

Innkraftwerk Egglfing - Obernberg Pflegeplan Damm Egglfing Erläuterungsbericht

Innkraftwerk Egglfing-Obernberg
Pflegeplan Egglfinger Damm
Erläuterungsbericht

Stand

16.04.2018

Verfasser

Landschaft + Plan Passau

Bearbeitung

LA DI Thomas Herrmann

M.Sc. Steffen Baumholzer

M.Sc. Tobias Windmaisser

Dipl.-Geogr. Ute Weismeier



A handwritten signature in blue ink, written over the bottom part of the logo's frame and extending to the right.

Faunistische Fachfragen

Dr. Christof Manhart

Stand

Endbericht

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Aufgabenstellung	4
2	Konkretisiertes Leitbild	5
2.1	Zusammengefasste Bestandskarte als Grundlage des Pflegeplans	6
2.2	Detailhinweise zur Berücksichtigung einzelner Arten oder Artengruppen	7
2.2.1	Pflanzen	7
2.2.2	Tiere	9
2.3	Zusammenfassung	11
3	Konzept für die Entwicklung bisheriger Gebüschflächen zu artenreichen Mähwiesen	13
3.1	Vorgehensweise	13
3.2	Fotodokumentation des Arbeitsablaufs am Beispiel des Damms Seibersdorf	14
4	Sonstige einmalig durchzuführende Maßnahmen	16
4.1	Pflanzungen am Sickergraben	16
4.2	Pflanzungen auf der Dammböschung	17
4.3	Errichten von zehn Reptilien-Habitatstrukturen	17
4.4	Anlegen von durchschnittlich rund 40 m ² großen Sandlinsen auf Gehölzrodungsflächen	18
4.5	Niststrukturen für Wildbienen	19
4.6	Fledermauskästen	19
5	Regelmäßige Pflegemaßnahmen	20
5.1	Einführung zur Pflege von Glatthaferwiesen und Halbtrockenrasen	20
5.1.1	Glatthaferwiesen	20
5.1.2	Halbtrockenrasen	21
5.1.3	Querstreifen, Altgrasinseln und andere Sondermaßnahmen	22
5.2	Mahd einmal pro Jahr, Abtransport Mähgut	23
5.3	Mahd zweimal pro Jahr, Abtransport Mähgut	24
5.3.1	Mahd zweimal pro Jahr auf ganzer Fläche	24
5.3.2	Mahd zweimal pro Jahr auf ganzer Fläche, bei Bedarf Entfernen von Gehölzaufkommen	25
5.3.3	Mahd zweimal pro Jahr, Belassen von 10 – 20 % wandernden Brachestreifen	26
5.3.4	Mahd zweimal pro Jahr auf ganzer Fläche, zweite Mahd im September	26
5.3.5	Mahd zweimal pro Jahr, zweite Mahd alle zwei Jahre später	27
5.4	Mahd dreimal pro Jahr	28
5.5	Mahd einmal jährlich im Herbst	29
6	Naturschutzfachliche Begleitung	30
7	Literatur	30
8	Anhang	31
8.1	Karten	31
8.2	Mahdkonzept zur Pflege der Dämme	31

1 Aufgabenstellung

Die Innwerk AG betreibt am unteren Inn u.a. das Kraftwerk Eggfing-Obernberg (Landkreis Passau). Teil der Gesamtanlage ist der linksseitige Damm im Oberwasser des Kraftwerks.

Das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf stellte im Rahmen der Technischen Gewässeraufsicht am 03.11.2015 verschiedene Mängel fest, hauptsächlich wurde die Bewuchssituation der Stauhaltungsdämme beanstandet. Daraufhin erfolgte ein Schreiben des LRA Passau Sg.53 vom 16.12.2015, in dem die Entwicklung und Darstellung des zu erreichenden Zielzustands des Damms sowie Erarbeiten eines Konzeptes, wie der Zielzustand erreicht wird, gefordert wird.

Daraufhin wurde erstmals im März 2016 ein Bewuchskonzept vorgelegt, das im April 2017 den Genehmigungsbehörden für diesen Damm („Damm Eggfing“) in überarbeiteter Form vorgelegt wurde. Auf Nachfragen seitens WWA und UNB wurde das Konzept noch zweimal ergänzt.

Das Bewuchskonzept enthält den Zielzustand für den Damm sowie die notwendigen Maßnahmen, diesen zu erreichen, soweit es die Gehölzstrukturen (Gehölzbewuchs) betrifft. Dabei ist es wesentliche Aufgabe, sowohl den wasserwirtschaftlichen, betrieblichen Aspekten zu genügen (Sicherheit) als auch naturschutzfachlichen Aspekten, da der Damm wichtige Lebensräume für seltene und geschützte Tiere und Pflanzen bietet und außerdem Teil von Schutzgebieten ist. Ziel der Entwicklung ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht, den Damm und daran angrenzende Geländestreifen weitestgehend gehölzfrei zu bekommen.

Das Bewuchskonzept enthält außerdem sämtliche Grundlagen, die nötig sind, um die naturschutzfachliche Situation zu beurteilen und die naturschutzrechtliche Bedeutung der Maßnahmen erkennen zu können:

- Naturräumliche Grundlagen
- Schutzgebiete
- Aussagen aus Fachplanungen
- Bestandserfassung und naturschutzfachliche Bewertung von Schutzgütern (Vegetation, Flora, verschiedene Tiergruppen)
- Naturschutzfachliches Leitbild
- Bilanzierung und Beurteilung der Auswirkungen

Das vorliegende Dammpflegekonzept setzt auf dem Bewuchskonzept auf. Es besteht im Wesentlichen aus vier Teilen:

- Weitere Konkretisierung des Leitbilds
- Entwicklung einer zusammengefassten Bestandskarte, die als Grundlage für die flächenbezogene Ableitung von Pflegemaßnahmen dient
- Vorgehensweise und Maßnahmen zur Entwicklung der gerodeten, bisherigen Gehölzflächen
- Maßnahmen zur dauerhaften Pflege der zukünftig gehölzfreien Dammböschungen

2 Konkretisiertes Leitbild

Nachfolgend wird nochmals das Regelprofil des Bewuchskonzepts gezeigt, dass zunächst auf die wasserwirtschaftlich-betrieblichen Ansprüche ausgerichtet ist. Es zeigt klar, dass der Damm im Wesentlichen gehölzfrei werden soll, lediglich im oberen Bereich der landseitigen Böschung werden in größeren Abständen niedrigwüchsige Strauchgruppen aus naturschutzfachlichen Gründen zugelassen (Zone 3).

Der Sickergraben wird ebenfalls im Wesentlichen gehölzfrei sein und ebenfalls ein fünf Meter breiter Streifen am wasserseitigen Böschungsfuß.

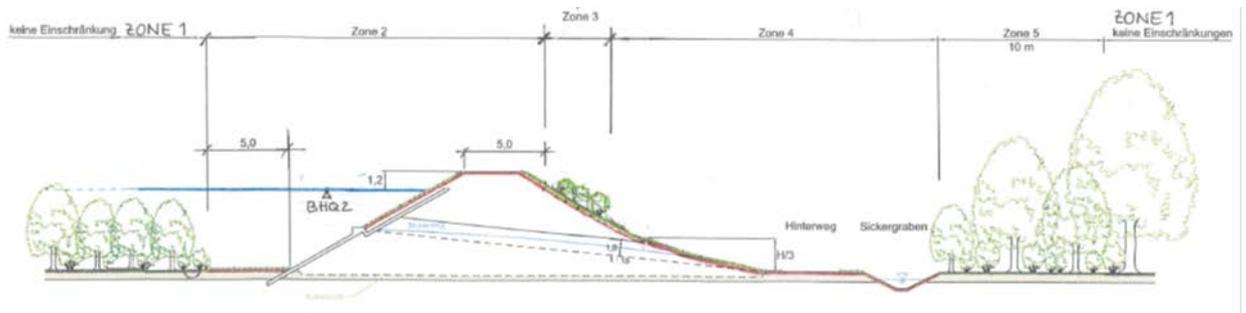


Abbildung 1: Regelprofil Bewuchskonzept.

Die naturschutzfachliche Analyse (Bewuchskonzept, Kap. 4.2.2) hat nun gezeigt, dass der weitgehend gehölzfreie Zustand des Damms sehr gut bestehenden Zielvorstellungen des Naturschutzes entspricht (z. B. Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet, Zielaussagen im ABSP). Auch die Ergebnisse der Bestandserfassung unterstützen klar das Leitbild eines weitgehend offenen, gehölzfreien Damms, der von artenreichen Wiesen (Glatthaferwiesen, Halbtrockenrasen) geprägt ist. Dies stellt aus vegetationskundlicher und floristischer Sicht das ideale Leitbild dar.

Untersuchungen zur Vegetation auf Deichen in den Niederlanden (LIEBRAND, C., 2016), zeigten, dass zwei Mal gemähte, artenreiche Wiesen die beste Grasnarbenqualität (als zusammenfassende Bewertung der Bodenbedeckung und Durchwurzelungstiefe) aufweisen. Als wichtiges Kriterium bei der Bewirtschaftung wurde das Abräumen des Mähgutes herausgestellt. Die schlechtesten Ergebnisse hinsichtlich Narbenqualität wies durch Mulchen entstandene Hochstaudenvegetation auf. Somit entsprechen die Zielvorstellungen des naturschutzfachlichen Leitbildes, überwiegend artenreiche Glatthaferwiesen und Magerrasen auf den Dammböschungen zu entwickeln, auch denjenigen der Dammsicherheit.

