#### Direkter Flächenentzug:

[Überbauung / Versiegelung]

Es sind keine baulichen bzw. flächenversiegelnden Maßnahmen vorgesehen. Alle Rohrleitungen werden unterirdisch verlegt, Auslässe und eventuell benötigte Deckel von Reinigungsschächten nehmen nur wenige dm<sup>2</sup> in Anspruch.

**=> nicht relevant**

### Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung:

[Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen – Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik / Intensivierung der land-, forst- oder fischereilichen Nutzung – Kurzzeitige / (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege]

Es sind keine Veränderungen an den Habitatstrukturen vorgesehen, dynamische Prozesse finden im Gebiet nicht statt, die Nutzung soll, wo sie noch stattfindet, eher extensiviert werden und die Pflege soll in gewohnter Weise fortgeführt werden. Mögliche (indirekte) Auswirkungen der Wiedervernässung auf die Habitatstrukturen werden unter "Veränderungen der abiotischen Standortfaktoren" abgehandelt.

**=> nicht relevant**

### Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

[Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes – Veränderung der morphologischen Verhältnisse – Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse – Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse – Veränderung der Temperaturverhältnisse – Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Belichtung, Verschattung)]

Durch die geplanten Maßnahmen erfolgen massive Eingriffe in die hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse

**=> relevant, mögliche Beeinträchtigungen sind zu untersuchen**

### Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust

[Baubedingte / Anlagebedingte / Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust]

Im FFH-Gebiet sind keine oberirdischen Bauwerke vorgesehen, die eine Barriere- oder Fallenwirkung verursachen könnten.

**=> nicht relevant**

### Nichtstoffliche Einwirkungen

[Akustische Reize (Schall) – Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) – Licht (auch: Anlockung) – Erschütterung / Vibrationen – Mechanische Einwirkung (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)]

Das Projekt beinhaltet keine Vorhaben, die durch Schall, Bewegung, Licht oder Erschütterungen Einwirkungen auf das Gebiet haben könnten, abgesehen von den Maschinengeräuschen während der Bauphase. Diese unterscheiden sich jedoch nicht wesentlich von denen, die etwa beim allfälligen Unterhalt der Wege oder bei Pflegearbeiten / landwirtschaftlicher Nutzung anfallen.

Eine mechanische Einwirkung während der Bauphase (Befahren von Flächen während der Räumung und des Verfüllens von Gräben sowie während des Verlegens der Rohrleitungen) findet zweifellos statt. Davon sind sowohl LRT-Flächen (3140, 6410, 6510) wie auch Lebensräume von *Maculinea nausithous* betroffen. Der LRT 7230 und der Lebensraum der Art *Triturus cristatus* ist nicht betroffen; Der in seiner Ausdehnung nicht bekannte Lebensraum von *Vertigo angustior* wird kurzzeitig betroffen sein.

**=> relevant, mögliche Beeinträchtigungen sind zu untersuchen**

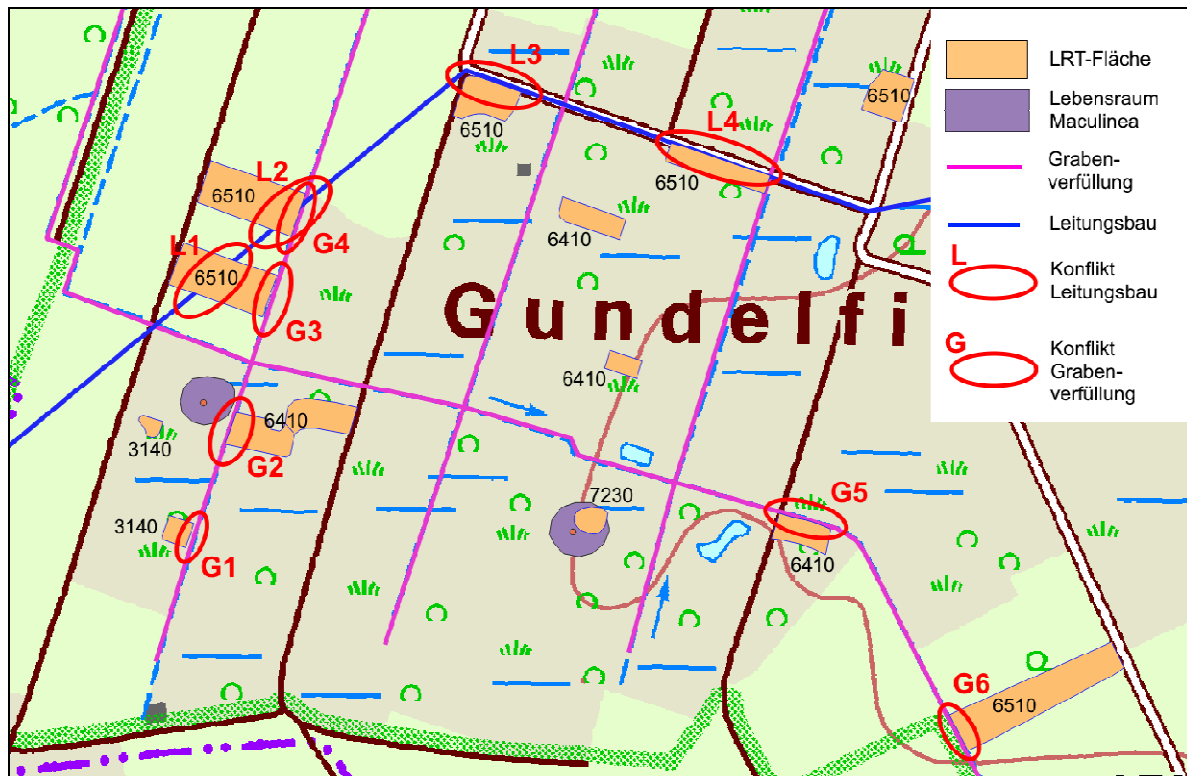


Abb. 3: Konfliktbereiche mit LRT-Flächen und Lebensräumen von *Maculinea nausithous* während der Bauphase.

