

12 Aletsch - Bettmeralp: Riederwald

12.1 Situationsanalyse 2008/2021

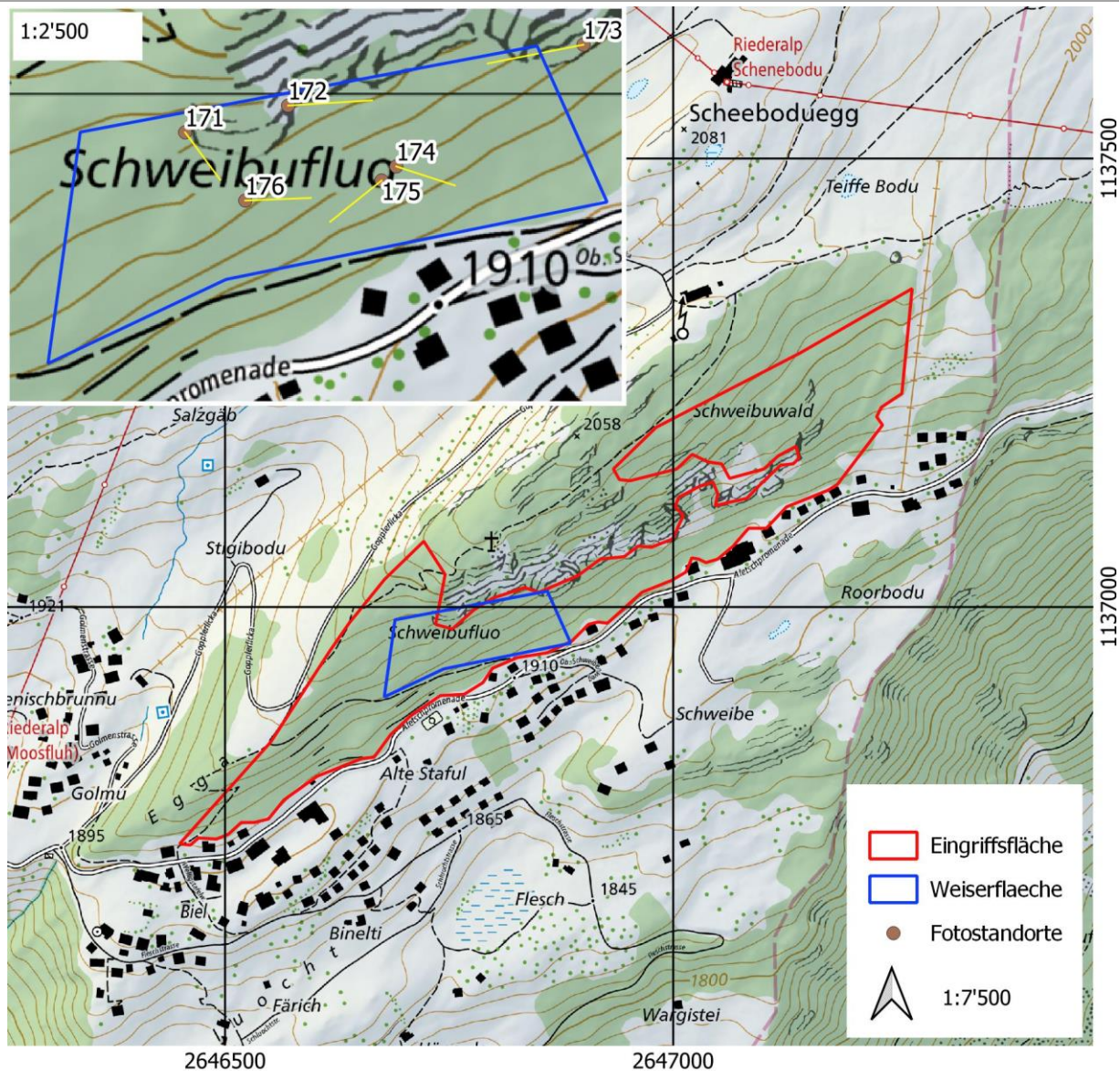


Abbildung 1: Eingriffs-/Weiserfläche Aletsch: Eingriffsfläche (inkl. Weiserfläche): 9.1ha, Weiserfläche: 1.27ha

Zusammenfassung

Fragestellung

Welche Massnahmen sind zur Verjüngungseinleitung im nach Süden exponierten Fichtenwald mit Plenterstruktur und Lawineneinfluss wirksam?

