

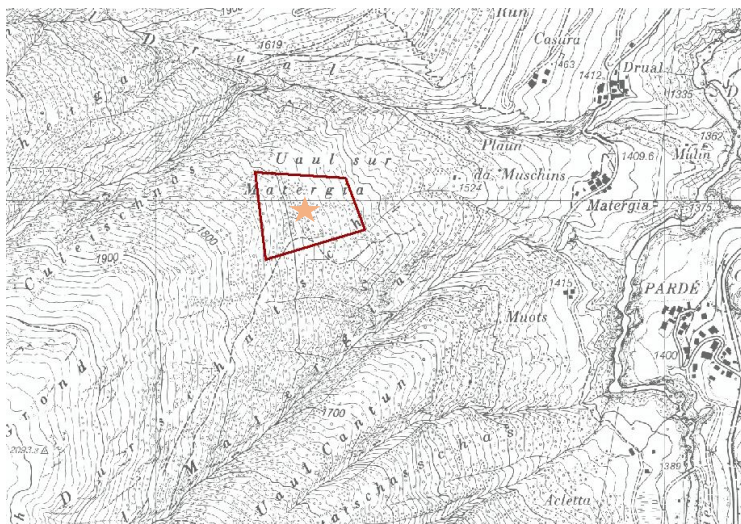
## Protokoll Wirkungsanalyse auf Weiserflächen

<b>WF-Nummer</b> <b>Name:</b> Uaul sur Matergia Medel/Lucmagn	<b>Datum</b> 18.11.2020
<b>Teilnehmer:</b> Laura Brunner (AWN) und Corsin Flepp (Förster)	
<b>Grund für Wirkungsanalyse</b> <input checked="" type="checkbox"/> Festlegung relevante Entwicklung <input checked="" type="checkbox"/> 10 Jahre seit Einrichtung / seit letzter Wirkungsanalyse <input checked="" type="checkbox"/> Försterwechsel	

### 1. Einführung in die Weiserfläche

Die Fläche ist Nordost exponiert und liegt auf einer Höhe von 1600 m. ü. M. Die Weiserfläche befindet sich in einem Schutzwald (Typ B) mit den Prozessen Lawine und Gerinne. Der Standort weist einen 55\* *Typischer Schneesimsen Fichtenwald* vor. Die Fläche befindet sich auf einer ehemaligen Vivianfläche (siehe Anhang 3), welches auch dazu bewog, im Jahr 1996 eine Weiserfläche einzurichten. Einst wurde dieses Gebiet mit Geissen beweidet (siehe NaiS Bemerkungen 2013), welches zur Folge hatte, dass der Standort sehr wüchsig und nährstoffreich (Brennessel) ist. In erster Linie möchte man auf der Fläche herausfinden, wie gut die Fläche einwächst und wie sich die Vogelbeere und die Birke entwickeln werden. Zudem interessiert es, wie sich die Stabilität der Rotten, Kleinkollektive und Einzelbäume mittels Pflege entwickeln werden. Im Jahr 2020 wurde die Fläche mit dem Förster begangen. Dabei zeigte sich ein bemerkenswertes Waldbild. Nach dem Sturm Vivian 1990 wuchs die Fläche innerhalb von 30 Jahren ziemlich stark ein (siehe Anhang 3). Deshalb wurde entschieden, dass die Fläche nicht weiter dokumentiert wird und somit abgeschlossen ist.

### Übersicht



Ausschnitt aus der Landeskarte (nicht massstabgetreu)

★ Koordinaten 2'707'302/1'167'991

## Massnahmen von 1996 bis 2020

Jahr	Massnahmen
2009	Der Rest der übriggebliebenen Bäume von Sturm Vivian wurden entnommen.
2017	Pflegeeingriff in den Rotten auf 1.6 ha
	Durch den Sturm Vivian waren die Ränder geschwächt und so mussten dort immer wieder Käferbäume entfernt werden.

## Entwicklung von 1996-2020

Anfänglich ist nur vereinzelt Fichte, Vogelbeere, Birke, Weide und Grünerle auf der Fläche zu finden. Das Wollreitgras ist zahlreich vorhanden, steht aber nicht in Konkurrenz mit der Verjüngung. Die Ansamung der Fichte ist gut, trotzdem wurden vereinzelt Fichten gepflanzt.