### Stoffliche Einwirkungen

[Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag – Organische Verbindungen – Schwermetalle – Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe – Salz – Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente) – Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung) – Arzneimittelrückstände und endokrin wirkende Stoffe – Sonstige Stoffe]

Stoffliche Einträge sind durch die geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten. Während der Bauphase kann es allerdings zu einer erhöhten Staubbelastung (Befahren der Wege mit schweren Maschinen, Transport von Erdmaterial) kommen.

**=> relevant, mögliche Beeinträchtigungen sind zu untersuchen**

### Strahlung

[Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder – Ionisierende / Radioaktive Strahlung]

Eine Strahlenbelastung durch die geplanten Maßnahmen ist nicht zu erwarten.

**=> nicht relevant**

### Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen

[Management gebietsheimischer Arten – Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten – Bekämpfung von Organismen (Pestizide u. a.) – Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen]

Eine gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen durch die geplanten Maßnahmen ist nicht zu erwarten.

**=> nicht relevant**

### Sonstiges

Sonstige Beeinträchtigungen sind durch die geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten.

**=> nicht relevant**

## 7.2 Feststellung der Erheblichkeit für die Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten

### 7.2.1 Pfeifengraswiesen

#### Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

[Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes – Veränderung der morphologischen Verhältnisse – Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse – Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse – Veränderung der Temperaturverhältnisse – Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Belichtung, Verschattung)]

Wie in Kap. 5.2.1 dargestellt, wird sich der Erhaltungszustand der aktuell bestehenden Pfeifengraswiesen durch die Wiedervernässung eher verbessern als verschlechtern. Geringe Flächenverluste durch die Entwicklung zu (Kalkreichen) Niedermooren werden durch die Umwandlung einiger der 6510- Flächen in 6410-Flächen mehr als ausgeglichen.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

#### Nichtstoffliche Einwirkungen

[Akustische Reize (Schall) – Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) – Licht (auch: Anlockung) – Erschütterung / Vibrationen – Mechanische Einwirkung (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)]

Zwei der Pfeifengraswiesen liegen an Gräben, die verfüllt werden. Die Gräben sind von der anderen Seite her zugänglich, so dass sie unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 8.3.1) bei der Durchführung der Maßnahme nicht befahren werden müssen.

Von der Leitungsverlegung sind keine der aktuell vorhandenen Pfeifengraswiesen betroffen, wohl aber alle vier jetzigen Mageren Flachland-Mähwiesen, die im Zuge der Wiedervernässung in Pfeifengraswiesen umgewandelt werden sollen. Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 8.3.2) sollten die Störungen hier nur temporär sein und können zur Einbringung von Diasporen der Arten der Pfeifengraswiesen genutzt werden.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

#### Stoffliche Einwirkungen

[Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag – Organische Verbindungen – Schwermetalle – Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe – Salz – Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente) – Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung) – Arzneimittelrückstände und endokrin wirkende Stoffe – Sonstige Stoffe]

Einwehungen von Staub bei den Bauarbeiten sind nicht auszuschließen. Sie sind jedoch zeitlich eng begrenzt und unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 8.3.3) zu vernachlässigen, zumal Pfeifengraswiesen als basiphile Gesellschaften nicht empfindlich gegenüber Kalkeinwehungen sind.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

### 7.2.2 Magere Flachland-Mähwiesen

#### Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

[Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes – Veränderung der morphologischen Verhältnisse – Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse – Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse – Veränderung der Temperaturverhältnisse – Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Belichtung, Verschattung)]

Die auch nach der Wiedervernässung erhalten bleibenden Flächen des LRT werden von der Vernässung entweder gar nicht oder nur gering betroffen. Bei den gering betroffenen Flächen ist in den Randbereichen mit einer Verschiebung des Artenspektrums hin zur feuchten Ausprägung der Glatthaferwiesen zu rechnen. Dies stellt keine Verschlechterung dar sondern ist innerhalb des Niedermoorkomplexes eher erwünscht.

Die vier Flächen (ges. 11.287 m<sup>2</sup>), die durch langsame Umwandlung in den LRT 6410 in Folge der Wiedervernässung verloren gehen werden, besitzen eine qualitativ sehr



unterschiedliche Artenausstattung (2× C, 1× B, 1× A). Es ist davon auszugehen, dass auf den neu zu schaffenden Flächen in kurzer Zeit im Durchschnitt eine gleich gute bzw. bessere Artenausstattung erreicht werden wird.

Da die Wiedervernässung stufenweise umgesetzt wird, wird der Verlust des LRT 6510 über einen längeren Zeitraum schleichend und nicht sofort wirksam; somit handelt es sich um einen „graduellen Funktionsverlust“ der betroffenen 6510-Flächen.

Die durch die Wiedervernässung zu erwartenden Flächenverluste werden durch die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen (Schadensbegrenzungsmaßnahmen) flächenmäßig mehr als ausgeglichen.

