

## 02 Stalden u. Umgebung - Grächen: Rinderwald

### 2.1. Situationsanalyse 2008/2021

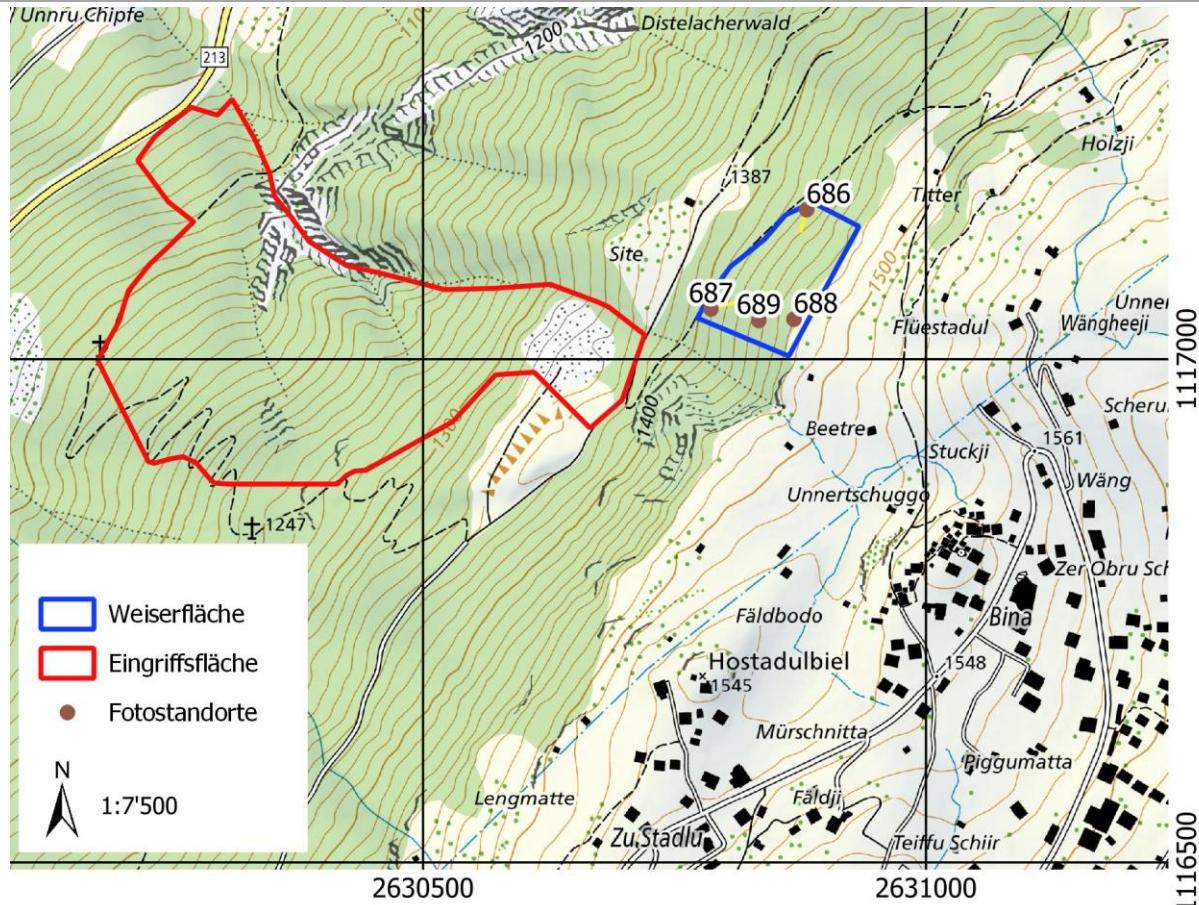


Abbildung 1: Eingriffs-/Weiserfläche Stalden und Umgebung: Eingriffsfläche 10.1 ha und Weiserfläche 1.25ha

