

Ökologisches Aufwertungsprojekt Sägi Zuzwil, SG **Technischer Bericht**



Oktober 2022

Dr. Corina Del Fabbro
Pro Natura St. Gallen-Appenzell
Geschäftsstelle
Postfach 103
Lehnstrasse 35
9014 St. Gallen

Tel.: 071 260 16 65
corina.delfabbro@pronatura.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Ausgangslage	2
3. Zielsetzung	7
4. Aufwertungsmassnahmen	7
4.1 Schaffung eines Weihers	7
4.2 Waldrandaufwertung und Heckenpflege	8
4.3 Freiräumung Waldwiese	9
4.4 Wiesenaufwertung	9
5. Ausführung der Arbeiten und Akteure	10
6. Sicherung und langfristige Pflege	10
6. Zeitplan	11
7. Kostenschätzung	12
8. Finanzierungsplan	13
Anhang 1: Pläne	14
Anhang 2: Situationsplan, Ausmasse und landschaftliche Einbettung des Weihers	18
Anhang 3: Schematischer Querschnitt Folienweiher	19
Anhang 4: Waldrandkonzept	20

1. Einleitung

In der Umgebung von Zuzwil konnte Pro Natura St. Gallen-Appenzell im Rahmen des Amphibien-Förderprojekts Thur-Glatt bereits mehrere wertvolle Weiher anlegen oder bestehende Weiher sanieren und aufwerten (<https://www.pronatura-sg.ch/de/amphibienfoerderprojekt>). Diese Weiher befinden sich mehrheitlich in nächster Nähe der Thur, beispielsweise der Weiher *Gillhof* in Uzwil oder der Weiher *Weieren* in Zuzwil. Sie sind äusserst wichtige Laichgewässer für die Amphibien aus der näheren Umgebung. Amphibien aus der weiteren Umgebung benötigen aber auch Trittsteine für ihre Wanderung oder Laichgewässer, für die sie eine kürzere Wanderung auf sich nehmen müssen.

Damit die noch immer stark im Rückgang befindlichen Amphibienpopulationen weiter gestärkt werden können, konnte Pro Natura St. Gallen-Appenzell im Jahr 2020 einen Personaldienstbarkeitsvertrag mit dem Grundeigentümer der Parzelle Nr. 2049 in Zuzwil über 1.87 ha Land zur Schaffung und Erhalt eines Naturschutzgebiets abschliessen.

Im Rahmen des Aufwertungsprojekts haben sich die Grundeigentümer des benachbarten Waldstücks (Parzellen-Nrn. 895 und 897, Erbgemeinschaft Brunner) ebenfalls bereit erklärt, bei einer ökologischen Waldrandaufwertung mitzumachen. Auch der Eigentümer der benachbarten Parzelle Nr. 894 (Peter Gahlinger), auf welcher eine Waldwiese mit hohem Aufwertungspotenzial liegt, hat sich bereit erklärt, sein Land für eine ökologische Aufwertung zur Verfügung zu stellen.

Insgesamt stehen rund 2 ha Land für die Schaffung eines Amphibienlaichgewässers sowie der ökologischen Aufwertung von Waldrand, Waldwiese und Wiesland zur Verfügung. Davon sind 1.87 ha durch die Personaldienstbarkeit mit Pro Natura St. Gallen-Appenzell gesichert. Die übrige Fläche wird durch GAöL-Verträge gesichert.

2. Ausgangslage

Das Grundstück liegt ganz im Norden der Gemeinde Zuzwil (SG) an der Grenze zur Gemeinde Wuppenau (TG). Die Fläche besteht mehrheitlich aus Wiesland und wird von einem Bächlein durchquert. Der südliche Teil der Parzelle ist von Wald umschlossen. Ausserdem liegen dort östlich und westlich zwei feuchte Standorte mit Hochstaudenvegetation. Für die ökologische Aufwertung steht ein grosser Teil südlich des Bächleins zur Verfügung: der hügeligere Teil der Wiese, ein grosser Teil des Waldrands sowie die zwei feuchten Standorte (s. Anhang 1: Ist-Zustand).

Zustand Waldrand und Hecken

Der Waldrand von insgesamt 600 Meter Länge kann in fünf Abschnitte gegliedert werden (s. Anhang 1: Ist-Zustand):

Abschnitt A (Abbildungen 1a und 1b): Der 130 Meter lange Abschnitt liegt an einem nach Nord-Osten abfallenden Hang (20 bis 40%). Der Wald in diesem Abschnitt ist als Typischer Waldhirschen-Buchenwald (8a) und als Waldhirschen-Buchenwald mit Waldziest (8s) kartiert. Der Fichtenanteil ist hoch, vereinzelt sind Eiche, Bergahorn und Weisstanne vorhanden. Der Waldrand ist wenig stufig und Kleinstrukturen sind nur spärlich vorhanden. Es bestehen etliche stehende Totholzbäume (v.a. Eschen). In der Strauchschicht wachsen vereinzelt Bergahorn, Hartriegel, Schwarzer Holunder, Haselstrauch, Pfaffenhütchen und Rote Heckenkirsche.

Abschnitt B (Abbildung 2): Der 40 Meter lange Abschnitt ist als Typischer Waldhirschen-Buchenwald (8a) kartiert. Der Waldrand ist wenig stufig aufgebaut, allerdings ist eine Bucht vorhanden. Eine

Strauchschicht ist nur in der Bucht vorhanden (vereinzelt Pfaffenhütchen, Schwarzer Holunder und junge Bergahornbäume). Stellenweise wachsen viele Brombeeren.

Abschnitt C (Abbildung 3): Der 50 Meter lange Abschnitt ist als Typischer Waldhirschen-Buchenwald (8a) kartiert. In diesem Abschnitt wurde bereits im Rahmen einer früheren Aufwertungsmaßnahme eine grössere Bucht geschaffen. Der Waldrand ist stufig aufgebaut, in der Strauchschicht wachsen unter anderem Liguster, Hartriegel, Haselstrauch und Schwarzer Holunder.

Abschnitt D (Abbildung 4 und 5): Der 205 Meter lange Abschnitt ist als Typischer Waldhirschen-Buchenwald (8a) kartiert. Er liegt an einem gegen Nordosten abfallenden Hang (10-20%). Der Waldrand ist horizontal geschlossen und besteht aus hochgewachsenen Fichten und teilweise Weisstannen. Stellenweise sind wenige Bergahorne vorgelagert und es bestehen zwei kleinere Buchten sowie eine grössere Eiche und ein grosser Bergahorn.

Abschnitt E (Abbildung 6): Dieser 175 Meter lange Waldrand umsäumt eine feucht bis nasse Waldwiese. Der umliegende Wald ist als Typischer Bach-Eschenwald (27a), Waldhirschen-Buchenwald (8a und 8d) kartiert. Der Waldrand ist stellenweise horizontal geschlossen und stellenweise stufig aufgebaut. Sträucher wachsen teilweise vom Rand in die umzäunende Waldwiese ein. In der Mitte der Waldwiese befinden sich einige eingewachsene Sträucher sowie zahlreich Totholz (vgl. Zustand Waldwiese unten). Gemäss Karte «Waldränder ökologisches Potenzial» ist das ökologische Aufwertungspotenzial der Waldrandbereiche der Wiese mittel bis sehr hoch (Durchschnitt: hoch).

Hecken: Die Hecken befinden sich entlang der Bachläufe. Sie sind teilweise stark hochgewachsen. An gewissen Stellen sind schnellwachsende Straucharten wie Hasel dominant. Kleinstrukturen bestehen wenige.



Abbildung 1a: Waldrand-Abschnitt A: Übersicht.