Die morphologischen Veränderungen durch die Verfüllung der Gräben betreffen – abgesehen von der damit einhergehenden Vernässung – die Mageren Flachland-Mähwiesen nicht.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

#### Nichtstoffliche Einwirkungen

[Akustische Reize (Schall) – Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) – Licht (auch: Anlockung) – Erschütterung / Vibrationen – Mechanische Einwirkung (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)]

Vier der fünf 6510-Flächen, die an Gräben liegen, werden im Zuge der Wiedervernässung für den LRT an die Pfeifengraswiesen verloren gehen, sie sind hier nicht relevant (und werden bezüglich der Grabenarbeiten unter den Pfeifengraswiesen behandelt). Die fünfte Fläche stößt mit der Schmalseite an den Graben an der Grenze des FFH-Gebiets. Hier wird ein Befahren entlang einer schmalen Linie nicht zu verhindern sein, was zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung führen kann. Sowohl zeit- wie auch flächenmäßig ist diese Beeinträchtigung jedoch unerheblich, soweit die Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 8.3.1) beachtet werden.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

#### Stoffliche Einwirkungen

[Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag – Organische Verbindungen – Schwermetalle – Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe – Salz – Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente) – Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung) – Arzneimittelrückstände und endokrin wirkende Stoffe – Sonstige Stoffe]

Einwehungen von Staub bei den Bauarbeiten sind nicht auszuschließen. Sie sind jedoch zeitlich eng begrenzt und unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 8.3.3) zu vernachlässigen, zumal Magere Flachland-Mähwiesen mit ihrem breiten Spektrum bezüglich des Boden-pH tolerant gegenüber Kalkeinwehungen sind.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

### **7.2.3 7230 Kalkreiche Niedermoore**

#### Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

[Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes – Veränderung der morphologischen Verhältnisse – Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse – Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse – Veränderung der Temperaturverhältnisse – Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Belichtung, Verschattung)]

Wie in Kap. 5.2.3 dargelegt, wird sich die Wiedervernässung positiv auf den LRT auswirken. Bei geeigneter Pflege (und möglicherweise Unterstützung durch Einbringen von Diasporen) ließe sich der LRT auch auf weitere Flächen ausdehnen.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

#### Nichtstoffliche Einwirkungen

[Akustische Reize (Schall) – Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) – Licht (auch: Anlockung) – Erschütterung / Vibrationen – Mechanische Einwirkung (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)]

Die Fläche des kalkreichen Niedermoors liegt abseits von Gräben, die verfüllt werden und ist daher nicht von Beeinträchtigungen während der Bauarbeiten betroffen.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

#### Stoffliche Einwirkungen

[Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag – Organische Verbindungen – Schwermetalle – Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe – Salz – Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente) – Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung) – Arzneimittelrückstände und endokrin wirkende Stoffe – Sonstige Stoffe]

Die Fläche des kalkreichen Niedermoors liegt abseits von Schotterwegen und ist daher nicht von Beeinträchtigungen während der Bauarbeiten betroffen.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

### **7.2.4 3140 Mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Armelechteralgen**

#### Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

[Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes – Veränderung der morphologischen Verhältnisse – Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse – Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse – Veränderung der Temperaturverhältnisse – Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Belichtung, Verschattung)]

Wie in Kap. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. dargelegt, wird sich die Wiedervernässung positiv auf den LRT auswirken.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

#### Nichtstoffliche Einwirkungen

[Akustische Reize (Schall) – Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) – Licht (auch: Anlockung) – Erschütterung / Vibrationen – Mechanische Einwirkung (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)]

Eine der beiden Flächen (7427-1120) liegt nahe an einem der Gräben, die verfüllt werden sollen (G1). Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 8.3.1) sollten hier keine mechanisch verursachten Schäden auftreten.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

#### Stoffliche Einwirkungen

[Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag – Organische Verbindungen – Schwermetalle – Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe – Salz – Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente) – Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung) – Arzneimittelrückstände und endokrin wirkende Stoffe – Sonstige Stoffe]

Eine der beiden Flächen (7427-1119) liegt nahe an einem der Schotterwege. Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen ist jedoch kein negativer Einfluss auf den LRT zu erwarten, zumal in dem basenreichen Wasser geringe Kalkstaubeinträge den pH nicht spürbar verändern werden.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

### **7.2.5 1061 *Maculinea nausithous***

#### Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

[Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes – Veränderung der morphologischen Verhältnisse – Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse – Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse – Veränderung der Temperaturverhältnisse – Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Belichtung, Verschattung)]

Wie in Kap. 5.3.1 dargelegt, wird sich der Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings unter Beachtung der Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kap. 8.2) durch die Wiedervernässung nicht verschlechtern.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

### Nichtstoffliche Einwirkungen

[Akustische Reize (Schall) – Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) – Licht (auch: Anlockung) – Erschütterung / Vibrationen – Mechanische Einwirkung (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)]

Das westliche aktuelle Vorkommen der Art liegt nahe eines der Gräben, die verfüllt werden sollen. Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 8.3.1) sollten hier jedoch keine mechanisch verursachten Schäden auftreten.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

### Stoffliche Einwirkungen

[Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag – Organische Verbindungen – Schwermetalle – Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe – Salz – Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente) – Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung) – Arzneimittelrückstände und endokrin wirkende Stoffe – Sonstige Stoffe]

Beide aktuellen Vorkommen der Art liegen abseits von Schotterwegen, so dass hier unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 8.3.3) keine Beeinträchtigungen durch Staubeinwehungen auftreten werden.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

## **7.2.6 1166 *Triturus cristatus***

### Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

[Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes – Veränderung der morphologischen Verhältnisse – Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse – Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse – Veränderung der Temperaturverhältnisse – Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Belichtung, Verschattung)]

Wie in Kap. 5.3.2 dargelegt, wird sich die Situation des Kammmolchs durch die Wiedervernässung im Gebiet deutlich verbessern.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

### Nichtstoffliche Einwirkungen

[Akustische Reize (Schall) – Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) – Licht (auch: Anlockung) – Erschütterung / Vibrationen – Mechanische Einwirkung (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)]