Aus faunistischer Sicht ist teilweise ein gewisser, geringerer Anteil von Gehölzstrukturen nötig, die z. B. für Reptilien als Rückzugsraum dienen oder für Vögel wie Goldammer und Neuntöter als obligater Teil ihres Lebensraum wichtig sind, wobei bei letzteren entsprechende Gehölzstrukturen auch unmittelbar neben dem Damm liegen können. Artengruppen wie Heuschrecken profitieren dagegen nicht von eingestreuten Gehölzstrukturen, hier spielen Deckungsunterschiede, eher vegetationsarme Bereiche und geeignete Substrate eine wichtige Rolle.

Einzig mit der Haselmaus wurde am Damm selbst eine naturschutzfachlich besonders relevante Art gefunden, die als Waldart zwingend auf geschlossene, strukturreiche Gehölzbestände angewiesen ist. Da sich jedoch im Anschluss an den Damm großflächig geeignete Lebensräume finden, in denen auch die Mehrzahl der Nachweise erfolgt ist, wird dies nicht in das naturschutzfachliche Leitbild für den Damm aufgenommen. Vielmehr ist hier klar der Schwerpunkt auf die Entwicklung eines durchgängigen Offenlandbiotops zu legen, für dessen Vernetzungsfunktion durchgängig für Offenlandarten geeignete Lebensraumbedingungen essentiell sind. Ausgedehnte Gebüschbereiche, wie sie derzeit noch vorkommen, müssen hier klar als Beeinträchtigung gewertet werden.

Wie sich gezeigt hat, ist außerdem die Gehölzreihe, die den Sickergraben begleitet, als Leitstruktur von Fledermäusen von Bedeutung. Sofern also an der dammseitigen Böschung des Sickergrabens Gehölze entfernt werden, ist darauf zu achten, dass an der landseitigen Böschung eine geschlossene Gehölzstruktur erhalten bleibt bzw. entsteht.

Als Grundstruktur für das naturschutzfachliche Leitbild für den Damm wird daher im Bewuchskonzept formuliert:

- Dammböschungen wasser- wie landseits sind vorwiegend Glatthaferwiesen und Halbtrockenrasen
- An der landseitigen Dammböschung sind Gebüschinseln im oberen Böschungsbereich im Umfang von 10 – 20 % der Dammlänge eingestreut

Der Sickergraben als eigene Struktur muss weiterhin von einem geschlossenen Gehölzband begleitet werden. Eine Veränderung der Besonnung des Sickergrabens wird zu einer neuen Lebensraumstruktur führen, die von Hochstaudenfluren, Röhrichtpflanzen und Wasserpflanzenbeständen geprägt ist und Lebensraum für Artengruppen wie Libellen, Amphibien und Reptilien (Ringelnatter) bieten wird.

2.1 Zusammengefasste Bestandskarte als Grundlage des Pflegeplans

Die differenziert vorliegende Bestandskarte zur Vegetation des Damms wurde zu pflege-relevanten Einheiten zusammengefasst (s. beiliegende Bestandskarten M 1:2.500):

Vegetationseinheiten (Pflegeeinheiten)

Vegetationseinheit	Fläche ha
Halbtrockenrasen	0,09
Glatthaferwiesen	
Gut erhaltene, typische Glatthaferwiesen	3,26
Ruderal beeinflusste Glatthaferwiesen	2,21
Gut erhaltene Salbei-Glatthaferwiesen	6,26
Ruderal beeinflusste Salbei-Glatthaferwiesen	0,51
Pionierrasen	0,31
Ruderal geprägte Säume, Ruderalgesellschaften	
Bestände der Wehrlosen Trespe (ruderaler Grasflur)	0,36

Artenreiche Säume	6,07
Schlagfluren und Staudenfluren	
Nasse Staudenfluren	1,27
Uferhochstaudenfluren an Gewässern	0,02
Schlagflur (gerodete Gebüsche)	3,56
Neophyten-Bestände	0,05
Gebüsche, Gehölzbestände i.A. (zukünftige Entwicklungsbereiche für Grünland)	5,98
Röhrichte und Großseggenriede	2,4

Tabelle 1: Vegetationseinheiten (Pflegeeinheiten)

Die Vegetationsbestände wurden nur soweit differenziert, wie es für die Ableitung und Darstellung der Pflegemaßnahmen nötig ist.

2.2 Detailhinweise zur Berücksichtigung einzelner Arten oder Artengruppen

2.2.1 Pflanzen

Aufgrund ihrer regionalen Seltenheit sind folgende Pflanzen von besonderer Bedeutung, deren Erhaltung Ziel der Dampfpflege sein muss:

Potenziell pflegerelevante Pflanzenarten

Pflanze		Blütezeit	Reife- und Verbreitungszeit
<i>Allium carinatum</i>	Gekielter Lauch	6-8	8-10
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuel-Glockenblume	6-9	9-10
<i>Carex tomentosa</i>	Filz-Segge	4-6	6-8
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischfarbendes Knabenkraut	5-7	7-8
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Ständelwurz	6-8	9-10
<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuzenzian	7-8	9-10
<i>Ranunculus polyanthemophyllos</i>	Schlitzblättriger Hahnenfuß	5-6	7-10

Tabelle 2: Potenziell pflegerelevante Pflanzenarten

Die Übersicht zeigt, dass es sich zumeist um Arten handelt, die bei zweischürigem Pflegeregime in ihrer Entwicklung gestört werden. Es muss bei den wenigen Vorkommen dieser Arten (die meisten kommen nur ein- oder zweimal am Damm Eggfling vor) also jeweils geprüft werden, ob die jeweils geltende Standardpflege modifiziert werden muss.

Grundsätzlich müssen auch die spätblühenden bzw. spätreifenden Arten die Möglichkeit haben, auszusamen.



Abbildung 2: Kreuzenzian.



Abbildung 3: Sumpf-Ständelwurz.



Abbildung 4: Fleischfarbenes Knabenkraut.

2.2.2

Tiere

Säugetiere:

Fledermäuse sowie die Haselmaus bewohnen als naturschutzrelevante Arten bzw. Artengruppe den Lebensraumkomplex Damm, Sickergraben mit anschließenden Wäldern. Im Leitbild für den Damm spielen diese an Gehölzbestände gebundenen Arten grundsätzlich keine Rolle. Es gilt aber, eine Verschlechterung der Lebensbedingungen für die gefundenen Arten zu vermeiden (vgl. naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung). In das Leitbild wird daher als Angabe für die Gehölzstrukturen, die entlang des Sickergrabens / Malchinger Bachs landseits den Offenraum abschließen, aufgenommen:

- Erhalt der Funktion der Gehölzreihe entlang des Sickergrabens / Malchinger Bachs als Leitstruktur für Fledermäuse
- Erhalt bzw. Entwicklung eines ausreichenden Lebensraumangebots für die Haselmaus. Dazu ist vor allem auf das Vorkommen spezifischer Nahrungssträucher zu achten, die bei Pflanzmaßnahmen am Sickergraben besonders zu berücksichtigen sind.

Des Weiteren werden Fledermauskästen aufgehängt, um mögliche Strukturverluste sicher zu vermeiden.

Reptilien

Zauneidechse und Schlingnatter nutzen den Damm aktuell als Lebensraum, potenziell auch Äskulapnatter. Zauneidechse und Schlingnatter bewohnen Komplexlebensräume mit sowohl Offenlandanteil als auch Gehölzstrukturen, Äskulapnatter ist stärker waldgebunden. Für diese Arten sollen Saum – und Gehölzbereiche als Rückzugshabitate in aus-

reichendem Umfang entwickelt und erhalten werden, sowohl auf dem Damm als auch entlang des Sickergrabens.

Zur Förderung der Reptilienvorkommen werden gezielte strukturelle Aufwertungsmaßnahmen vorgenommen:

- Errichten von zehn Habitatstrukturen, bestehend aus Sandflächen, Steinlinsen und Holzhaufen. Die Habitatstrukturen werden am Sickergraben im Bereich zwischen Fkm 42,7 - 43,0 sowie zwischen Fkm 38,0 - 39,9 vorgesehen (vgl. „Naturschutzfachliche Angaben zur saP“).

Anmerkung: Die eben genannten Streckenangaben weichen von den Angaben zur saP aufgrund der Notwendigkeit der Berücksichtigung anderer Planungen (FAA) und Geländeverhältnissen leicht ab.

Vögel

Einzige am Damm gefundene gefährdete Art ist der Gelbspötter. Charakteristische Arten von Komplexlebensräumen aus Gebüsch und Offenlandbereichen sind Neuntöter und Goldammer.

