



Internationale Rheinregulierung

Interventionspiste

Anschluss Bruggerhorn

Ökologische Ersatzmassnahmen

Adresse Auftraggeber

Internationale Rheinregulierung
Parkstrasse 12
9430 St. Margrethen

Kontaktperson: Daniel Dietsche

Telefon: +41 (0)71 747 71 00
Fax: +41 (0)71 747 71 09
Mail: daniel.dietsche@rheinregulierung.org

Adresse Auftragnehmer

RENAT GmbH
Hochhausstrasse 2
9472 Grabs

Kontaktperson: Rudolf Staub

Telefon: +41 (0)81 740 52 40
Mail: rudolf.staub@renat.ch

Inhalt

1.	Ausgangslage und Auftrag	1
2.	Räumliche Situation	1
3.	Ermittlung Ersatzbedarf	3
4.	Ausgangszustand und Ersatzbedarf	3
4.1.	Bewirtschaftung	3
4.2.	Bemerkenswerte Artvorkommen	4
4.3.	Schutzfestlegungen	4
4.4.	Beschreibung einzelner Abschnitte	5
4.4.1.	Auffahrt Damm (B01)	5
4.4.2.	Dammweg nördlich Eisenbahnlinie (B02)	6
4.4.3.	Bahnüberführung (B03)	6
4.4.4.	Dammweg südlich Eisenbahnlinie (B04)	7
4.4.5.	Waldareal (B05)	7
4.4.6.	Unbestocktes Waldareal (B06)	8
4.4.7.	Schafweide (B07)	9
4.4.8.	Piste auf Dammkrone (B08)	10
4.4.9.	Piste auf Berme (B09)	11
4.4.10.	Dammböschung rheinseitig (B10)	12
4.5.	Übersicht Ersatzbedarf und ökologischer Ausgleich	13
5.	Endzustand Dammseite Binnenkanal	14
6.	Gesamtbilanz Ersatz	16
7.	Literatur	16

1. AUSGANGSLAGE UND AUFTRAG

Zur Sicherung der Dammbefahrbarkeit und der Interventionsmöglichkeiten bei Hochwasser soll die Dammkrone in St. Margrethen befahrbar sein. Dazu ist eine Instandstellung notwendig. Zusammen mit einer einfachen Interventionspiste am Dammfuss soll die Überwachung erleichtert und die Möglichkeit für ein schnelles Eingreifen mit schwerem Gerät und das Einbringen von Auflastfiltern bei Dammdurchsickerungen gewährleistet werden. Zudem dienen die Pisten in Teilabschnitten dem besseren Unterhalt und der Bewirtschaftung der luftseitigen Dammböschung.

Für den geplanten Eingriff sind teils Rodungen im Bereich geschützter Waldgesellschaften nach Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) notwendig. Entsprechend ist der sich aus dem Projekt ergebende Ersatzbedarf nach NHG bzw. die Ersatzaufforstungen nach Waldgesetz zu bestimmen.

Gemäss Vollzugshilfe des Kantons werden zudem bei raumwirksamen Tätigkeiten ökologische Ersatzleistungen verlangt (KANTONS ST. GALLEN 2017). Die Interventionspiste wird seitens des ANJF als Infrastrukturanlage betrachtet. Bei Infrastrukturanlagen (Strassenprojekten) ist der ökologische Ausgleich mit 7% am Projektperimeter festgelegt. Unter der vorläufigen Annahme, dass ein ökologischer Ausgleich notwendig ist, wird die entsprechende Fläche im vorliegenden Projekt ermittelt.

Mit der Erarbeitung wurde das Büro Renat GmbH in Grabs beauftragt.

2. RÄUMLICHE SITUATION

Der betrachtete Abschnitt liegt zwischen dem Ende des Lehnenviadukts und der Eisenbahnüberführung (Abb. 2). Die Flächen sind nicht über eine Schutzverordnung geschützt. Beide Böschungsseiten werden landwirtschaftlich genutzt.

Für die Befahrbarkeit der Dammkrone wird eine Breite von 3.5 m mit seitlich jeweils 0.5 m Bankett angestrebt. Vorgelagert Richtung Rheintaler Binnenkanal wird auf einer bestehenden Berme eine 3.5 bis 4 m breite Interventionspiste erstellt. Abschnittsweise ist eine Tieferlegung der Dammkrone um ca. 0.5 m notwendig, um die erwünschte Breite zu erhalten (siehe Normalprofil in Abb. 1). Im nördlichen Teil wird eine als Wald ausgeschiedene Teilfläche zu einem Wendeplatz umgestaltet und muss aus dem Waldareal genommen werden.