Das letzte bekannte Vorkommen des Kammmolchs befand sich in dem Tümpel 7427-1120; dieser liegt abseits von zu verfüllenden Gräben, so dass er von den Baumaßnahmen nicht betroffen sein wird.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

### Stoffliche Einwirkungen

[Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag – Organische Verbindungen – Schwermetalle – Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe – Salz – Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente) – Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung) – Arzneimittelrückstände und endokrin wirkende Stoffe – Sonstige Stoffe]

Das letzte bekannte Vorkommen des Kammmolchs in dem Tümpel 7427-1120 liegt nahe an einem der Schotterwege. Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen ist jedoch kein negativer Einfluss auf den Lebensraum des Kammmolchs zu erwarten, zumal in dem basenreichen Wasser geringe Kalkstaubeinträge den pH nicht spürbar verändern werden.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

## **7.2.7 1014 *Vertigo angustior***

### Veränderungen abiotischer Standortfaktoren

[Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes – Veränderung der morphologischen Verhältnisse – Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse – Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse –

Veränderung der Temperaturverhältnisse – Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Belichtung, Verschattung)

Wie in Kap. 5.3.3 dargelegt, wird die Wiedervernässung einen eindeutig positiven Einfluss auf den Lebensraum der Schmalen Windelschnecke haben.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

#### Nichtstoffliche Einwirkungen

[Akustische Reize (Schall) – Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) – Licht (auch: Anlockung) – Erschütterung / Vibrationen – Mechanische Einwirkung (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)]

Durch die Bautätigkeiten bei der Verfüllung des Grabens, der zwischen den beiden festgestellten Vorkommen der Schmalen Windelschnecke liegt, könnten sich kleinflächig und kurzfristig gewisse Schäden an der Population ergeben. Diese sind jedoch vergleichbar mit denen, die bei normalen Pflegearbeiten auftreten (Befahren der Flächen mit Traktoren und Ladewagen) und gegenüber den positiven Einflüssen der Wiedervernässung zu vernachlässigen.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

#### Stoffliche Einwirkungen

[Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag – Organische Verbindungen – Schwermetalle – Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe – Salz – Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente) – Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung) – Arzneimittelrückstände und endokrin wirkende Stoffe – Sonstige Stoffe]

Die beiden festgestellten Vorkommen der Schmalen Windelschnecke liegen abseits von Schotterwegen, so dass durch das Befahren dieser bei der Bautätigkeit keine negativen Auswirkungen auf ihren Lebensraum zu erwarten sind.

**=> keine erhebliche Beeinträchtigung**

### **7.3 Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit**

Unter der Voraussetzung der Beachtung der Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind durch die geplante Wiedervernässung erhebliche Beeinträchtigungen auf eines der Schutzgüter des FFH-Gebiets "NSG Gundelfinger Moos" auszuschließen.

## **8 MAßNAHMENKONZEPT**

### **8.1 Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen in der Pufferzone als Ersatz für Vegetationsveränderungen in der Kernzone**

Zur Herstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen stehen Flächen in Kommunal- bzw. Verbandseigentum innerhalb der Pufferzone zur Verfügung; dort werden sie nicht oder nur in geringem Maße von der Wiedervernässung betroffen sein. Innerhalb des nicht von der Wiedervernässung betroffenen Streifens an der östlichen Grenze des Gebiets stehen derzeit keine Flächen in kommunalem oder Verbandseigentum zur Verfügung.

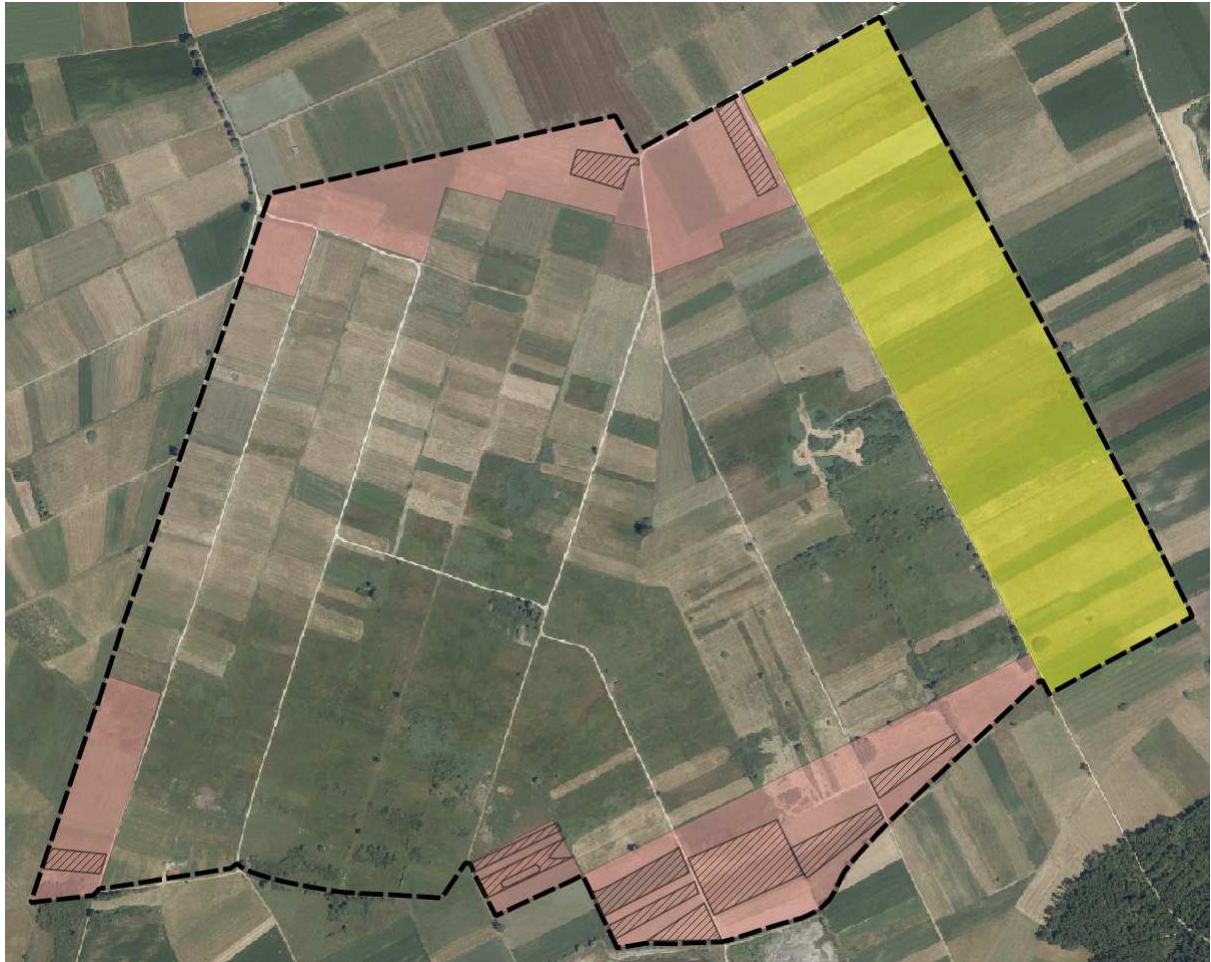


Abb. 4: Lage der möglichen Ausgleichsflächen für den LRT 6510 im FFH-Gebiet (altrosa: Pufferfläche, gelb: nicht vernässte Zone am östlichen Rand, schwarz gestrichelt: mögliche Ausgleichsflächen in kommunalem bzw. Verbands-Besitz).

Tab. 4: mögliche Ausgleichsflächen für den LRT 6510

Flurnummern	Bestand	Fläche [m <sup>2</sup> ]
7320, 7321	Magere artenarme Wiese	3842
7586	Fettwiesen z.T. gestört	5484
7794	Fettwiese / Magere artenarme Wiese	2865
7795, 7796	Fettwiese / Magere artenarme Wiese	4503
7847	Fettwiese	4640
7847	Fettwiese	4355
7848, 7849	Fettwiese	8230
7869, 7870, 7871	Fettwiese / Magere artenarme Wiese	19869
7917, 7918	Fettwiese / Magerwiese	7824
7957	Fettwiese	4943
8001, 8002	Fettwiese gestört	6953

Damit stehen ca. 73.500 m<sup>2</sup> Fläche für die Herstellung von mageren, artenreichen Extensivwiesen zur Verfügung, weit mehr, als nötig wäre um die schleichenden Verluste durch die Wiedervernässung auszugleichen. Es wird jedoch dringend empfohlen, möglichst viele Flächen zu nutzen, um nicht durch Unwägbarkeiten bei der Entwicklung einzelner Flächen den Erfolg zu gefährden (etwa zu starke Vernässung auch in der Pufferzone, ungewollte Spontanentwicklung usw.). Es sollte auch angestrebt werden, durch Kauf und/oder Tausch

Flächen in der nicht vernässten Zone am östlichen Rand in kommunalen oder Verbands-Besitz zu überführen, um hier weitere Extensivwiesen entwickeln zu können.

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

Unmittelbar darauf (um eine Spontanbesiedlung mit Ruderalarten zu vermeiden) ist die Fläche zu beimpfen bzw. einzusäen. Dazu sind verschiedene Verfahren möglich, von denen jedoch nur zwei ernsthaft in Frage kommen, welche auch kombiniert werden können:

- Streifenweise Einsaat der Flächen mit autochthonem, aus der näheren Umgebung gewonnenem Saatgut.
- Streifenweises Aufbringung von Mähgut, ggf. gekoppelt mit ausgebürstetem Samenmaterial ausgewählter Extensivwiesen aus der näheren Umgebung.

Hinweise zu den Verfahren geben unter anderen KIRMER et.al. (2012), HARNISCH et. al. (2014), PATZELT (1998), DROBNIK & POSCHLOD (2012) und SCHÄCHTELE & KIEHL (2005). Zur Gewinnung von autochthonem Saatgut kann, falls solches nicht in ausreichender Menge zur Verfügung steht, z.B. auf das Ernteverfahren mit dem "seed-stripper" oder ähnlicher Samenbürstegeräte zurückgegriffen werden (siehe z.B. <http://www.bergwiesen-winterberg.de/images/Bericht-Brush-Harvester.pdf>; siehe auch [homepage LFU](#)). 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 Flachlandmähwiesen auf Baden-Württemberg Seite des Donautals (z.B. im Umfeld der Trinkwasserbrunnenfassungen)

Keinesfalls sind fertige Saatgutmischungen im NSG und FFH-Gebiet ohne eine enge regionale Herkunft zu verwenden, also etwa Rieger-Hofmann "Frischwiese/Fettwiese 02" oder "Feuchtwiesenmischung 06", wie sie von anderer Seite für zwei Ausgleichsflächen angrenzend an das Gebiet vorgeschlagen wird (Bebauungsplan "Gewerbegebiet ehem. Kläranlage", Gemeinde Gundremmingen). Als Spenderfläche zur Beerntung oder Mähgutübertragung eignen sich auch nicht mit Regiosaatgut begründete artenreiche Wiesen.