Der Gelbspötter als Art von unterholzreichen Wäldern, Hecken, Gebüsch, Parks und Gärten ist ebenfalls keine Art, die unmittelbar Teil des Leitbildes sein kann. Es gilt aber auch hier, eine Verschlechterung der Lebensbedingungen für die gefährdete Art zu vermeiden. In das Leitbild wird daher aufgenommen (s. auch „Naturschutzfachliche Angaben zur saP“):

- Erhalt der Ufergehölze entlang des Sickergrabens (landseitiges, linkes Ufer)
- Pflanzung von Gebüschgruppen auf der landseitigen Dammböschung

Mit der Goldammer und dem Neuntöter finden sich zwei Arten des strukturreichen Offenlands. Dabei zeigen neuere Untersuchungen am Beispiel des Neuntöters, dass zumeist artenreiche, magere Grünländer die Vorkommen einschränken, nicht der Mangel an Gehölzstrukturen (STOOSS et al. 2017). Die Ansprüche dieser Arten sind daher mit der Entwicklung artenreichen Grünlands und den bereits geplanten Maßnahmen optimal berücksichtigt. Unterstützend können bei den geplanten Pflanzmaßnahmen entlang des Sickergrabens Dornsträucher verwendet werden.

Insekten (Dammböschung)

Für wärmeliebende Insektenarten, insb. Tagfalter, Heuschrecken und Wildbienen stellen die artenreichen Offenlandlebensräume der Dämme herausragende Habitate und Vernetzungsstrukturen dar. Neben einem hohen Blütenangebot sind auch hier zeitweise ungemähte Säume als lebensnotwendige Teilhabitate für die verschiedenen Entwicklungs- und Überwinterungsstadien zu entwickeln. So überwintern beispielsweise Maskenbienen, Blattschneiderbienen und Mauerbienen in dünnen Pflanzenstängeln.

Dazu zählen folgende Elemente, die Teil des Leitbildes werden:

- Belassen „wandernder Brachestreifen“ bei jedem Mähgang, sofern für das jeweilige Wiesenstück verträglich
- Entwickeln von nur sporadisch gemähten Krautsäumen an Gebüschrändern

- Belassen kleiner Holzhaufen aus schwachen Stammstücken (Pflegerückstände) an Gebüschsäumen (Niststrukturen)

Insbesondere für Wildbienen, aber auch andere Insektengruppen wird außerdem versucht, lückige, magere Wieseninseln mit grabbarem Substrat einzurichten:

- Anlegen von 20 – 100 m², durchschnittlich rund 40 m² großen Sandlinsen auf Gehölzrodungsflächen

Insekten (Sickergraben)

Hochstaudensäume oder auch Röhrichtsäume haben große Bedeutung als Lebensraumstruktur für die Tierwelt. Als Beispiel sei der Mädesüß-Perlmutterfalter genannt, dessen Raupe an trockenen Pflanzen des Echten Mädesüß, einer häufigen Hochstaude der Gewässerufer, überwintert. Nachdem aus betrieblichen Gründen die dammseitige Grabenböschung regelmäßig gemäht werden muss, wird dieses Entwicklungsziel nur für das linke, landseitige Ufer vorgeschlagen:

- Abschnittsweises Belassen von Hochstauden- und Röhrichtsäumen am linken (landseitigen Ufer) des Sickergrabens.

2.3

Zusammenfassung

Berücksichtigung der Ansprüche verschiedener Pflanzenarten:

- Die Mehrzahl der Pflanzenarten wird durch das jeweils gewählte Mahdregime, das den jeweiligen Pflanzengesellschaften entspricht, ausreichend berücksichtigt. Nur für wenige spätblühende bzw. –fruchtende Arten, die zugleich naturschutzfachlich von besonderer Bedeutung sind, müssen an insgesamt drei Stellen abweichende Mahdregimes beachtet werden.

Berücksichtigung der Ansprüche verschiedener Tiergruppen:

- Erhalt der Gehölzreihe entlang des Sickergrabens / Malchinger Bachs am linken Ufer und ihrer Funktion als Leitstruktur für Fledermäuse
- Erhalt bzw. Entwicklung eines ausreichenden Lebensraumangebots für die Haselmaus. Dazu ist vor allem auf das Vorkommen spezifischer Nahrungssträucher zu achten, die bei Pflanzmaßnahmen am Sickergraben besonders zu berücksichtigen sind.
- Errichten von zehn Habitatstrukturen, bestehend aus Sandflächen, Steinlinsen und Holzhaufen. Die Habitatstrukturen werden am Sickergraben im Bereich zwischen Fkm 42,7 - 43,0 sowie zwischen Fkm 38,0 - 39,9 vorgesehen (s. „Naturschutzfachliche Angaben zur saP“ und Karte „Maßnahmen Artenschutz 1./2. Quartal 2018“).
- Pflanzung von Gebüschgruppen auf der landseitigen Dammböschung
- Belassen „wandernder Brachestreifen“ bei jedem Mähgang, sofern für das jeweilige Wiesenstück verträglich
- Entwickeln von nur sporadisch gemähten Krautsäumen an Gebüschrändern
- Anlegen von rund 40 m² großen Sandlinsen auf Gehölzrodungsflächen
- Kleine Holzhaufen
- Abschnittsweises Belassen von Hochstauden- und Röhrichtsäumen am linken (landseitigen Ufer) des Sickergrabens.

Des Weiteren werden Fledermauskästen aufgehängt, um mögliche Strukturverluste sicher zu vermeiden.

3 Konzept für die Entwicklung bisheriger Gebüschflächen zu artenreichen Mähwiesen

3.1 Vorgehensweise

Die vorgesehene Vorgehensweise zur Entwicklung artenreicher Mähwiesen (Glatthaferwiesen, insbesondere Salbei-Glatthaferwiesen) folgt Erfahrungen, die im Rahmen des EU-Life-Natur-Projektes „Unterer Inn mit Auen“ auf analogen Flächen am Inndamm Seibersdorf (Lkrs. Rottal-Inn) gewonnen werden konnten. Da diese Maßnahmen im Jahr 2000 durchgeführt wurden, kann deren Erfolg mittlerweile sicher abgeschätzt werden.

Der Arbeitsablauf besteht aus folgenden Schritten:

- Fällen und Abtransportieren des Gehölzaufwuchses. Zeitliche Vorgabe: Außerhalb der Vogelbrutzeit, vorgesehen ist Januar / Februar.
- Einsatz eines Forstmulchers, der den Boden bis in 10-20 cm Tiefe bearbeitet. Durch das tiefe Zerschlagen der Stümpfe der gefälltten Gehölze wird ein Wiederaustreiben weitestmöglich reduziert. Gleichzeitig wird durch das tiefe Mulchen der Boden für das spätere Aufbringen von Mähgut bestmöglich vorbereitet. Größere Stümpfe müssen einzeln mit einer Wurzelstockfräse behandelt werden. Zeitraum für Einsatz Forstmulcher aus artenschutzrechtlichen Gründen zwischen Mitte April und Ende Mai (s. saP: In diesem Zeitraum haben Haselmäuse bzw. Reptilien die Winterquartiere verlassen. In Bezug auf die Zauneidechse ist die Eiablage noch nicht erfolgt). Nach Abschluss der Arbeiten werden die Flächen noch von evtl. verbliebenem größerem Material gereinigt.
- Auf die so vorbereiteten Flächen wird samenhaltiges Mähgut aufgebracht. Dieser Arbeitsschritt soll zu zwei Terminen erfolgen: einmal zur Zeit der Reife der Gräser samen (Juni), außerdem zur Zeit der Reife der meisten Kräuter (zweite Augusthälfte). Die Methode der Mähgutübertragung wird gegenüber einem Druschverfahren bevorzugt, da damit auch eine Abdeckung der gesamten Fläche erreicht wird und Anflug von Gehölzsamen usw. weitgehend verhindert werden kann. Daher sollte die Zeitspanne zwischen Mulchen und Aufbringen des Mähgutes möglichst gering sein. Als Spenderflächen kommen in erster Linie bestehende artenreiche Abschnitte am Damm Eggfing selbst in Frage, die detailliert kartiert wurden. Ergänzend könnte die Verfügbarkeit von Material von der ebenfalls im Life-Projekt angelegten „Brenne“ in der Aufhausener Au sowie von dem „Biotopacker“ in der Eringer Au geprüft werden. Gewinnung und Übertragung des Mähgutes am besten frühmorgens mit der Taubildung: somit haften Samen und typische Insekten an den Halmen an und gewährleisten eine gute Übertragungsrate. Das Mähgut sofort auf den Empfängerflächen verteilen. Die Andeckungsstärke variiert am besten zwischen 2 und 5 cm, somit sind je nach Witterung die Sämlinge bei Hitzeperioden vor dem Austrocknen oder bei Regenperioden vor Fäulnis geschützt.
- In der Folge wird zunächst die Entwicklung der Flächen beobachtet und jeweils zeitnah entschieden, ob die Entwicklung durch Pflegeschnitte unterstützt werden soll. Dauerhaft werden die entstehenden Wiesen jährlich zweimal gemäht werden (Juni /August) bei Entfernung des Mähgutes.

2018 beträgt der Umfang der zu behandelnden Flächen 2,58 ha, 2019 werden es 2,77 ha sein.

Im Folgenden wird anhand einer Fotoserie der Arbeitsablauf am Damm Seibersdorf gezeigt sowie anhand aktueller Fotos (2016) der erzielte Erfolg.

