

## Protokoll Wirkungsanalyse auf Weiserflächen

<b>WF-Nummer</b> <b>Name:</b> Gondawald, Sagogn	<b>Datum</b> 26.9.2019
<b>Teilnehmer:</b> Christian Buchli und Laura Brunner (AWN)	
<b>Grund für Wirkungsanalyse</b> <input checked="" type="checkbox"/> Festlegung relevante Entwicklung <input checked="" type="checkbox"/> 10 Jahre seit Einrichtung / seit letzter Wirkungsanalyse <input type="checkbox"/> Försterwechsel	

### 1. Einführung in die Weiserfläche

Die Fläche liegt oberhalb von Sagogn auf ca. 890 m.ü.M auf Blockschutt- Gebiet. Sie ist süd / südwestlich ausgerichtet und befindet sich im Schutzwald (Typ B) mit den Prozessen Hangmure und Steinschlag. Der Standort weist einen *51Ct Labkraut Tannen-Fichten-Wald mit Hasel* auf. Im Jahr 2009 wurde die Fläche eingerichtet, nachdem ein Holzschlag zugunsten der Verjüngungsförderung und zur Sicherheit des Strassenverkehrs. Im Jahr 2019 fand eine Wirkungsanalyse statt, um die Fragen zur Problematik wie Trockenheit (Südhang), Konkurrenzvegetation, Wildverbiss und Standortgegebenheiten (Steinblöcke, Moderholz etc.) beantworten zu können. Zur Fragestellung dienten folgende Fragen:

- Eignet sich die Stärke des Eingriffs, um eine ausreichende Verjüngung sicherzustellen?
- Wie entwickelt sich die Verjüngung auf trockenen, offenen, stark besonnten Flächen?
- Wie kommt die Verjüngung mit der Vegetationskonkurrenz (Hasel) klar?
- Wie entwickelt sich die Verjüngung unter dem Schutz des Altbestandes?
- Wie entwickelt sich die Wildverbissproblematik nach dem Eingriff?
- Wie entwickelt sich die Föhrenverjüngung auf der Fläche?

Bei der Begehung im Jahr 2019 zeigte sich ein sehr schönes Waldbild und eine grosse Artenvielfalt konnte sich etablieren. So kam man zum Schluss, dass die Fläche nicht weitergeführt wird. Die Fragen konnten beantwortet werden und somit kann die Weiserfläche als abgeschlossen betrachtet werden.

### Übersicht



Ausschnitt aus der Landeskarte (nicht massstabgetreu)

★ Koordinaten 2'737'775 / 1'183'925

## Entwicklung

Im Jahr 2009 dominierte die Fichte mit einem kleinen Anteil an Waldföhren und verschiedenen Laubbäumen wie Kirsche, Nuss, Traubeneiche, Birke, Esche, Bergahorn, Aspe und Bergulme, sowie Vogelebeere als Samenbäume. Es haben sich 2 verschiedenen Durchmesserklassen entwickelt und vor allem die Fichte befindet sich in Kleinkollektiven. Durch den Blockschutt ist die Verankerung der Bäume schlecht und weist viele Hänger auf. Die Verjüngung ist auf der ganzen Fläche verteilt. Es findet sich vor allem Fichte und Laubholzarten in der Verjüngung. Sogar konnten sich wenige Föhrensämlinge etablieren. 10 Jahre später sah das Waldbild nicht viel anders aus. Die Hauptbaumart ist immer noch die Fichte mit einem kleinen Föhrenanteil. Die verschiedenen Laubholzarten konnten sich gut entwickeln und sind auch in der Verjüngung vertreten. Es kann eine Zunahme der Hasel vermerkt werden. Zusätzlich befindet sich die Fläche mit 3 Durchmesserklassen, welches dazu führt, dass die Stabilität gut ist und keine Hänger vorhanden sind.