Bei Spenderflächenmangel sollte zunächst nur ein kleiner Teil der Zielflächen mittels Mähgutübertragung / ausgebürsteten Samenmaterial in artenreiche Wiesen entwickelt werden und die anderen Zielflächen zunächst durch häufige Mahd (mindestens 3-4x im Jahr mit frühem ersten Schnitt im Mai) ausgemagert werden.

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

## 8.2 Optimierung des Lebensraums für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

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

### Erhaltung des Lebensraums von *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 (G2).

#### Optimierung der Bestände des Großen Wiesenknopfs / Entwicklung von potentiellen Habitaten mit Großem 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. Wiesen. Dazu bieten sich zwei Hügel am nördlichen Rand der westlichen Weide sowie ein Hügel an der zentralen Kreuzung nordöstlich der mittleren Weide 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 Mahdmanagement

Nach Entwicklung potentieller Habitate 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 Brachestrukturen/Hochstaudenfluren ab 15. September erfolgen. In Wirtschaftswiesen mit dem Ziel als *Maculinea*-Habitat sollte der erste Schnitt bis spätestens 15.06., der zweite Schnitt ab 15.9. (bzw. frühestens ab 1.9.) 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

Der im Südosten an das FFH-Gebiet angrenzende geschützte Landschaftsbestandteil "Quellkalkhügel im Donaumoos südöstlich von Riedhausen" 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 Alm-

kalkhügel in der Südostecke des FFH-Gebiets. In der Vegetationskarte von 1986 findet sich hier ein Komplex aus basiphilen Magerrasen, Kohldistel-Pfeifengraswiesen und (basiphilem) Kleinseggenried, der soweit wie möglich wiederhergestellt werden sollte. Er böte sicher einen guten Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (und darüber hinaus für die drei genannten Lebensraumtypen).

### **8.3 Minimierung der Beeinträchtigungen bei den Baumaßnahmen**

Während der Baumaßnahmen wird es unvermeidlich zu Belastungen kommen, die aber in Hinblick auf die Notwendigkeit der Maßnahmen für die Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des FFH-Gebiets hinzunehmen sind. Bezüglich der Schutzgüter sind dafür insbesondere folgende Maßgaben zu beachten:

#### **8.3.1 Vermeidung von Bodenverdichtungen / Vegetationszerstörung bei der Grabenverfüllung**

Bei allen Baumaßnahmen, insbesondere aber bei der Räumung und Verfüllung der Gräben, ist streng auf eine Schonung der kartierten LRT-Flächen sowie der Lebensräume der Anhang-II-Arten zu achten. Dies bedeutet, dass diese Flächen für den Zweck der Grabenräumung und –verfüllung nicht befahren werden dürfen, weder vom Bagger noch von Lastwagen. Die Arbeiten müssen stets von der anderen Grabenseite her erledigt werden.

Die entsprechenden Abschnitte sind im Gelände vor Beginn der Arbeiten entsprechend zu kennzeichnen, die Ausführenden sind einzuweisen und die Befolgung ist zu überwachen.

Da es vorgesehen ist, die Gräben nicht auf der ganzen Länge zu verfüllen, bietet es sich an, insbesondere im Bereich der LRT-Flächen sowie der Lebensräume von Anhang-II-Arten auf die (vollständige) Verfüllung zu verzichten.

In der näheren und weiteren Umgebung der aktuellen Lebensräume des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind nach der Verfüllung der Gräben auf den Rohboden Samen des Großen Wiesenknopfs auszubringen (G2 und nördlich davon, ebenso nördlich des östlichen Vorkommens; vgl. Kap. 8.2).

#### **8.3.2 Vermeidung von Vegetationszerstörungen während der Leitungsverlegung**

Ähnliches gilt für die Bauarbeiten bei der Verlegung von Leitungen für die Wassereinspeisung. Auch hier ist ein Befahren der LRT-Flächen und Lebensräume der Anhang-II-Arten soweit wie möglich zu vermeiden. Wo die Leitung Flächen nicht nur randlich berührt sondern quert (L1, L2), lässt sich ein Befahren allerdings nicht vermeiden. Hier sollte möglichst leichtes, ggf. für Moorflächen geeignetes Spezialgerät zum Einsatz kommen und die Arbeiten müssen bei trockenem Boden bodenschonend erfolgen. Auf die bei den Arbeiten entstehenden Rohbodenflächen sollte autochthones, im Gebiet gewonnenes Diasporenmaterial von Arten der Pfeifengraswiesen aufgebracht werden.

#### **8.3.3 Minimierung der Staubbelastung**

Während der Hauptaktivitäten der Bauphase (stärkerer Verkehr von schweren Fahrzeugen) wird es zwangsläufig auf den Schotterwegen zu einer erhöhten Staubbelastung mit Einwehungen in die benachbarten Flächen kommen. Durch eine Reduzierung der Geschwindigkeit soll diese soweit wie möglich minimiert werden.



## 9 UNTERLAGEN UND LITERATUR

- Wasserrechtsantrag Ausleitung Nordgräben (Landkreis Heidenheim)
- Wasserrechtsantrag Grabenaufstau und Wassereinleitung aus dem Vollmersee (Landkreis Dillingen)
- shape mit dem Wirkungsbereich der Wiedervernässung
- SDB zum FFH-Gebiet 7427-371
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 7427-371
- Digitale Abgrenzung des FFH- und des NSG-Gebietes

### Literatur

BAYER. LANDESANSTALT FÜR BODENKULTUR UND PFLANZENBAU 1993. Sanierung des Donauriedes – Moorkundliche Untersuchungen. – München.