Abbildung 1b: Waldrand-Abschnitt A: Eiche



Abbildung 2: Waldrand-Abschnitt B: Übersicht mit Bucht



Abbildung 3: Waldrand-Abschnitt C: Übersicht



Abbildung 4: Waldrand-Abschnitt D: Übersicht



Abbildung 5: Waldrand-Abschnitt D: Eiche



Abbildung 6a: Waldrand-Abschnitt E: Stelle mit horizontalem Fichtenbestand.



Abbildung 6b: Waldrand-Abschnitt E: Stelle mit Bucht und Laubbäumen.

Zustand Wiese

Der hügelige Teil der Wiese ist eine Fromentalwiese (*Arrhenatherum elatius*, *Holcus lanatus*, *Festuca pratensis*, *Lathyrus pratensis* etc.). Im oberen Teil ist die Wiese artenärmer und die Arten feuchterer Wiesen nehmen zu (*Alopecurus pratensis* etc.). In der Nähe des Waldrands befinden sich teilweise sehr moosige Flächen. Die Wiesenfläche wird seit 2004 nicht mehr gedüngt und extensiv genutzt (Schnittnutzung, Schnitttermin 1. Juli, extensive Herbstweide).



Abbildung 7 und 8: Der hügelige Teil der Wiese eignet sich gut für eine Wiesenaufwertung.

Zustand Waldwiese

Die Waldwiese ist leicht gegen Südosten geneigt und weist nasse bis mittelfeuchte Stellen auf. Es wachsen Arten der feuchten Hochstaudenflur wie die Spierstaude (*Filipendula ulmaria*) und die Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), aber auch andere Arten feuchter Laubwälder wie der Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) und der Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*). Es befinden sich zahlreiche umgestürzte Bäume sowie kleineres Totholz auf der Fläche, was das künftige Aufkommen von Waldwiesearten massgeblich verhindert. Teilweise gibt es verbuschte Stellen und am Randbereich wachsen Bäume und Sträucher ein.



Abbildung 9 und 10: Waldwiese mit Zeigerarten der feuchten Hochstaudenflur sowie feuchter Laubmischwälder.



Abbildung 11: Die Waldwiese ist vor allem im Zentrum verbuscht und von Totholz überdeckt.



Abbildung 12: Am Rand der Waldwiese befinden sich einige grössere umgestürzte Bäume und Bäume und Sträucher wachsen ein.

Feuchtstandorte und Muldenlagen

Es befinden sich zwei Feuchtstandorte auf der Fläche. Sie befinden sich in Muldenlagen und weisen Hochstaudenvegetation auf. Beide Standorte werden von Hangwasser gespiesen, wobei der Hangdruck beim östliche Feuchtstandort sehr hoch ist (sichtbare Wasseraustritte). Teilweise wachsen neben der Hochstaudenflur nässere Feuchtezeiger. Beide Standorte befinden sich innerhalb des übergangsrechtlichen Gewässerraums von 10 Metern (östlicher), bzw. 9 Metern (westlicher Feuchtstandort) ab Böschungsoberkante. In einer weiteren Muldenlage wachsen Feuchtezeiger. Dies deutet ebenfalls auf nassen Untergrund hin. Diese Mulde befindet sich ausserhalb des übergangsrechtlichen Gewässerraums von 9 Metern ab Böschungsoberkante.



Abbildung 14: Östlicher (links) und westlicher (rechts) Feuchtstandort innerhalb des übergangsrechtlichen Gewässerraums.



Abbildung 15: Muldenlage mit vernässten Stellen ausserhalb des übergangsrechtlichen Gewässerraums.

Amphibienvorkommen

Auf der Parzelle wurden bisher juvenile Wasserfrösche sowie Erdkröten nachgewiesen. Der nächste Nachweis befindet sich 350 m entfernt in einem Waldtümpel (Grasfrosch). Rund 800 m entfernt wurden im Gebiet Rossriet Gelbbauchunken und Grasfrösche nachgewiesen. Direkt neben dieser Fundstelle befindet sich zudem das nationale Amphibienlaichgebiet Hasenlooweier mit den Arten Erdkröte, Grasfrosch, Wasserfrosch-Komplex, Berg- und Teichmolch. Aufgrund des umliegenden Waldes, der umgrenzenden Bäche, der bestehenden Feuchtstellen und der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist das Potenzial für Amphibienförderung gross.

3. Zielsetzung

Mit der ökologischen Aufwertung der Fläche und der Waldwiese werden die folgenden naturschützerischen Ziele verfolgt:

- Zur Förderung der Amphibien (u.a. Grasfrosch, Bergmolch, Fadenmolch) soll ein ablassbares Laichgewässer mit einer Wassertiefe von 0.8 Metern geschaffen werden.
- Zur Förderung einer grossen Insektenvielfalt soll die Extensivwiese weiter extensiviert und in eine artenreiche Magerwiese umgewandelt werden.
- Zur Förderung von Insekten und Kleinsäugetern soll der Waldrand ökologisch aufgewertet werden. Dabei soll ein Gebüsch- und Krautsaum geschaffen werden.
- Zur Förderung von Amphibien (Sommerlebensraum), Arten lichter Wälder und um dem Wild Äsungsfläche anzubieten, soll die verbuschte und von Totholz überdeckte feuchte Waldwiese wiederhergestellt werden. Dabei soll der naturschützerisch wertvolle Lebensraum Totholz erhalten bleiben, indem einzelne Totholzbäume und Asthaufen an den Rand der Waldwiese versetzt werden.

4. Aufwertungsmassnahmen

Es wird ein Weiher geschaffen, der Waldrand aufgewertet, die Hecke gepflegt, eine artenreiche Magerwiese angesät und die Waldwiese entbuscht. Die Feuchtstandorte werden erhalten.

4.1 Schaffung eines Weihers

Im westlichen Teil soll im Bereich der Geländemulde ein ablassbarer Folienweiher von rund 16 x 13.5 m Grösse und 0.8 m Tiefe gebaut werden (Anhang 2, schematischer Querschnitt s. Anhang 3). Zielarten sind Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Fadenmolch. Da geeigneter Lehm im Untergrund fehlt, muss zur Abdichtung eine Folie eingebaut werden. Um den Lebensraumansprüchen des Fadenmolchs gerecht zu werden, wird an seichter Stelle etwas Sand auf dem Weiherboden ausgebracht. Um den Weiher besser unterhalten zu können, wird ein Grundablass mit Einleitung in den Sägebach erstellt. Der Weiher wird ausserhalb des übergangsrechtlichen Gewässerraums von 9 Metern ab Böschungsoberkante angelegt (Übergangsrechtlicher Gewässerraum = 1 m Sohlenbreite plus 8 m). Der Aushub des Weihers wird vor Ort zur Geländemodellierung zwecks besserer landschaftlicher Einfügung verwendet (leichte Hebung des Terrains und Anböschung). Der Humus wird abschliessend dem Gelände angepasst wieder eingebracht.



Abbildung 17: Visualisierung des eingepassten Folienweihers ins Gelände. Für eine bessere landschaftliche Einbettung wird zusätzlich die Böschung etwas ummodelliert.

4.2 Waldrandaufwertung und Heckenpflege

Waldrandaufwertung

Mit folgenden Massnahmen werden die Waldabschnitte A, B, C, D und E aufgewertet (s. Anhang 1: Massnahmenplan und Anhang 4: Waldrandkonzept)

Abschnitt A: Herstellung eines stufig aufgebauten Waldrands mit artenreichem Strauchgürtel auf der ganzen Länge. Im mittleren Bereich Schaffung einer Bucht durch Entnahme von Fichten (ca. 25 x 15m). Förderung von Laubbaumarten und Sträuchern. Erstellung von Kleinstrukturen (3 Asthaufen und 3 liegende Totholzbäume). Eiche als Biotopbaum erhalten und freistellen.