## 2. NaiS-Formular 5 (Anhang 1)

### Siehe Anhang 2

## 3. Beurteilung im Zusammenhang mit der ursprünglichen Fragestellung

Aufgrund der Fragestellung, *eignet sich die Stärke des Eingriffs, um eine ausreichende Verjüngung sicherzustellen*, kann mit Ja beantwortet werden. Da auch der Hasel eine positive Auswirkung gegenüber Steinschlag und Murgang zeigt. Zur Frage *wie entwickelt sich die Verjüngung auf trockenen, offenen, stark besonnten Flächen*, kann festgehalten werden, dass die Konkurrenz wie Holunder, Rose etc. stark ist, jedoch haben Arten mit grossen Nüssen wie z.B. die Eiche einen Vorteil in der Verjüngung. Zudem dient die Weide und die Birke als guter Vorwald. Die sogenannten Treibholzarten sind lichtdurchlässig und fördern eine lockere Bodenbesiedlung. Dies wiederum kommt anderen Baumarten zugute. Weiter konnte die Frage *wie entwickelt sich die Verjüngung unter dem Schutz des Altbestandes* weniger erfreulich beantwortet werden, denn Momentan ist der Schutz nicht gut. Es bräuchte kl. Eingriffe und vor allem Lücken mit offenem Himmel (wichtig für Verjüngung, Wasseraufnahme). Zur Frage *Wie entwickelt sich die Wildverbiss-Problematik nach dem Eingriff*, ist zu erwähnen, dass die Wildruhezone (Dezember bis April) ein starker Einfluss auf die hohe Verbissintensität hat. Vor allem bekommt die Waldföhre den Wildeinfluss stark zu spüren. Die letzte Frage *wie entwickelt sich die Föhrenverjüngung auf der Fläche*, kann man sagen, dass die Waldföhre in Zukunft keine Chance haben wird, denn bereits sind alte Waldföhren stark abgestorben. Es besteht die Tendenz zu einem Mischwald, welcher sich auf Dauer entwickeln wird.

#### 4. Übertragbarkeit und Weiterverwendung der Ergebnisse – Leitfragen

1. Bestätigen die Ergebnisse bisherige Erfahrungen und vorhandenes Wissen?
  - Stimmen die Ergebnisse mit dem vorhandenen Wissen (Lehrmeinung) / euren bisherigen Erfahrungen überein?  
Im Grossen und Ganzen stimmen die Ergebnisse. Die Haselsukzessions-Phase wird sich nach einer gewissen Zeit einstellen und die Laubhölzer werden nachkommen. Mit dem Ausfall der Föhre hat man zwar gerechnet, dass es aber so schnell geht, ist doch etwas beunruhigend.
  - Was ist gelungen, was würdet ihr gleichmachen?  
Dank den guten Verjüngungsöffnungen hat sich eine grosse Artenvielfalt auf der Fläche etablieren können.
  - Gilt das auch noch unter dem Einfluss des Klimawandels?  
Man würde gleich handeln. Denn die Laubholzarten, welche zahlreich vorhanden sind, werden gute Voraussetzungen gegenüber dem Klimawandel haben.
  
2. Sollten Anpassungen an der bisherigen waldbaulichen Praxis vorgenommen werden?
  - Gibt es auch unerwartete / überraschende Ergebnisse?  
Nein, ausser, dass die Föhre in näherer Zukunft ausfallen wird.
  - Was ist nicht gelungen? Was würdet ihr anders machen als bisher – und weshalb?  
Leider konnte sich unter dem Schirm des Altbestandes die Verjüngung nur schlecht durchsetzen. Diese erhält dadurch zu wenig Nährstoffe!
  - Sind Anpassungen auf Grund des Klimawandels erforderlich?  
Aus heutiger Betrachtung sind keine Anpassungen notwendig.
  
3. Sind weiterführende Abklärungen oder Forschungsarbeiten erforderlich?
  - Welche neuen Fragen sollten weiterverfolgt und überprüft werden?  
Es gibt keine neuen Fragen, da die Fläche abgeschlossen ist.
  - Gibt es Fragen an die Forschung?  
Nein.