Fazit

- Die durch den Eingriff 2008 geförderte Verjüngung kommt gut bis sehr gut auf. Die Baumartenvielfalt ist hoch, und es ist insbesondere auch ein relativ hoher Laubholzanteil zu beobachten.
- Massnahmen zur Verjüngungsförderung und -einleitung korrekt gewählt und gut umgesetzt. Verjüngungsförderung hat gut funktioniert.
- Wirkung des Eingriffes im Altbestand zur Stabilitätsförderung wurde komplett durch den Sturm zunichte gemacht.

	<ul style="list-style-type: none"> - Die sturmbedingten Defizite haben zur Folge, dass aktuell von einer stark reduzierten Schutzwirksamkeit ausgegangen werden muss. - Aktuell wird die Zielsetzung für die nächsten 10 Jahre– abgesehen von den sturmbedingten Defiziten im Gefüge und den Stabilitätsträger– gut erreicht und es kann davon ausgegangen werden, dass eine relativ rasche Wiederbestockung erfolgt. - Bezüglich Zielsetzung für in 50 Jahren ist der Fichten-Anteil in der Verjüngung zu hoch, Bergahorn ist zu schwach vertreten. Aufgrund der starken Sturmschäden ist zudem von einer starken Tendenz zu einförmigen, instabilen Beständen auszugehen. Somit ist die langfristige Bereitstellung der Schutzwirksamkeit zumindest teilweise in Frage gestellt. - Handlungsempfehlungen: Sofort: Reduktion des Wildeinflusses, Einzelschütze für Naturverjüngung der Tanne, Evtl. Wildabhaltemittel für Naturverjüngung verbissempfindlicher Baumarten (Vogelbeere, Mehlbeere, Bergahorn). 10 Jahre: Jungwuchs-/Dickungs-/Stangenholzpflege zur Mischungsregulierung und Erhalt eines hohen Laubholzanteils
Allgemeine Angaben zum Standort und Klima	
Standortstyp gem. Formular 2	57M Alpenlattich-Fichtenwald mit Waldwachtelweizen
<i>Korrektur nach Feldaufnahme</i>	<p>Region 2b, Nördliche Randalpen ohne Buche, subalpin, Tannen-Reliktareal</p> <p>60* Buntreitgras Fichtenwald</p> <p>Geologie: Moräne und Paragneis</p> <p>Sträucher: Schwarzer Holunder, Heckenrose, Himbeere</p> <p>Kräuter: Buntreitgras, Waldhainsimse, Hainrispengras, Heidelbeere, Waldhabichtskraut, Waldwittwenblume, weissliche Hainsimse, schmalblättriges Weidenröschen, Leberblümchen, Waldwachtelweizen, Waldstorchenschnabel, Arnika, Alpenlattich, Türkenbund, Kahler Alpendost, Schwalbenwurzenzian</p> <p>Moose: Keine</p> <p>Bem: Kleinflächig können auch saurere Standorte vorhanden sein.</p>
Naturgefahr gem. Formular 2	Lawine - Entstehungsgebiet
Naturgefahr(n) gemäss Silvaprotect	Lawine
<i>Abschätzung Entwicklung Naturgefahr mit Klimawandel</i>	Gleichbleibend, Nassschnee eher zunehmend