Abschnitt B: Herstellung eines stufig aufgebauten Waldrands mit artenreichem Strauchgürtel auf der ganzen Länge. Im Übergangsbereich zu Abschnitt A Erweiterung der Bucht. Entfernung der dominanten Fichte. Förderung von Laubbaumarten und Sträuchern. Erstellung von Kleinstrukturen (1 Asthaufen und 1 liegender Totholzbaum).

Abschnitt C: Herstellung eines stufig aufgebauten Waldrands mit artenreichem Strauchgürtel auf der ganzen Länge. Weitere Strauchentwicklung in der bereits geschaffenen Bucht zulassen. Pflanzung einer einzelnen Eiche.

Abschnitt D: Herstellung eines stufig aufgebauten Waldrands mit abschnittsweise artenreichem Strauchgürtel (auf der ganzen Länge innert 8 Jahren nicht möglich wegen dem heute bestehenden horizontalen Fichtenbestand). Erhöhung des Anteils an Laubbäumen. Schaffung von zwei bis drei Buchten (ca. 25 x 15m) durch Entnahme von Fichten. Pflanzung einer Eiche und eines Kirschbaums. Erstellung von Kleinstrukturen (4 Asthaufen, 4 stehende und 4 liegende Totholzbäume). Eiche und Bergahorn als Biotopbäume erhalten und freistellen.

Abschnitt E: Herstellung eines stufig aufgebauten Waldrands mit artenreicher Strauchschicht v.a. in den Buchten. Erhöhung des Anteils an Laubbäumen. Schaffung von zwei bis drei Buchten (ca. 25 x 15m) durch Entnahme von Fichten. Erstellung von Kleinstrukturen (4 Asthaufen, 4 stehende und 4 liegende Totholzbäume).

Heckenpflege

Die Hecken werden ökologisch aufgewertet. Dazu werden in einem Ersteingriff einige hohe Bäume gefällt und Asthaufen angelegt. Schnellwachsende Arten wie Haselstrauch werden periodisch auf den Stock gesetzt und die langsam wachsenden freigestellt.

4.3 Freiräumung Waldwiese

Die verbuschte und von Totholz überdeckte Waldwiese wird freigeräumt und entbuscht. Da Totholz einen grossen ökologischen Wert hat, wird dieses nicht abgeführt, sondern am Rand der Waldwiese zu Haufen geschichtet. So dient dieses Totholz Tieren als Unterschlupf und Totholzpilzen und anderen Organismen als Nahrung und Lebensraum. Ausserdem werden einige einwachsende Bäume und Sträucher am Rand der Wiese entfernt, um mehr Licht auf die Waldwiese zu bringen. Zudem wird die Waldwiese gemäht.

4.4 Wiesenaufwertung

Um das Blütenangebot für Insekten und damit die Biodiversität im künftigen Schutzgebiet generell zu erhöhen, wird die südlich gelegene Extensivwiese in eine artenreiche Magerwiese umgewandelt. Dies ist möglich, da die Wiese auf einem Hügel und an dessen Hang liegt (Auswaschung von Nährstoffen) und seit mindestens 2004 nicht mehr gedüngt oder gemistet wurde (allerdings schonende Herbstweide). Ausserdem ist der Boden eher flachgründig.

Wegen der langen düngungsfreien Periode braucht es keinen Bodenabtrag und keine zusätzliche Ausmagerungsperiode. Es wird eine Fläche von rund 5'300 m² umgebrochen und neu angesät. Eine Teilfläche von 4'600 m² wird an sonnenexponiertester Stelle auf und am Hang des Hügels ganzflächig mit der St. Galler Mischung für Fromentalwiesen CH-G angesät. Schattige Bereiche in Waldrandnähe werden von der Neuansaat ausgeschlossen, weil dort die Erfolgsaussichten gering sind. Zusätzlich wird im unteren Bereich ein Streifen von ca. 5 x 160 m mit der St. Galler Mischung Aufwertung QII CH-i-G für Streifensaaten angesät mit dem Ziel, mittelfristig auf der ganzen Fläche eine blütenreiche Wiese in QII-Qualität zu erhalten.

Die Fläche wird im Herbst 2022 zweimal gegrubbt (ca. 25 cm) und über den Winter brach gelassen. Im Frühjahr wird das Saatbett vorbereitet. Dazu wird der Boden dreimal oberflächlich mit nicht rotierenden Werkzeugen geeeggt. Die erste Bodenbearbeitung (Eggen) erfolgt, sobald auf der Saatfläche die Spontanverjüngung (Verunkrautung) sichtbar wird. Danach zweimal im Abstand von jeweils zwei bis vier Wochen, sobald die Spontanverjüngung wieder sichtbar wird. Jedes Eggen erfolgt weniger tief als das vorhergehende, damit keine neuen Unkrautsamen hochgearbeitet werden. Die letzte Bodenbearbeitung erfolgt am Tag der Ansaat.

Der erste Säuberungsschnitt auf ca. 10 cm erfolgt, wenn der Bestand kniehoch ist, spätestens jedoch, wenn sich der Bestand stellenweise zu schliessen beginnt. Allenfalls sind mehrere Säuberungsschnitte nötig. Falls nötig werden Blacken und Ackerkratzdisteln im Ansaatjahr am Absamen gehindert. In den ersten zwei Jahren werden auf der neuangesäten Fläche keine Rückzugsstreifen belassen.

5. Ausführung der Arbeiten und Akteure

Die Projektleitung und -koordination liegt bei Pro Natura St. Gallen-Appenzell. Die Ausführenden Personen und Stellen sind:

- Engesser Unternehmungen: Weiherbau
- Revierförster Bruno Cozzio
 - Erst- und Zweiteingriff Waldrandaufwertung
 - Ersteingriff Heckenpflege
 - Freiräumung Waldwiese
- Grundeigentümer
 - 2049: Patrick Hess
 - Pflegeeingriff Waldrandaufwertung
 - Periodische Heckenpflege
 - Wiesenaufwertung
 - 894: Peter Gahlinger
 - Pflegeeingriff Waldrandaufwertung
 - 895 und 897: Geschwister Brunner (Ansprechperson: Walter Brunner)
 - Pflegeeingriff Waldrandaufwertung

6. Sicherung und langfristige Pflege

Pro Natura hat für die nächsten 30 Jahre die Verantwortung, dass die aufgewerteten Flächen auf der Parzelle Nr. 2049 sachgerecht gepflegt werden (Dienstbarkeitsvertrag). Für die Waldwiese und die Waldflächen auf den Parzellen Nrn. 894, 895 und 897 sowie einen Teil der Magerwiese auf Parzelle Nr. 2049 besteht keine Dienstbarkeit. Sie werden durch den Abschluss von GaöL-Verträgen (Waldrandvertrag) gesichert. Dabei ist Pro Natura St. Gallen-Appenzell Vertragspartnerin für den Waldrandvertrag (Parzellen Nrn. 894, 895, 897 und 2049). Dies erfolgt im Einverständnis mit den Landbesitzern. Für die Hecke und die Magerwiese wird der Grundeigentümer Patrick Hess GaöL-Verträge abschliessen.