3.2 Fotodokumentation des Arbeitsablaufs am Beispiel des Damms Seibersdorf



Abbildung 5:Damm Seibersdorf vor Entbuschung



Abbildung 6:Damm Seibersdorf nach Gehölzfällung (Februar 2000)



Abbildung 7:Forstmulchereinsatz am Damm Seibersdorf



Abbildung 8:Damm Seibersdorf, Entwicklungsstand August 2000



Abbildung 9: Damm Seibersdorf, Entwicklungsstand Mai 2016 (Blühendes Helm-Knabenkraut)

4 Sonstige einmalig durchzuführende Maßnahmen

Neben der in vorherigem Kapitel beschriebenen Einleitung der Wiesenentwicklung auf den Gebüschrodungsflächen werden eine Reihe weiterer Maßnahmen einmalig vor bzw. zu Beginn der Rodungsmaßnahmen durchgeführt. Diese Maßnahmen sollen entweder bestimmte Entwicklungsvoraussetzungen schaffen oder sind notwendig, um ungünstige Auswirkungen des Strukturwechsels durch die Entbuschung auf bestimmte Artengruppen oder Arten zu vermeiden.

4.1 Pflanzungen am Sickergraben

Sofern landseits an den Sickergraben landwirtschaftliche Flächen angrenzen, muss an der landseitigen, linken Uferböschung ein durchgehender Gehölzsaum erhalten oder entwickelt werden. Derzeit finden sich hier immer wieder Lücken, die zu schließen sind. Damit wird die Funktion der Ufergehölze als Leitstruktur für Fledermäuse erhalten, auch wenn die dammseitige Böschung freigestellt wird.

Als Leitbaumarten werden Grauerle (*Alnus incana*; ca. 60 %) und Traubenkirsche (*Prunus padus*; ca. 30 %) aus autochthonen Herkünften (Vorkommensgebiet 6.1 Alpenvorland) vorgeschlagen. Beigemischt werden Silberweiden (*Salix alba*) und, sofern als autochthones Material erhältlich, Schwarzpappel (*Populus nigra*).

Vor allem im Bereich zwischen Fl.km 41,0 und Fl.km 42,8 ist besonderer Wert auf eine gute Entwicklung der Strauchschicht zu legen (abschnittsweise weiterer Pflanzabstand der Bäume; Lebensraum für Gelbspötter). Gepflanzt werden Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*; ca. 35 %), Kreuzdorn (*Rhamnus cartharticus*; ca. 10 %), Weißdorn (*Crataegus monogyna*; 10 %), Haselnuss (*Corylus avellana*; ca. 10 %), Liguster (*Ligustrum vulgare*; ca. 10 %), Salweide (*Salix caprea*; 10 %), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*;

ca. 5 %), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*; ca. 5 %), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*, 5 %).

In sieben Bereichen mit jeweils etwa 100 m² Größe ist die Pflanzung auf die Ansprüche der Haselmaus auszurichten. Die Pflanzung der Baumarten ist hier auszudünnen, so dass die Strauchschicht besser zur Entwicklung kommt, möglich ist auch die Pflanzung in Lücken der bestehenden Baumstruktur oder als Waldmantel. Der Schwerpunkt bei der Gehölzauswahl wird hier anderes gesetzt: Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*; 50 %), Weißdorn (*Crataegus monogyna*; 25 %), Liguster (*Ligustrum vulgare*; 10 %), Kreuzdorn (*Rhamnus catharticus*; 10 %) sowie Faulbaum (*Rhamnus frangula*; 5 %).

Umfang: Länge der Pflanzbereiche insgesamt ca. 2,2 km, s. Karte „einmalige Maßnahmen“; Pflanzfläche ca. 11.000 m²

Lage: linke, landseitige Böschung des Sickergrabens; Abschnitte mit Lücken im bestehenden Ufergehölz; s. Karte „einmalige Maßnahmen“
strauchreichere Pflanzung in lückigen Bereichen zwischen Fl.km 41,0 und 42,8

Ausführungszeit: Gelbspötter- und Haselmauspflanzung im April 2018
Übrige Pflanzungen nach Klärung Grundstücksverhältnisse (Vermessung) im Herbst 2018

4.2 Pflanzungen auf der Dammböschung

Als Lebensraumstruktur für zahlreiche Tierarten, die die Dammböschungen als Lebensraum nutzen, werden verstreut auf der oberen landseitigen Böschung (Zone 3 des Regelprofils) ca. 100 – 150 m² große Gebüschinseln entwickelt, vorzugsweise durch Pflanzung. Die Möglichkeit, geeignete Bestände aus den zu rodenden Gebüschern auszuwählen und zu erhalten, hat sich als nicht praktikabel herausgestellt. Die Pflanzungen werden vor allem auf die Rodungsflächen 2018 gelegt. Pflanzungen wären somit noch im April 2018 möglich (nach Einsatz Forstmulcher).

In Frage kommen standortheimische Sträucher autochthoner Herkunft (Vorkommensgebiet 6.1 Alpenvorland), die eine vergleichsweise geringe Wuchshöhe und Durchwurzelung besitzen (keine Ausläufer treibenden Arten,- entsprechend der Gehölzliste BAW, 2011), z. B. Hundsrose (*Rosa canina*; ca. 15 %), Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*; ca. 35 %), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*; ca. 15 %) oder Gemeine Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*; ca. 35 %). Die Gebüschinseln sollen auf ca. 10 – 20 % der Dammlänge entstehen. Pflanzfläche gesamt dann ca. 5.000 m².

Umfang: Pflanzfläche ca. 5.000 m²

Lage: oberer Bereich der landseitigen Dammböschung, v.a. auf Rodungsflächen 2018

Ausführungszeit: Herbst 2018

4.3 Errichten von zehn Reptilien-Habitatstrukturen

Die Maßnahme zur Kompensation ist entlang der Uferböschung des Malchinger Bachs durchzuführen. Ihr Ziel ist die Optimierung und Aufwertung der Habitatstruktur für die im Eingriffsbereich vorkommende Zauneidechse sowie weitere Reptilien, um die bestehende

Habitatkapazität zu erhöhen bzw. zu optimieren. Hierfür sind an 10 Stellen Habitatstrukturen für Reptilien zu errichten. Im Bereich der Uferböschung ist die Habitatstruktur in einer Mindestgröße von ca. 15 m² Grundfläche anzulegen. Die Form ist an die Lage der Flächen anzupassen, sollte jedoch eine Mindestbreite von 2,5 m nicht unterschreiten.

Die Anlage der Habitatstrukturen ist von einer Ökologischen Baubegleitung mit der ausführenden Baufirma vor Ort abzusprechen.

Vier der Habitatstrukturen sind im Bereich zwischen Fkm 42,7 - 43,0 anzulegen:

- Anlage von einer Sandfläche zur Eiablage, in Kombination mit Steinhäufen mit einzelnen, großen, flachen Steinen (15 m², ca. 0,5 - 1m tief)
- Anlage von einer Steinlinse, Flächengröße 4x4m, Korngröße der Steine 20-30cm, z. B. Nagelfluh in Kombination mit Wurzelstöcken und Holzhaufen.
- Anlage von einem Holzhaufen in Kombination mit Wurzelstöcken bzw. einem Häckselhaufen mit Ästen.

Sechs Habitatstrukturen im Bereich zwischen Fkm 38,0 - 39,9:

- Anlage von 2 Steinlinsen, Flächengröße 4x4m, Korngröße der Steine 20-30cm, z. B. Nagelfluh in Kombination mit Wurzelstöcken und Holzhaufen.
- Anlage von 4 Holzhaufen in Kombination mit Wurzelstöcken und Ästen.

Umfang: 10 Strukturen / je ca. 15 m²

Lage: am Sickergraben, genaue Lage durch ÖBL festzulegen

Ausführungszeit: Jan. / Febr. / März 2018

4.4 Anlegen von durchschnittlich rund 40 m² großen Sandlinsen auf Gehölzrodungsflächen

Auf der landseitigen Dammböschung werden als Lebensraumelement bodennistender Wildbienen und anderer Hautflügler Sandflächen von einer Größe von je ca. 20 – 100 m² und einer Stärke von mindestens 30 cm angelegt („Sandlinsen“). Die Sandlinsen werden in Abständen von ca. 500 m auf Gehölzrodungsflächen angelegt, die 2018 erstellt werden. Die ungefähre Lage möglicher Sandlinsen ist auf der Karte „einmalige Maßnahmen“ eingetragen. Es ergeben sich etwa 16 derartige Sandlinsen (Fläche dann etwa 700 m², entsprechend ca. 200 m³ Sand). Der Sandauftrag erfolgt nach dem Einsatz des Forstmulchers (Mitte April / Ende Mai).

Die Sandlinsen sollten in räumlicher Nähe zu Gebüschinseln (4.2) stehen (Rendezvous-Plätze für Bienen).

Die Sandlinsen werden im Weiteren in die normale Herstellung und Pflege der Wiesenflächen eingebunden.

Umfang: ca. 16 Sandlinsen, Fläche ca. 700 m², benötigte Menge ca. 200 m³ Sand; z. B. Aushub / Innsand, (lehmiger Feinsand)

Lage: landseitige Dammböschung, Rodungsflächen 2018; s. Einträge in Karte „einmalige Maßnahmen“

Ausführungszeit: nach Einsatz Forstmulcher (Mitte April / Mai), vor Auftrag Mähgut/Druschmaterial

4.5 Niststrukturen für Wildbienen

An Rändern der gepflanzten Gebüschinseln sollen kleine Holzhaufen abgelegt werden, die von Wildbienen genutzt werden können. Dazu sollten ein-Meter-Stücke von schwächeren Stämmen (15-30 cm Durchmesser) zu kleinen Haufen / Stapeln von ca. einem halben Meter Höhe zusammengelegt werden. Idealerweise werden diese Haufen an Gebüschrändern angelegt, die sonnig sind und in räumlicher Nähe einer „Sandlinse“.

Umfang: ca. 20 Holzstapel

Lage: Rand von Gebüschinseln auf landseitiger Dammböschung, genaue Lage muss vor Ort festgelegt werden (ÖBL)

Ausführungszeit: Mit Pflanzung der Gebüschinseln (Herbst 2018)

4.6 Fledermauskästen

Entfallende artenschutzrechtlich relevante Strukturen für Fledermäuse sind durch Fledermauskästen unterschiedlicher Bauart (Rund-, Flach- und Großraumkästen) auszugleichen. Insgesamt gehen 3 artenschutzrechtlich relevante Strukturen verloren, die im Verhältnis 1:3 ausgeglichen werden müssen.

Durch diese Maßnahme wird der vorhabensbedingt stattfindende Ausfall an kurzfristig nutzbaren Strukturen innerhalb des Aktionsraums der lokalen Populationen vorzeitig und ohne eine wesentliche Unterbrechung der Funktionsfähigkeit der betroffenen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten (Time-Lag), kompensiert. Die Montage der Kästen ist möglichst nah den Rodungsflächen, im angrenzenden Auwaldgebiet, durchzuführen. Um den Anforderungen als CEF-Maßnahme zu entsprechen, sind die Kästen spätestens bis zur nächsten Brut- bzw. Wochenstubenzeit nach der Gehölzfällung anzubringen. Die Kästen sind als Gruppen anzubringen.

Vorgaben Fledermauskästen:

- 4 Stück Rundkästen, z. B. Fa. Schwegler Typ „2FN“ oder gleichwertig
- 4 Stück Flachkästen, z. B. Fa. Schwegler Typ „1FF“ oder gleichwertig
- 1 Stück Großhöhle für Spaltenbewohner, z. B. Fa. Schwegler Typ „FFH“ oder gleichwertig

Umfang: 9 Fledermauskästen

Lage: an den verbliebenen Biotopbäumen entlang des Sickergrabens

Ausführungszeit: Jan. / Febr. / März 2018

5 Regelmäßige Pflegemaßnahmen

Die regelmäßig, meist jährlich durchzuführenden Pflegemaßnahmen (zumeist Mahd) richten sich nach Ausgangszustand und Pflegeziel und werden entsprechend in unterschiedlicher Intensität vorgeschlagen. Die einzelnen Mahdvarianten werden im Folgenden erläutert und sind auf der Karte „Pfleßmaßnahmen“ (Anhang) flächig dargestellt.

5.1 Einführung zur Pflege von Glatthaferwiesen und Halbtrockenrasen

5.1.1 Glatthaferwiesen

Glatthaferwiesen werden traditionell meist jährlich zweimal gemäht bei höchstens mäßiger Düngung. Bei mageren Glatthaferwiesen wie den Salbei-Glatthaferwiesen, die auch auf dem Damm Eggfling vorkommen, kann eine Mahd genügen, besonders wüchsige Glatthaferwiesen auf frischeren Standorten vertragen auch bis zu drei Mähgänge jährlich (DIERSCHKE 1997).

An die **Ausführung der Mahd** werden **aus naturschutzfachlicher Sicht** verschiedene Ansprüche gestellt:

Bedeutung des Zeitpunkts des ersten Schnitts bei zweischürigen Wiesen:

- NOWAK & SCHULZ S. 227: **Erfolgt die erste Nutzung zweischüriger Wiesen dagegen mehr als zwei Wochen früher**, dann kommen auf solchen Flächen ebenso wie auf dreischürigen Wiesen innerhalb eines Jahres durchschnittlich **nur die Hälfte der vorhandenen Pflanzenarten zur Samenreife**.
- Der Termin der ersten jährlichen Mahd ist für die generative Reproduktion der Wiesenpflanzen von größter Bedeutung. Der Zeitpunkt, zu dem die meisten Arten zumindest erste reife Früchte tragen, ist identisch mit dem Termin, zu dem der Aufwuchs seine größte Wuchshöhe und Biomasse erreicht hat und traditionell zur Mahd ansteht. **Erfolgt die Nutzung nur zwei Wochen früher, verhindert sie die Fortpflanzung zahlreicher Arten.**
- S. 262: Die erste jährliche Wiesenmahd soll nach Kalenderterminen festgelegt werden, um sämtlichen Wiesenpflanzen mindestens alle drei bis fünf Jahre die Fruchtentwicklung zu ermöglichen. Es gilt zu vermeiden, die Bestände alljährlich im gleichen phänologischen Zustand zu mähen.
- Der erste Schnitt ist frühestens zum mittleren Beginn der Fruchtreife der Hauptbestandsbildner vorzunehmen. Die Mahd soll ab diesem Zeitpunkt innerhalb von etwa vier Wochen erfolgen.

Bedeutung des Zeitpunkts des zweiten Schnitts bei zweischürigen Wiesen:

- Die Voraussetzungen zur Fruchtentwicklung sind auf zweischürigen Wiesen ebenso günstig wie auf einschürig im Sommer genutzten Flächen, wenn die **zweite Nutzung frühestens sechs bis acht Wochen nach der ersten Mahd** erfolgt und zu den traditionellen Terminen gemäht wird.
- Der Termin der zweiten Mahd und der Zeitraum zwischen der ersten und der zweiten Nutzung der Wiesen bestimmen die Fortpflanzungsmöglichkeiten spät blühender

Kräuter und Gräser, die in der Regel erst im zweiten Aufwuchs fruchten. **Eine mindestens sechswöchige Nutzungspause (besser acht Wochen)** kann deshalb die Einschränkungen der Fortpflanzungsmöglichkeiten auf früh gemähten Wiesen teilweise kompensieren.

Ausführung der Mahd:

- Die Mahd sollte grundsätzlich mindestens 7 cm über der Bodenoberfläche erfolgen.
- Mulchschnitt stellt wegen des hohen Tötungsrisikos für Insekten und dem Zudecken offener Bodenstellen sowie aufgrund der Nährstoffanreicherung keine Alternative dar. Reines Mulchen ist auch aus Gründen der Dammsicherheit nicht empfehlenswert, da es verschlechternd auf die Grasnarbenqualität wirkt.
- Mahd möglichst bei sonnigem, trockenem Wetter
- Für die Mahd möglichst Messermäherwerke anstelle von Rotationsmäherwerken verwenden. Die Verwendung von Rotationsmäherwerken ist nicht ausgeschlossen. Der Einsatz von Mähgut-Aufbereitern allerdings ist wegen der hohen Tötungsraten von Insekten und deren Stadien vollständig zu vermeiden.
- Beim Heuen sollte die Anzahl der Überfahrten und der Arbeitsschritte so gering wie möglich gehalten werden. Der Einsatz von Kreiselheuer oder dgl. sollte auf ein Minimum beschränkt bleiben.
- Anmerkung: Messermäherwerke bieten hierbei gegenüber Rotationsmäherwerken den Vorteil, dass ein „Auseinanderwerfen“ des Mähguts nicht notwendig ist, wodurch ein üblicher Arbeitsgang bzw. eine Überfahrt eingespart werden kann. Die geringe Zahl der notwendigen Überfahrten hat auch eine geringere Inanspruchnahme des Damms zur Folge.
- Mähgut sollte mindestens 1-2 Tage auf der Fläche liegen gelassen werden (Rückzugsmöglichkeit Fauna, Aussamen der Kräuter und Gräser)
- Repräsentative Teilbereiche intakter Wiesenbestände können bei einzelnen Mahddurchgängen bzw. über den Winter stehengelassen werden (Altgrasinseln). Insbesondere zur Verhinderung negativer Entwicklungen bei der Vegetation müssen diese jährlich wechseln und sollten nicht im Bereich von Gehölzen oder Neophytenvorkommen liegen (s. auch 5.1.3).

5.1.2

Halbtrockenrasen

Halbtrockenrasen werden etwas später gemäht als Glatthaferwiesen, da deren Wüchsigkeit aufgrund geringerer Nährstoff- und Wasserverfügbarkeit eingeschränkt ist. Meist ist ein Schnitt ausreichend. Eine Nachbeweidung hat vielerorts stattgefunden, um den spärlichen zweiten Aufwuchs nutzen zu können.

An den Dämmen sollten Halbtrockenrasen in der Regel in der ersten Augushälfte gemäht werden. Zu diesem Zeitpunkt sind die Glatthaferwiesen bereits rund zwei Monate gemäht und weisen wieder ein ausreichendes Blüten- und Strukturangebot auf, was Insekten und anderen Tieren Rückzug ermöglicht.

Anmerkung: Erfolgt der Schnitt relativ zur Glatthaferwiese erheblich früher, könnte eine Fallenwirkung generiert werden, wenn die Tiere nach der Mahd der Glatthaferwiesen in die Halbtrockenrasen „flüchten“ und dann dort in konzentrierter Form von der Mahd getroffen werden

Ausführung der Mahd:

- Wie bei **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, zudem:
- Aufgrund der morgendlichen Nutzung der besonnten Böschungen durch Reptilien, sollte die Mahd entweder vor 7 Uhr morgens oder erst in der zweiten Tageshälfte und nur bei **möglichst** sonnigem, trockenem Wetter erfolgen.
- Die Verwendung des Mulch-Saugverfahrens (mit Öko-Saugkopf!) sollte aus faunistischen Gründen höchstens im jährlichen Wechsel zur „Mahd mit Abtransport“ erfolgen. Zur Entfernung der von der Augustmahd ausgenommenen Bereiche (5 %) ist das Mulch-Saugverfahren jedoch uneingeschränkt möglich

5.1.3 Querstreifen, Altgrasinseln und andere Sondermaßnahmen

Die nachfolgenden Ausführungen sind im Mahdkonzept (Anhang 8.2) schematisch dargestellt und textlich detailliert aufbereitet.

