

1 - Allgemeines

graue Felder noch im Büro ausfüllen

Lokalname	Huttezun	Gemeinde	St. Stephan	Nr. Weiserfläche	37
Revier	1060	Förster bei Eingriff	Ch. Hurni	Förster aktuell	R. Perren
GIS-ID		Datum WAn			
Eingriffsjahr	1987 und 2012	Beurteilte Flächen	gesamtes Projekt, Teilstücke, allenfalls Koordinaten		

1.1 Beschreibung der ausgeführten Massnahmen, z.B. Querbäume
gemäss Projekt
Pflanzungen aus dem Jahre 18^987 und aus dem Jahre 2012, welche bis 2016 ausgetrichert wurden.

1.2 Beschreibung von Störungen oder anderen Massnahmen bis heute
draussen beurteilen
In der Umgebung der Weiserfläche wurden einzelne Baumgruppen in den letzten Jahren vom Borkenkäfer befallen.

4 - Abschliessende Zusammenfassung

erst am Schluss ausfüllen

4.1 Beschreibung des Eindrucks der Fläche

Sturmfläche wo Wiederbewaldung extrem viel Zeit beansprucht. Unter den Vogelbeeren stellt sich bis zum jetzigen Zeitpunkt kaum Naturverjüngung ein.

4.2 Beurteilung der Massnahme hinsichtlich Naturgefahr, z.B. weniger Steinschlag seit Eingriff

Die Pflanzungen haben den Verjüngungszeitraum extrem verkürzt. Ohne die Pflanzungen wäre der Schutz des Waldes gegenüber Naturgefahren über einen langen Zeitraum nicht sichergestellt gewesen. Die vorhandene Bestockung hat eine Grösse erreicht, wo Sie den Schutz gegenüber Lawinen wahrnehmen kann. Jedoch ist auch der momentane Deckungsgrad nicht genügend für einen umfassenden Schutz vor Naturgefahren.

4.3 Erkenntnisse aus Wirkungsanalyse

zusammenfassen von Seite 3 und allenfalls 4

Pflanzungen sind auf Standorten mit vielen Hochstauden notwendig, um eine schnelle Etablierung der Verjüngung zu ermöglichen. Das Aufkommen von Naturverjüngung braucht extrem viel Zeit. Ohne Pflanzungen hätte sich bis zum jetzigen Zeitpunkt nur sehr wenig Verjüngung eingesetzt. Zukünftig müsste man sich überlegen ob man nach Sturmereignissen solche Flächen komplett räumt. Die Naturverjüngung hatte von Strukturen und Moderholz sicherlich stark profitiert. Auch auf dem Moderholz stellt sich kaum Naturverjüngung ein. Über die Ursache kann nur spekuliert werden (hohe Vegetationskonkurrenz und Trockenheit).

DG

Ort und Datum	Revierförster	Waldabteilung
Wimmis, 1.09.2022	R. Perren	T. Häfelfinger