Pflege Weiher und Umgebung

- Die Fläche um den Weiher wird jährlich ein- bis zweimal gemäht (Schnitttermin frühestens 15. Juli). Die Mahd erfolgt durch den Grundeigentümer.
- Der Weiher wird bei Bedarf über den Winter abgelassen und gepflegt. Die Pflege erfolgt durch Pro Natura St. Gallen-Appenzell

Pflege Waldwiese

- Nach der einmaligen Entbuschung und Totholzentfernung sowie dem ersten Schnitt der Waldwiese wird die Wiese alle drei bis vier Jahre im Spätsommer gemäht. Die Verantwortung dafür trägt der Grundeigentümer. Er wird von Pro Natura daran erinnert.

Pflege Magerwiese

- Nach der Neuansaat und den nötigen Säuberungsschnitten wird die Wiese ein- bis zweimal jährlich gemäht. Erster Schnitttermin ist der 1. Juli. Dabei wird jeweils ein Rückzugsstreifen von 10-15% stehen gelassen. Eine schonende Herbstweide kann wie bisher durchgeführt werden.

Waldrandaufwertung und Krautsaum

- Die Massnahmen zur Waldrandaufwertung inklusive Gehölzpflege werden in den Wintern 2023 und 2026/27 ausgeführt. Die Pflege der Gehölze erfolgt periodisch (1. Pflegeeingriff: Winter 2023)
- Die Massnahmen zur Waldrandaufwertung inklusive Gehölzpflege sind dem angehängten Konzept zu entnehmen.
- Wichtigste Massnahmen: Schaffung von Buchten, Schaffung von Kleinstrukturen (Asthaufen, liegende und stehende Totholzbäume), Förderung einer artenreichen Strauchschicht, Krautsaum von 5 Metern mit Schnitttermin 1. Juli

6. Zeitplan

	2022				2023				2024				2025				2026				2027				2028				2029				2030			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Projektausarbeitung	■																																			
Projektumsetzung																																				
<i>Wiesenaufwertung</i>																																				
-Umbruchgesuch			■																																	
-Umbruch Wiese			■																																	
-Saatbettvorbereitung und Ansaat							■																													
-Pflugeschnitte								■																												
<i>Weiher</i>																																				
-Einreichen Baugesuch			■																																	
-Bau Weiher							■																													
<i>Waldrandaufwertung</i>																																				
-Ersteingriff: Holzschlag							■																													
-Ersteingriff: Kleinstrukturen							■																													
-Zweiteingriff: Holzschlag																■																				
-Zweiteingriff: Kleinstrukturen																■																				
-Pflegeeingriffe								■				■				■				■				■				■				■				■
<i>Heckenaufwertung</i>																																				
-Ersteingriff: Holzschlag							■																													
-Pflegeeingriffe								■				■				■				■				■				■				■				■

7. Kostenschätzung

Die geschätzten Projektkosten setzen sich wie folgt zusammen:

Leistungen	Geschätzte Kosten
Weiherbau (externes Bauunternehmen)	
- Installationen	1'800.00 CHF
- Aushub- und Erdarbeiten	12'600.00 CHF
- Wasserbau/Dichtungsbahnen	15'900.00 CHF
- Entwässerungsleitung	3'300.00 CHF
- Ausstattung, Diverses	2'000.00 CHF
- Mehrwertsteuer (7.7%)	2'740.00 CHF
	38'340.00 CHF
Ausführung Wiesenaufwertung inklusive Maschinen (Patrick Hess)	
- Arbeitsaufwand: 12 Stunden à 28.00 CHF/h ¹	336.00 CHF
- Maschinenaufwand: 12 Stunden à 48.00 CHF/h ²	576.00 CHF
<small>¹ Stundenansatz gemäss Richtlinien BLW und Handbuch LQB (Kapitel 6, S. 78)</small>	
<small>² Maschinenentschädigung gemäss Handbuch LQB (Kapitel 6, S. 78)</small>	
	912.00 CHF
Saatgut (Landwirtschaftliches Zentrum SG)	
- St. Galler Mischung Fromentalwiesen CH-G, 50 Are (3892.-/ha)	1946.00 CHF
- St. Galler Mischung Aufwertung QII CH-i-G für 8 Are (4000.-/ha)	320.00 CHF
	2'266.00 CHF
Waldrandaufwertung (Förster, Grundeigentümer)	
- Holzerarbeiten, Waldwiese (Waldfläche: 13'800 m ² =1.38 ha, GaöL- Beiträge: 1800.-/ha und Jahr für 8 Jahre)	19'872.00 CHF
Hecke Ersteingriff (Förster)	3'000.00 CHF
Pro Natura SGA / Projektleitung:	
- Projektierung & Detailplanung	
- Baubegleitung und -koordination	
- Abrechnung und Schlussbericht	5'000 CHF
Auflage und Gebühren	1'500.00 CHF
Unvorhergesehenes (ca.10%)	7'000.00 CHF
Total Kostenschätzung	77'890.00 CHF

8. Finanzierungsplan

Die verschiedenen Massnahmen im Projekt können ganz oder teilweise durch unterschiedliche Organisationen unterstützt werden. Die Waldrandaufwertung kann vollständig über einen GAÖL-(Naturschutz-)Vertrag mit Laufzeit von acht Jahren finanziert werden. Dieser Posten wird daher von der Finanzierung der übrigen Aufwände separat behandelt.

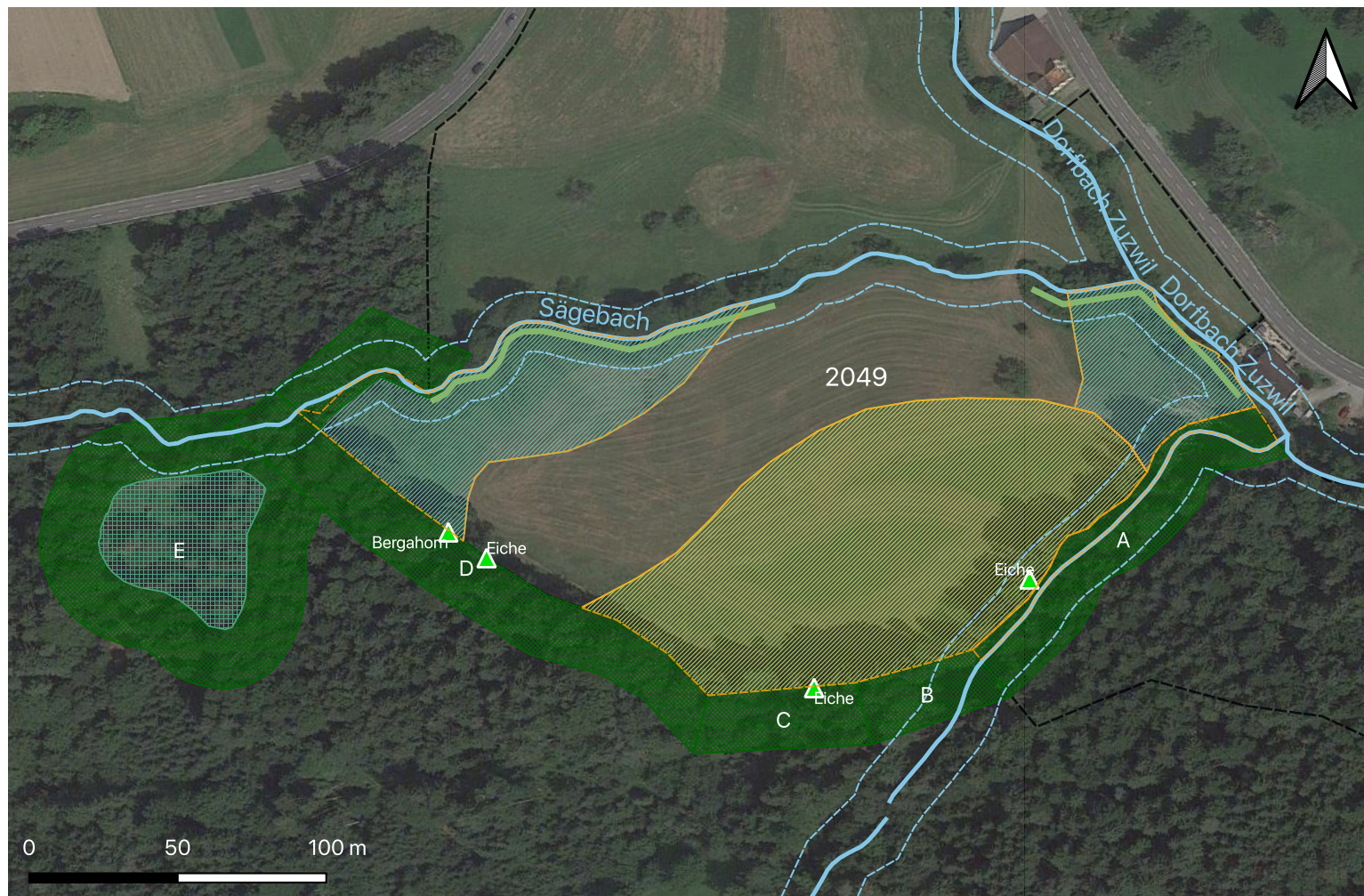
Name	Anteil	Angefragter Betrag (CHF)	Be-	Zusage
Langfristige GAÖL-(Naturschutz-)Verträge				
Waldrandaufwertung Vertragsdauer 8 Jahre, jährlich 18 CHF/Are, insgesamt 138 Are	100%	19'872.00 CHF	Vertrag in	Aussicht
Total	100%	19'872.00 CHF	(19'872.00 CHF)	
Vollständige Kostenübernahme durch LQP				
LQP Fürstenland-Bodensee: Wiesenaufwertung	100%	3'178.00 CHF		3'178.00 CHF
Total	100%	3'178.00 CHF		3'178.00 CHF
Übrige Projektaufwände				
UBS Switzerland, St. Gallen	15%	8'840.00 CHF		8'842.00 CHF
KOSIBRO Stiftung, Mels SG	3.5%	2'000.00 CHF		2'000.00 CHF
Amt für Natur, Jagd und Fischerei, Kanton SG	40%	21'936.00 CHF		21'936.00 CHF
Pro Natura	36%	22'064.00 CHF		22'064.00 CHF
Total	100%	54'840.00 CHF		54'840.00 CHF
Gesamttotal Finanzierung		77'890.00 CHF		