Je nach Bestand sollten repräsentative Teilbereiche, d. h. typische und einen möglichst großen Teil der Standortvielfalt abdeckende Bereiche, von einzelnen Mahddurchgängen ausgenommen werden. Besondere Bedeutung kommt Flächen zu, deren Aufwuchs auch über den Winter stehengelassen werden (Altgrasinseln), da diese wertvolle Strukturen für Insekten und andere Tiere darstellen. Sie sollten bei den Glatthaferwiesen rund (5 –) 10 (– 15) % der Fläche ausmachen. Insbesondere zur Verhinderung negativer Vegetationsentwicklungen müssen diese jährlich wechseln und sollten nicht in Bereichen mit angrenzenden Gehölzen oder Neophytenvorkommen liegen.

Bei Glatthaferwiesen sollten etwa 10 – 15 % der Fläche vom ersten Schnitt ausgenommen werden. Dabei wäre ein Streifen entlang der Böschungsoberkante („oberster Böschungstreifen“) denkbar sowie Querstreifen, welche soweit möglich einen großen Teil der Böschung einnehmen (*Hinweis: unteres Hangdrittel muss aus Gründen der Einsehbarkeit gemäht werden. Die Querstreifen sollten in ihrer Lage zwischen den gepflanzten Gehölzinseln hin und her wandern, um nicht alljährlich denselben Bereich einzunehmen.*). Beim zweiten Mahddurchgang werden diese überwiegend mit dem Rest der Fläche gemäht. Teilbereiche werden in eine sogenannte „Altgrasinsel“ integriert, welche rund zur Hälfte aus jenen bislang ungemähten Beständen und zur Hälfte aus nur beim zweiten Schnitt ausgenommenen Bereichen besteht. „Altgrasinseln“ werden im Folgejahr vollständig in den ersten Schnitt einbezogen und neue Querstreifen räumlich versetzt dazu ausgenommen.

Sobald sich die Vegetationsbestände hinreichend entwickelt haben sollen an den neugepflanzten Gebüsch hangabwärts jährweise ungemähte Säume entstehen. Sie werden nur jedes zweite Jahr in den zweiten Mahddurchgang mit einbezogen.

Bei den Halbtrockenrasen sollen etwa 5 % vom ersten Schnitt ausgenommen werden, welche dann erst im Oktober gemäht werden.

Anmerkung: Bei diesem Durchgang der Pflegemahd können zudem bereits gemähte Halbtrockenrasenbereiche mit offensichtlichen, unerwünschten Entwicklungstendenzen (Gehölzaufkommen, Neophytenvorkommen, übermäßige Wüchsigkeit) einem zweiten Pflegeschnitt unterzogen werden.

Achtung:

Altgrasstreifen, Altgrasinseln oder Gehölzsäume können bei neuentwickelten Beständen erst nach mehreren Jahren in das Pflegeregime integriert werden und soll-

ten auch grundsätzlich nur bei stabilen Vegetationsbeständen ohne Anzeichen von Ruderalisierung oder Gehölzaufkommen zur Anwendung kommen. Idealerweise erfolgt zur Entwicklung optimaler Vegetations- und Narbenverhältnisse eine regelmäßige Kontrolle der Entwicklung der unterschiedlichen Bestände und ggf. eine Anpassung des Mahdregimes.

Entlang des Dammkronenwegs verläuft beidseitig ein jeweils rund 1,5 m breiter Streifen, (Dammschulter) der nicht naturschutzfachlichen Anforderungen, sondern betrieblichen Anforderungen und der Verkehrssicherheit unterliegt. Hier werden nur Vorschläge hinsichtlich der Pflege gemacht. Es wäre eine Entwicklung zu Halbtrockenrasen naheliegend. Es kann je nach Aufwuchs und betrieblichen Erfordernissen auch ein anderes Pflegeregime gewählt werden, wobei allerdings eine Fallenwirkung (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) möglichst vermieden werden sollte.

Hochstaudenfluren werden idealerweise – unter anderem wegen des Mädesüß-Perlmutterfalters – sofern keine negativen Entwicklungstendenzen wie Gehölzaufkommen, Neophyten- bzw. Nitrophytenausbreitung zu befürchten sind, nur alle zwei bis drei Jahre gemäht. Es könnte also eine jährlich wechselnde, abschnittsweise Mahd erfolgen. Da dies aus betrieblichen Gründen am Sickergraben schwer zu realisieren ist, sollte dieses Prinzip zumindest auf (angrenzende) Bereiche ohne betriebliche Anforderungen (vgl. 5.5) angewandt werden.

5.2 Mahd einmal pro Jahr, Abtransport Mähgut

Die Maßnahme dient dem Erhalt noch bestehender Halbtrockenrasen sowie der Regenerierung früherer Halbtrockenrasen (derzeit saumartige Bestände). Dies betrifft nahezu durchgehend die wasserseitige Dammböschung.

Entscheidend ist die Einhaltung des Mahdtermins im August, wodurch verhindert wird, dass unerwünschte Hochstauden größere Anteile einnehmen. Auch das Aufkommen von Gehölzen wird wirksamer unterdrückt, wenn sie mitten in der sommerlichen Aktivitätsperiode gemäht werden als erst gegen Ende dieser. Sollte eine Mahd mit Abtransport nicht alljährlich realisierbar sein, ist ggf. ein jährlicher Wechsel von „Mahd mit Abtransport“ und Mulch-Saugverfahren mit Öko-Saugkopf denkbar. Ein Abräumen des Mäh- bzw. Mulchguts sollte also stets erfolgen, aber alle zwei Jahre ist die Verwendung eines Mulchers denkbar.

Die wasserseitige Böschung des Damms ist derzeit vor allem von ruderal geprägten, saumartigen Ruderalfluren bewachsen, deren Entstehung durch die derzeitige späte Pflege verursacht sein dürfte. Vor ca. 10 Jahren wurde ein Großteil dieser Bestände noch als Halbtrockenrasen angesprochen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass allein durch konsequente Einhaltung des Mähzeitpunkts im August (eher früher als später) eine Regeneration der mittlerweile beeinträchtigten Bestände erfolgen kann. Mittlerweile teilweise aufgekommene Gehölze müssen händisch entfernt werden.

Die Durchführung der Mahd sollte nach den in [Kap. 5.1.1 zusammengestellten Hinweisen](#) erfolgen. Die beschriebene Maßnahme schließt auch die optimale Pflege des Betriebsbereichs von rund 1,5 m Breite entlang des Kronenwegs ein (teilweise auch der Rampen). Dies stellt lediglich eine Empfehlung dar, da dort die Anforderungen der Verkehrssicherheit Vorrang haben. Es ist allerdings in vielerlei Hinsicht förderlich, den Aufwuchs mindestens einmal pro Jahr abzuräumen, d. h. beispielsweise im Falle einer (früh-)sommerlichen

Mulchung ohne Abtransport, sollte im Herbst eine Mahd mit Abtransport bzw. ein Mulchen mit Absaugen erfolgen.

Trotz des derzeit schlechten Zustands der Bestände wird vorgeschlagen, bis zu 5 % der wasserseitigen Böschung erst mit dem spätesten Schnitt im Oktober zu mähen, um Rückzugsbereiche für Tiere zu erhalten (nicht im Bereich von Goldrutenvorkommen!).

Maßnahme:	Mahd einmal pro Jahr, Mähgut kurzfristig liegen lassen (heuen), dann Abräumen
	5 % der Fläche werden erst im Oktober gemäht, jährlich wechselnde Abschnitte
Zeitpunkt:	95 % der Fläche (Mitte) August, Rest im Oktober.
Fläche:	Große Teile der wasserseitigen Dammböschung, 5,86 ha
Betroffene Bestände:	Halbtrockenrasen, wärmeliebende Säume und Ruderalfluren an der wasserseitigen Böschung.
Entwicklungsziel:	Halbtrockenrasen
Maschineneinsatz:	idealerweise Messermähwerke, ggf. Rotationsmähwerke, Bandrechen o.ä., Ladewagen, Mulch-Saugverfahren mit Öko-Saugkopf (max. alle zwei Jahre)

Hinweis: Die Filz-Segge (*Carex tomentosa*) ist eine relativ spät blühende und fruchtende Art der Streuwiesen, die üblicherweise nur einmal, und zwar erst September / Oktober, gemäht werden. Bei diesem Mahdregime kann die Art ausreifen, bei jährlicher Mahd im August möglicherweise nicht. Die Art kann daher von dem vorgesehenen „wandernden Brachestreifen“ profitieren, der ihr im Abstand einiger Jahre jeweils das Ausreifen ermöglichen würde. Der Abschnitt an der wasserseitigen Böschung, in dem das Vorkommen liegt, sollte daher sicher alle drei bis vier Jahre ungemäht bleiben. Der Bereich ist in der Maßnahmenkarte markiert.