#### Zusammenfassung

Fragestellung	<i>Welche Massnahmen sind bei der Gebirgsplenterung in einem Fichten-Lawinen-schutzwald mit grosser Vegetationskonkurrenz und künstlich einschichtigem Lärchenaltbestand erfolgsversprechend?</i>
Fazit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Wildeinflussstufe wird gesamthaft mit Rot (starke Beeinträchtigung aller Baumarten, 62.5% der Verjüngungsstellen) bewertet, auf 37.5% der Verjüngungsstellen kann keine Beurteilung vorgenommen werden.</li> <li>- Die HBA Waldföhre fehlt im Bestand, die Pionierbaumarten sind immer verbissen. Die Kirsche ist auf der ganzen Fläche relevant beeinträchtigt vorhanden.</li> <li>- Von den NBA sind zahlreiche verbissempfindliche Laubbäume vorhanden, immer relevant beeinträchtigt. Die heutigen HBA Fichte und Lärche sind deutlich weniger präsent als erwartet. Die Fichte wird ebenfalls verbissen.</li> <li>- Die Ansamung aller Arten funktioniert gut, trotz grasartiger Vegetationskonkurrenz. Aber wegen des Wilddrucks ist kaum Aufwuchs vorhanden.</li> <li>- Der Plentereingriff ist erfolgreich, sowohl im Alt- wie auch im Jungbestand.</li> <li>- Die gewünschte Mischungsregulierung zugunsten der Fichte hat nur teilweise funktioniert. Diese kommt im Anwuchs nur spärlich und weniger als erwartet vor. Die bestehenden Bäume konnten aber erhalten und gefördert werden.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Massnahmen zur Verjüngungsförderung und -einleitung wurden korrekt gewählt und gut umgesetzt. Die Verjüngungsförderung hat gut funktioniert.</li> <li>- Wirkung des Eingriffes im Altbestand zur Stabilitätsförderung ist ebenfalls sinnvoll.</li> <li>- Ohne zusätzliche Wildregulierung wird die Laubbaum- und Fichten-Verjüngung allerdings nicht aufkommen.</li> <li>- Der Altbestand ist stabil und durch die Dominanz der Lärche (Lichtdurchdringend) für die Verjüngung günstig, d.h. aktuell kann die Schutzwirksamkeit als gut bezeichnet werden (genügend bis gut bezüglich Stabilitätsträger und Gefüge).