Bei der Begehung im Jahr 2013 konnte nicht abgeschätzt werden, welche Bäume durch Pflanzung oder Naturverjüngung entstanden sind. Auf jeden Fall zeigte sich die Fichte dominant gegenüber den anderen Baumarten. Die Vogelbeere kommt zwar häufig vor, wird aber stark verbissen. Die Birke wächst ebenfalls gut, vor allem auf Kretenlagen. In Muldenlagen und entlang vom Tälchen mit Wasser kommt die Alpenerle auf. Der Deckungsgrad liegt bei rund 60% in der Entwicklungsstufe Dickung bis Stangenholz.

Durch das Entfernen der restlichen Vivian-Bäume im Jahr 2009 konnte dadurch die Verjüngung sichergestellt werden. Diese kommt nun gut auf. Da die Fläche von kleinen Bächlein geprägt ist, ist das Austrocknen des Bodens durch die Sonneneinstrahlung kein Thema. Auch das Schneegleiten ist kein Problem, da die Fläche gut bestockt ist. Der Wildeinfluss hat für die Fichte kein negativer Einfluss. Hingegen für die Vogelbeere, ist das Wild ein grosses Problem.

Im Jahr 2020 dominiert die Fichte mit vereinzelt Birke und Alpenerle auf der Fläche. Nach dem Pflegeeingriff in den Rotten im Jahr 2017 haben sich die Bäume (vorwiegend Fichte) in Richtung Stangenholz / mittleres Baumholz entwickelt. Die Rotten weisen eine sehr gute Stufigkeit und Stabilität vor. Stabile Einzelbäume sind jedoch nicht gross vorhanden. Einzig die Vogelbeere hat keine Chance auf zu kommen. Sie ist zwar zahlreich vorhanden, jedoch verhindert das Wild ihr Aufkommen.

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

Siehe Anhang 1

### 3. Beurteilung im Zusammenhang mit der ursprünglichen Fragestellung

Aufgrund der Fragestellung, *wie wächst die Fläche weiter ein und was passiert mit der Vogelbeere und der Birke*, kann man aus heutiger Sicht den Schluss ziehen, dass sich die Fläche sehr gut entwickelt hat und stark eingewachsen ist. Das Aufkommen der Vogelbeere wird stark vom Wild beeinflusst und ist ohne Schutz unmöglich. Die Birke setzt sich vereinzelt zwischen den Fichten durch und trägt so zur Artenvielfalt bei.

Weiteres konnte die Fragestellung, *wie sich die Stabilität der Rotten, Kleinkollektive und Einzelbäume entwickelt und welchen Einfluss dabei die Pflege hat*, wie folgt beantwortet werden. Die Pflege wirkte sich positiv auf die Stufigkeit und Stabilität innerhalb der Rotten aus. Kleinkollektive können sich auf der Fläche gut entwickeln. Hingegen Einzelbäume sind nur selten vertreten.

#### 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?  
Der Pflegeeingriff von 2017 auf 1.6 ha hatte sich gut bewährt. Die Rotten und Kleinkollektive konnten sich dadurch sehr gut entwickeln und weisen heute eine sehr gute Stabilität vor.  
Es zeigt sich auch, dass durch einen hohen Wildeinfluss die Vogelbeere ohne Hilfe nicht aufkommt.
  - Was ist gelungen, was würdet ihr gleichmachen?  
Mit gezielten Pflegeeingriffen konnten sich die Kollektive optimal entwickeln. Man würde wieder gleich vorgehen.
  - Gilt das auch noch unter dem Einfluss des Klimawandels?  
Ist schwer zu beantworten, da man nicht genau weiss wie sich die Fichte durch den Klimawandel entwickeln wird. Tendenz eher zu gleichem Handeln.
2. Sollten Anpassungen an der bisherigen waldbaulichen Praxis vorgenommen werden?
  - Gibt es auch unerwartete / überraschende Ergebnisse?  
Nein, aus heutiger Sicht, gab es keine unerwarteten Ergebnisse.
  - Was ist nicht gelungen? Was würdet ihr anders machen als bisher – und weshalb?  
Die Vogelbeere ist untervertreten, da der Wilddruck hoch ist. Evtl. chemische oder mechanische Schutzmassnahmen anwenden.
  - 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 weiteren Fragen, da die Fläche abgeschlossen ist.
  - Gibt es Fragen an die Forschung? Nein, gibt es keine.