Pro Natura übernimmt die Finanzierung allfälliger Mehrkosten.











Anhang 1: Pläne

- Ist-Zustand
- Massnahmenplan
- Ziel-Zustand

Ist-Zustand



Legende

-  Flächen Dienstbarkeit
-  Parzellengrenze
-  Fliessgewässer
-  Gewässerraum
- Lebensräume**
-  Waldwiese
-  Extensivwiese
-  Hochstaudenflur
-  Waldrand
-  Hecken
-  Biotopbäume

Masssstab 1:2057.394919

Massnahmenplan



Legende

- Schutzgebietsgrenze
- Parzellengrenzen

Massnahmen

- Weiherbau
- Waldrandaufwertung
- Krautsaum
- Wiese entbuschen, Totholz entfernen
- Neuansaat Magerwiese
- Heckenpflege

Masssstab 1:2'057.39338

Ziel-Zustand

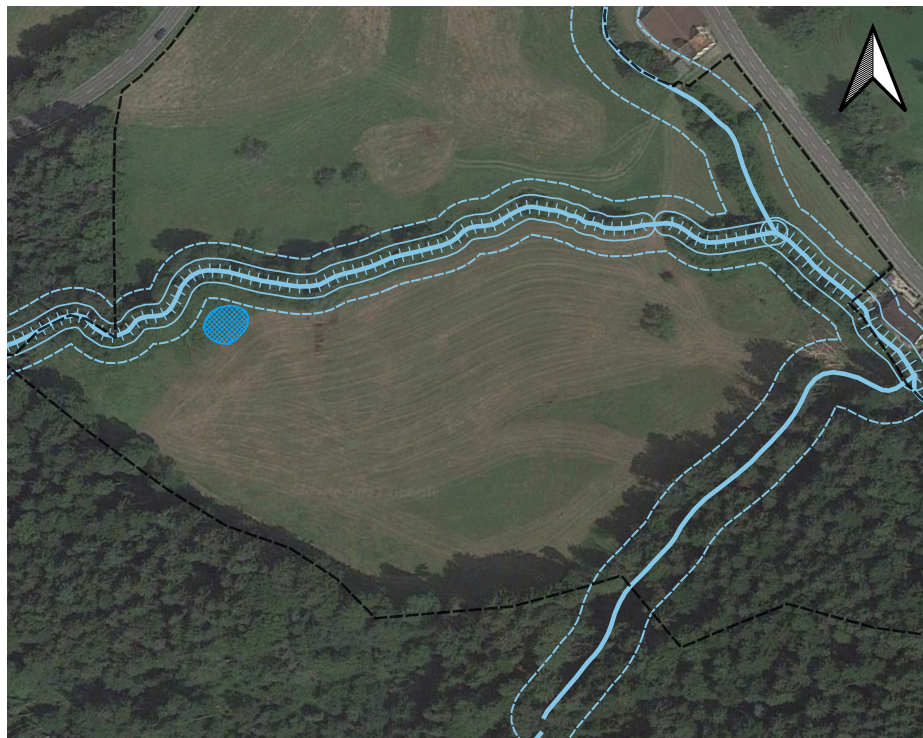


Legende

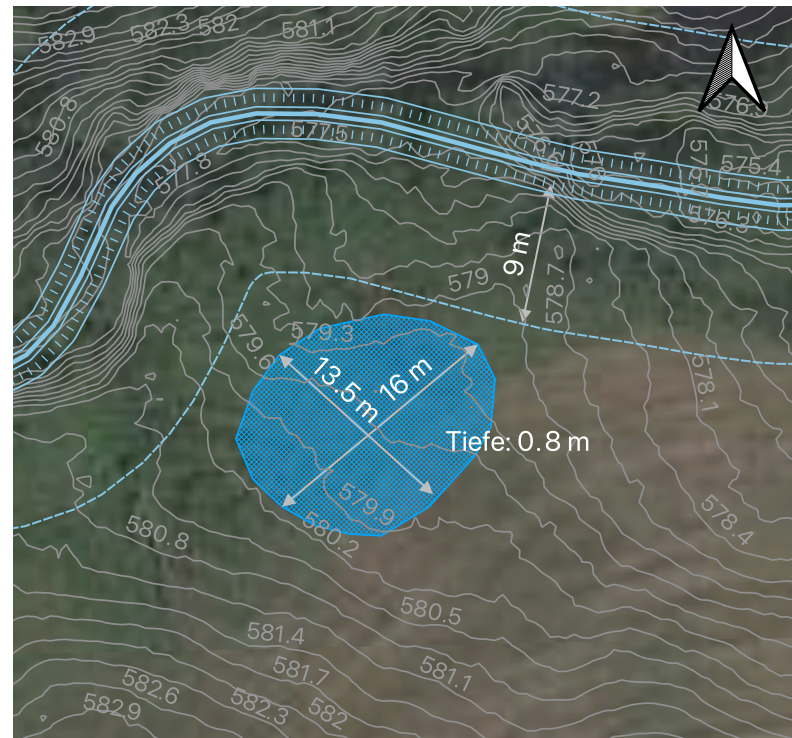
- Parzellengrenzen
- Lebensräume
 - Weiher
 - Hecken
 - Stufiger Waldrand
 - Krautsaum
 - Magerwiese
 - Waldwiese
 - Hochstaudenflur