Abb. 1: Normalprofil Höhe St. Margrethen (Wälli AG Ingenieure)

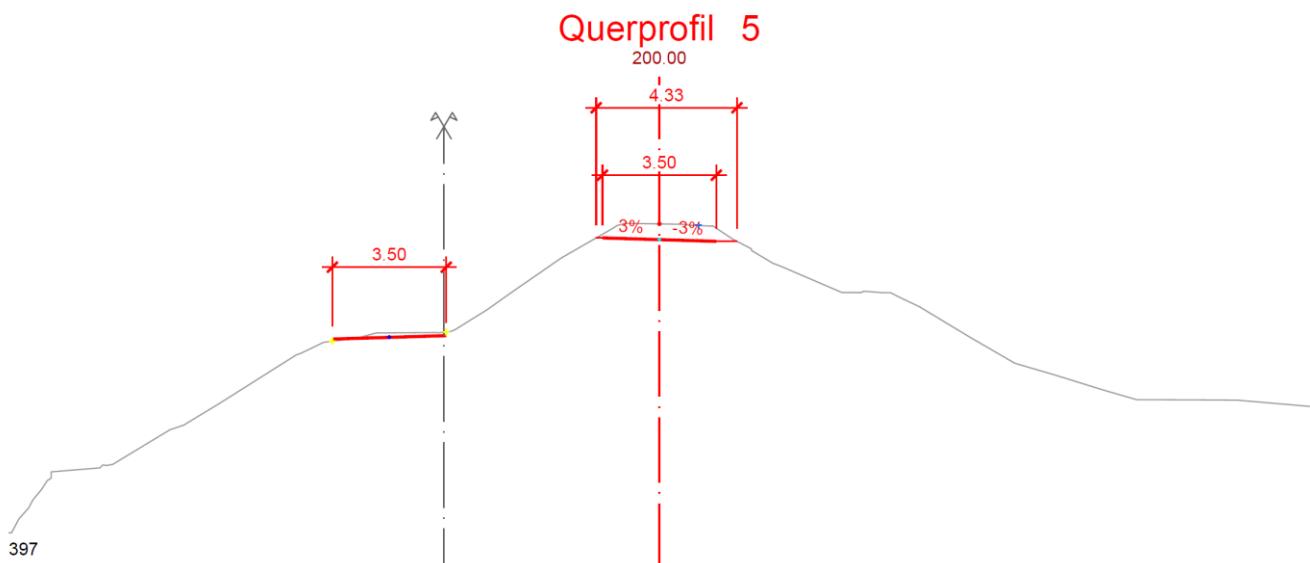
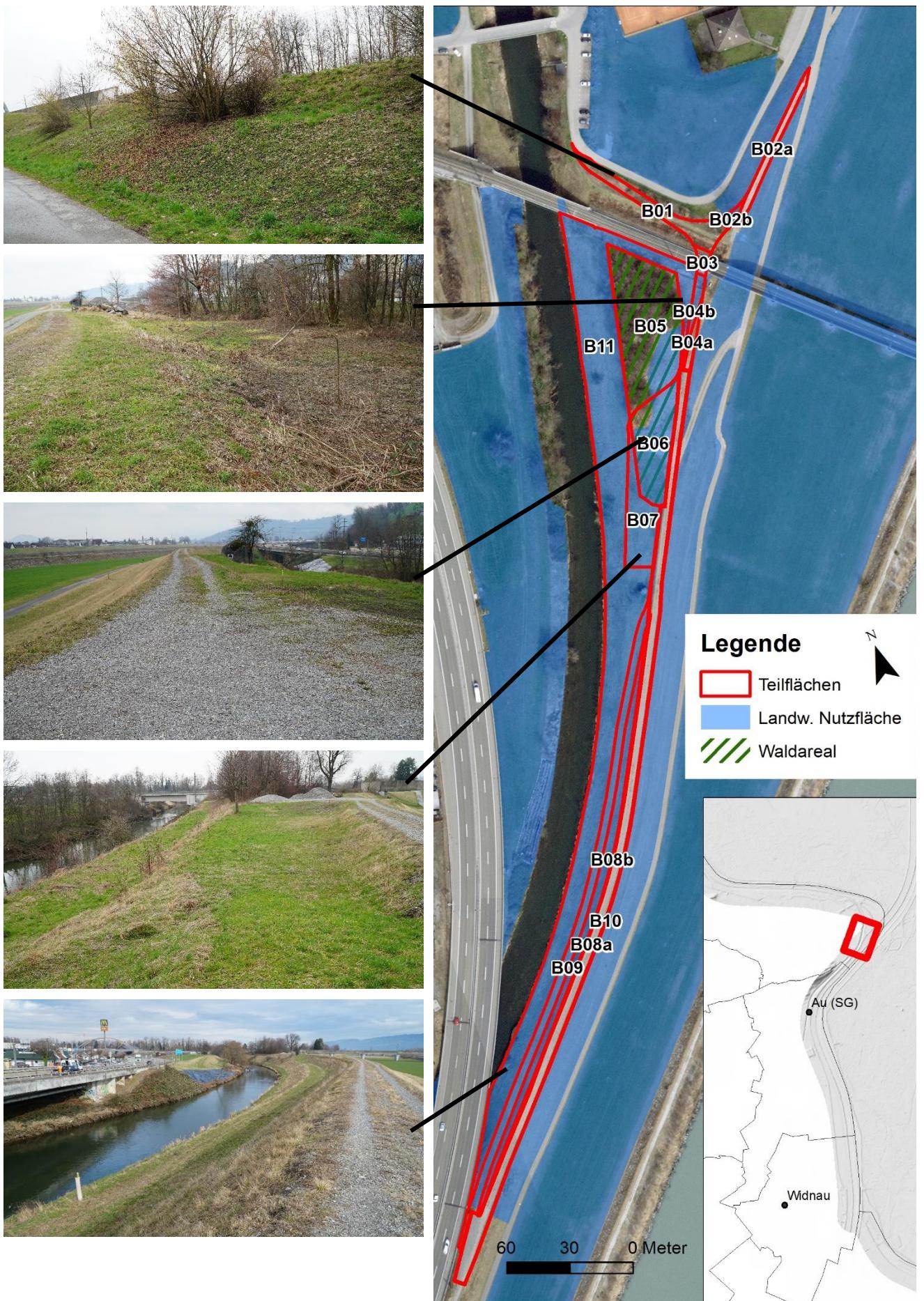