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 eingehalten werden. Aus waldbaulicher Sicht ist auf einem Standort 55\* die Vogelbeere zu einem kleinen Teil vertreten. Leider konnte diese Waldbild nicht erreicht werden, da der Wilddruck zu hoch ist. Auch wird ein hoher Anteil an Fichte angestrebt. Heutzutage ist dies nicht zu übersehen, die Fichte ist klar die dominante Baumart.
- Stösst man hinsichtlich der Zielsetzung an die Grenzen des Machbaren?  
Aus Sicht des heutigen Zustandes, hat man das Beste versucht und wusste von Anfang an, dass es sehr schwer wird die Vogelbeere hoch zu bekommen.

**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.

Grund:

Innerhalb von 24 Jahren (1996-2020) hat sich die Weiserfläche sehr gut entwickelt und aus forstlicher Sicht ist sie eingewachsen. Durch die Rotten und Kleinkollektive bietet die Fläche eine gute Schutzfunktion gegenüber Naturgefahren. Durch den minimalen Pflegeeingriff konnten die Rotten ausgeformt werden und innere grüne Ränder wurde so geschaffen, welche zur Stabilität beitragen. Die Fläche soll weiterhin bis zum ersten Eingriff beobachtet werden, aber ohne Dokumentation.

## **Anhang 1 NaiS Formulare**

Gemeinde: Medel Lucmagn		Ort: Uaul sur Matergia		Weiserfl. Nr. Reg. Nr. 1		Datum: 05.08.2013		BearbeiterIn: Flepp, Buchli	
<b>1. Standortstyp(en):</b> 55* Typischer Schneesimsen Fichtenwald									
<b>2. Naturgefahr + Wirksamkeit:</b> Schutzwald B (geringes Risiko), Wirksamkeit gegen Lawinen und Gerinneprozesse									
<b>3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen</b>								<b>6. Etappenziele mit Kontrollwerten</b>	
Bestandes- und Einzelbaummerkmale		Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)		Zustand 2013		Zustand heute Entwicklung in 10, in 50 Jahren		wirksame Massnahmen	
								Verhältnismassig <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Mischung</b> (Art und Grad)</li> </ul>		Fi 5-10, Lä oder Wfö 0-5, Vb Samenbäume-3		Fi7, Bi2, 1Alpenerle, e Vb (verbissen), eWeide (verbissen)		einzelne Bi erhalten, Vb fördern (schützen) Fi dominiert - ist aber auch gewünscht		Wird in <input type="text" value="10"/> Jahren überprüft. Vb gefördert und noch vorhanden (ev. mit Einzelschutz) Bi wo möglich erhalten.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Gefüge</b> vertikal - Ø-Streuung</li> </ul>		genügend entw.fähige Bäume in mind. 2 DK pro ha,		Dickung-Stangenholz, 1 DK - Rottenförmig bis Einzelbäume					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Gefüge</b> horizontal - (Deckungsgrad, Lückenbreite, Stammzahl)</li> </ul>		Kleinkollektive und Einzelbäume, auch Rotten		Rotten bis Einzelbäume, DG 60%		Kleinkollektive, Rotten ausbilden, stabile Einzelbäume fördern, Lücken, Blössen erhalten		Rotten und Kleinkollektive gepflegt und stabil	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Stabilitätsträger</b> - Kronenentwicklung - Schlankheitsgrad - Zieldurchmesser</li> </ul>		Kronenlänge mind. 1/2, lotrechte Stämme mit guter Verankerung, nur einzelne Hänger.		KL 1/1, lotrecht, schneegleiten scheint kein Problem, guter Zuwachs, stabile Bäume		Stabile Einzelbäume fördern, keine Hänger		keine Hänger	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Verjüngung - Keimbett</b></li> </ul>		Auf mind. 1/20 einer ha: keine starke Besonnung, keine Überschirmung, keine starke Veg.konk.		Veg. Konk. Hoch, Bäume setzten sich jedoch durch		für die nächsten 50 Jahren ist keine Verj. Mehr nötig			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Verjüngung - Anwuchs</b> (10 bis 40 cm Höhe)</li> </ul>		Auf Mineralerde in Lücken vorhanden.		genügend vorhanden, Fläche wächst schnell ein.		genügend vorhanden, mit Aufwuchs wird die Fläche zuwachsen.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Verjüngung - Aufwuchs</b> (bis und mit Dickung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)</li> </ul>		Pro ha mind. (30 Verj.ansätze, alle 19 m oder DG mind. 4% Mischung zielgerecht.		50% DG, Mischung noch zielgerecht		pflegen		Genügend Platz für Kronen	