Baumartenempfehlung TreeApp			
	Standort heute: subalpin, 60*	Standort mässiger Klimawandel: hochmontan, Tannen-Reliktareal 50*Re	Standort starker Klimawandel: collin, 50* collin
Dominante Naturwaldbaumart	Fichte	Fichte	Winterlinde
Wichtige beigemischte Naturwaldbaumart	Bergahorn Mehlbeere Vogelbeere	Bergahorn Vogelbeere	Feldahorn Spitzahorn Esche [†] Kirschbaum Traubeneiche Sommerlinde
Weitere Baumarten	Alpenerle [*] Hängebirke [*] Lärche Bergföhre Zitterpappel [*] Salweide [*]	Grauerle [*] Hängebirke [*] Esche [†] Lärche Zitterpappel [*] Salweide [*] Mehlbeere	Schneeballblättriger Ahorn Bergahorn Hängebirke [*] Nussbaum Hopfenbuche Waldföhre Silberpappel [*] Zitterpappel [*] Salweide [*] Mehlbeere Vogelbeere Feldulme [†] Götterbaum Robinie
Empfehlung Tree-App (Gelb: in Zukunft empfohlen, weiss: heute empfohlen)			
↑	Bergahorn, Vogelbeere Esche [†]		
✓	Hängebirke [*] , Zitterpappel [*] Salweide [*] Mehlbeere Fichte Feldahorn Schneeballblättriger Ahorn Spitzahorn Grauerle [*] Nussbaum Hopfenbuche Waldföhre Silberpappel [*] Kirschbaum Traubeneiche Winterlinde Sommerlinde Feldulme [†] Robinie [°]		
↓	Alpenerle Lärche Bergföhre		
Δ	Götterbaum		
Festlegung Zielbaumarten 2021 (Begründung: siehe NaiS-Formular 2 mit Klimawandel)			
(Grün: im Altbestand vorhanden, blau: in der Verjüngung vorhanden, violett: im Altbestand und in Verjüngung vorhanden)			
Hauptbaumarten:	Fichte vu (Lawine, Max. 40%), Bergahorn ve , Vogelbeere ve , Übergangshauptbaumarten: Birke vu , Zitterpappel vu , Salweide vu , Grauerle vu In Zukunft möglich: Winterlinde, Feldahorn, Spitzahorn Esche [†] Kirschbaum Traubeneiche Sommerlinde		
Nebenbaumarten:	Lärche vu , Mehlbeere ve , Tanne ve , In Zukunft möglich: Schneeballblättriger Ahorn Nussbaum Waldföhre Silberpappel [*] Salweide [*] Feldulme [†] Traubenkirsche ve		
«Maximal-Code»	5212, Max. 11 Baumarten		
Luftbildanalyse (letzter Eingriffszeitpunkt 2008)			
Geschichte aus Luftbildern	- 2000/2005/2008: Lockere bis aufgelöste Strukturen mit dichteren Partien direkt unterhalb der Felsen und im nordöstlichsten Bereich. - 2011: Eingriffsflächen unterhalb der Felsen und im nordöstlichsten Bereich deutlich sichtbar. - 2016: Eingriffsflächen von 2008 deutlich als Lücken erkennbar		
Interpretation aktuelles Luftbild	- Grossflächige Sturmschäden (Vaia, Oktober 2018, Totalschaden auf ca. 5 ha, auch auf Weiserfläche) erkennbar. Holz unterhalb der Felswand grösstenteils geräumt, nur wenig liegendes Totholz. Im nordöstlichen Bereich Sturmholz grösstenteils im Bestand verblieben.		

Überprüfung Eingriffsfläche 2008/2021		
	Dokumentation WIS	Abweichende Beobachtungen in der Fläche
Eingriffstyp	Öffnungen für Verjüngung (Freilegen von Verjüngungs- und Pflegezellen, Schaffen von Öffnungen)	Kaum beurteilbar aufgrund der Sturmschäden von 2018
Beeinflusste Fläche	9.1 ha	
Entferntes Volumen	Auf Weiserfläche 121 Fichten (135 m³), auf der Eingriffsfläche 416 m³	
Holz verwendet an Ort und Stelle	335 m³ liegengelassen (>30m3 pro ha)	
Formular WIS VS verfügbar, stimmt mit Eingriffsfläche überein	<div>- Auf der Weiserfläche sind bis auf einzelne Fichten alle Bäume im Sturm 2018 umgefallen. In der Eingriffsfläche ist ein höherer Anteil des Altbestandes stehen geblieben. Anhand der entfernten Holzmenge kann davon ausgegangen werden, dass in der Eingriffsfläche insgesamt eher etwas schwächer eingegriffen wurde als in der Weiserfläche.</div> <div>- Die Eingriffsfläche wird im östlichen Teil durch Kühe im Wald beweidet.</div>	
Vergleich Fotos (vgl. Fotos in Beilage 1)		
Fotostandorte auffindbar	Aufgrund der Sturmschäden sind die Fotostandorte mehrheitlich nur im Bereich der GPS-Genauigkeit rekonstruierbar.	
Fotoqualität genügend	Ja, genügende Anzahl Fotostandorte.	
Fazit	Aufgrund der sehr massiven Änderungen durch das Sturmereignis sind Aussagen zur Wirksamkeit der Eingriffe anhand der Fotos nicht möglich.	
Verjüngungsbeurteilung 2021		
Ergebnisse Verjüngungskontrolle Rüegg	Fläche VS 102 Riederwald: Fazit: Die Verjüngung ist spärlich und durch Fichte dominiert, welche nur langsam aufwächst. Der Verbiss ist bei allen Baumarten zu hoch.	
Beobachtungen zur Verjüngung auf der Fläche	<div>- Auf der gut 9 ha grossen Eingriffsfläche wurde die Verjüngung an 27 Stellen beurteilt, wobei an 26 Stellen Verjüngung vorhanden war. Auf der einen Stelle ohne Verjüngung sind die Trockenheit (10h Sonne) und die Schlagflora das Hauptproblem.</div> <div>- Verjüngungsgünstige Stellen/günstige Kleinstandorte (hohe Stöcke, Tot- /Moderholz, Wurzelteller) wurde an 18/26 Stellen im Bestand aufgenommen. Kaum Mineralerde angetroffen.</div> <div>- Vu HBA Fichte kommt insbesondere im Bereich der Stöcke/Lücken aus dem Eingriff von 2008 (auf 24/26 Stellen mit Verjüngung angetroffen). Kaum verbissen.</div> <div>- Vu HBA Salweide, Birke, Grauerle, Zitterpappel wurden häufig angetroffen (20/26 Stellen). Am häufigsten nach der Fichte ist die Salweide (19/26) anzutreffen, wobei diese häufig verbissen wird.</div> <div>- Ve HBA Vogelbeere wurde auf 17/26 Stellen angetroffen (häufig im Aufwuchs und Stangenholz), wobei auf 11/17 Stellen starker Verbiss festgestellt wurde.</div> <div>- Ve HBA Bergahorn wurde auf 1/26 Stellen angetroffen.</div> <div>- Vu NBA Lärche wurde auf 7/26 Stellen angetroffen (kaum beeinträchtigt).</div> <div>- Ve NBA Mehlsbeere, Traubenkirsche und Tanne wurden auf 6/26 Flächen angetroffen, wobei die Mehlsbeere am häufigsten auftritt (4/26). Die übrigen Baumarten wurden je einmal angetroffen. Auf 3/26 Flächen sind diese Baumarten relevant beeinträchtigt.</div> <div>- Alter der Verjüngung: Häufig ungefähr so alt wie der Eingriff (d.h. hat sich in der Folge des Eingriffes etabliert), auch eher vereinzelt ältere Verjüngung vorhanden, welche von den Eingriffen profitiert hat.</div> <div>- Verjüngungshemmnisse: Auf 11/26 Stellen herrscht heute, 13 Jahre nach dem Eingriff, starke Vegetationskonkurrenz (Schlagflora, grasartig).</div>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Liegendes Holz: Aufgrund des Sturmereignisses von 2018 ist auf 22/26 Stellen Totholz anzutreffen. - Wildeinflussstufe: Wie der Abbildung 2 entnommen werden kann, kann die Wildeinflussstufe auf 10 der 26 Stellen mit Verjüngung nicht beurteilt werden, weil zu wenig Baumarten vertreten sind. Auf 11/26 Stellen wird der Wildeinfluss rot bewertet, auf 5 Stellen orange. 	
Fazit Verjüngung	<ul style="list-style-type: none"> - Waldbauliche Voraussetzungen: Die durch den Eingriff 2008 geförderte Verjüngung (damals vorhandene Vorverjüngung sowie Verjüngung, welche sich in den damals geschaffenen Lücken etablieren konnte), kommt gut bis sehr gut auf. - Die Etablierung der Vegetationskonkurrenz nach dem Sturm und die dadurch heute stark beeinträchtigten Bedingungen für die Ansamung zeigt auf, wie wichtig eine genügende Vorverjüngung als «Versicherung» bei Schadensereignissen ist. - Menge: Das Minimalprofil gemäss NaiS wird übertroffen, aufgrund des Sturmereignisses ist aber deutlich mehr Verjüngung notwendig. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Mischung: Die Baumartenvielfalt ist hoch, und es ist insbesondere auch ein relativ hoher Laubholzanteil zu beobachten. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Wildeinfluss: Die Laubbäume werden vielerorts durch den Wildeinfluss beeinträchtigt, und bei gleichbleibendem Wildeinfluss ist langfristig mit einer deutlichen Entmischung zu rechnen. Der Wildeinfluss ist in Weges- und Siedlungsnähe deutlich weniger einschneidend als in den oberen Bereichen der untersuchten Fläche. 	

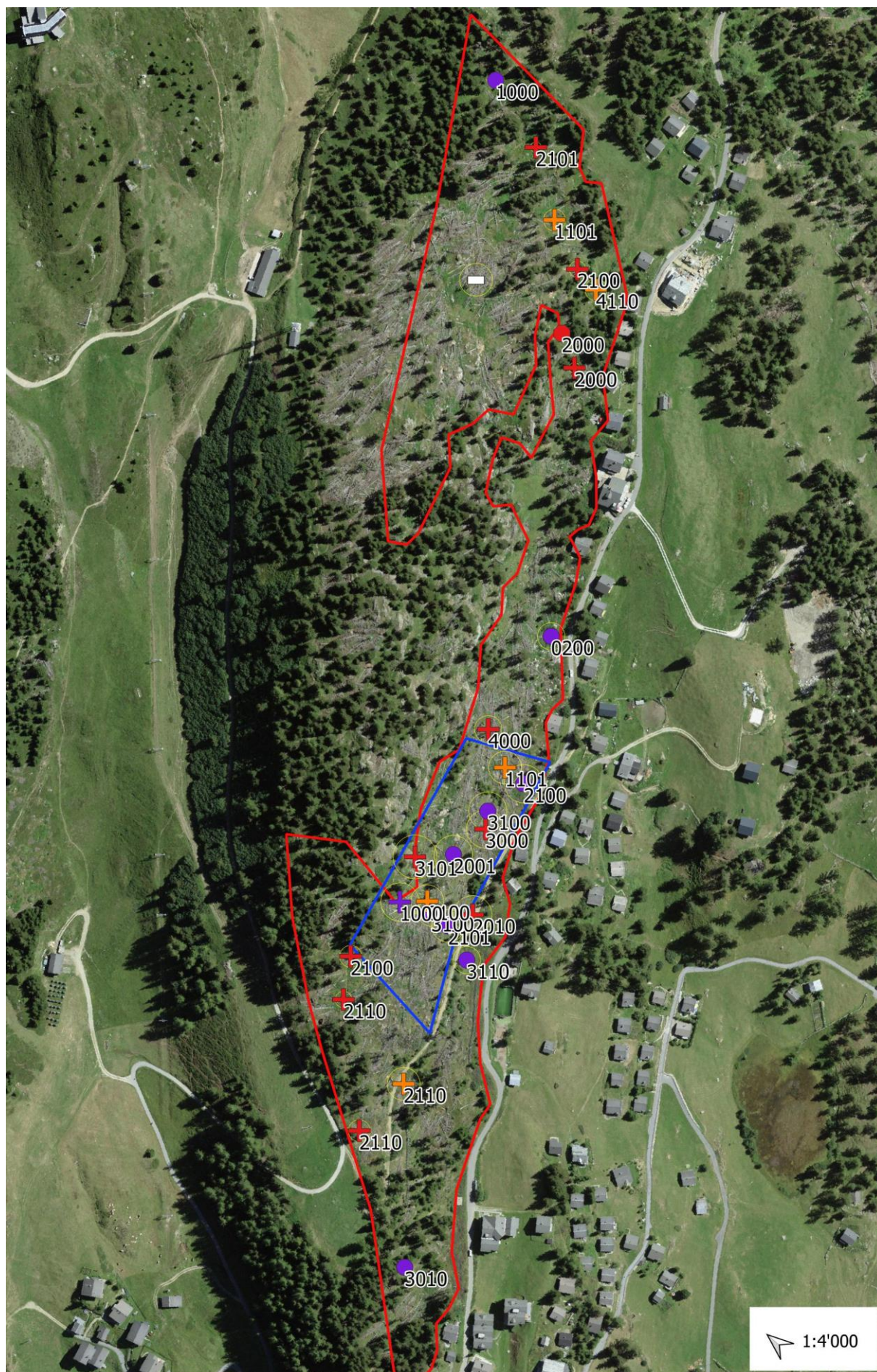
Abbildung 2: Übersicht Verjüngungsbeurteilung

12_Feldaufnahmen

- + Eingriff und/oder KleinStao vorhanden
 ○ kein Eingriff und/oder KleinStao vorhanden
 □ VerjHemmnis vorhanden

Junisonne
 ○ 7h
 ○ 9h
 ○ 11h

grün: keine Beeinträchtigung
 hellgrün: Beeinträchtigung der BA-Mischung
 orange: Starke Beeinträchtigung einz. HBA
 rot: Starke Beeinträchtigung aller BA
 violett: Beurteilung nicht möglich.
 Weiss: keine Verjüngung



Vollzugskontrolle Eingriff 2008

Beurteilung NaiS-Formular 2, 2008		
Standort/Naturgefahren korrekt	Der Standort wurde als deutlich zu sauer eingeschätzt. Der grasartige Aspekt auf den Fotos der Fotostandorte, wie auch die Beobachtungen vor Ort zeigen ein deutlich basischeren und nicht trockenen Standort 60* an.	
Zustand nachvollziehbar dokumentiert	Ja.	
Etappenziele nachvollziehbar dokumentiert	Es wurden nur für drei Merkmale Etappenziele formuliert. Durch Interpretation der als wirksam bezeichneten Massnahmen können teilweise weitere Etappenziele hergeleitet werden (vgl. Formular 5). Die Etappenziele wurden teilweise nicht als messbare Grössen sondern als Massnahmen formuliert.	
Zustand/Massnahmen/Ziele/Pfeile passen zusammen	<ul style="list-style-type: none"> - Mischung: zu pessimistisch beurteilt. Gemäss Vollkluppierung sind neben der Fichte noch einzelne Lärchen und Laubbäume vorhanden. Demzufolge wäre das Minimalprofil also erfüllt und der Pfeil hätte in der Mitte liegen sollen. - Gefüge vertikal: positive Entwicklung passt nicht zu den beschriebenen Massnahmen. - Gefüge horizontal: Lückenlänge und DG nicht dokumentiert, Annahme anhand der alten Luftbilder: DG > 50%, evtl. vereinzelt nicht-NaiS-konforme Lücken (schwierig zu beurteilen). Zustand 2008 eher zu pessimistisch eingezeichnet, wäre eher in der Nähe des Idealprofils. Nicht nachvollziehbar warum die Entwicklung ohne Massnahmen hätte positiv sein sollen. - An-/Aufwuchs: Nicht nachvollziehbar warum die Entwicklung ohne Massnahmen hätte positiv sein sollen. Beim Anwuchs ist zudem nicht klar warum es mit den schlechten Voraussetzung bezüglich Keimbett ohne Massnahmen eine positive Entwicklung geben sollte (Pfeile). - Bei den übrigen Merkmalen gute Übereinstimmung (soweit aus heutiger Sicht beurteilbar (Sturmschäden)). 	
Beurteilung Dringlichkeit adäquat	«Sofort»: Soweit aus heutiger Sicht beurteilbar (Sturmschäden) korrekt eingeschätzt, v.a. bezüglich Erhaltung der Kronenlänge und der Förderung der Verjüngungsansätze.	
Beurteilung Handlungsbedarf adäquat	Nicht mehr nachvollziehbar (Sturmschäden)	
Angabe für nächsten Eingriff adäquat	Nicht mehr nachvollziehbar (Sturmschäden)	
Fazit Beurteilung Formular 2	<ul style="list-style-type: none"> - Standortansprache falsch, - die Zustandsbeschreibung gut, - Entwicklung jeweils vermutlich unter Berücksichtigung der geplanten Massnahmen beurteilt anstatt ohne Massnahmen, - Etappenziele unvollständig dokumentiert. 	
Vergleich geplante - durchgeführte Massnahmen		
Gemäss NaiS-Formular 2 als wirksam festgelegte Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Öffnungen schaffen, Laubbäume und Lärche mit Naturverjüngung einbringen - Plenterdurchforstung und bestehende Struktur erhalten, Kollektive ausformen - Verjüngungsgünstige Stellen mittels Öffnungen schaffen, Moderholz für Verjüngung belassen, bestehende Verjüngung fördern 	
Gemäss Dokumentation WIS durgeführte Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Öffnungen für Verjüngung (Freilegen von Verjüngungs- und Pflegezellen, Schaffen von Öffnungen) 	

Gemäss Kontrolle auf der Fläche durchgeführte Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgrund des Sturmschadens schwierig beurteilbar - Eingriffe zur Verjüngungseinleitung wurden durchgeführt (alte Stöcke) - Totholz wurde im Bestand liegen gelassen
Fazit Vollzugskontrolle	<ul style="list-style-type: none"> - Massnahmen im Altbestand (Kollektive, Stabilitätsdurchförsung) nicht mehr nachvollziehbar (Sturmschäden). - Einzelne Kollektive im Stangenholz, welche wahrscheinlich mit dem Eingriff 2008 gefördert wurden, haben das Sturmereignis überlebt. - Moderholz vorhanden.