4. Sollten die verbindlichen Vorgaben (u.a. NaiS) geprüft oder angepasst werden?

- Können die übergeordneten Vorgaben (z.B. NaiS-Anforderungsprofile) eingehalten werden, oder geben sie Anlass zu grundsätzlichen Diskussionen?  
Die Vorgaben nach NaiS konnten mehrheitlich eingehalten werden. Sogar kann man auf der Weiserfläche eine hohe Artenvielfalt feststellen, obwohl die Fichte dominiert. Es ist zu bemerken, dass auf den Standorten 51C oft gute Bedingungen für die Tanne herrschen. Diese kann unter der Hasel gut aufkommen. Doch auf der Weiserfläche selbst mag sie nicht hochkommen, da der Wildeinfluss zu hoch ist.
- Stösst man hinsichtlich der Zielsetzung an die Grenzen des Machbaren?  
Betrachtet man den heutigen Zustand der Fläche, so hat man absolut richtig gehandelt.

**5. Weitere Vorgehen**

- Die Fragestellungen und die Etappenziele bleiben unverändert.
- Die Fragestellungen bleiben unverändert, aber die Etappenziele werden der bisherigen Entwicklung angepasst.
- Es stellen sich andere oder zusätzliche Fragen. Die Etappenziele müssen angepasst werden.
- Es besteht weiterer Handlungsbedarf.
- Die Fragen konnten geklärt werden. Die Beobachtungen werden abgeschlossen
- Die Beobachtungen werden abgeschlossen.

Grund: Die Fläche hat sich gut entwickelt und weist eine hohe Artenvielfalt vor, welche für den Klimawandel essenziell sein kann. Da sich nun die Fläche selber weiter entwickeln kann, ohne Eingriff kann man die Fläche als abgeschlossen betrachten. Zudem konnten alle Fragen beantwortet werden und es bestehen keine weiteren Fragen.

Für das Protokoll

Laura Brunner  
Technische Sachbearbeiterin Surselva

# Anhang 1 NaiS Formular 2

NaiS / Formular 2		Herleitung Handlungsbedarf			6. Etappenziele mit Kontrollwerten	
Gemeinde / Ort: Sagogn / Gondawald		Weiserfl.: Nr. 23	Datum 21.07.2006	Betreuer(in): Regina Weber		
1. Standorttyp: 51 Bl, 51Ct, 47 H Übergangsbereich - für das Profil wird 47H verwendet						
2. Naturgefahr + Wirksamkeit: Hangmure und Steinschlag						
3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen						
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Idealprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand Jahr 2006	Zustand-Entwicklung heute, in 10, in 50 Jahren	wirksame Massnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mischung</b> (Art und Grad)</li> </ul>	Fi 50-100% Vb Samenbäume Ta, Ls 0 - 50%		Fi 90% Fö 7% Laubbäume 3% Vb Samenbäume		Begünstigung Fö, Laubbäume, Wildbestand regulieren	<input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gefüge</b> vertikal (Z-Streuung)</li> </ul>	Genügend entwicklungsfähige Bäume in min. 2 verschiedenen Durchmesserklassen		mehr als 2 Durchmesserklassen vorhanden		Förderung der Verjüngung	<input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gefüge</b> horizontal (Deckungsgrad, Lückenbreite, Stammzahl)</li> </ul>	Kleinkollektive, allenfalls Einzelbäume		vorhanden			<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Stabilitätsträger</b> (Kronenentwicklung, Schlankheitsgrad, Zieldurchmesser)</li> </ul>	Min. 1/2, < 80, meistens lotrechte Stämme mit guter Verankerung, nur vereinzelt starke Hänger		Schlechte Verankerung, viele starke Hänger		Stabilitätsdurchforstung (zur Sicherung der Kantonsstrasse)	<input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verjüngung - Keimbett</b></li> </ul>			Vegetationskonkurrenz in Lücken vorhanden, < 2/3			<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verjüngung - Anwuchs</b> (10 cm bis 40 cm)</li> </ul>	am min. 1/10 der Fläche vorhanden		vorhanden, vor allem Fi, Eiche, Vb, Nussbaum, wenig Fö		Begünstigung der Föhre	<input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verjüngung - Aufwuchs</b> (für und max. Dichtung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)</li> </ul>	Pro ha mind. 30 Verjüngungsansätze (alle 19m) oder DC mind. 4%, Mischung zielgerecht.		v. a. Fi, wenig von allen anderen Baumarten		Begünstigung der Föhre und der Laubbäume zu Lasten der Fichte.	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Handlungsbedarf <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				Nächster Eingriff: ..... sehr schlecht minimal ideal		
				5. Dringlichkeit <input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> mittel <input checked="" type="checkbox"/> gross		