sehr schlecht minimal ideal

**4. Handlungsbedarf**  ja  nein

**5. Dringlichkeit**  klein  mittel  gross

Gemeinde: Medel Lucmagr		Ort: Uaul sur Mater		Weiserfl. Nr. Reg. Nr. 19		Datum: 05.08.2013		BearbeiterIn: Flepp, Buchli	
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 1: 1996		Zustand 2: 2013		Zielerreichung		Wirkungsanalyse	
		Etappenziele		erreicht? ja/nein		→ Was hat sich verändert? → Was sind die Ursachen? → Waren die Massnahmen wirksam?			
● <b>Mischung</b> (Art und Grad)	Fi 5-10, LÄ oder Wfö 0-5, Vb Samenbäume-3	Keine Baumschicht vorhanden, nicht ansprechbar.	Fi7, Bi2, 1Alpenerle, e Vb (verbissen), eWeide (verbissen)	Mischung zielgerecht.	ja	Viel Vb vorhanden - wird aber stark verbissen und damit zurückgehalten. Auch einzelne Weiden werden verbissen. Holzschlag im 2009, Abdecken der Verj. Seillinie mit 400m3.			
● <b>Gefüge</b> vertikal - Ø-Streuung	genügend entw.fähige Bäume in mind. 2 DK pro ha,	Keine Baumschicht vorhanden, nicht ansprechbar.	Dickung-Stangenholz, 1 DK - Rottenförmig bis Einzelbäume						
● <b>Gefüge</b> horizontal - (Deckungsgrad, Lückenzahl, Stammzahl)	Kleinkollektive und Einzelbäume, auch Rotten	Keine Baumschicht vorhanden, nicht ansprechbar.	Rotten bis Einzelbäume, DG 60%	Kleinkollektive und Rotten		Wächst natürlich so ein. Vor allem an Verjüngungsgünstigen Kleinstandorten um Stöcke und erhöhte Stellen.			
● <b>Stabilitätsträger</b> - Kronenentwicklung - Schlankheitsgrad - Zieldurchmesser	Kronenlänge mind. 1/2, lotrechte Stämme mit guter Verankerung, nur einzelne Hänger.	Keine Baumschicht vorhanden, nicht ansprechbar.	KL 1/1, lotrecht, schneegleiten scheint kein Problem, guter Zuwachs, stabile Bäume						
● <b>Verjüngung</b> - Keimbett	Auf mind. 1/20 einer ha: keine starke Besonnung, keine Überschirmung, keine starke Veg.konk.	Da Freifläche - starke Besonnung, Vb sehr starker Verbiss, Fi schwacher Verbiss	Veg. Konk. Hoch, Bäume setzten sich jedoch durch	Keimbett war als Freifläche sehr gut, je länger desto schlechter wird das Keimbett	ja	Sehr wüchsiger Standort mit viel Nährstoffen. Konkurrenzvegetation hoch Heidelbeere, Himbeere, Reitgras, Farne.... Jungwuchs setzt sich jedoch durch.			
● <b>Verjüngung</b> - Ansamung/Anwuchs (10 cm bis 40 cm Höhe)	Auf Mineralerde in Lücken vorhanden.	Lichthabitus Gipfletrieb, Vegetationskonk. Klein. Fi und Bi - