

## W - Maßnahmen zum Wasserhaushalt

### W1 - Aufstau des Riedgrabens in östlichen Teilbereichen

#### Erläuterung:

Um die entwässernde Wirkung des Riedgrabens zu vermindern, ist vorgesehen, den Riedgraben im östlichen Teilbereich über drei Spundwandbauwerke aufzustauen. Der Aufstau wird so eingerichtet, dass er nur im Mooregebiet wirkt und am westlichen Ende der Moorentwicklungszone das bestehende Vorflutniveau des Riedgrabens behalten wird (vgl. Lageplan A 30).

Der Riedgraben weist in der Moorentwicklungszone über rd. 300 m mit 1,5 m Höhendifferenz ein Gefälle von rd. 1% auf. Das ist ein deutliches Fließgefälle. Bei der Vermessung im Februar 2022 wies der Riedgraben eine Wassertiefe von rd. 20 cm auf, im August 2023 nur noch 2 – 4 cm.

Die Maßnahmen W2 und W3 müssen möglichst vor der Maßnahme W1 durchgeführt werden, um die Dränagen nicht vorab einzustauen.

#### Maßnahme:

Für den Aufstau wird vorgesehen, die Sohle über V-förmige Spundwände bis rd. 0,2 m unter die seitliche Geländeoberkante der Sackungsmulde des Riedgrabens anzuheben (vgl. Längsschnitt A 50). Dadurch verbleibt bei Hochwasser im Riedgraben über rd. 5 m Breite eine Abflusshöhe von rd. 0,2 m bis zur Geländeoberkante für den Hochwasserabfluss im Bett der Sackungsmulde, der bei HQ5 rd. 0,5 m<sup>3</sup>/s beträgt.

Da der Riedgraben im Moor mit Torfmächtigkeiten bis rd. 2,0 m verläuft, ist ein Aufstau durch den Einbau einer Sohlschwelle aus Steinen nicht möglich, da diese im Moor versinken. Aus diesem Grund wird die Anhebung der Wasserstände über eine Holzspundwand erreicht, die bis in den mineralischen Untergrund unter dem Moor fest einbindet.

Die jeweilige Spundwand wird V-förmig gegen die Fließrichtung angelegt, um die Schubkräfte des Wassers beidseitig seitlich abzuführen (vgl. Detailplan A 60). Ergänzend werden die Spundwandflügel seitlich in der beidseitigen Uferböschung durch eine parallel zum Fließgewässer eingeschlagene Spundwand abgestützt. Diese dient auch dazu, den sich nach der Schwelle ausbildenden Kolk abzufangen. In den Seitenbereichen wird die Spundwand rd. 0,2 m höher belassen, damit der Hauptabfluss bei Hochwasser vorrangig über die Spundwandbereiche in der Sackungsmulde abläuft.

Für den Niedrigwasserabfluss wird in der Spundwand im zentralen Grabenbereich ein NW-Durchlass von 0,2 m Breite und 0,1 m Höhe eingesägt. Der Querbalken ist mind. 0,1 m tiefer als der Durchlass anzubringen (vgl. Detailplan A 60), so dass bei einer eventuell erforderlichen späteren Anpassung der Durchlass ggf. noch etwas tiefer eingesägt werden kann.

Die jeweilige Höhe der Spundwand ist aus der Tabelle im Detailplan A 60 ersichtlich.

## **W2 - Maßnahmen zum Verschluss der Dränagen**

### **Erläuterung:**

Die wesentlichste Maßnahme im Moorentwicklungsgebiet ist der Verschluss der bestehenden Dränagen, die das gesamte Gebiet in einem sehr engmaschigen Netz mit mittleren Abständen von rd. 7 bis 8 m durchziehen (vgl. Maßnahmenpläne A 31 und A 32).

Der regelmäßige Verschluss aller Dränagen im Maßnahmengbiet umfasst rd. 300 – 400 Verschlüsse (rd. 40 - 50 St / ha bei 8 ha Dränfläche).

Die Maßnahme W2 soll unbedingt vor den Maßnahmen W3 und W1 durchgeführt werden, um die Dränagen nicht vorab einzustauen.

### **Maßnahme:**

Der Verschluss bzw. die Zerstörung der bestehenden Dränagen (meist Kunststoffrohre, aber auch Tonrohre in 60 bis 80 cm Tiefe) geschieht durch vorsichtiges kleinflächiges Aufgraben und Entfernen der Verrohrung auf einer Länge von rd. 1-2 m.

Der Verschluss der bisherigen Dränageleitung auf rd. 1-2 m Länge erfolgt mit möglichst wenig vererdetem Torf aus der tieferen Bodenschicht. Anschließend wird der Graben mit dem ausgegrabenen Torf wieder verschlossen. Der wertvolle Moorboden soll möglichst wenig bei der Grabung verändert und umgearbeitet werden.

Falls der anstehende aufgegrabene Torfboden für den Verschluss der Dränleitung ungeeignet ist, muss alternativ Lehm angeliefert werden und der Drängraben mit Lehm verschlossen / abgedichtet werden.

Dazu sollen die Dränagen im Abstand von rd. 20 bis 30 m aufgegraben und verschlossen werden. Im Maßnahmenplan A 31 und A 32 sind dazu Aufgrabungstransekte dargelegt.

Zur Durchführung der Verschlüsse wird angestrebt, im obersten und untersten jeweiligen Transekt die Dränagen durch vorsichtige Grabung/Suchschlitz entlang des Transekts zu finden und mit Fluchtstangen zu markieren. In den dazwischenliegenden Bereichen kann dann die Lage der Dränagen in der Flucht der Fluchtstangen ermittelt werden, um möglichst wenig Moorboden für den Verschluss durch Grabung zu beeinträchtigen.

### **W3 - Maßnahmen zum Verschluss der Dränagesammelleitung mit Spundwänden**

#### **Erläuterung:**

Bei den vorhandenen Drainage-Sammelleitungen im Maßnahmengebiet ist mit einem höheren Abflussanteil als in den einzelnen Dränagen zu rechnen. Daher muss hier ein stabilerer Verschluss der Sammelleitung durch Holzspundwände erfolgen (vgl. Detailplan Holzspundwand A 62).

#### **Maßnahme:**

Die etwa 2 m breiten Holzspundwände werden im Bereich der Sammelleitung entlang von Führungshölzern in den Untergrund mit einem Bagger eingerammt. Vorher wird die Sammelleitung vorsichtig in einem möglichst kleinen Suchschlitz freigelegt, um die exakte Lage zu bestimmen. Das Umfeld darf dabei nicht aufgedrungen werden, damit die Spundwand fest in den Boden einbindet und keine Wasser-Umläufigkeit um die Spundwand herum entsteht.

Die Holzspundwand muss dabei bis rd. 0,5 m in den festen Untergrund unter dem Moor einbinden und bis rd. 20 cm unter die Geländeoberkante reichen. Da die Moormächtigkeit hier etwa 1 bis 2,5 m beträgt und die Holz-Spundwände etwa 0,5 m einbinden müssen, müssen die 8 Holzspundwände je nach Lage im Gebiet eine Länge/Einbindetiefe von 1,5 m bis 3,0 m und eine Baubreite von rd. 2 m haben. Die jeweils erforderliche Länge der Spundwandbohlen ist in der Tabelle im Detaillageplan A 62 aufgelistet.

Als heimische Holzart mit hoher Witterungsbeständigkeit empfiehlt sich für die Spundwandbohlen Eiche, Lärche oder Douglasie.

**W4 - Maßnahme zum Wasserhaushalt außerhalb der Moorentwicklungszone**

**Ableitung von 3 Dränagesammlern aus Süden in offenem Graben und Einleitung in Moorgebiet**

**Erläuterung:**

Die Hauptsammler für Dränagewasser aus kleinen, oberhalb liegenden Dränageteilgebieten im Süden werden in der potenziellen Vernässungszone südlich außerhalb der Moorentwicklungszone an drei Stellen aufgedrungen und über einen kleinen offenen Graben in die Moorentwicklungszone eingeleitet. Dort wird das Wasser über kleine Geländemulden kleinräumig im Gelände verteilt. Die drei offenen Gräben haben jeweils eine Länge von rd. 60 m (insgesamt 180 m).

**Maßnahme:**

Aufgraben der Dränage an drei Stellen am südlichsten Rand der geplanten offenen Gräben in einer Tiefe von rd. 60 – 80 cm und Rückbau der Dränage für die Errichtung des Grabens.