</li> <li>- Langfristig muss aus folgenden Gründen mit einem Rückgang der Schutzwirksamkeit gerechnet werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Altbestand entspricht nicht dem Anforderungsprofil Klimawandel und auch in der Verjüngung fehlen die zukünftigen Hauptbaumarten noch.</li> <li>- Aber bereits heute ist die natürliche Verjüngung stark durch Laubbäume dominiert. Ohne Wilddruck wird sich die gewünschte Artenzusammensetzung von alleine etablieren können.</li> <li>- Bei gleichbleibendem Wilddruck können sich allenfalls die nicht zukunftsfähigen Arten Fichte und Lärche verjüngen, mit zukunftsfähigen Baumarten kann in der Verjüngung nicht gerechnet werden. Im Moment kommt auch die Fichte nicht auf.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

#### Allgemeine Angaben zum Standort und Klima

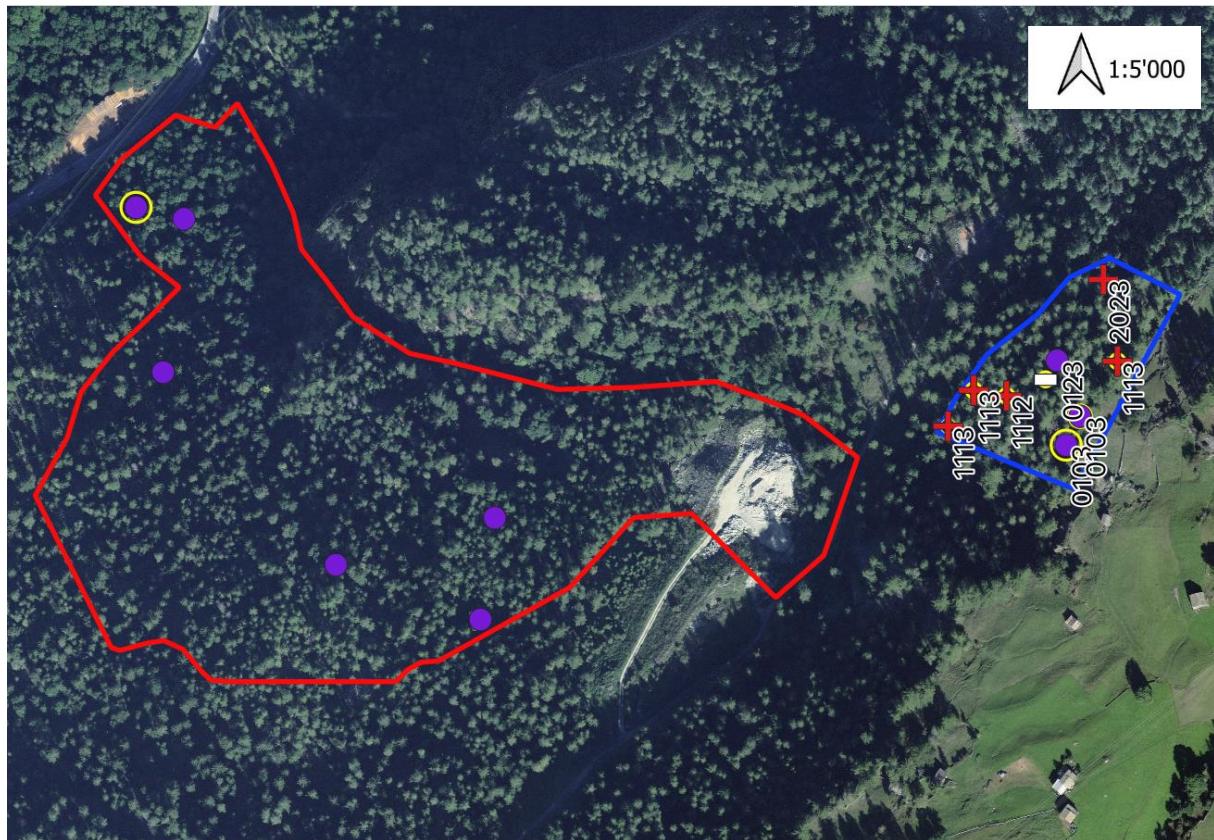
Standortstyp gem. Formular 2	54/55 Typischer Perlgras-Fichtenwald/Ehrenpreis-Fichtenwald
Korrektur nach Feldaufnahme	<p>Region 3 «Kontinentale Hochalpen», hochmontan, Tannen-Reliktareal</p> <p><b>54 Typischer Perlgras-Fichtenwald</b></p> <p><b>Geologie:</b> Moräne, Zweiglimmergneis, Chlorit-Muskovitschiefer und Gneis, teils mit Granat. Auf der Eingriffsfläche v.a. Bergsturzmaterial</p> <p><b>Sträucher:</b> Berberitze, Hundsrose, Wacholder, Felsenmispel</p> <p><b>Kräuter:</b> <b>Drahtschmiele, Wollreitgras, Blaugras, Gew. Hornklee (behaarte Variante), Gemeines Sonnenröschen, Gew. nickendes Leimkraut, Waldveilchen, gew. Wundklee, Leberblümchen, Erdbeerfingerkraut, betonienblättrige Rapunzel, weissliche Hainsimse, Echter Salomonssiegel, Sauerklee, Dreiblattbaldrian, Bergbaldrian</b></p> <p><b>Moose:</b> Grosses Kranzmoos, Etagenmoos, Gabelzahnmoos</p> <p><b>Bem:</b> Eingriffsfläche, oberer und mittlerer Teil 47H Zypressenschlafmoos Fichtenwald (Sonderwaldstandort) Eingriffsfläche, unterster Teil 33V Montaner Salbei-Eschenwald</p>
Naturgefahr gem. Formular 2	Lawine - Entstehungsgebiet
Naturgefahre(n) gemäss Silvaproject	Lawine, Hangmuren, Sturz (Teilfläche)
Abschätzung Entwicklung Naturgefahr mit Klimawandel	Gleichbleibend, Nassschnee eher zunehmend