Wirkungsanalyse 2021 für den Eingriff 2008

Vergleich Fragestellung Weiserfläche resp. Zielsetzung für den Eingriff – beobachtbare Wirkung der durchgeführten Massnahmen

(vgl. Formular 5)

Allgemeine Bemerkungen	- Keine
Fragestellung der Weiserfläche	- Nicht klar formuliert. Annahme: <i>Welche Massnahmen sind zur Verjüngungseinleitung im nach Süden exponierten Fichtenwald mit Plenterstruktur und Lawineneinfluss wirksam?</i>
Differenzen Soll-Ist (aktueller Zustand – aktuell gültiges Minimalprofil gemäss Formular 5)	<ul style="list-style-type: none"> - Mischung: Im Altbestand entspricht die Mischung dem Minimalprofil des Standorts 57M, d.h. der Zielsetzung, die man sich 2008 gestellt hatte. - Gefüge: ungenügend aufgrund des Sturmereignisses - Stabilitätsträger: ungenügend aufgrund des Sturmereignisses - Keimbett: im unteren Bereich zuwenig Mineralerde, im oberen Bereich genügend. Zusätzlich viel Totholz. - Anwuchs: auf mehr als 1/3 der verjüngungsgünstigen Stellen Anwuchs vorhanden → Minimalprofil erfüllt. - Aufwuchs: ca. alle 10m ein Verjüngungsansatz vorhanden. → Idealprofil erfüllt
Etappenziele	<ul style="list-style-type: none"> - Es wurden nur für drei Merkmale Etappenziele formuliert. Durch Interpretation der als wirksam bezeichneten Massnahmen können teilweise weitere Etappenziele hergeleitet werden (vgl. Formular 5). Die Etappenziele wurden teilweise nicht als messbare Grössen sondern als Massnahmen formuliert. - Mischung: Erhöhung der Anzahl Vogelbeeren in der Verjüngung erreicht. - Gefüge/Stabilitätsträger: Stark beeinträchtigt durch Sturm. Verjüngung vorhanden. - Keimbett: genügend verjüngungsgünstige Stellen vorhanden, im unteren Bereich durch Schlagflora beeinträchtigt. - Anwuchs/Aufwuchs: genügend vorhanden, d.h. Etappenziel erreicht.
Beobachtbare Wirkungen der ausgeführten Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Kleinere Stangenholzkollektive, welche offensichtlich vom Eingriff 2008 profitiert haben, sind vorhanden und stabil. - Anhand der vorhandenen Verjüngungsansätzen kann davon ausgegangen werden, dass die Art des Eingriffs 2008 geeignet war, um die Verjüngung zu fördern und einzuleiten.
Fazit Wirkungsanalyse	<ul style="list-style-type: none"> - Massnahmen zur Verjüngungsförderung und -einleitung korrekt gewählt und gut umgesetzt. Verjüngungsförderung hat gut funktioniert. - Wirkung des Eingriffes im Altbestand zur Stabilitätsförderung wurde komplett durch den Sturm zunichte gemacht. - Eingriffe zur Verjüngungsförderung wären in den frühen 80er-Jahren bereits sinnvoll gewesen um eine plenterartige Struktur

	zu schaffen (heutige Stangenholzstufe) → Eingriff war eher zu spät.	
	- Die Wirkung des Eingriffes wird v.a. bezüglich Baumartenvielfalt deutlich beeinträchtigt.	

Zielerreichungskontrolle

Entspricht der aktuelle Waldzustand den Anforderungsprofilen für heute und für in 50 Jahren?

(vgl. Formular 5 und NaiS-Formular mit Klimawandel 2021)