Anlage eines offenen Grabens mit einer Sohlbreite von rd. 0,5 m und Böschungsneigungen von 1:2; Mindestgefälle 1%; der Graben soll möglichst rasch unter Einhaltung des Mindestgefälles von 1% an die Geländeoberfläche geführt werden, so dass die Sohle nur noch 0,2 m unter Geländeoberkante liegt.

Querung des Feldwegs über eine flach ausgebildete, befestigte, befahrbare Furt im Feldweg aus Rasengittersteinen (vgl. Detailplan Wegmulde A 61).

Fortführung des Grabens als flache Geländemulde mit einer Eintiefung bis 0,2 m unter der Geländeoberkante und Auslaufen des Grabenwasser in das Moorgebiet.

## B - Maßnahmen zum Nährstoffhaushalt und zur Biotopentwicklung

### B1 - Maßnahmen zum Oberbodenabtrag

#### Erläuterung:

Die Maßnahme des Oberbodenabtrags bietet den besten Erfolg für einen raschen Entzug von Nährstoffen. Durch die Entfernung der obersten Bodenschicht mit einer Mächtigkeit von rd. 30 cm lässt sich auf diesen nährstoffärmeren Abtragsflächen in kurzer Zeit eine moortypische Vegetation herstellen.

Die Abtragsfläche befindet sich im östlichen Teil des Maßnahmengbietes auf den Flurstücken Nr. 164/2, 165, 166, 167 und 168 mit einer Größe von 0,85 ha.

Die Maßnahme B1 zum Bodenabtrag muss vor den Vernässungsmaßnahmen W1 bis W4 durchgeführt werden, um den abzutragenden Boden nicht vorab zu vernässen und die Befahrbarkeit der Flächen zu erschweren.

#### Maßnahme:

Oberboden in einer Mächtigkeit von rd. 0,3 m abtragen und abfahren. Auftrag auf Ackerflächen im Umfeld außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

Modellierung der Übergangsbereiche zu den Abtragsflächen mit einer Neigung von 1:8 bis 1:10, um die Mähbarkeit der Flächen für die Pflege zu erhalten.

Die Bodenabtragsflächen sollten rasch angesät werden (vgl. Maßnahme B3).

#### Belastung des Oberbodens:

Im Zuge der Arsenuntersuchung (Arsenuntersuchung in und außerhalb des Goldburghauser Rieds, Blasy + Mader GmbH, vom 26.10.2022) wurden verschiedene Flurstücke innerhalb des Goldburghauser Rieds beprobt. Außerhalb des Goldburghauser Rieds wurden sechs weitere Flächen untersucht, auf denen ein Bodenauftrag möglich und in bei Maßnahmenumsetzung vorgesehen ist. Nach Einschätzung des Gutachtens sind die festgestellten Arsengehalte geogenen Ursprungs und können auf die beprobten Flächen umverlagert werden, da die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für den Pfad Boden – Grundwasser von 10 µG/l im Eluat mit einer Ausnahme eingehalten werden. Nach Abstimmung mit dem LRA Ostalbkreis, Geschäftsbereich Wasserwirtschaft (Bereich Bodenschutz) sind diesbezüglich keine Einwände zu erwarten.

## **B2 - Maßnahmen zur Aushagerung**

### **Erläuterung:**

Auch ohne Bodenabtrag soll eine möglichst gute Aushagerung der landwirtschaftlichen Nutzflächen erreicht werden, damit die zukünftige Vegetationsentwicklung möglichst in Richtung extensiver Nutzung mit wenigen Schnitten gelenkt werden kann.

### **Maßnahme:**

Auf 1,7 ha Ackerflächen ist vorgesehen, über 2-3 Jahre vor der Umsetzung der Vernässung eine hoch zehrende Ackerfrucht, die auf feuchten Standorten gut zurecht kommt, beispielsweise Mais ohne Düngung und Verwendung von Pflanzenschutzmitteln anzubauen und im Herbst zu ernten. Dabei sollte eine Verwendung als Viehfutter oder eine Anlieferung in Biogasanlagen mit den ortsansässigen Landwirten angestrebt werden.

Auf den bestehenden Grünlandflächen (1,2 ha) ohne Bodenabtrag, die teilweise bereits im Vertragsnaturschutzprogramm bearbeitet werden, ist in dieser Vorphase vor der Umsetzung der Vernässung ebenfalls ein Nährstoffentzug über eine dreischürige Mahd ohne Düngung vorgesehen.