Abb. 2: Übersicht Perimeter mit den einzelnen Dammabschnitten (Luftbild 2022 © swisstopo)



3. ERMITTLEMENT ERSATZBEDARF

Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) verlangt, dass bei technischen Eingriffen in schützenswerte Lebensräume der Verursacher unter Abwägung aller Interessen Schutz-, Wiederherstellungs- oder angemessene Ersatzmassnahmen leistet (Art. 18 Abs. 1bis und 1ter NHG) (www.bafu.admin.ch).

Entsprechend konzentriert sich der Ersatz auf Abschnitte mit schützenswerter Vegetation (nach Natur- und Heimatschutzverordnung) oder in der Schutzverordnung bezeichnete Flächen.

Für die Beurteilung des Ausgangszustands und des notwendigen Ersatzes wird eine verschiedentlich am Rheindamm verwendete Methodik zur Bewertung eingesetzt (RENAT 2018). Diese beruht auf einem Bewertungsvorschlag im BAFU-Leitfaden „Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz“ (KÄGI et al. 2002). Die Methodik wurde im Auftrag des Kantons Zürich, Amt für Landschaft und Natur 2018 überarbeitet und weiterentwickelt (RENAT 2018).

Mit unterschiedlich gewichteten Faktoren wird dabei der ökologische Wert des Ausgangs- und Endzustandes bestimmt und aus der Differenz der Ersatzbedarf abgeleitet oder eine Ersatzmassnahme bewertet.

4. AUSGANGSZUSTAND UND ERSATZBEDARF

4.1. BEWIRTSCHAFTUNG

Die rheinseitige Dammböschung gilt als landwirtschaftliche Nutzfläche und wird durch einen Landwirt als Externwiese bewirtschaftet. Die Fläche erfüllt die Anforderungen an die Qualitätsstufe II. Der Weg auf der Dammkrone gilt nicht als landwirtschaftliche Nutzfläche.

Die Rheindamm-Aussenseite wird jährlich 1-2x mit Schafen beweidet. Der Besatz war bisher relativ tief. Entsprechend weist die Fläche mit Ausnahme der bevorzugten Weidebereiche auf der Berme noch grössere Weidereste auf. In Teilbereichen finden sich auch Gehölze und Brombeerbestände (u.a. Armenische Brombeere)

Abb. 3: Rheindamm-Innenseite mit der artenreichereren trockenen Magerwiesenvegetation an der Böschung und höherwüchsigeren Beständen im vorgelagerten ebeneren Bereich (Aufnahme von 2017)



Abb. 4: Die von den Schafen bevorzugt abgeweideten Bereiche an der Rheindamm-Aussenseite sind an ihrem saftigen Grün gut erkennbar.



4.2. BEMERKENSWERTE ARTVORKOMMEN



Im Rahmen der ökologischen Kartierung des Genehmigungsprojektes erfolgten im Perimeter diverse Aufnahmen zu verschiedenen Artengruppen (OEPLAN 2021). Eine besondere Bedeutung hat der Damm rund um die Eisenbahnbrücke für die Zauneidechse. Sie profitiert von den Stein- und Gehölzstrukturen.

Abb. 5: Der Abschnitt km 84.6-85 wurde als Schwerpunktgebiet für die Zauneidechse bezeichnet (Luftbild © swisstopo)

4.3. SCHUTZFESTLEGUNGEN

Die Waldfläche gilt als schützenswerter Waldstandort. An der rheinseitigen Dammböschung sind Aspekte der Halbtrockenrasen vorhanden. Halbtrockenrasen gelten nach Natur- und Heimatschutzverordnung ebenfalls als schützenswerter Lebensraumtyp. Hinzu kommt der Lebensraum einer Art der Roten Liste (Zauneidechse).

Die Flächen im Perimeter sind nicht in der aktuell gültigen Schutzverordnung der Gemeinde St. Margrethen enthalten. Die rheinseitige Dammböschung und Teile des Dammwegs waren im Genehmigungsverfahren 2023 als trockene Magerwiese vorgesehen (www.geoportal.ch). Die Dammböschung ist beim Ersatzbedarf berücksichtigt (Kap. 4.4.10, B10). Der bestehende Dammweg wurde jedoch bei der Bewertung von der schützenswerten Magerwiesenvegetation ausgenommen.

4.4. BESCHREIBUNG EINZELNER ABSCHNITTE

4.4.1. AUFFAHRT DAMM (B01)

Situation: Künstliche Dammschüttung gegen die erhöhte Eisenbahnlinie mit einer Vertiefung (Entwässerung) entlang der Bahnlinie. Am Damm mit Einzelbüschchen (u.a. Kornelkirsche, Schwarzer Holunder, Heckenrose, Hasel) und Glatthaferwiesen-/Krautsaumarten auf den offenen Flächen. Die Mulde wird sporadisch unterhalten und weist zusammen mit Verbrachungsaspekten einen Bestand an amerikanischen Goldruten auf.

In diesem Bereich wird eine Auffahrt bis zum geplanten Bahnübergang erstellt.



Ersatzmassnahmen:

- Keine Ersatzpflicht für die Vegetation
- Erhalt bzw. Versatz des Gebüschbestands, zusätzliche Ergänzungspflanzungen mit dem Ziel grösserer Strauchgruppen statt Einzelbüschle (höhere Attraktivität für Avifauna), vermehrt Dornsträucher
- Entfernung Neophyten aus Bahngraben, Aufwertung Vegetation, regelmässiger Unterhalt
- Ökologischer Ausgleich von 7% für die 490 m² neu geschaffene Interventionspistenfläche (ca. 35 m²)

4.4.2. DAMMWEG NÖRDLICH EISENBAHNLINIE (B02)

Situation: Kiesweg auf Dammkrone beidseits begleitet von Übergängen zu Halbtrockenrasen. Es erfolgt kein Dammabtrag, der Weg bleibt in der heutigen Form bestehen. Neu ist die Zufahrt zur geplanten Bahnüberführung. Dadurch gehen rund 0.7 Acre schützenswerte Vegetation am Damm verloren.



Ersatzmassnahmen:

- Keine Ersatzpflicht für den Kiesweg (B02a)
- Ersatzpflicht für die seitliche Vegetation (Halbtrockenrasen) (je ca. 0.5 m) (B02b) (unten)
- Ökologischer Ausgleich von 7% für die 70 m² neu geschaffene Interventionspistenfläche (ca. 5 m²)

Bewertungskriterium	Inhalt	Faktor
Lebensraum	Halbtrockenrasen	2.3
Alter	Mittel	1.1
Abweichung vom Referenzzustand	Leicht negativ, geringer Artenreichtum und mit zahlreichen Arten der Glatthaferwiese	0.9
Störung	Keine	1
Vernetzungsfunktion	Magerwiese in Längsrichtung	1.1
Umgebungsqualität	Mittlerer Anteil	1
Arten	Keine	1
	Gesamt	2.5
	Fläche (B02b)	0.7
	Punkte	2

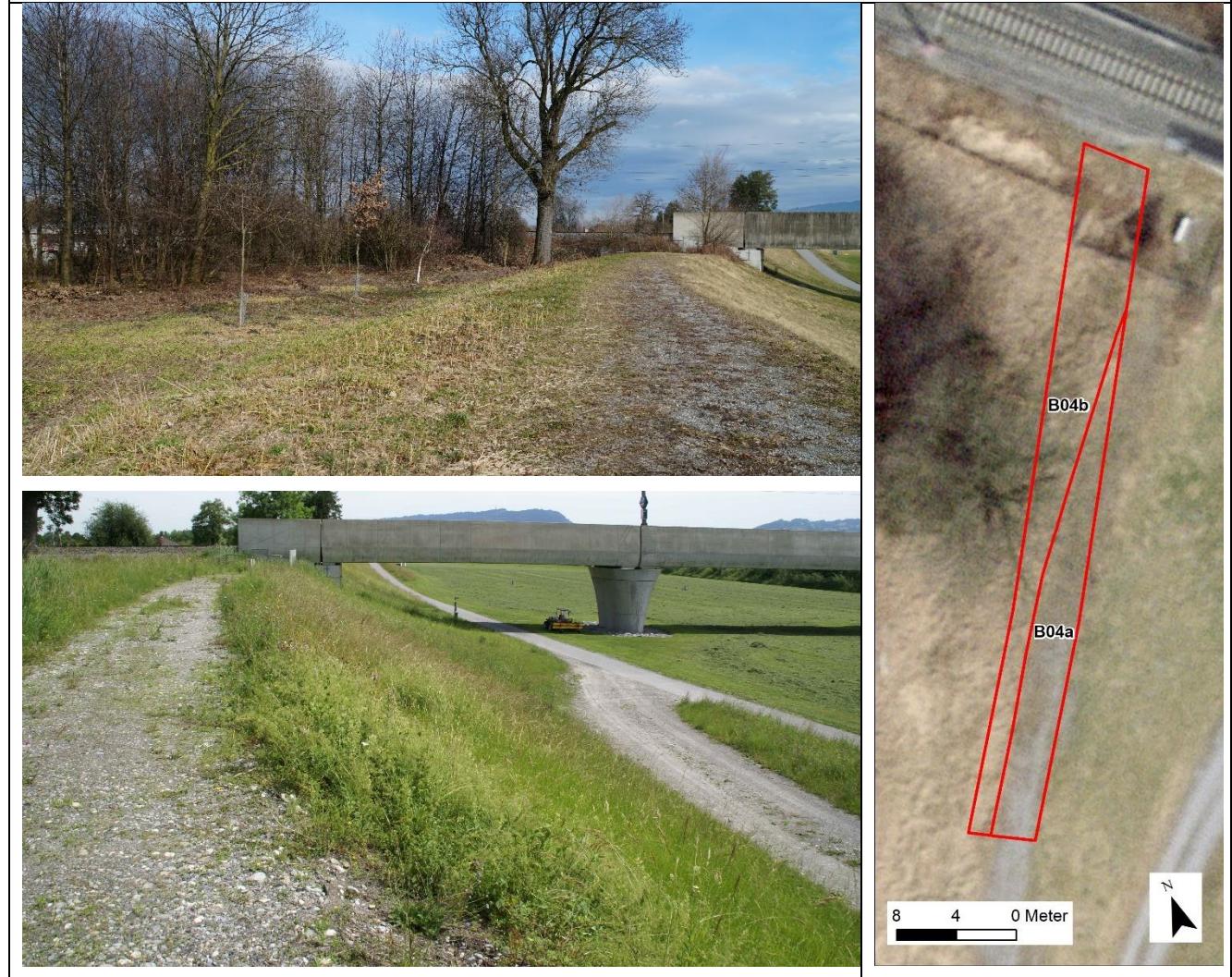
4.4.3. BAHNÜBERFÜHRUNG (B03)

Ersatzmassnahmen:

- Keine Ersatzpflicht

4.4.4. DAMMWEG SÜDLICH EISENBAHNLINIE (B04)

Situation: Teilweise überwachsener Kiesweg auf Dammkrone (B04a) mit angrenzender, hochwüchsiger Glatthaferwiese mit Arten der Krautsäume Richtung Wald (B04b). Die Wiese ist teils unternutzt. Einzelne Jungbäume sind eingepflanzt.



Ersatzmassnahmen:

- Keine Ersatzpflicht für den bestehenden Kiesweg (B04a)
- Erhalt des Baumbestands, Ersatzpflanzungen für Bäume, die aus Sicherheitsgründen gefällt werden müssen (markanter Spitzahorn)
- Ökologischer Ausgleich von 7% für die 130 m^2 neu geschaffene Interventionspistenfläche als Verbindung zur Bahnüberführung (B04b) (ca. 10 m^2) (liegt ausserhalb Waldareal)

4.4.5. WALDAREAL (B05)

Dieses bereits bestehende Waldareal bleibt in Zustand und Ausdehnung erhalten. Entsprechend ist kein Ersatz notwendig.

Mögliche Aufwertungsmassnahme im Rahmen der Bauarbeiten:

- Schaffung von Strukturelementen am Waldrand (Steinhaufen für die Zielart Zauneidechse)

4.4.6. UNBESTOCKTES WALDAREAL (B06)

Situation: Die Fläche ist als Waldareal ausgeschieden, ist aber effektiv nur noch auf 1 Are bzw. 11 % bestockt. Erste grössere Eingriffe in das Waldareal erfolgten mit dem Neubau der Eisenbahnbrücke ca. 2011, der restliche Baumbestand wurde ca. 2017/2018 entfernt. 8 Aren gelten bereits als landwirtschaftliche Nutzfläche. Auf der Fläche besteht ein kleineres Stein- /Kieslager. Knapp 2 Aren sind eine offene Kiesfläche als Wendeplatz mit einzelnen Kieshaufen. Nördlich des Wendeplatzes wird nur sporadisch geschnitten. Südlich davon erfolgt eine jährliche Nutzung als Schafweide. Im Endzustand wird eine Kiesfläche als Wende- und Lagerplatz entstehen. Darauf wird sich höchstens eine schwach bewachsene Ruderal- und Trittfur entwickeln.



Ersatzmassnahmen:

- Ökologischer Ausgleich von 7% für die 911 m² des neu geschaffenen Wendeplatzes (ca. 65 m²)
- Da es sich gemäss amtlicher Vermessung um eine schutzwürdige Waldgesellschaft handelt, besteht ein Bedarf für einen Rodungssersatz für die 911 m² nach Waldgesetz
- Der Ersatzbedarf gemäss NHG wird anhand der heute effektiv vorhandenen Vegetation abgeschätzt:

Bewertungskriterium	Inhalt	Faktor
Lebensraum	Typische artenreiche Glatthaferwiese	1.3
Alter	Jung	1
Abweichung vom Referenzzustand	Artenarm ausgebildet, Schafweide, teils unternutzt (gesamthaft leicht negativ)	0.9
Störung	Keine	1
Vernetzungsfunktion	Magerwiese in Längsrichtung	1.1
Umgebungsqualität	Mittlerer Anteil	1
Arten	Keine	1
	Gesamt	1.3
	Fläche	9.1
	Punkte	12

Das Gehölz von 1 Are hätte eine höhere Einstufung, während die Kiesfläche von 2 Aren tiefer zu bewerten wäre. Zur Vereinfachung werden diese nicht separat bewertet, sondern in die Glatthaferwiese einbezogen.

4.4.7. SCHAFWEIDE (B07)

Situation: Aktuell als Schafweide genutzte ebene Fläche mit artenarmem Pflanzenbestand. Diese gilt als landwirtschaftliche Nutzfläche.

Im Endzustand wird eine Kiesfläche als Wende- und Lagerplatz mit höchstens schwachem Bewuchs entstehen (analog zu B06).



Ersatzmassnahmen:

- Keine Ersatzpflicht für die Vegetation (B07)
- Ökologischer Ausgleich von 7% für die 614 m² des neu geschaffenen Wendeplatzes (ca. 45 m²)

4.4.8. PISTE AUF DAMMKRONE (B08)

Situation: Mit einer Ruderal- und Trittflur bestandene Fläche.

Im Endzustand wird eine Tieferlegung um ca. 0.5 m und daraus eine geringe Verbreiterung von beidseits ca. 0.5 m erfolgen. Die Kiesfläche wird wie heute periodisch vom Spontanbewuchs befreit.



Ersatzmassnahmen:

- Keine Ersatzpflicht für die Vegetation (B08a) (Ausnahme Vegetationsstreifen an der rheinseitigen Dammböschung – berücksichtigt bei B10)
- Ökologischer Ausgleich von 7% für die 460 m² neu geschaffene Interventionspistenfläche (B08b) (ca. 35 m²)

4.4.9. PISTE AUF BERME (B09)

Situation: Bereits heute besteht auf ca. halber Höhe zwischen Dammkrone und Binnenkanal eine ebene Berme. Als ebene Fläche ist es auch der bevorzugte Aufenthaltsort der Schafe. Entsprechend ist die Berme intensiver beweidet und als stark beweideter Streifen erkennbar.

Die Interventionspiste wird auf der bestehenden Berme angelegt.



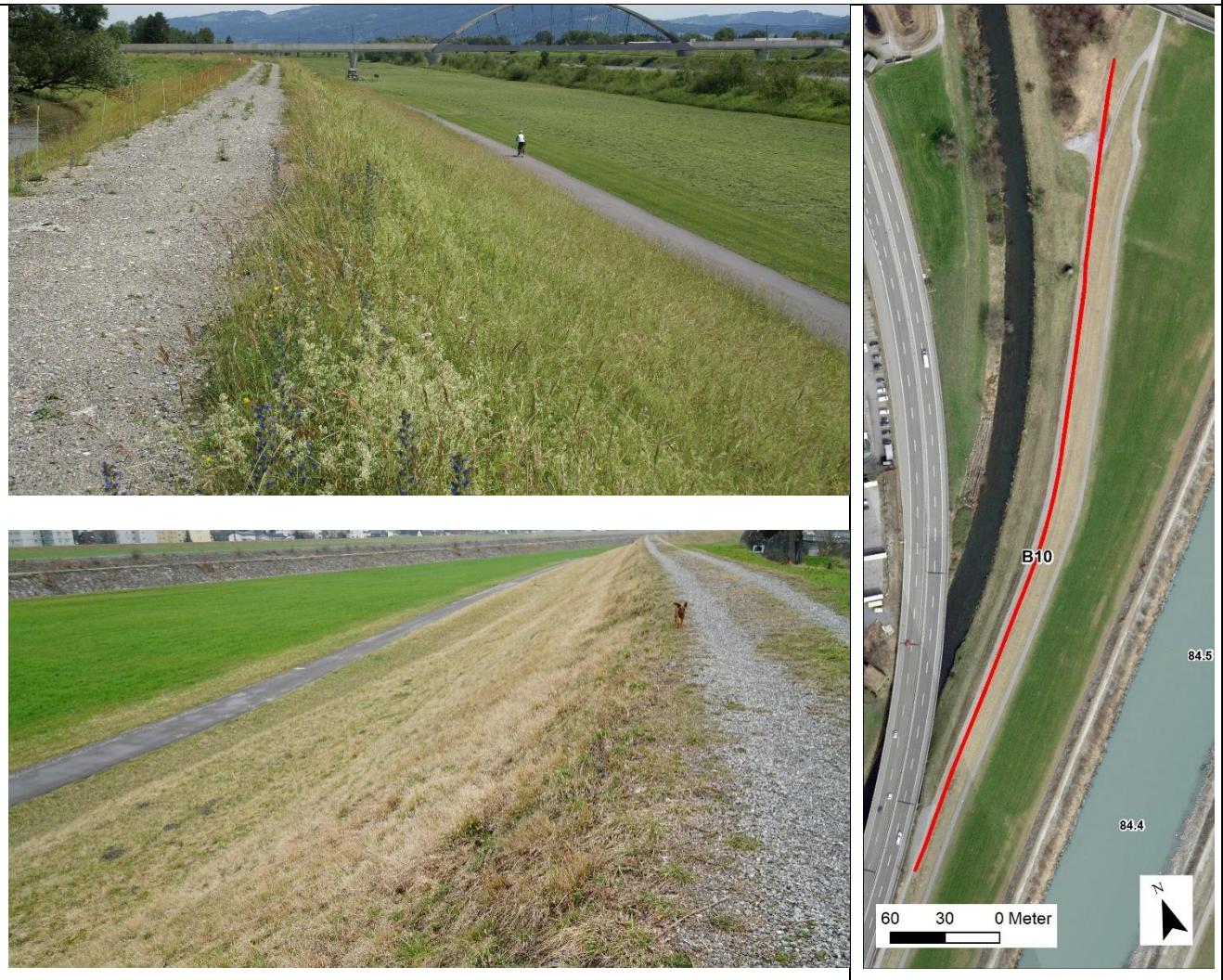
Ersatzmassnahmen:

- Keine Ersatzpflicht für die Vegetation (B09)
- Ökologischer Ausgleich von 7% für die 1251 m² neu geschaffene Interventionspistenfläche (ca. 90 m²)

4.4.10. DAMMBÖSCHUNG RHEINSEITIG (B10)

Situation: Der höherwüchsige Halbtrockenrasen mit viel Aufrechter Trespe weist eine mittlere Artenvielfalt auf. Gegen unten geht der Halbtrockenrasen in eine Glatthaferwiese über. Wiesen-Salbei, Mittleres Zittergras und die Skabiosen-Flockenblume sind als Zeiger der Halbtrockenrasen vereinzelt vorhanden und die Fieder-Zwenke ist über die ganze Fläche eingestreut. Die Vegetation gilt nach Natur- und Heimatschutzverordnung (N HV) als schützenswert.

Durch die Tieferlegung der Dammkrone geht ein Streifen des Halbtrockenrasens von ca. 0.5m Breite verloren.



Ersatzmassnahmen:

- Ersatzpflicht (rheinseitiger Halbtrockenrasenaspunkt) (ca. 0.5 m bzw. 230 m²)

Bewertungskriterium	Inhalt	Faktor
Lebensraum	Halbtrockenrasen	2.3
Alter	Mittel	1.1
Abweichung vom Referenzzustand	Leicht negativ, geringer Artenreichtum, beeinflusst durch Dammweg	0.9
Störung	Keine	1
Vernetzungsfunktion	Magerwiese in Längsrichtung	1.1
Umgebungsqualität	Mittlerer Anteil	1
Arten	Keine	1
	Gesamt	2.5
	Fläche	2.3
	Punkte	6

4.5. ÜBERSICHT ERSATZBEDARF UND ÖKOLOGISCHER AUSGLEICH

Tab. 1: Zusammenfassung Bewertung Ausgangszustand.