DROBNIK, J. & POSCHLOD, P. 2012. Erweiterte Literaturstudie zum "Management von (FFH-)Grünland" hinsichtlich Beibehaltung/Erhöhung der typischen Artenvielfalt. – Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe. URL: [https://fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/119755/Literaturstudie\\_Maehwiesen\\_Teil\\_2.pdf?command=downloadContent&filename=Literaturstudie\\_Maehwiesen\\_Teil\\_2.pdf](https://fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/119755/Literaturstudie_Maehwiesen_Teil_2.pdf?command=downloadContent&filename=Literaturstudie_Maehwiesen_Teil_2.pdf) aufgerufen am 23.01.2020

EUROPÄISCHE UNION (Der Rat der Europäischen Gemeinschaften) 1992. Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. – In: Amtsblatt der europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206: 7–50.

EUROPEAN COMMISSION, DG Environment 2013. Interpretation manual of European Union habitats. – URL: [https://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int\\_Manual\\_EU28.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf) aufgerufen am 22.01.2020.

Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien für Landesentwicklung und Umweltfragen, des Innern, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen über den Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ vom 4. August 2000 (AllMBl. S. 544). – URL: <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayVwV97065> aufgerufen am 22.01.2020

HARNISCH M., OTTE A., SCHMIEDE R., DONATH T., 2014: Verwendung von Mahdgut zur Renaturierung von Augengrünland. Verlag Ulmer.

LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. 2007. Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J. KAULE, G. & GASSNER, E. 2004. Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

- KIRMER A., KRAUTZER B., SCOTTON M., TISCHEW S., 2012: Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland.
- PATZELT, A. 1998. Vegetationsökologische und populationsbiologische Grundlagen für die Etablierung von Magerwiesen in Niedermooren. – *Dissertationes Botanicae* 297: 1–215.
- QUINGER, B., SCHWAB, U., RINGLER, A., BRÄU, M., STROHWASSER, R. & WEBER, J. 1995. Lebensraumtyp Streuwiesen. Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9. – Hrsg.: Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayer. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 396 S., München.
- SCHÄCHTELE, M. & KIEHL, K. 2005. Einfluss von Bodenabtrag und Mähgutübertragung auf die langfristige Vegetationsentwicklung neu angelegter Magerwiesen. – In: PFADENHAUER, J. & HEINZ, S. (Hrsg.). Renaturierung von niedermoortypischen Lebensräumen – 10 Jahre Niedermoormanagement im Donaumoos. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 9: 105–126, Bonn-Bad Godesberg.
- SSYMANK, A., ULLRICH, K., VISCHER-LEOPOLD, M., BELTING, S., BERNOTAT, D., BRETSCHEIDER, A. RÜCKRIEM, C. & SCHIEFELBEIN, U. 2015. Handlungsleitfaden "Moorschutz und Natura 2000" für die Durchführung von Moorrevitalisierungsprojekten. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 140: 277–312.
- WROBEL & BREND'AMOUR 1989. Bericht über die hydrologischen Verhältnisse im NSG Gundelfinger Moos und über Maßnahmen zu dessen Erhaltung bzw. Renaturierung. – Unveröffentlichtes Gutachten.

## Anhang: Karten

### Legende zu Abb. 5 und Abb. 6:

dunkelgrün	0–30 cm Flurabstand des Grundwassers
hellgrün	30–70 cm
gelb	70–110 cm
orange	110–200 cm
dunkelorange	200–400 cm

In der Abb. 5 sind die sommerlichen Flurabstände dargestellt, in der Abb. 6 die winterlichen. Nach Abschluss der Wiedervernässung sollen im Vernässungsgebiet (siehe Abb. 2) annähernd ganzjährig die in Abb. 6 dargestellten Flurabstände herrschen.