Standorttyp	60 Typischer Hochstauden-Finwald (Nadelwälder der subalpinen S ▼)		Naturgefahr	Lawine Entsteh.-gebiet / Gross / Suba. + hochm. Nadelw. / Lärchenw. al ▼		
Kriterien	Zustand 1 Jahr: 2010	Massnahmen / Störungen	Etappenziel bis	Zustand 2 Jahr: 2022	Minimalprofil	Idealprofil
Mischung Art und Grad	Fi 40% Vo'B 60% B'Ah einzeln	Pflanzung von Fichten oder ausmähen zur Förderung der Naturverjüngung		Fi 30% VoB 70% einzelne Bergahorne	Fi 70 - 100 % Vb, GEr Samenb. - 30 %	Fi 90 - 95 % Vb, GEr 10 %
Gefüge, vertikal BHD Streuung	nur Dickungsstufe vorhanden			Übergang von Dickung zum schwachen Stangenholz	Genügend entwicklungsähige Bäume in mind. 2 verschiedenen Durchmesserklassen pro ha	Genügend entwicklungsähige Bäume in mind. 3 verschiedenen Durchmesserklassen pro ha
Gefüge, horizontal DG, Stammzahl, Lückenlänge, Querbäume, hohe Stöcke	Fi in Kleinrotten Deckungsgrad Fi und vo'B insgesamt ca. 30%			Fi in Kleinrotten DG 40%	Rotten, allenfalls Einzelbäume $\geq 30^\circ$ (58 %) à < 60 m $\geq 35^\circ$ (70 %) à < 50 m $\geq 40^\circ$ (84 %) à < 40 m	Rotten, allenfalls Einzelbäume Schlussgrad locker - räumig $\geq 30^\circ$ (58 %) à < 60 m $\geq 35^\circ$ (70 %) à < 50 m $\geq 40^\circ$ (84 %) à < 40 m
Stabilitätsträger Kronenentwicklung, h/D, Zieldurchmesser				noch nicht beurteilbar; gute Voraussetzung zur Ausbildung Stabilitätsträger gegeben.	Kronenlänge mind. 2/3 Meistens lotrechte Stämme mit guter Verankerung, nur vereinzelt starke Hänger	Kronen bis zum Boden; lotrechte Stämme mit guter Verankerung, keine starken Hänger
Verjüngung Keimbett	genügend Moderholz vorhanden aber von Hochstauden bedeckt, deshalb Keimbett ungenügend	Freilegen des Keimbettes durch Ausmähen		Moderholz verjüngungsfreundlich (Konsistenz i.o), jedoch faktisch keine Keimlinge vorhanden.	Alle 10 m (100 Stellen /ha) Moderholz vorhanden	Alle 8 m (150 Stellen /ha) Moderholz vorhanden
Verjüngung Anwuchs (10-40 cm Höhe)	nur Vo'B Anwuchs			spärlich Fi und VoBe	An mind. 1/3 der verjüngungsgünstigen Stellen Fi und Vogelbeere vorhanden	An mind. 1/2 der verjüngungsgünstigen Stellen Fi und Vb vorhanden
Verjüngung Aufwuchs, (bis und mit Dickung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)	nur Vo'B und Fi-Pflanzungen vorhanden			seit letzter Begehung keine neue Verjüngung vorhanden	Mindestens 70 Verjüngungsansätze/ha (durchschnittlich alle 12 m) Mischung zielgerecht	Mindestens 100 Verjüngungsansätze/ha (durchschnittlich alle 10 m) Mischung zielgerecht

	Vergleich Zustand vor Eingriff - Zustand heute	Beurteilung MN / Störungen	Vergleich Etappenziel - Zustand heute	Vergleich Zustand heute - Nais-minimal-ideal	Entwicklung (ohne / nach Massnahme)	Gesamtbeurteilung > Zusammenfassung auf Seite 1 übertragen			
						in 50 Jahren	in 10 Jahren	heute	
						vor Eingriff			
Mischung Art und Grad evtl. aufteilen nach Verj. und Oberschicht	Vogelbeerenanteil leicht zunehmend; Anteile Bergahorne stagnierend	die gepflanzten Fichten wurden ausgemäht. Vom Ausmähen der Naturverjüngung wurde nichts dokumentiert.	Bei Aufnahme Weiserfläche wurden keine Etappenziele definiert.	Verteilung zielführend. Mit Vorwuchs Vogelbeeren wird der Anteil Fichten über Zeit zunehmen.					Mischung zielführend auf beurteilterem Standort. Unter Berücksichtigung Klimawandel müsste Anteil Bergahorne und Tannen erhöht werden
Gefüge vertikal BHD-Streuung	Einwuchs in die nächste Entwicklungsstufe								
Gefüge horizontal DG, Stammzahl, Lückenlänge, Querbäume, hohe Stöcke	Deckungsgrad leicht zunehmend			Erwartete Zunahme Deckungsgrad nicht eingetreten.					Deckungsgrad über 30 Jahren nach Ereignis (Sturm Vivian) ungenügend.
Stabilitätsträger Kronenentwicklung, h/D, Zieldurchmesser									
Verjüngung Keimbett	gleichbleibend	Nicht zu beurteilen ob dies nur punktuell oder flächig stattgefunden hat.		Anzahl ungenügend					Grundsätzlich gute Voraussetzungen für Moderholzverjüngung gegeben. Gründe ausbleiben Verjüngung auf Moderholz: hohe Vegetationskonkurrenz oder zu trocken (genaue Ursache unbekannt)
Verjüngung Anwuchs (10-40cm Höhe)	vorhanden, jedoch Quantität unter den Erwartungen			Anzahl ungenügend					
Verjüngung: Aufwuchs 40cm Höhe bis 12 cm BHD	Neben Pflanzungen, VoBe und Fi aus Naturverjüngung vorhanden, aber nicht in erwarteter Anzahl								