Allgemeine Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Gemäss Modellierung ist bei starkem Klimawandel mit einer Entwicklung zu collinen Standorten zu rechnen. Wir gehen davon aus, dass auch bei Eintreten des starken Klimawandels bis in 50 Jahren noch von hochmontanen Verhältnissen (gemäss Modellierung für den mässigen Klimawandel) ausgegangen werden kann und orientieren uns somit an den Empfehlungen für den mässigen Klimawandel (siehe auch Formular 2 mit Klimawandel). Aufgrund der Unsicherheiten bezüglich starkem Klimawandel wird die Zielsetzung bezüglich Mischung mit den Pionierbaumarten ergänzt. 	
Differenzen Soll-Ist-Zustand aktueller Standort (siehe auch Kap. 12.3) (60*)	<ul style="list-style-type: none"> - Mischung: Im Altbestand entspricht die Mischung dem Minimalprofil des Standorts 57M, d.h. der Zielsetzung, die man sich 2008 gestellt hatte. Bezüglich korrigierten Standorttyp (60*) ist der Lärchenanteil zu gering. - Gefüge und Stabilitätsträger: ungenügend aufgrund des Sturmereignisses - Keimbett: im unteren Bereich zu wenig Mineralerde, im oberen Bereich genügend. Zusätzlich viel Totholz. - Anwuchs: auf mehr als 1/3 der verjüngungsgünstigen Stellen Anwuchs vorhanden → Minimalprofil mind. erfüllt. - Aufwuchs: ca. alle 10m ein Verjüngungsansatz vorhanden → Idealprofil erfüllt 	
Differenzen Soll-Ist-Zustand zukünftiger Standort (50*Re, Tannen-Reliktareal)	<ul style="list-style-type: none"> - Mischung: Altbestand: Fichten-Anteil zu hoch, eher knapp Vogelbeere, Bergahorn, keine Tanne. - Gefüge und Stabilitätsträger: ungenügend aufgrund des Sturmereignisses - Keimbett: im unteren Teil Vegetationskonkurrenz zu gross, wird zumindest teilweise kompensiert mit viel Totholz. - Verjüngung: Stammzahl gemäss Anforderungsprofil zwar genügend. Da das Gefüge horizontal (Deckungsgrad, Lückengrösse) wegen dem Sturm aber weit unter dem Minimalprofil liegt braucht es mehr Verjüngung als im Idealprofil angegeben ist, und ist somit ungenügend. Fichten-Anteil zu hoch, Vogelbeere genügend, deutlich zu wenig Bergahorn. 	
Fazit Zielerreichungskontrolle	<ul style="list-style-type: none"> - Die sturmbedingten Defizite haben zur Folge, dass aktuell von einer stark reduzierten Schutzwirksamkeit ausgegangen werden muss. - Aktuell wird die Zielsetzung für die nächsten 10 Jahre– abgesehen von den sturmbedingten Defiziten im Gefüge und den Stabilitätsträger– gut erreicht und es kann davon ausgegangen werden, dass eine relativ rasche Wiederbestockung erfolgt. - Bezüglich Zielsetzung für in 50 Jahren ist der Fichten-Anteil in der Verjüngung zu hoch, Bergahorn ist zu schwach vertreten. Aufgrund der starken Sturmschäden ist zudem von einer starken Tendenz zu einförmigen, instabilen Beständen auszugehen. Somit ist die langfristige Bereitstellung der Schutzwirksamkeit zumindest teilweise in Frage gestellt. 	

Handlungsempfehlung

Handlungsbedarf und wirksame und verhältnismässige Massnahmen (vgl. NaiS-Formular 2 mit Klimawandel 2021)	
Fazit Entwicklung ohne Massnahmen (gemäss Formular 2 mit Klimawandel)	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung Sturmfläche: - Es herrscht eine relativ grosse Dynamik in der Sturmfläche, und somit ist damit zu rechnen, dass die Naturverjüngung mehr oder weniger flächig zu einer gleichaltrigen Wiederbestockung führt. - Aufgrund des Wildeinflusses muss langfristig mit einer Tendenz zu einschichtigen Fichtenreinbeständen gerechnet werden.
Handlungsempfehlung	<p>Sofort:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduktion des Wildeinflusses - Einzelschütze für Naturverjüngung der Tanne - Evtl. Wildabhaltemittel für Naturverjüngung verbissempfindlicher Baumarten (Vogelbeere, Mehlbeere, Bergahorn). <p>10 Jahre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jungwuchs-/Dickungs-/Stangenholzpflege zur Mischungsregulierung und Erhalt eines hohen Laubholzanteils

Beilage 1: Vergleich Aufnahmen 2008/2021 Fotostandorte



Fotostandort 171: Standort konnte nicht mit Sicherheit rekonstruiert werden. Links: Aufnahme 2008. Rechts: Aufnahme 2021 (2021_171_1.jpg)



Fotostandort 172: Links: Aufnahme 2008. Rechts: Aufnahmen 2021 (2021_172_1.jpg)



Fotostandort 173: Oben: Aufnahme 2008. Unten: Aufnahmen 2021 (2021_173_1.jpg)



Fotostandort 174: Links: Aufnahme 2008. Rechts: Aufnahmen 2021 (2021_174_1.jpg)

Fotostandort 175: Aufnahme 2008. Aufnahmen wurde 2021 nicht wiederholt.



Fotostandort 176: Links: Aufnahme 2008. Rechts: Aufnahmen 2021 (2021_176_1.jpg)