Massstab 1:2057.39338

Anhang 2: Situationsplan, Ausmasse und landschaftliche Einbettung des Weihers



0 25 50 m



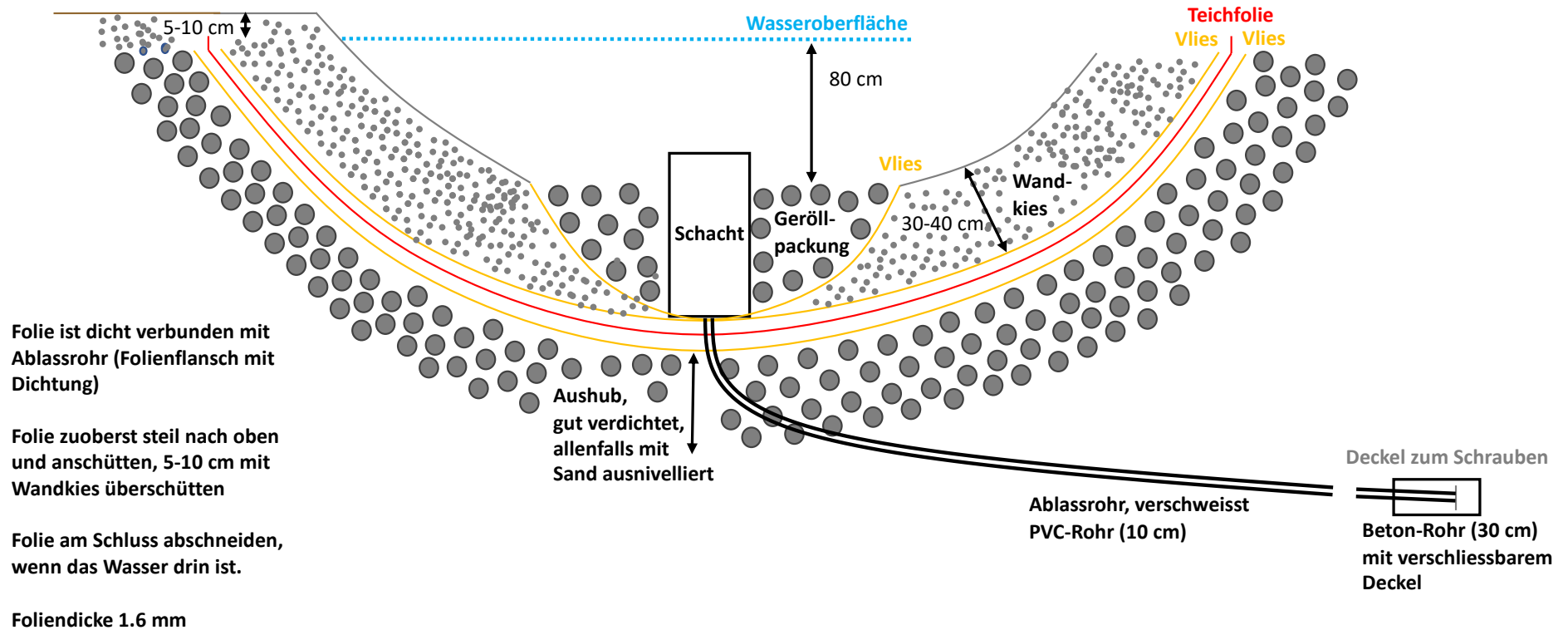
0 10 20 m



04. Okt. 2022, CDF

- | | |
|--|--|
|  Folienweiher |  Gewässerraum |
|  Bach |  Parzellengrenzen |
|  Böschungsoberkante | |

Anhang 3: Schematischer Querschnitt Folienweiher



Pro Natura St. Gallen-Appenzell, 22.8.2022

Anhang 4: Waldrandkonzept

Aufzuwertender Waldrand**Standort**

Gemeinde	Zuzwil	Parzelle(n)	2049/894/895/897
Flurname	Sägi	Koordinaten	2'725'155 / 1'260'540
Höhe [m ü. Meer]	565 bis 593	Zone	31 Talzone

Waldrand

Eigentümer/in	Patrick Hess-Raschle / Peter Gahlinger / Walter Brunner=Geschwister Brunner <small>Name/Vorname/Wohnort</small>		
Bewirtschafter/in	Pro Natura St.Gallen-Appenzell, Postfach 103, 9014 St.Gallen <small>Name/Vorname/Wohnort</small>		
Revierförster/in	Bruno Cozzio <small>Name/Vorname</small>	Ist mit dem Konzept einverstanden:	<input checked="" type="checkbox"/> ja
Länge [m] (≥ 200)	452	Eingriffstiefe [m]	20

Krautsaum (5–10 m)

Bewirtschafter/in	Patrick & Anna Hess, Betriebsnummer 3427/55/1 <small>Name/Vorname/Wohnort</small>
-------------------	--

Die Standorteignung wurde mit dem Formular «Abklärung der Standorteignung» geprüft und ist erfüllt: ja

Das ökologische Potenzial des Waldrandes ist grösstenteils: tief-mittel

Situation und Ist-Zustand (Allgemeiner Kurzbeschreibung)

Bei diesem Objekt handelt es sich um einen Waldrand, der das südliche Offenland auf dem Gebiet der Sägi umrandet. Ausserdem wird eine feuchte Waldwiese von Wald umschlossen. Das Offenland besteht aus einer extensiv genutzten Wiese und zwei ebenfalls extensiv genutzten feuchten Flächen. Es wurde seit 2006 nicht mehr gedüngt. Zwei kleine Bäche (Sägibach und Dorfbach) vernetzen zusätzlich den Wald mit dem Offenland.

Seit 2020 besteht auf der Parzelle 2049 in Zuzwil ein Personaldienstbarkeitsvertrag zwischen dem Eigentümer Patrick Hess-Raschle und Pro Natura St. Gallen-Appenzell zwecks Schaffung und Erhalt eines Naturschutzgebiets. Im Winter 2022/23 wird in Waldrandnähe ein Weiher zur Amphibienförderung geschaffen und die Extensivwiese in eine blütenreiche Magerwiese umgewandelt.

Das ökologische Potenzial gemäss Karte «Waldränder ökologisches Potenzial» besteht aus einem Mosaik von sehr tief bis hoch. Der Revierförsters Bruno Cozzio stuft das ökologische Potenzial jedoch aufgrund obiger Sachlage (zusätzliche Vernetzung durch Bäche und ökologische Aufwertungsmassnahmen) als hoch ein.

Für das Waldrandobjekt besteht noch kein GAÖL-Vertrag.

Abschnitt A:

Der 130 Meter lange Abschnitt liegt an einem nach Nord-Osten abfallenden Hang (20 bis 40%). Der Wald in diesem Abschnitt ist als Typischer Waldhirschen-Buchenwald (8a) und als Waldhirschen-Buchenwald mit Waldziest (8s) kartiert. Der Fichtenanteil ist hoch, vereinzelt sind Eiche, Bergahorn und Weisstanne vorhanden. Der Waldrand ist wenig stufig und Kleinstrukturen sind nur spärlich vorhanden. Es bestehen etliche stehende Totholzbäume (v.a. Eschen). In der Strauchschicht wachsen vereinzelt Bergahorn, Hartriegel, Schwarzer Holunder, Haselstrauch, Pfaffenhütchen und Rote Heckenkirsche.