Baumartenempfehlung TreeApp		
	Standort heute: hochmontan, 54, Tannen-Reliktareal	Standort mässiger und starker Klimawandel: collin, 54 collin
Dominante Naturwaldbaumart	Fichte	Traubeneiche
Wichtige beigemischte Naturwaldbaumart	Lärche Vogelbeere	Feldahorn Kirschbaum Winterlinde
Weitere Baumarten	Hängebirke* Waldföhre Zitterpappel* Kirschbaum Salweide* Mehlbeere	Schneeballblättriger Ahorn Spitzahorn Hängebirke* Kastanie <sup>†</sup> Esche <sup>†</sup> Nussbaum Hopfenbuche Waldföhre Silberpappel* Zitterpappel* Salweide* Mehlbeere Vogelbeere Sommerlinde Feldulme <sup>†</sup> Götterbaum Robinie
Empfehlung Tree-App (Gelb: in Zukunft empfohlen, weiss: heute empfohlen) – hochmontan -> collin		
↑	<b>Kirschbaum</b> <b>Feldahorn Traubeneiche Winterlinde</b>	
✓	<b>Hängebirke* Waldföhre Zitterpappel* Salweide* Mehlbeere Vogelbeere</b> <b>Schneeballblättriger Ahorn Spitzahorn Kastanie<sup>†</sup> Esche<sup>†</sup> Nussbaum Hopfenbuche Silberpappel* Sommerlinde Feldulme<sup>†</sup> Robinie</b>	
↓	Lärche Fichte	
△	Götterbaum	
<b>Festlegung Zielbaumarten 2021</b> (Begründung: siehe NaiS-Formular 2 mit Klimawandel) (Grün: im Altbestand vorhanden, blau: in der Verjüngung vorhanden, violett: im Altbestand und in Verjüngung vorhanden, schwarz/hellgrau: möglich aber nicht vorhanden)		
Hauptbaumarten:	Waldföhre vu (Lawine), <b>Kirschbaum ve</b> Übergangsbaumarten: <b>Hängebirke vu</b> , <b>Salweide vu</b> , Zitterpappel vu In Zukunft: Traubeneiche ve, Feldahorn ve, Winterlinde vu	
Nebenbaumarten:	<b>Fichte vu (Lawinen)</b> , <b>Lärche vu (Lawinen)</b> , <b>Mehlbeere ve</b> , <b>Vogelbeere ve</b> In Zukunft möglich: <b>Nussbaum vu (nur auf Eingriffsfläche)</b> , <b>Esche ve</b> , Hopfenbuche ve, Silberpappel vu, Schneeballblättriger Ahorn ve, Spitzahorn ve, Kastanie ve, Sommerlinde vu, Feldulme ve	
«Maximal-Code»	2133, Max. 9 Baumarten	
<b>Luftbildanalyse (letzter Eingriffszeitpunkt 2008)</b>		
Geschichte aus Luftbildern	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1999: geschlossener Bestand</li> <li>- 2005: geschlossener Bestand</li> <li>- 2008: kleinere Lücken sichtbar</li> <li>- 2011: Eingriffsflächen von 2008 deutlich sichtbar (bessere Lichtverhältnisse und Kontraste). Kaum weitere Flächen dazugekommen.</li> <li>- 2014: Eingriffsflächen aufgrund des Schattenwurfs kaum zu erkennen.</li> </ul>	
Interpretation aktuelles Luftbild	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eingriffsflächen wegen Schattenwurf kaum zu erkennen.</li> <li>- Erkennbar dass unterschiedliche Altersklassen und verschiedene Baumarten vorhanden sind.</li> </ul>	