schlecht minimal ideal

5.1 Erkenntnisse bez. Fragestellung Weiserfläche

Fragestellung stichwortartig wiederholen und beantworten

Die Kahlfäche, entstanden durch Vivian- + Lotharsturm, wurde sofort von Hochstauden besiedelt. Sie bewaldet sich extrem langsam mit Vogelbeer-Vorwald. Die 1987 gepflanzten Fichten sind bereits im Dickungsalter. Die Weiserfläche dient der Beobachtung der Wiederbewaldung in extremen Hochstaudenlagen.

Die Wiederbewaldung dauert sehr lange und ist nur dank der Pflanzung vorhanden.

6. Leitfragen

6.1 Was ist gelungen? Was würden Sie gleich machen? Auch mit Klimawandel?

Durch die Pflanzung konnte die Dauer zur Wiederbewaldung erheblich verkürzt werden.

6.2 Was ist nicht gelungen? Gibt es unerwartete/überraschende Ergebnisse?

Nach einem Totalausfall verursacht durch Sturm und Käfer dauert die natürliche Wiederbewaldung sehr lange.

6.3 Bestätigen die Ergebnisse bisherige Erfahrungen / vorhandenes Wissen (Lehrmeinung)?

Die Etablierung der Verjüngung auf Standorten mit hoher Präsenz von Hochstauden ist schwierig und nimmt lange Zeiträume in Anspruch.

6.4 Können NaiS-Profile eingehalten werden? Oder liegen die Zielsetzungen jenseits des Machbaren?

Die Anforderung des NaiS-Profiles Lawine kann aufgrund langsam einsetzender Verjüngung zeitweise nicht eingehalten werden.

6.5 Sollten Anpassungen der bisherigen waldbaulichen Praxis vorgenommen werden?

Pflanzung war auf diesem Standort notwendig um zeitlich beschränktes Schutzdefizit zu minimieren. Allenfalls hätte die ausgeführte Stützpunktppflanzung in grösserem Umfang stattfinden müssen. Die Pflanzung in Rottenform ist zielführend.

6.6 Sollten neue Fragestellungen untersucht werden? Sogar neue Forschungsthemen?

Was ist die empfohlene Pflanzzahl auf solchen Flächen.

6.7 Klimawandel: Sind Anpassungen nötig? Welcher Standort erwartet? Welche Arten fördern?

Bei einem starken Klimawandelszenario wandelt sich dieser Hochstauden-Fichtenwald (60) zu einem Buchenstandort (7S).

6.8 Weiteres Vorgehen Weiserfläche?

Wann ist die Verjüngung gesichert bzw. genügend hoher Deckungsgrad erreicht? Können sich klimafitte Baumarten wie Bergahorn, Tanne und Buche natürlich verbreiten?

7: Beobachtung von Naturgefahrenprozessen

7.1 Angaben zum beobachteten Bestand

Weiserflächen-Nummer	37	Schutzwald-Pflegefläche	Vor Eingriff	<input type="checkbox"/>	(x)
Gemeinde	St. Stephan		Nach Eingriff	<input type="checkbox"/>	(Jahre)

7.2 Beobachteter Prozess (x)

Keiner	<input checked="" type="checkbox"/>
Stein/Blockschlag	<input type="checkbox"/>
Spontane Rutschung	<input type="checkbox"/>
Lawine	<input type="checkbox"/>

Bemerkungen
Fläche als Lawinenschutzwald ausgeschieden.