Abschnitt B:

Der 40 Meter lange Abschnitt ist als Typischer Waldhirschen-Buchenwald (8a) kartiert. Der Waldrand ist wenig stufig aufgebaut, allerdings ist eine Bucht vorhanden. Eine Strauchschicht ist nur in der Bucht vorhanden (vereinzelt Pfaffenhütchen, Schwarzer Holunder und junge Bergahornbäume). Stellenweise wachsen viele Brombeeren.

Abschnitt C:

Der 50 Meter lange Abschnitt ist als Typischer Waldhirschen-Buchenwald (8a) kartiert. In diesem Abschnitt wurde bereits im Rahmen einer früheren Aufwertungsmassnahme eine grössere Bucht geschaffen. Der

Waldrand ist stufig aufgebaut, in der Strauchschicht wachsen unter anderem Liguster, Hartriegel, Haselstrauch und Schwarzer Holunder. Ausserdem besteht ein Hochsitz für die Jagd, der in Richtung Wiese ausgerichtet ist.

Abschnitt D:

Der 205 Meter lange Abschnitt ist als Typischer Waldhirschen-Buchenwald (8a) kartiert. Er liegt an einem gegen Nordosten abfallenden Hang (10-20%). Der Waldrand ist horizontal geschlossen und besteht aus hochgewachsenen Fichten und teilweise Weissstannen. Stellenweise sind wenige Bergahorne vorgelagert und es bestehen zwei kleinere Buchten sowie eine grössere Eiche und ein grosser Bergahorn.

Abschnitt E:

Dieser 175 Meter lange Waldrand umsäumt eine feucht bis nasse Waldwiese. Der umliegende Wald ist als Typischer Bach-Eschenwald (27a), Waldhirschen-Buchenwald (8a und 8d) kartiert. Der Waldrand ist stellenweise horizontal geschlossen und stellenweise stufig aufgebaut. Sträucher wachsen teilweise vom Rand in die umzäunende Waldwiese ein. In der Mitte der Waldwiese befinden sich einige eingewachsene Sträucher sowie zahlreiches Totholz.

Aufwertungsziel, Soll-Zustand (Allgemeiner Kurzbeschreibung)

Abschnitt A:

Stufig aufgebauter Waldrand mit artenreichem Strauchgürtel auf der ganzen Länge. Hoher Anteil von Laubbäumen. Im mittleren Bereich Schaffung einer Bucht durch Entnahme von Fichten (ca. 25 x 15m). Förderung von Laubbaumarten und Sträuchern. Erstellung von Kleinstrukturen (3 Asthaufen und 3 liegende Totholzbäume). Eiche als Biotopbaum erhalten und freistellen.

Abschnitt B:

Stufig aufgebauter Waldrand mit artenreichem Strauchgürtel auf der ganzen Länge. Hoher Anteil an Laubbäumen. Im Übergangsbereich zu Abschnitt A Erweiterung der Bucht. Entfernung der dominanten Fichte. Förderung von Laubbaumarten und Sträuchern. Erstellung von Kleinstrukturen (1 Asthaufen und 1 liegender Totholzbaum).

Abschnitt C:

Stufig aufgebauter Waldrand mit artenreichem Strauchgürtel auf der ganzen Länge. Weitere Strauchentwicklung in der bereits geschaffenen Bucht zulassen. Pflanzung einer einzelnen Eiche.

Abschnitt D:

Stufig aufgebauter Waldrand mit abschnittsweise artenreichem Strauchgürtel (auf der ganzen Länge innert 8 Jahren nicht möglich wegen dem heute bestehenden horizontalen Fichtenbestand). Erhöhung des Anteils an Laubbäumen. Schaffung von zwei bis drei Buchten (ca. 25 x 15m) durch Entnahme von Fichten. Pflanzung einer Eiche und eines Kirschbaums. Erstellung von Kleinstrukturen (4 Asthaufen, 4 stehende und 4 liegende Totholzbäume). Eiche und Bergahorn als Biotopbäume erhalten und freistellen.

Abschnitt E:

Stufig aufgebauter Waldrand mit artenreicher Strauchschicht v.a. in den Buchten. Erhöhung des Anteils an Laubbäumen. Schaffung von zwei bis drei Buchten (ca. 25 x 15m) durch Entnahme von Fichten. Entbuschung der Waldwiese und Entfernung der einwachsenden Sträucher. Erstellung von Kleinstrukturen (4 Asthaufen, 4 stehende und 4 liegende Totholzbäume).

Aufwertungsmassnahmen

Anforderungen gemäss GAÖL-Wegleitung (S. 22-24)

- Die Eingriffstiefe auf der Waldfläche beträgt in der Regel 20 m.
- Mind. 25 % der Fläche ist als Strauchschicht zu behandeln (Streifen und/oder Buchten).
- Während der Vertragsdauer sind auf der ganzen Vertragsfläche mindestens zwei Eingriffe am Waldbestand durchzuführen. Der Ersteingriff hat innert der ersten zwei Vertragsjahre auf der **ganzen Vertragsfläche** zu erfolgen. In begründeten Fällen kann der Eingriff um ein Jahr verschoben werden (z.B. bei ungünstigen Bodenverhältnissen).
- Der Deckungsgrad der Baumschicht beträgt nach dem Ersteingriff im Mittel max. **30–40 %**. Buchten weisen eine Länge von 20–50 m und eine Tiefe von 15–20 m auf.
- Biotopbäume (alte, absterbende oder abgestorbene Bäume, Baumriesen, Höhlen-, Horst- und Ansitzbäume, Bäume mit bedeutendem Kletterpflanzen-, Flechten- oder Moosbewuchs) und förderungswürdige Baum- und Straucharten sind zu schonen.
- Kleinstrukturen sind zu fördern (vgl. Abschnitt rechts).
- Holzschläge sind vom/von der Revierförster/in zu bewilligen.

Massnahmenplan

Abschnitt	Ist-Zustand (im Detail)	Soll-Zustand (im Detail)	Massnahmen	Ausführungsjahr	
				geplant	erledigt ³
A Länge: 130 m Fläche: 26 a	- Bestandesaufbau: wenig stufiger Waldrand - Deckungsgrad Baumschicht: 70 % - Ausprägung der Strauchschicht: mittel - wenig Strauchschicht - Kleinstrukturen: mehr als 3 stehendes Totholz, kein liegendes Totholz und keine Asthaufen - Biotopbäume: 1 Eiche - Baumarten: Fichte, Eiche, Ahorn, Esche und Rotbuche - Straucharten: Haselstrauch, Schwarzer Holunder, Hartriegel, Ahorn, Esche und Kirsche	- Bestandesaufbau: stufiger Waldrand, eine Bucht - Deckungsgrad Baumschicht: 40 % - Ausprägung der Strauchschicht: Strauchgürtel auf ganzer Länge - Kleinstrukturen: 3 Asthaufen, 3 liegendes Totholz, 3 stehendes Totholz (besteht) - Biotopbäume: Eiche - Artenzusammensetzung: hoher Anteil an Laubbaumarten, artenreicher Strauchgürtel, Förderung der Eiche	Ersteingriff: Holzschlag - Baumbestand auflichten, Herstellung der Stufigkeit - Anlegen von 1 Bucht durch Entnahme von Fichten - Eiche freistellen	Winter 2023	
			Ersteingriff: Kleinstrukturen - Stehendes Totholz: Anforderungen bereits erfüllt - Liegendes Totholz: 3 gefällte Bäume (Fichten) > 5 m mit BHD > 40 cm liegen lassen (Borkenkäfersituation beachten!) - 3 grosse Asthaufen (> 1.5 m hoch) anlegen	Winter 2023	
			Pflegeeingriff Strauchschicht/Jungwald - Stark aufkommende und schnell wachsende Arten (Ahorn, Holunder, Hasel) auf den Stock setzen (Triebe ca. 10 cm über Boden abschneiden) - Förderung von Laubbaumarten und insbesondere Eichen und Kirschbäumen - In den Buchten konsequentes Zurückschneiden der Fichten und Ahorne zur Förderung von Sträuchern	Winter 2023 und 2026/27	
			Pflegeeingriff Kleinstrukturen - Asthaufen pflegen, resp. neu anlegen - Eiche freistellen	Bei Pflege	