5.3 Mahd zweimal pro Jahr, Abtransport Mähgut

5.3.1 Mahd zweimal pro Jahr auf ganzer Fläche

Die Maßnahme dient dem Erhalt und der Wiederherstellung artenreicher, typischer Glatt-haferwiesen. Auf Belassen wandernder Brachestreifen wird vorläufig verzichtet, da die einbezogenen Bestände sehr wüchsig oder bereits leicht beeinträchtigt (Ruderalisierung) sind. In geringen Teilen sind auch bereits sehr artenarme Ruderalfluren einbezogen sowie Wiesenstücke in denen bereits die Späte Goldrute Fuß gefasst hat. Für die Regenerierung dieser Bestände ist es wichtig, die Mähzeitpunkte einzuhalten und das Mähgut abzufahren.

Sobald es sich abzeichnet, dass ausreichend große Wiesenstücke ausreichend stabil sind, sollen wandernde Brachestreifen zur Förderung der Tierwelt eingeführt werden (vgl. 5.1.3).

Maßnahme:	Mahd zweimal pro Jahr, Mähgut kurzfristig liegen lassen (heuen), dann Abräumen
Zeitpunkt:	Erste Mahd erste Junihälfte, zweite Mahd zweite Augushälfte
Fläche:	Große Teile der landseitigen Dammböschung, 10,76 ha
Betroffene Bestände:	Artenärmere, wüchsige Glatthaferwiesen, artenarme Ruderalbestände.
Entwicklungsziel:	Artenreiche, typische Glatthaferwiesen
Maschineneinsatz:	idealerweise Messermähwerke, ggf. Rotationsmähwerke, Heuwender, idealerweise Bandrechen, Schwader, Ladewagen o. ä.

5.3.2 Mahd zweimal pro Jahr auf ganzer Fläche, bei Bedarf Entfernen von Gehölzaufkommen

Die Maßnahme dient der Entwicklung von Wiesen auf den Gebüschrodungsflächen. Die Flächen wurden bereits vorbereitet (Forstmulcher, Übertrag Mäh-/Druschgut) und müssen nun durch regelmäßige Pflege zu gut strukturierten artenreichen Wiesen entwickelt werden. Im ersten und zweiten Jahr der Entwicklung muss die tatsächliche Durchführung der Mahd jeweils noch von Fall zu Fall nach dem Entwicklungsstand der einzelnen Flächen beurteilt werden. Hier muss auch der Keim- bzw. Etablierungserfolg geprüft werden, ggfs. muss mit weiterem Mäh-/Druschgut nachgebessert werden. Zumindest im ersten Jahr der Entwicklung wird nach Möglichkeit nicht gemäht, um die Etablierung der Sämlinge nicht zu gefährden. Sollte sich im ersten Entwicklungsjahr starker Aufwuchs von ruderalen Hochstauden einstellen, kann es nötig werden, einen hoch angesetzten Schnitt durchzuführen und das Mähgut unverzüglich abzuräumen.

Es ist außerdem damit zu rechnen, dass trotz des Einsatzes des Forstmulchers einzelne Sträucher wieder austreiben. Diese müssen unverzüglich gezielt zurückgeschnitten werden, ggf. mehrmals.

Maßnahme:	Erstes Jahr nach Mähgutauftrag Entwicklungspflege nach Bedarf; ab zweitem oder drittem Jahr Mahd zweimal pro Jahr, Mähgut kurzfristig liegen lassen (heuen), dann Abräumen
Zeitpunkt:	Etwa die Hälfte der Bestände wird 2018, die andere Hälfte 2019 vorbereitet (Entbuschung). Jeweils im ersten Entwicklungsjahr Pflege nach Bedarf, ab jeweils zweitem / drittem Jahr: Erste Mahd erste Junihälfte, zweite Mahd zweite Augushälfte
Fläche:	Derzeitige Gehölzflächen der landseitigen Dammböschung und Uferböschung Sickergraben, 5,75 ha (verteilt auf 2018 / 2019)

- Betroffene Bestände:** Derzeitige Gehölzflächen der landseitigen Dammböschung und Uferböschung Sickergraben,
- Entwicklungsziel:** Artenreiche, typische Glatthaferwiesen
- Maschineneinsatz:** idealerweise Messermähwerke, ggf. Rotationsmähwerke, Heuwender, idealerweise Bandrechen, Schwader, Ladewagen o. ä.; Freischneider

5.3.3 Mahd zweimal pro Jahr, Belassen von 10 – 20 % wandernden Brachestreifen

Auf gut erhaltenen, stabilen Salbei-Glatthaferwiesen können zugunsten der Insekten- und Spinnenfauna wandernde Brachestreifen vorgesehen werden, ohne dass die Vegetation beeinträchtigt werden könnte. Brachestreifen werden sowohl beim ersten Schnitt als auch beim zweiten Schnitt im Umfang von 10 – 20 % belassen. Die nicht gemähten Flächen müssen von Schnitt zu Schnitt und Jahr zu Jahr wechseln, um unterschiedliche Pflegeintensität auf Teilflächen auszuschließen („wandernde“ Brachestreifen).

- Maßnahme:** Mahd zweimal pro Jahr, Mähgut kurzfristig liegen lassen (heuen), dann Abräumen
- Bei jedem Schnitt bleiben 10 – 20 % der Flächen ungemäht, von Schnitt zu Schnitt sowie jährlich wechselnde Abschnitte
- Zeitpunkt:** Erste Mahd erste Junihälfte, zweite Mahd zweite Augushälfte
- Fläche:** Große Teile der landseitigen Dammböschung, 6,31 ha
- Betroffene Bestände:** Gut erhaltene Salbei-Glatthaferwiesen der landseitigen Dammböschung.
- Entwicklungsziel:** Erhalt der bestehenden Salbei-Glatthaferwiesen
- Maschineneinsatz:** idealerweise Messermähwerke, ggf. Rotationsmähwerke, Heuwender, idealerweise Bandrechen, Schwader, Ladewagen o. ä.

5.3.4 Mahd zweimal pro Jahr auf ganzer Fläche, zweite Mahd im September

An einem Böschungsabschnitt kommt ein kleiner Bestand des seltenen, relativ spät fruchtenden Fleischfarbenen Knabenkrauts vor. Die Art wächst vor allem in einmal geschnittenen Streuwiesen und ist in zweischürigen Wiesen eher schwierig zu erhalten. Da die Pflanzen aber auch derzeit zur Blüte gelangen, wird vorerst versucht, durch einen späten zweiten Schnitt den Pflanzen genügend Zeit zum Absamen zu geben, zugleich sollte der erste Schnitt möglichst früh, also zuverlässig Anfang Juni liegen.

- Maßnahme:** Mahd zweimal pro Jahr, Mähgut kurzfristig liegen lassen (heuen), dann Abräumen
- Zeitpunkt:** erste Junihälfte sowie zweite Septemberhälfte.

Fläche:	eine kleiner Bereich der landseitigen Dammböschung, 500 m ²
Betroffene Bestände:	Salbei-Glatthaferwiese mit Vorkommen des Fleischfarbenen Knabenkrauts.
Entwicklungsziel:	Erhalt, nach Möglichkeit Ausweitung des Vorkommens des Fleischfarbenen Knabenkrauts
Maschineneinsatz:	idealerweise Messermähwerke, ggf. Rotationsmähwerke, Heuwender, idealerweise Bandrechen, Schwader, Ladewagen o. ä.

Hinweise: Im Bereich des Vorkommens sind faunistische Belange zweitrangig. Ein scharfes Einstellen der Geräte ist förderlich, um kleinflächig Offenbodenstrukturen als Keimnischen zu schaffen. Ein gründlicher Abtransport des Mähguts ist erforderlich (keinesfalls Mulchen ohne Abtransport) und die Verwendung des Mulch-Saugverfahrens mit Öko-Saugkopf möglich. Es ist darauf zu Achten, dass eine möglichst geringe Bodenbelastung durch Berücksichtigung folgender Punkte erreicht wird,

- möglichst wenige Überfahrten (kein Kreiseln)
- zwingende Verwendung von Bandrechen / händisches Zusammenrechen anstelle eines Schwaders
- Abtransport außerhalb des unmittelbaren Vorkommensbereichs

5.3.5 Mahd zweimal pro Jahr, zweite Mahd alle zwei Jahre später

An zwei Böschungsabschnitten kommt zum einen ein größerer Bestand des sehr seltenen Kreuz-Enzians vor und zum anderen zwei kleinere Bestände der ebenfalls seltenen Orchidee Sumpf-Ständelwurz.

Der Enzian wächst vor allem in einmal geschnittenen oder beweideten Halbtrockenrasen, die Sumpf-Ständelwurz in spät gemähten Streuwiesen. Beide Arten sind in zweischürigen Wiesen eher schwierig zu erhalten. Da die Pflanzen aber auch derzeit zur Blüte gelangen, wird vorerst versucht, durch einen späten zweiten Schnitt den Pflanzen genügend Zeit zum Absamen zu geben, zugleich sollte der erste Schnitt möglichst früh, also zuverlässig Anfang Juni liegen.

Beide Arten kommen im September bis Oktober zur Samenreife, so dass der zweite Schnitt am besten Ende Oktober liegen sollte. Zugleich sind die Flächen, vor allem die Fläche mit dem Vorkommen des Kreuz-Enzians, aber bereits strukturell beeinträchtigt (Vorkommen ruderaler Hochstauden mit größerem Anteil, Aufkommen von Gehölzen), was durch regelmäßig späte zweite Mahd gefördert werden würde. Die zweite Mahd wird daher jährlich im Wechsel in der zweiten Augusthälfte sowie der zweiten Oktoberhälfte durchgeführt.