Abschnitt	Inhalt	Ökologischer Ausgleich (m ²)	Ersatzbedarf (NHG)
B01	Ökologischer Ausgleich von 7% für die 490 m ² neu geschaffene Interventionspiste (ca. 35 m ²)	35	
B02	Ökologischer Ausgleich von 7% für die 70 m ² neu geschaffene Interventionspistenfläche (ca. 5 m ²) Halbtrockenrasen am Damm	5	2
B03			
B04	Ökologischer Ausgleich von 7% für die 130 m ² neu geschaffene Interventionspistenfläche als Verbindung zur Bahnüberführung (B04b) (ca. 10 m ²)	10	
B05			
B06	Ökologischer Ausgleich von 7% für die 911 m ² des neu geschaffenen Wendeplatzes (ca. 65 m ²) Ersatz für Vegetation auf NHG-Wald-Standort	65	12
B07	Ökologischer Ausgleich von 7% für die 614 m ² des neu geschaffenen Wendeplatzes (ca. 45 m ²)	45	
B08	Ökologischer Ausgleich von 7% für die 460 m ² neu geschaffene Interventionspistenfläche (ca. 35 m ²)	35	
B09	Ökologischer Ausgleich von 7% für die 1251 m ² neu geschaffene Interventionspistenfläche (ca. 90 m ²)	90	
B10	Halbtrockenrasen am Damm		5
	Summe total	285 m²	19 Punkte

5. ENDZUSTAND DAMMSEITE BINNENKANAL

Die bisher als Schafweide genutzte Fläche wird neu jährlich durch das Rheinunternehmen geschnitten. Eine Beweidung ist nicht mehr vorgesehen. Die Nutzung ist wie folgt:

- Keine Düngung
- 2-3 Schnitte pro Jahr, erster Schnitt ab Mai (Beginn der Hochwassersaison)
- Schnitt mit Balkenmäher mit Mähkorb, direkter Abtransport Schnittgut
- Ergänzend werden einzelne Strauchgruppen belassen (einzelne Strauchgruppen, primär Dornsträucher)

Situation: Die Fläche zwischen Binnenkanal und neuer Interventionspiste kann im Pflanzenbestand durch eine regelmässige Schnittnutzung aufgewertet werden. Der Strukturreichtum soll durch einzelne Strauchgruppen erhalten bleiben. Die weitere Ausbreitung von Neophyten (z.B. Armenische Brombeere) wird verhindert.



Ausgangslage

Bewertungskriterium	Inhalt	Faktor
Lebensraum	Talfettweide	0.9
Alter	Jung	1.1
Abweichung vom Referenzzustand	Leicht negativ (artenarm)	0.9
Störung	Keine	1
Vernetzungsfunktion	Keine	1
Umgebungsqualität	Mittlerer Anteil	1
Arten	Keine	1
	Gesamt	0.9

Endzustand

Bewertungskriterium	Inhalt	Faktor
Lebensraum	Typische artenreiche Glatthaferwiese	1.3
Abweichung vom Referenzzustand	Stark negativ (frühe, häufige Schnittnutzung, artenarm)	0.7
Vernetzungsfunktion	Keine	1
Umgebungsqualität	Mittlerer Anteil	1
Störung	Keine	1
Herstellbarkeit	Schnell	1
Fördermassnahmen	Einzelne Dornstrauchgruppen, Strukturen für Zauneidechse im nördlichsten besonnten Teil	1.1
Arten		
Faktor gesamt		1.0

Bei 73 Aren entsteht bei einer Differenz von 0.1 zwischen Ausgangs- und Endzustand ein Ersatz von 7.3 Wertepunkten.

6. GESAMTBILANZ ERSATZ

Tab. 2: Gesamtübersicht gerundet

Herkunft	Wertepunkte
Bewertung Ausgangszustand (Kap. 4)	19
Ersatz durch Aufwertung Wiesenfläche zwischen Damm und Binnenkanal (Kap. 5)	-7
Ersatzbedarf	12

7. LITERATUR

KANTON ST. GALLEN (2017): Vollzugshilfe: Praxistaugliche Regelung des ökologischen Ausgleichs bei raumwirksamen Tätigkeiten. 16. S.

OEPLAN (2021): Rhesi, Genehmigungsprojekt. Ökologische Kartierungen. Reptilien Modul 4. Bericht 13 S. und Pläne

RENAT (2018): Methode zur Ermittlung des Ersatzbedarfs und zur Bewertung von Ersatzmassnahmen. Im Auftrag des Kantons Zürich, Amt für Landschaft und Natur entwickelte Methode. Stand Nov. 2018. 35 S. + Anhang.