### **B3 - Maßnahmen zur Vegetationsentwicklung Nasswiese**

#### **Erläuterung:**

Nach Umsetzung der vorbeschriebenen 2-3-jährigen Aushagerungsmaßnahmen soll mit Beginn der Vernässung die Ansaat artenreicher Nasswiesen auf allen Flurstücken innerhalb der Moorentwicklungszone mit Ausnahme der Quellhorizonte, der Biotopfläche, der Grünwege und Teilen der Flurstücke mit LPR-Vertrag umgesetzt werden (gesamt rd. 6,2 ha).

#### **Maßnahme:**

Nach der Saatbettbereitung auf Äckern bzw. nach dem Fräsen der Grasnarbe auf Wiesen erfolgt auf allen Maßnahmenflächen die Ansaat mit regional-heimischem Saatgut für Nasswiesen mit Fertigstellungspflege.

Im Jahr der Aussaat soll ein Schröpschnitt erfolgen, wenn die Flächen entsprechend befahrbar sind.

Bei Aufkommen von Neophyten sind entsprechenden Maßnahmen zur Bekämpfung einzuleiten.

Im gesamten Maßnahmengebiet ist das Ausbringen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zukünftig untersagt. Dadurch erfolgt eine Aushagerung des Bodens und ein Schutz für Grund- und Oberflächenwasser.

#### **Pflegemahd:**

Als Pflegekonzept wird in den Jahren nach der Ansaat eine zweischürige Mahd mit Mähgutabfuhr vorgesehen. Mähgerät Balkenmäher; Schnitttiefe > 10 cm.

Diese wird aufgrund der Vernässung voraussichtlich unter erschwerten Bedingungen nur mit Fahrzeugen mit sehr geringem Bodendruck möglich sein.

Zweischürige Mahd im Mai und August mit Mähgutabfuhr als Nährstoffentzug für stark wüchsige Standorte; allerdings ist der frühe Schnittzeitpunkt im Mai für die Wiesenbrüter und für die Vegetationsentwicklung vieler typischer Arten der Nass- und Streuwiesen nachteilig und wird nur so lange fortgesetzt, wie eine starke Wüchsigkeit gegeben ist.

Zweischürige Mahd Mitte Juli und im September mit Mähgutabfuhr bei nachlassender Wüchsigkeit.

Einschürige Mahd Mitte August bis Mitte Oktober auf Bodenabtragsflächen mit wechselnden Schnittzeitpunkten und Mähgutabfuhr

#### **B4 - Wiesenbrüterhabitat für die Schafstelze**

##### **Erläuterung:**

Der potenzielle Verlust von 4 Brutpaaren der Wiesenschafstelze (*Motacilla flava flava*) im Flurneuordnungsverfahrens 3506 Riesbürg-Goldburghausen soll im Moorentwicklungsgebiet über spezielle Ausgleichsflächen kompensiert werden. Je Brutpaar ist eine Ausgleichsfläche von 0,1 ha erforderlich, also zusammen 0,4 ha.

Mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Ostalbkreises und dem Referat 42 des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung (LGL) wurde daher vereinbart, eine Grünlandfläche von 0,4 ha als CEF- Maßnahme (continuous ecological functionality) im Goldburghauser Ried auszuweisen.

Für die Schafstelze sind extensiv genutzte Wiesen und Weiden als Lebensraum und Bruthabitat geeignet. In der Moorentwicklungszone wurden diesbezüglich zwei Ausgleichsflächen für die CEF-Maßnahme auf den Flurstücken Nr. 182 und 244 auf insgesamt 0,4 ha Fläche vorgesehen.

Die Maßnahme soll vorab umgesetzt werden.

##### **Maßnahme:**

Nach der Saatbettbereitung auf Acker bzw. nach dem Fräsen der Grasnarbe auf Wiese erfolgt auf beiden Maßnahmenflächen die Ansaat mit regional-heimischem Saatgut für Nasswiesen mit Fertigstellungspflege.

##### **Pflegemahd:**

Bei der Pflege sollen die Wiesenflächen bereits Ende April mit relativ kurzer Schnitthöhe im 1. Schnitt gemäht werden, um die Fläche als Bruthabitat in der Brutzeit zwischen Mai und Juli attraktiv zu machen.

Pflege als zweischürige Mahd Mitte bis Ende April und ab Mitte August mit Mähgutabfuhr.