Kleinstrukturen

Kleinstrukturen wie Alt- und Totholz, hohe Baumstrünke, umgekippte Wurzelteller, Lesesteinhaufen, Trockenmauern, besonnte Erd- und Ameisenhaufen, offene besonnte Bodenflächen, kleinflächige Pflanzendickichte (z.B. Brennnesseln), Feuchtstellen und Tümpel etc. sind zu fördern. Mindestens folgende Kleinstrukturen sind durchschnittlich **pro 100 Laufmeter** Waldrand anzulegen bzw. zu erhalten:

- 2 tote, absterbende oder geringelte Bäume > 5 m mit BHD¹ > 40 cm als **stehendes** Totholz²
- 2 tote Bäume > 5 m mit BHD > 40 cm als **liegendes** Totholz
- 2 Asthaufen (> 1.5 m hoch)

¹ BHD (Brusthöhendurchmesser): Stammdurchmesser auf 1.3 m Höhe über Boden

² Aus Sicherheitsgründen ist zu Wegen und Strassen ein ausreichender Abstand einzuhalten.

Protokollierung

³ Der/die Bewirtschafter/in protokolliert laufend die ausgeführten Massnahmen.

<p>D Länge: 205 m Fläche: 48 a</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bestandesaufbau: horizontal geschlossen - Deckungsgrad: 80 % - Ausprägung der Strauchschicht: geringe Strauchschicht - Kleinstrukturen: keine vorhanden - Biotopbäume: 1 Eiche, 1 Bergahorn - Baumarten: Fichte, Eiche und Bergahorn - Straucharten: Bergahorn, Haselstrauch, Hagenbuche, Rotbuche, Vogelbeere, Birke, Schwarzer Holunder und Geissblatt 	<ul style="list-style-type: none"> - Bestandesaufbau: 2-3 Buchten, darin stufiger Bestand - Deckungsgrad: 40 % - Ausprägung der Strauchschicht: in der Bucht - Kleinstrukturen: 4 liegendes Totholz, 4 stehendes Totholz und 4 Asthaufen - Biotopbäume: 1 Eiche, 1 Bergahorn - Artenzusammensetzung: hoher Anteil an Laubbaumarten 	<p>Ersteingriff: Holzschlag</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baumbestand auflichten, Herstellung der Stufigkeit - Anlegen von 2-3 Buchten (Entnahme von Fichten) - Eiche und Bergahorn (Biotopbäume) freistellen - Pflanzung 1 Eiche und 1 Kirschbaum 	Winter 2023	
			<p>Ersteingriff: Kleinstrukturen (gemäss obigen Vorgaben)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stehendes Totholz: 4 Bäume (Fichte) > 5 m mit BHD > 40 cm ringeln (Borkenkäfersituation beachten!) - Liegendes Totholz: 4 gefällte Bäume > 5 m mit BHD > 40 cm liegen lassen - 4 grosse Asthaufen (> 1.5 m hoch) anlegen 	Winter 2023	
			<p>Zweiteingriff: Holzschlag</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buchten vergrössern oder 1-2 neue Buchten schaffen 	Winter 2026/27	
			<p>Pflegeeingriff Strauchschicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stark aufkommende und schnell wachsende Arten auf den Stock setzen (Triebe ca. 10 cm über Boden abschneiden) - Förderung von Laubbaumarten, insbesondere Eichen und Kirschbäumen - In den Buchten konsequentes Zurückschneiden der Fichten und Ahornen zur Förderung von Sträuchern 	Winter 2023 und 2026/27	
<p>E Waldrand um Waldwiese Länge: 175 m Fläche: 43 a</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bestandesaufbau: wenig stufig, 1 Bucht - Deckungsgrad Baumschicht 60 % - Ausprägung der Strauchschicht: Sträucher teilweise vorhanden, stellenweise in Waldwiese einwachsend - Kleinstrukturen: liegendes Totholz auf Waldwiese - Biotopbäume: keine - Baumarten: Fichte, Bergahorn, Weisstanne, Esche - Straucharten: Pfaffenhütchen, Schwarzer Holunder, Bergahorn 	<ul style="list-style-type: none"> - Bestandesaufbau: 2-3 Buchten, darin stufiger Bestand - Deckungsgrad: 40 % - Ausprägung der Strauchschicht: in den Buchten - Kleinstrukturen: 4 liegendes Totholz, 4 stehendes Totholz und 4 Asthaufen - Biotopbäume: keine - Artenzusammensetzung: hoher Anteil an Laubbaumarten 	<p>Ersteingriff: Holzschlag</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlegen von 1-2 Buchten - Entbuschen der Waldwiese und der einwachsenden Sträucher 	Winter 2023	
			<p>Ersteingriff: Kleinstrukturen (gemäss obigen Vorgaben)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stehendes Totholz: 4 Bäume (Fichte) > 5 m mit BHD > 40 cm ringeln (Borkenkäfersituation beachten!) - Liegendes Totholz: 4 gefällte Bäume > 5 m mit BHD > 40 cm liegen lassen - 4 grosse Asthaufen (> 1.5 m hoch) anlegen 	Winter 2023	
			<p>Zweiteingriff: Holzschlag</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buchten vergrössern oder 1 neue Bucht schaffen 	Winter 2026/27	
			<p>Pflegeeingriff Strauchschicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stark aufkommende und schnell wachsende Arten auf den Stock setzen (Triebe ca. 10 cm über Boden abschneiden) - Förderung von Laubbaumarten - In den Buchten konsequentes Zurückschneiden der Fichten und Ahornen zur Förderung von Sträuchern 	Winter 2023 und 2026/27	

Bemerkungen

Vertragspartner ist Pro Natura St. Gallen-Appenzell, Lehnstrasse 35, Postfach 103, 9014 St. Gallen. Dies erfolgt im Einverständnis mit den Grundeigentümern. Falls eine Bestätigung der Landbesitzer gewünscht ist, kann diese gerne nachgereicht werden.

Konzeptverfasser/in (Name, Vorname):

Corina Del Fabbro

Ort, Datum:

St. Gallen, 8.2.2023

Genehmigung ANJF (Name, Vorname):

Sachbearbeiter/in

Ort, Datum:

Ort, Datum

Anhang 1: Plan des Waldrandes

(zweckdienlicher Massstab zwischen 1:500 und 1:2'000; als Grundlagenkarte ist eine Karte zu verwenden, auf welcher die Waldfläche gemäss Ausscheidung der amtlichen Vermessung dargestellt wird, z.B. Geoportal-Karte «GAöL-Vertragsflächen»). Der Plan kann auch als PDF-Beilage eingereicht werden.



Anhang 2: Foto(s) vor dem Ersteingriff (optional)



Abschnitt A: Übersicht



Abschnitt A: Übersicht



Abschnitt A: Eiche



Abschnitt B: Übersicht mit der Bucht links



Abschnitt C: Übersicht



Abchnit D: Übersicht



Abschnitt D: Bergahorn



Abschnitt D: Eiche



Abschnitt E: Stelle mit horizontalem Fichtenbestand



Abschnitt E: Stelle mit Buche und Laubbäumen