Überprüfung Eingriffsfläche 2008/2021		
	Dokumentation WIS Rinderwald Nord, 513 <b>Eingriffsfläche</b>	Abweichende Beobachtungen in der Fläche <b>Weiserfläche</b>
<b>Eingriffstyp</b>	Durchforstung im Stangenholz II (ab BHD 20cm) und schwachen Baumholz (Befreien der Verjüngungszellen und Pflege), Erstellung von Wildäusungsflächen	Plentereingriff: Verjüngungseinleitung, Stabilitätsdurchforstung, Verjüngungsförderung
<b>Beeinflusste Fläche</b>	10.2 ha	1.25 ha
<b>Entferntes Volumen</b>	553m <sup>3</sup>	Gemäss Vollkluppierung 2008 waren 460m <sup>3</sup> vorhanden, davon wurden 175m <sup>3</sup> entfernt (38%), Menge und Verteilung der Durchmesserklassen optimal
<b>Holz verwendet an Ort und Stelle</b>	76 m <sup>3</sup> liegengelassen	Gemäss Beobachtungen im Bestand wurden grosse Stämme entfernt, kleinere liegengelassen
<b>Formular WIS VS verfügbar, stimmt mit Eingriffsfläche überein</b>	- Weiserfläche liegt außerhalb der Eingriffsfläche, - die Standorte sind so unterschiedlich, dass ein Vergleich nicht sinnvoll ist.	
Vergleich Fotos (vgl. Fotos in Beilage 1)		
Fotostandorte auffindbar	Die vier Fotostandorte sind auffindbar. Blickrichtung ist aussagekräftig.	
Fotoqualität genügend	Ja, ein oder zwei Fotostandorte mehr als Reserve wären sinnvoll.	
Fazit	Fotostandorte auffindbar, Qualität gut und Fotos sind aussagekräftig. Viele Fotos mit markanten Elementen erleichtern das Wiederfinden.	
Verjüngungsbeurteilung 2021		
Ergebnisse Verjüngungskontrolle Rüegg	Fläche VS 112 Aebibärg, Stalden: Fazit: Die Verjüngung zeigt Fichte als Hauptbaumart, welche sich gut entwickelt sowie stagnierende übrige Baumarten. Der Verbiss ist aussergewöhnlich hoch. Er verhindert oder verzögert das Aufwachsen mehrerer Baumarten. Er muss gesenkt werden.	
Beobachtungen zur Verjüngung auf der Fläche	<b>Weiserfläche</b> - Auf der 1.25ha grossen Weiserfläche wurde die Verjüngung an 9 Stellen beurteilt, wobei an 8 Stellen Verjüngung vorhanden ist. An der verjüngungsgünstigen Stelle hat die Himbeere das liegende Totholz komplett überwuchert, so dass die Vegetationskonkurrenz zu gross ist (2h Sonne). - <b>Verjüngungsgünstige Stellen/günstige Kleinstandorte</b> (hohe Stöcke, Totholz, mehrere) sind an 7/8 Stellen im Bestand präsent. - <b>Vu HBA</b> Birke und Salweide kommen auf 5/8 Stellen mit Verjüngung vor, immer relevant beeinträchtigt. Die vu HBA Waldföhre und Zitterpappel könnten auf dem heutigen Standort aufkommen, sind jedoch nicht vorhanden (Keimbett ungünstig, oder Wilddruck zu hoch, oder Samenbäume fehlend). - <b>Ve HBA</b> Kirsche wird auf 7/8 Stellen angetroffen, immer relevant beeinträchtigt. Obwohl stark präsent, schafft es die Kirsche nicht aus dem Äser. - <b>Vu NBA</b> Fichte und Lärche sind häufig präsent (6/8 Stellen, Lärche keine Beeinträchtigung, Fichte immer beeinträchtigt). Wobei beide Arten zusammen nur auf 2/8 Stellen vorhanden sind, obwohl dies die heute dominierenden Arten im Altbestand darstellen. - <b>Ve NBA</b> Mehlbeere, Vogelbeere und Esche sind auf 8/8 Flächen vorhanden, jeweils relevant beeinträchtigt.	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Verjüngungshemmisse:</b> Auf 7/8 Stellen herrscht heute, 13 Jahre nach dem Eingriff, starke Vegetationskonkurrenz (v.a. grasartig).</li> <li>- <b>Liegendes Holz:</b> Es ist auf 5/8 Stellen liegendes Holz vorhanden.</li> <li>- <b>Wildeinflussstufe:</b> Auf 5/8 Flächen wird eine starke Beeinträchtigung aller Baumarten (rot) beobachtet. Auf 3/8 Flächen kann der Wildeinfluss nicht beurteilt werden.</li> </ul> <p><b>Eingriffsfläche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf der gut 10.1ha grossen Eingriffsfläche ist die Verjüngung an 6/6 Stellen vorhanden.</li> <li>- <b>Verjüngungsgünstige Stellen/günstige Kleinstandorte</b> (Totholz, hohe Stöcke) wurde an 5/6 Stellen im Bestand aufgenommen.</li> <li>- Da sich die Standortstypen der Eingriffsfläche von jenem auf der Weiserfläche unterscheiden, wird nicht auf Haupt- und Nebenbaumarten eingegangen. Vorhanden sind folgende Baumarten (Anzahl Stellen) vorhanden: Esche (4), Fichte (4), Vogelbeere (2), Birke (2), Lärche (1), Nussbaum (1), Mehlbeere (1)</li> <li>- <b>Verjüngungshemmisse:</b> Auf 5/6 Stellen herrschen heute, 13 Jahre nach dem Eingriff, keine Verjüngungshemmisse.</li> <li>- <b>Liegendes Holz:</b> Es ist auf 5/6 Stellen liegendes Holz vorhanden.</li> </ul>	
Fazit Verjüngung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Waldbauliche Voraussetzungen:</b> Die Ansamung aller Arten funktioniert gut, trotz grasartiger Vegetationskonkurrenz. Aber wegen des Wilddrucks ist kaum Aufwuchs vorhanden.</li> <li>- <b>Menge:</b> Anwuchs knapp genügend, Aufwuchs ungenügend</li> <li>- <b>Mischung:</b> Die HBA Waldföhre fehlt im Bestand, die Pionierbaumarten sind immer verbissen. Die Kirsche ist auf der ganzen Fläche relevant beeinträchtigt vorhanden.</li> <li>- Von den NBA sind zahlreiche verbissensempfindliche Laubbäume vorhanden, immer relevant beeinträchtigt. Die heutigen HBA Fichte und Lärche sind deutlich weniger präsent als erwartet. Die Fichte wird ebenfalls verbissen.</li> <li>- <b>Wildeinfluss:</b> Die Wildeinflussstufe wird gesamthaft mit Rot (starke Beeinträchtigung aller Baumarten, 62.5% der Verjüngungsstellen) bewertet, auf 37.5% der Verjüngungsstellen kann keine Beurteilung vorgenommen werden.</li> </ul>	

Abbildung 2: Übersicht Verjüngungsbeurteilung



  Eingriffsfläche

Verjüngungsaufnahmen

Eingriff und/oder KleinStao vorhanden

kein Eingriff und/oder KleinStao vorhanden

  VerjHemmnis vorhanden

Junisonne

○ 2

○ 4

○ 6

○ 8

grün: keine Beeinträchtigung

hellgrün: Beeinträchtigung der BA-Mischung

orange: Starke Beeinträchtigung einz. HBA

rot: Starke Beeinträchtigung aller BA

violet: Beurteilung nicht möglich.

Weiss: keine Verjüngung

## 2.2. Vollzugskontrolle Eingriff 2008

Beurteilung NaiS-Formular 2, 2008		
Standort/Naturgefahren korrekt	Ja.	
Zustand nachvollziehbar dokumentiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ja. Präziser zu formulieren, Vollkluppierung vorhanden.</li> <li>- <b>Mischung:</b> Gem. Vollkluppierung Lä &gt; 95%; Fi, Bi, Av &lt; 5%</li> <li>- <b>Gefüge vertikal:</b> Welche Durchmesserklassen sind präsent? Gem. Vollkluppierung könnten drei Durchmesserklassen vorhanden gewesen sein: 0 - 12 cm kaum vorhanden; 12 - 30 cm genügend; 30- 50 cm genügend; &gt; 50 cm unklar, sind aber heute teilweise vorhanden.</li> <li>- <b>Gefüge horizontal:</b> Angaben zum Deckungsgrad und zur Lückenlänge fehlen. Lückenlänge und DG nicht dokumentiert, Annahme anhand der alten Luftbilder von 2011 und 2014: DG &gt; 70%, Lückenlänge ca. 15-20m.</li> <li>- <b>Stabilitätsträger:</b> Wurde wahrscheinlich zu pessimistisch eingeschätzt.</li> <li>- <b>Verjüngung:</b> Angaben zu vorhandenen Arten fehlen. Vegetationskonkurrenz wurde zu stark gewichtet.</li> </ul>	
Etappenziele nachvollziehbar dokumentiert	Ja, bezüglich allen Merkmalen ausser einem dokumentiert (Gefüge horizontal). Die Etappenziele wurden korrekt als messbare Grössen formuliert.	
Zustand/Massnahmen/Ziele/Pfeile passen zusammen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zustand, Pfeile und beschriebene Massnahmen passen gut zusammen. Dort wo das Minimalprofil erfüllt war, wurden keine Massnahmen oder Etappenziele formuliert.</li> <li>- Die Vegetationskonkurrenz wurde überbewertet. Wahrscheinlich war der Wilddruck stark, so dass kaum Verjüngung aufkommen konnte.</li> </ul>	
Beurteilung Dringlichkeit adäquat	fehlt	
Beurteilung Handlungsbedarf adäquat	Ja, korrekt ausgefüllt. Ohne Eingriff wäre die Situation bei der fehlenden Verjüngung, wie auch bei den immer instabiler werdenden Altbäumen schlechter geworden.	
Angabe für nächsten Eingriff adäquat	fehlt	
<b>Fazit Beurteilung Formular 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Zustandsbeschreibung hätte mit der Vollkluppierung kombiniert deutlich mehr Angaben ergeben. Auch Artenlisten zur vorhandenen Verjüngung wären sinnvoll.</li> <li>- Massnahmen und Ziele wurden korrekt und sinnvoll ausgefüllt.</li> </ul>	
Vergleich geplante - durchgeführte Massnahmen		
Gemäss NaiS-Formular 2 als wirksam festgelegte Massnahmen (Weiserfläche)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilitätsdurchforstung/Plentern: Stabile Fichten fördern</li> <li>- Öffnungen schaffen: Verjüngung einleiten</li> <li>- Stabilitätsdurchforstung/Plentern: (Starke) Hänger und instabile Bäume fällen, Stabilitätsträger fördern.</li> <li>- Öffnungen schaffen: Keimbett durch Holzerei und resultierende Bodenverletzungen schaffen.</li> </ul>	
Gemäss Kontrolle auf der Fläche durchgeführte Massnahmen	- Plentereingriff: Verjüngungseinleitung, Stabilitätsdurchforstung, Verjüngungsförderung	
<b>Fazit Vollzugskontrolle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Massnahmen im Altbestand (Stabilitätsdurchforstung) nachvollziehbar.</li> <li>- Verjüngungseinleitung und -förderung ebenfalls sichtbar.</li> <li>- Bodenverletzungen nicht mehr ersichtlich. Es ist unklar wie das Holz gerückt wurde. Falls mit Helikopter, was in dieser Region üblich ist, so wären Bodenschürfungen von Hand gemacht worden.</li> </ul>	

## 2.3. Wirkungsanalyse 2021 für den Eingriff 2008

**Vergleich Fragestellung Weiserfläche resp. Zielsetzung für den Eingriff – beobachtbare Wirkung der durchgeführten Massnahmen**  
(vgl. Formular 5)