## Anhang 2 NaiS-Formular 5

NaiS / Formular 5		Wirkungsanalyse			Wirkungsanalyse	
Gemeinde/Ort: Sagogn / Gondawald		Datum: 25.9.2019			Wurden die Etappenziele erreicht? - Was hat sich verändert? - Was sind die Ursachen? - Waren die Massnahmen wirksam?	
Weiserfläche Nr.: 24		BearbeiterIn: Chr. Buchli / L. Brunner			ja/ nein	
Bestandes- und Einzelbaummerkmale		Zustand 1 Jahr 2006	Etappenziele Jahr ...in 10 Jahren nach 2006.....	Zustand 2 Jahr ...2019.....		
Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)						
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mischung</b> (Art und Grad)</li> </ul>		Fi 90%; Fö 7%; Laubbäume 3%; Vb Samenbäume	Mehr Fö-Ar- und Aufwuchs vorhanden.	Fi 95%; Fö 5%; einzel Lbh Bl, Wl, Kir, Vb, Mb, Bah, □	Nein, Fö nur vereinzelt vorhanden, Lbh DK, Wildeinfluss spürbar	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Gefüge</b> vertikal (Z-Streuung)</li> </ul>		mehr als 2 Durchmesserklassen vorhanden	wie Zustand 2006	3 Durchmesserklassen vorhanden	sogar mehr als nur erreicht <input checked="" type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Gefüge</b> horizontal (Deckungsgrad, Lückenbreite, Stammzahl)</li> </ul>		vorhanden	wie Zustand 2006	DD 55%; Lückengrösse ca. 8a	Kleinkollektive teilweise vorhanden, vor allem Einzelbäume <input checked="" type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Stabilitätssträger</b> (Kronenentwicklung, Schlankheitsgrad, Zieldurchmesser)</li> </ul>		Schlechte Verankerung, viele starke Hänger	minimal Profil erreicht	Krone 2/3 Schlankheitsgrad < 80 keine Hänger	Ja, keine Hänger <input checked="" type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Verjüngung</b> - <b>Keimbett</b></li> </ul>		Vegetationskonkurrenz in Lücken vorhanden, <2/3		>2/3	Nein, Vegetationskonkurrenz nimmt zu. <input checked="" type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Verjüngung</b> - <b>Anwuchs</b> (10 cm bis 40 cm)</li> </ul>		vorhanden, vor allem Fi, Eiche, Vb, Nussbaum, wenig Fö	mehr Fö-Anwuchs vorhanden	vorhanden Fi, Vb, Fö	Nein, Verjüngung gefördert und eingeleitet, nur vereinzelt vorhanden <input type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Verjüngung</b> - <b>Aufwuchs</b> (für mind. Dikind, 40 cm Hb, bis 12 cm BHD)</li> </ul>		w. a. Fi, wenig von allen anderen Baumarten	mehr Fö-Aufwuchs vorhanden	Nsb, Kir, Ei, Fi, Wl, Fö, Mb, Vb, Hasel	Fö Mein Lbh Ja <input type="checkbox"/>	
Bemerkungen:						



## Anhang 2 NaiS-Formular 5

<b>Nais / Formular 5</b>		<b>Wirkungsanalyse</b>		Fassung: 26.11.2003	
Gemeinde:	Disentis	Ort: Val Mala	Weiserfl. Nr. Reg.22	Datum: 21.08.2013	BearbeiterIn: Cathomen, Buchli
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 1 2002	Zustand 2 2013	Zielerreichung	Wirkungsanalyse → Was hat sich verändert? → Was sind die Ursachen? → Waren die Massnahmen wirksam?
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Mischung</b> (Art und Grad)</li> </ul>	Siehe Formular 2	Fl 10, eVb	10Fi	Keine Massnahmen ausgeführt	Vb nicht mehr gefunden, einzelne in Verjüngung noch vorh
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Gefüge</b> vertikal - Z-Streuung</li> </ul>	Siehe Formular 2	kleine Durchmesser Streuung, E in förmig, E in schichtig, leichte Kollektivbildung	BH2, 2 DK vorhanden, einschichtiger, dichter Fichtenbestand	Keine Massnahmen ausgeführt	praktisch keine Veränderung
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Gefüge</b> horizontal - (Deckungsgrad, Lückenzahl)</li> </ul>	Siehe Formular 2	DG70%, Schlankheitsgrad < 80, Standl. Verankerung sehr gut, Kronenlänge 1/4-1/2	DG 90%, KL2/3, E in zelbäume wenig Kleinkollektive	Keine Massnahmen ausgeführt	Dichtstand noch ausgeprägter als 2002
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Stabilitätsträger</b> - Kronenentwicklung - Schlankheitsgrad - Ziellurchmesser</li> </ul>	Siehe Formular 2	Schlankheitsgrad < 80, Kronenlänge 1/2, Stand und Verankerung gut	KL 1/2, wenig Hänger, gute Verankerung	Keine Massnahmen ausgeführt	Kronenlänge nimmt mit der Zeit ab, Einige Dürrständer.
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Verjüngung</b> - Keimbett</li> </ul>	Siehe Formular 2	Lückentr. max. 10*10m, starker Wildverbiss	Vegetationskurrenz durch Reigras rooff, wo keine Veg.kont. Dichter Bestand - Keimbett grundsätzlich OK	Keine Massnahmen ausgeführt	Keimbett bereit für Verjüngungseinleitung.
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Verjüngung</b> - Ansamung/Anwuchs (10 cm bis 40 cm Höhe)</li> </ul>	Siehe Formular 2	Einzelne Verjüngungsansätze mit Schattenhabitus.	Anwuchs zu wenig, Bestand noch nicht in Verj., zu dicht, zu wenig Licht.	Keine Massnahmen ausgeführt	nicht erwähnenswert - praktisch nicht vorhanden
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Verjüngung</b> - Aufwuchs (bis + mit Dichtung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)</li> </ul>	Siehe Formular 2	kein	sehr spärlich vorh. An geeigneten Standorten um Steine, Stöcke, erhöhte Stellen	Keine Massnahmen ausgeführt	nicht erwähnenswert - praktisch nicht vorhanden

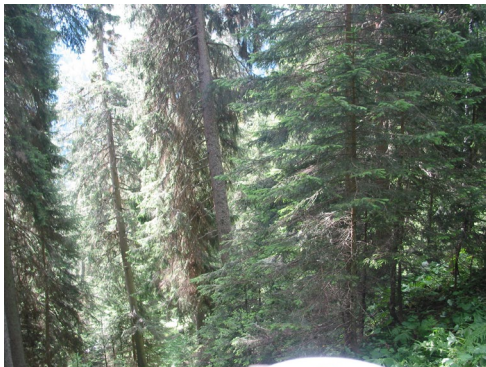
## Anhang 3 Fotodokumentation von 2009-2019



2009, Bereits bei der Einrichtung der Weiserfläche war die Vegetationskonkurrenz stark vertreten.



2019, trotz starker Vegetationskonkurrenz konnte sich die Vogelbeere durchsetzen.



2009, Hier ist klar die Fichte die dominante Baumart.



2021, Durch den Holzschlag fällt mehr Licht auf die Fläche, welches zwar die Vegetationskonkurrenz begünstigt, jedoch konnte sich auch eine gute Verjüngung etablieren.



## Anhang 3 Luftbilder von 1992 – 2021

2002



Ausgangssituation der Weiserfläche, bei der Einrichtung der Fläche.

2012



Nach dem Holzschlag, sieht man klar wo die Verjüngung ist und wo sich der Altbestand befindet.

2020



Heut sind die Übergänge nicht mehr so klar ersichtlich, wo sich Jung und Altbestand befindet.