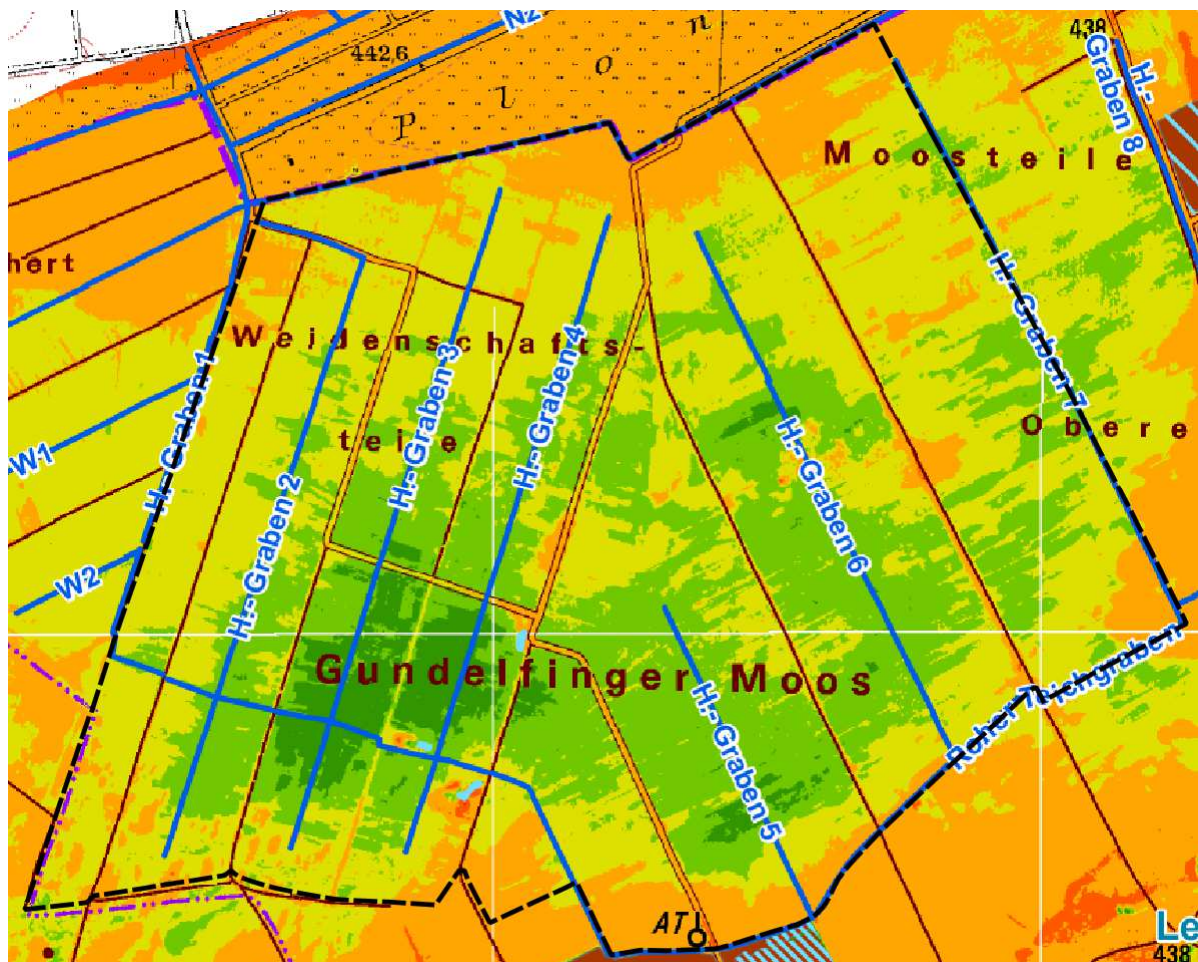


Abb. 5: Flurabstände Sommer

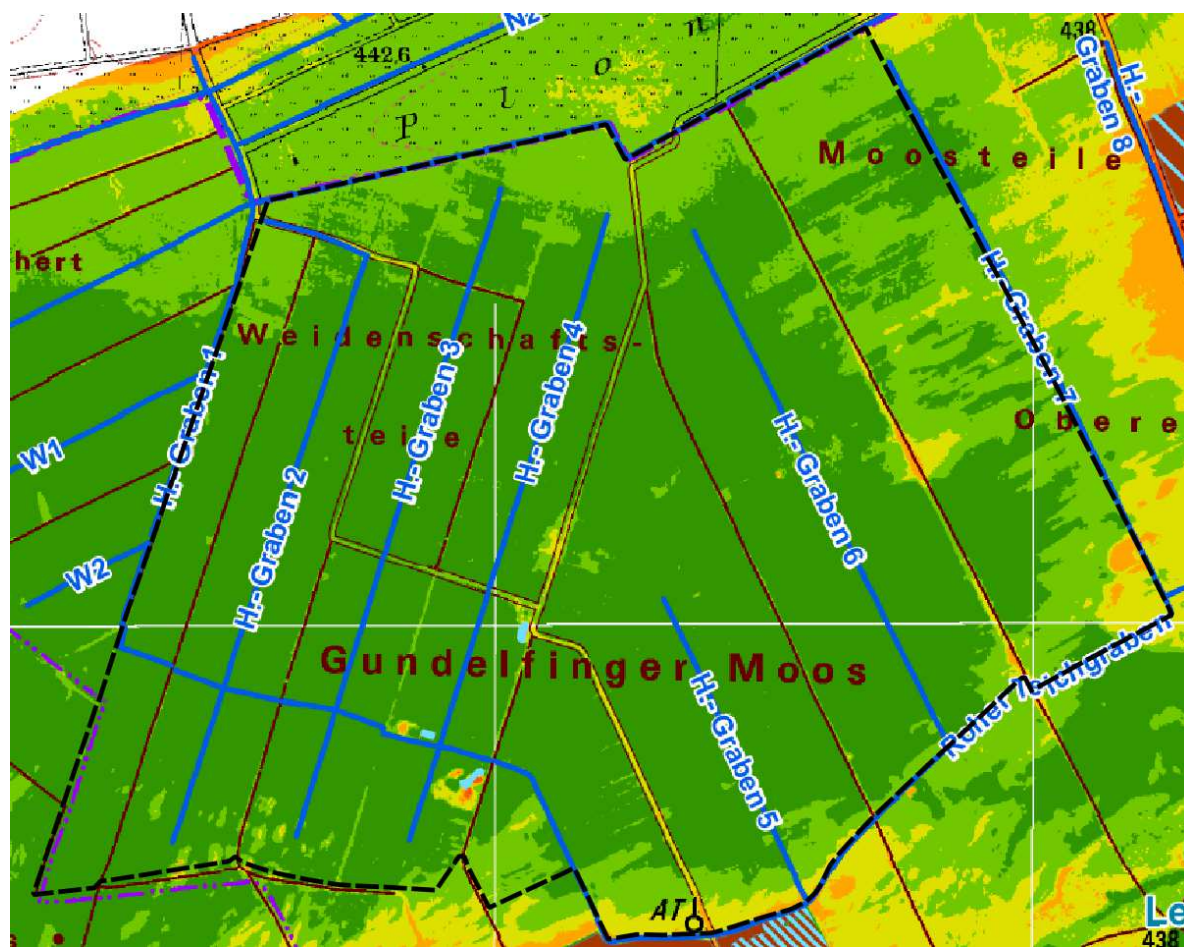


Abb. 6: Flurabstände Winter