Allgemeine Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine</li> </ul>
Fragestellung der Weiserfläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicht klar formuliert. Annahme: Welche Massnahmen sind bei der Gebirgsplenterung in einem Fichten-Lawinenschutzwald mit grosser Vegetationskonkurrenz und künstlich einschichtigem Lärchenaltbestand erfolgsversprechend?</li> </ul>
Differenzen Soll-Ist (aktueller Zustand – aktuell gültiges Minimalprofil gemäss Formular 5) <b>(54, hochmontan, Tannen-Reliktareal)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meistens min. Minimalprofil (<b>Stabilitätsträger</b>), teilweise Idealprofil (<b>Gefüge vertikal, horizontal, Keimbett</b>) erfüllt.</li> <li>- <b>Mischung:</b> Im Altbestand entspricht die Mischung nicht dem Minimalstandort, da primär Lärchen vorherrschen. Der Fichtenanteil liegt deutlich unter den 50%. Aber die Laubbäume sind mit Samenbäumen vorhanden.</li> <li>- <b>Anwuchs:</b> Minimalprofil nicht erfüllt, ca. die Hälfte der geforderten Verjüngungsansätze vorhanden. Mischung zielgerecht, weniger Nadelbäume (Fichte, Lärche) als erwartet.</li> <li>- <b>Aufwuchs:</b> Minimalprofil nicht erfüllt, ca. 2/3 der geforderten Verjüngungsansätze vorhanden. Mischung zielgerichtet, Nadelbäume noch prässenter als Laubbäume.</li> </ul>
Etappenziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mischung:</b> Erhöhung der Anzahl Fichten im Bestand nicht messbar erreicht. Gem. Vollkluppierung waren bereits 2008 ca. 3% Fichten vorhanden. In der Verjüngung kommen Fichten im Aufwuchs noch vor, im Anwuchs deutlich weniger. Aufwuchs wurde durch den Eingriff gefördert.</li> <li>- <b>Gefüge vertikal:</b> Etappenziel erreicht</li> <li>- <b>Gefüge horizontal:</b> kann nicht beurteilt werden, da kein Ziel formuliert wurde. Sollte das Ziel gewesen sein, den Deckungsgrad zu halten, so ist dies gelungen.</li> <li>- <b>Stabilitätsträger:</b> Etappenziel erreicht</li> <li>- <b>Keimbett:</b> Etappenziel erreicht, die Vegetationskonkurrenz wurde wahrscheinlich überbewertet. Schürfungen waren nicht vermutlich nicht notwendig.</li> <li>- <b>Anwuchs:</b> Damaliges Ziel nicht erreicht, da zu wenige Fichten vorhanden sind. Die Artenzusammensetzung entspricht aber den Klimaanforderungen.</li> <li>- <b>Aufwuchs:</b> Etappenziel übertroffen. Mischung zielgerecht.</li> </ul>
Beobachtbare Wirkungen der ausgeführten Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilitätsdurchforstung: Längere Kronen im Altbestand und kaum Häninger.</li> <li>- Verjüngungsförderung: Freistellen von vorhandener Verjüngung führt zu gefördertem Wachstum derselben.</li> <li>- Verjüngungseinleitung: Vegetationskonkurrenz weniger problematisch als angenommen. Der Wilddruck ist etwas zurückgegangen, so dass zahlreiche Arten verbissen vorhanden sind. Aufkommen können diese aber noch nicht.</li> </ul>

<b>Fazit Wirkungsanalyse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Plentereingriff ist erfolgreich, sowohl im Alt- wie auch im Jungbestand.</li> <li>- Die gewünschte Mischungsregulierung zugunsten der Fichte hat nur teilweise funktioniert. Diese kommt im Anwuchs nur spärlich und weniger als erwartet vor. Die bestehenden Bäume konnten aber erhalten und gefördert werden.</li> <li>- Massnahmen zur Verjüngungsförderung und -einleitung wurden korrekt gewählt und gut umgesetzt. Die Verjüngungsförderung hat gut funktioniert.</li> <li>- Wirkung des Eingriffes im Altbestand zur Stabilitätsförderung ist ebenfalls sinnvoll.</li> </ul> <p>- Ohne zusätzliche Wildregulierung wird die Laubbaum- und Fichten-Verjüngung allerdings nicht aufkommen.</p>	
------------------------------	---	--