7.3 Entstehungsort (x)

Oberhalb des Bestandes	<input checked="" type="checkbox"/>
Im Bestand	<input type="checkbox"/>
Unterhalb des Bestandes	<input type="checkbox"/>

7.4 Spuren des Prozesses im Bestand

Keine	<input checked="" type="checkbox"/>
Ablagerungen im Bestand	<input type="checkbox"/>
Ablag. hinter Stämmen	<input type="checkbox"/>
Ablag. hinter Stöcken	<input type="checkbox"/>
Ablag. hinter Querbäumen	<input type="checkbox"/>
Spuren an Stämmen	<input type="checkbox"/>
Spuren an Stöcken	<input type="checkbox"/>
Spuren an Querbäumen	<input type="checkbox"/>
Schäden am Bestand	<input type="checkbox"/>

Bemerkungen
Säbelwuchs an Vogelbeeren aufgrund Schneegleiten zu beobachten. Jedoch keine Lawinenabgänge aus Bestand.

7.5 Beobachteter/vermuteter Einfluss des Bestandes auf den Prozess

Kein Einfluss	<input type="checkbox"/>
Prozess wurde gebremst	<input type="checkbox"/>
Prozess wurde gestoppt	<input checked="" type="checkbox"/>
Eingriff begünstigte die Auslösung	<input type="checkbox"/>

Bemerkungen
Hohe Stöcke, Moderholz, allgemeine Oberflächenrauhigkeit verhindern anreissen von Lawinen.

7.6 Fortsetzung des Prozesses unterhalb des beurteilten Bestandes

Prozess im Wald gestoppt	<input checked="" type="checkbox"/>
Pr. ausserhalb des Waldes g.	<input type="checkbox"/>
Prozess bis zum Schadenpot.	<input type="checkbox"/>

Bemerkungen
Keine Fortsetzung Prozess unterhalb Bestand

7.7 War das Schadenpotenzial betroffen

Schäden am Schadenpot.?	<input type="checkbox"/>
Aufnahme im Ereigniskataster?	<input type="checkbox"/>
(StorMe)	<input type="checkbox"/>

Bemerkungen
n gering
gering
mittel
gross

7.8 Aktivität Naturgefahr (x)

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

7.9 Fazit betr. Schutzwirkung des Bestandes

Das Schadenpotential hat unmittelbar von der Schutzwirkung profitiert
Der Eingriff hatte eine positive Wirkung (z.B. Querbäume)
Der Bestand hat den Prozess nicht oder kaum beeinflusst
Der Eingriff hatte (vorerst) eine negative Wirkung
(Temporäre) Schutzbauten sind zu prüfen/nötig

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

7.10 Allgemeine Bemerkungen

7.11 Fotos und Skizzen: beilegen

Steinschlag
Entstehungsgebiet / Mittel

Steinschlag Transitgebiet
/ Gross / $\leq 0.05 \text{ m}^3$ bis 40
cm Ø

- Zieldurchmesser angepasst;
- Wirksamer Mindestdurchmesser bis 20 cm BHD.

Steinschlag Transitgebiet
/ Gross / 0.05 bis 0.20 m³
/ 40 - 60 cm Ø

- Zieldurchmesser angepasst;
- Wirksamer Mindestdurchmesser 20-35 cm BHD.

Steinschlag Transitgebiet
/ Gross / 0.20 bis 5.00 m³
/ 60 bis 180 cm Ø

- Zieldurchmesser angepasst;
- Wirksamer Mindestdurchmesser über 35 cm BHD

Steinschlag Auslauf- und
Ablagerungsgebiet /
Gross

- Zieldurchmesser angepasst;
- Wirksamer Mindestdurchmesser bis 20 cm BHD;
- liegendes Holz und hohe Stöcke:
als Ergänzung zu stehenden
Bäumen.

Steinschlag neues
Anforderungsprofil /
Transit-/Auslauf-
/Ablagerungsgebiet: alle
Blockgrößen

BHD 8-12 cm: min. _____
Stämme/ha
BHD 12-24 cm: min. _____
Stämme/ha
BHD 24-36 cm: min. _____
Stämme/ha
BHD $\geq 36 \text{ cm}$: min. _____
Stämme/ha
Grundfläche (BHD $\geq 8 \text{ cm}$): _____ m²/
ha

Lawine Entsteh.-gebiet /
Gross / Suba. + hochm.
Nadelw. / Lärchenw. ab
30°, immergrüne Nadelw.
ab 35°

Lawine Entsteh.-gebiet
Mittel / Ober.-+ unterm.
Laub- + Mischw. / ab 35°