Maßnahme:	Mahd zweimal pro Jahr, Mähgut kurzfristig liegen lassen (heuen), dann Abräumen
Zeitpunkt:	erste Junihälfte sowie jährlich wechselnd entweder zweite Augusthälfte oder zweite Oktoberhälfte.

Fläche:	eine kleiner sowie ein größerer Bereich der landseitigen Dammböschung, ges. 0,4 ha
Betroffene Bestände:	Salbei-Glatthaferwiesen mit Vorkommen des Kreuzenzians sowie der Sumpf-Stängelwurz.
Entwicklungsziel:	Erhalt, nach Möglichkeit Ausweitung des Vorkommens der beiden Arten
Maschineneinsatz:	idealerweise Messermähwerke, ggf. Rotationsmähwerke, Heuwender, idealerweise Bandrechen, Schwader, Ladewagen o. ä.

Hinweise: Im Bereich des Vorkommens sind faunistische Belange zweitrangig. Ein scharfes Einstellen der Geräte ist förderlich, um kleinflächig Offenbodenstrukturen als Keimnischen zu schaffen. Ein gründlicher Abtransport des Mähguts ist erforderlich (keinesfalls Mulchen ohne Abtransport) und die Verwendung des Mulch-Saugverfahrens mit Öko-Saugkopf möglich. Es ist darauf zu Achten, dass eine möglichst geringe Bodenbelastung durch Berücksichtigung folgender Punkte erreicht wird,

- möglichst wenige Überfahrten (kein Kreiseln)
- zwingende Verwendung von Bandrechen / händisches Zusammenrechen anstelle eines Schwaders
- Abtransport außerhalb des unmittelbaren Vorkommensbereichs

5.4 Mahd dreimal pro Jahr

Auf vier kleinen Flächen haben sich Neophyten (Indisches Springkraut, Späte Goldruten) schon so stark durchgesetzt, dass sie eigene Bestände bilden, in denen andere Arten weitgehend unterdrückt werden. Von derartigen Beständen geht einerseits die Gefahr aus, dass sich die als invasiv bekannten Neophyten-Arten auf Nachbarflächen ausbreiten, zum anderen sind die Wuchsflächen dieser Bestände potenziell Standorte für artenreiche Mähwiesen, wie als Leitbild festgelegt.

Auf den Flächen finden sich kaum noch Zielarten, auf die Rücksicht zu nehmen wäre. Die Pflege kann daher intensiv auf die Unterdrückung der Störarten ausgerichtet werden.

SCHMIEDEL et al. (2015) geben folgende Empfehlungen:

Beseitigung des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*): Bodennahes Mähen (unterhalb des ersten Knotens) der Bestände mit Freischneider vor der Blüte oder zwischen Blüte und Samenreife (Ende Juli bis Anfang August). Die Maßnahme ist konsequent über zwei Jahre durchzuführen. Die Erfolgsquote wird durch eine zweite Mahd im Herbst erhöht, wodurch weitere Jungpflanzen an der Blütenbildung gehindert werden. Um ein Aussamen ev. doch zur Blüte gelangte Stängel zu verhindern, ist hier das Mähgut sofort einzusammeln und abzutransportieren.

Beseitigung der Späte Goldrute (*Solidago gigantea*): Zweimalige Mahd, vor der Bildung von Rhizomknospen (Mai) und vor der Blüte (August), über mehrere Jahre hinweg.

Maßnahme: Mahd dreimal pro Jahr, Mähgut nach Schnitt sofort abräumen

Zeitpunkt:	Mai, Ende Juli sowie August.
Fläche:	vier kleinere Flächen, ges. 500 m ²
Betroffene Bestände:	Bestände des Indischen Springkrauts und der Späten Goldrute
Entwicklungsziel:	Zurückdrängen der beiden Arten, Entwicklung einer artenreichen Glatthaferwiese
Maschineneinsatz:	Freischneider, Balkenmäher, Bandrechen o.ä., Ladewagen

5.5 Mahd einmal jährlich im Herbst

Entlang des Sickergrabens sollen an der landseitigen Böschung Hochstaudenfluren entwickelt werden. Aus betrieblichen Gründen wird der Aufwuchs weiterhin alljährlich einmal im Herbst entfernt.

Soweit es mit betrieblichen Belangen zu vereinbaren ist – beispielsweise oberhalb der Hochwasserführung des Sickergrabens – sollte zugelassen werden, dass diese in Teilen auch über Winter stehen bleiben. Sie dienen als wichtige Lebensraumstruktur z. B. für Insekten, die teilweise in Pflanzenstängeln oder an Pflanzen überwintern. Diese Bereiche sind jedoch mindestens alle zwei bis drei Jahre ebenfalls in die Mahd/Mulchung mit einzubeziehen, um die Böschungen gehölzfrei zu halten. Wegen des erhöhten Tötungsrisikos beim Mulchen, ist vor Oktober von diesem Verfahren abzusehen.

Die Maßnahme ist nicht nur an wasserführenden Abschnitten des Sickergrabens wünschenswert, sondern auch in sonstigen Abschnitten.

<u>Maßnahme:</u>	Mahd einmal jährlich im Herbst
<u>Zeitpunkt:</u>	September (Mähen mit Abtransport) / Oktober (Mähen mit Abtransport bzw. Mulch-Saugverfahren mit Öko-Saugkopf)
<u>Fläche:</u>	Landseitiges (linkes) Ufer Sickergraben
<u>Betroffene Bestände:</u>	Linke Uferböschung Sickergraben
<u>Entwicklungsziel:</u>	Gehölzfreie Uferhochstaudenfluren
<u>Maschineneinsatz:</u>	Mähgerät an Ausleger / Geräteträger; Mulch-Sauger mit Öko-Saugkopf

6 Naturschutzfachliche Begleitung

Für den Erfolg der formulierten Maßnahmen ist die fachliche Begleitung der Maßnahmen in unterschiedlicher Intensität nötig:

- Entwicklung von Wiesen anstelle von Gebüsch: Diese Flächen müssen vor allem in den ersten zwei bis drei Jahren intensiv beobachtet werden. Es ist vor allem zu entscheiden, wann das erste Mal zu mähen ist sowie ob ggf. mit weiterem Mähgutübertrag nachgebessert werden muss.
- Regenerierung der ruderalisierten und versauften Magerrasen der wasserseitigen Böschung: Es muss beobachtet werden, ob die vorgeschlagene Maßnahme ausreichend wirksam ist, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Eine erste Einschätzung kann drei bis fünf Jahre nach Umstellung der Pflege erfolgen.
- Besonderes Mahdregime zugunsten einzelner Pflanzenarten: Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte durch Beobachtung der Bestandsentwicklung der Arten (Fleischfarbendes Knabenkraut, Sumpf-Ständelwurz, Kreuzenzian, auch Filz-Segge) überprüft werden. Die erste Kontrolle sollte nach der zweiten oder dritten Mahd erfolgen (im dritten oder vierten Jahr nach Umstellung).

Die übrigen Pflegemaßnahmen sind Standardmaßnahmen, deren Wirksamkeit sicher angenommen werden kann.

Die hier beschriebene naturschutzfachliche Begleitung bezieht sich auf die Lenkung und Optimierung der Pflegemaßnahmen. Die Wirksamkeit bzw. der Erfolg der artenschutzrechtlich notwendigen Maßnahmen (v.a. Reptilienstrukturen, Fledermauskästen) wird außerdem erfolgen müssen (Genehmigungsbescheid).

7 Literatur

BUNDESANSTALT FÜR WASSERBAU (2011): Merkblatt Standsicherheit von Dämmen an Bundeswasserstraßen (MSD), Ausgabe 2011.

DIERSCHKE, H. (1997): Wiesen und Weiden frischer Standorte. Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Heft 3 (E1); Göttingen

LIEBRAND, C.I.-J.M. (2016): Arten- und blütenreiche Wiesen auf Deichen. Natur in NRW 4/2016, S.13-17. Hrsg.: LANUF, Recklinghausen.

NOWAK & SCHULZ (2002): Wiesen. Fachdienst Naturschutz. Naturschutz-Spectrum Themen 93. Verlag Regionalkultur, Heidelberg – Ubstadt-Weiher, - Basel

QUINGER, B. et al (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen – 1. Teilband. – Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1. Hrsg.: StMLU & ANL, 204 S., München

SCHMIDEL, D. et al. (2015): Management-Handbuch zum Umgang mit gebietsfremden Arten in Deutschland. Band 1. Naturschutz und Biologische Vielfalt 141 (1); BfN Bonn – Bad Godesberg

8 Anhang

8.1 Karten

Kartensatz 1 „Bestand Vegetation / Pflegeeinheiten“	M 1:2.500, 4 Blätter
Kartensatz 2 „Einmalige Maßnahmen“,	M 1:2.500, 4 Blätter
Kartensatz 3 „wiederkehrende Pflegemaßnahmen“	M 1:2.500, 4 Blätter

8.2 Mahdkonzept zur Pflege der Dämme

Details zur langfristigen Pflege der Dämme einschließlich schematischer Darstellung der Lage der unterschiedlichen Pflegeeinheiten am Damm sowie der wandernden Brache- / Altgrasstreifen bzw. -inseln.