## 2.4. 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"> <li>- Gemäss Modellierung ist bei mässigem Klimawandel an diesem Standort die Grenze zwischen hochmontaner und colliner Stufe. Bei starkem Klimawandel ist dies klar die colline Stufe.</li> <li>- Es wird deshalb mit dem Szenario heute hochmontan zu morgen collin gerechnet.</li> </ul>	
Differenzen Soll-Ist-Zustand aktueller Standort (siehe auch Kap. 2.3) ( <b>54, hochmontan, Tannen-Reliktareal</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meistens min. Minimalprofil (<b>Stabilitätsträger</b>), teilweise Idealprofil (<b>Gefüge vertikal, horizontal, Keimbett</b>) erfüllt.</li> <li>- <b>Mischung:</b> Im Altbestand entspricht die Mischung nicht dem Minimalstandort, da primär Lärchen vorherrschen. Der Fichtenanteil liegt deutlich unter den 50%. Aber die Laubbäume sind mit Samenbäumen vorhanden.</li> <li>- <b>Anwuchs:</b> Minimalprofil nicht erfüllt, ca. die Hälfte der geforderten Verjüngungsansätze vorhanden. Mischung zielgerecht, weniger Nadelbäume (Fichte, Lärche) als erwartet.</li> <li>- <b>Aufwuchs:</b> Minimalprofil nicht erfüllt, ca. 2/3 der geforderten Verjüngungsansätze vorhanden. Mischung zielgerecht, Nadelbäume noch präsenter als Laubbäume.</li> </ul>	
Differenzen Soll-Ist-Zustand zukünftiger Standort ( <b>54 collin, collin</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meistens min. Minimalprofil (<b>Stabilitätsträger</b>), teilweise Idealprofil (<b>Gefüge vertikal, horizontal, Keimbett</b>) erfüllt.</li> <li>- <b>Mischung:</b> Im Altbestand entspricht die Mischung nicht dem Anforderungsprofil Klimawandel, da primär Lärchen vorherrschen. Aber die Laubbäume sind mit Samenbäumen vorhanden und in der Verjüngung sind zukunftsfähige Laubbäume wie der Kirschbaum im Aufwuchs vorhanden.</li> <li>- <b>Anwuchs:</b> Die Baumartenmischung hat sich von Nadelbäumen zu Laubbäumen verschoben, es kommen bereits zahlreiche Pionierbaumarten und der zukunftsfähige Kirschbaum auf der ganzen Fläche vor.</li> <li>- <b>Aufwuchs:</b> Minimalprofil nicht erfüllt, ca. 2/3 der geforderten Verjüngungsansätze vorhanden. Mischung noch zu stark Nadelbaum-lastig. Laubbäume wie Vogelbeere, Mehlbeere und Birke kommen bereits vor.</li> </ul>	
Fazit Zielerreichungskontrolle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktuelle Schutzwirksamkeit: Der Altbestand ist stabil und durch die Dominanz der Lärche (Lichtdurchdringend) für die Verjüngung günstig, d.h. aktuell kann die Schutzwirksamkeit als gut bezeichnet werden (genügend bis gut bezüglich Stabilitätsträger, Gefüge und Mischung).</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Zukünftige Schutzwirksamkeit:</b> Langfristig muss aus folgenden Gründen mit einem Rückgang der Schutzwirksamkeit gerechnet werden:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Altbestand entspricht nicht dem Anforderungsprofil Klimawandel und auch in der Verjüngung fehlen die zukünftigen Hauptbaumarten noch.</li> <li>- Aber bereits heute ist die natürliche Verjüngung stark durch Laubbäume dominiert. Ohne Wilddruck wird sich die gewünschte Artenzusammensetzung von alleine etablieren können.</li> <li>- Bei gleichbleibendem Wilddruck können sich allenfalls die nicht zukunftsfähigen Arten Fichte und Lärche verjüngen, mit zukunftsfähigen Baumarten kann in der Verjüngung nicht gerechnet werden. Im Moment kommt auch die Fichte nicht auf.</li> </ul> </li> </ul>	
--	--	--

## 2.5. Handlungsempfehlung

### Handlungsbedarf, Dringlichkeit, wirksame und verhältnismässige Massnahmen

(vgl. NaiS-Formular 2 mit Klimawandel 2021)

Fazit Entwicklung ohne Massnahmen  
(gemäss Formular 2 mit Klimawandel)

#### Entwicklung Altbestand

- Innerhalb von 50 Jahren gehen 50% der Fichten und Lärchen ein, der DG fällt von 70% auf 40%
- Lärchen bleiben als Totholz stehen und die Lücken sind frei für die Verjüngung
- heutige und zukünftige Lärchen- und Fichten-Verjüngung verdorrt

#### Entwicklung Verjüngung mit tragbarem Wildeinfluss

- Keimbett ist vergrast, aber für Verjüngung tragbar
- Birke, Kirsche, Esche, Vogelbeere und Mehlbeere verbreiten sich auf der ganzen Fläche und kommen zahlreich auf (!Hänger)

#### Entwicklung Verjüngung mit relevantem Wildeinfluss

- Keimbett ist vergrast, aber für Verjüngung tragbar
- praktisch keine Verjüngung ausser Fichte und Lärche, welche laufend trockenheits bedingt ausfallen

Handlungsempfehlung

#### Sofort:

- Wildregulierung
- Zwangsnutzungen möglichst liegen lassen.

#### 10 Jahre:

- Laubbäume fördern mittels Plenterdurchforstung (Mischungsregulierung, Stabilitätsförderung)
- Schürfungen zur Förderung von Mineralerde (für Waldföhre und Pionierbaumarten)
- Pflanzung von Zitterpappeln und Waldföhre

#### 20 Jahre:

- Eichelkisten zur natürlichen Verbreitung mittels Eichelhäher, im Bestand in Bäumen aufhängen
- Pflanzung von Winterlinden und weiteren zukunftsfähigen Baumarten, falls diese bis dahin noch nicht im Bestand vorhanden sind

## Beilage 1: Vergleich Aufnahmen 2008/2021 Fotostandorte



Fotostandort 686: Standort konnte nicht mit Sicherheit rekonstruiert werden. Links: Aufnahme 2008. Rechts: Aufnahme 2021 (02\_2021\_686\_3.jpg)



Fotostandort 688: Standort konnte nicht mit Sicherheit rekonstruiert werden. Links: Aufnahme 2008. Rechts: Aufnahmen 2021 (02\_2021\_688\_2.jpg)



Fotostandort 687: Oben: Aufnahme 2008. Unten: Aufnahmen 2021 (02\_2021\_687\_3.jpg)



Fotostandort 689: Oben: Aufnahme 2008. Unten: Aufnahmen 2021 (02\_2021\_689\_3.jpg)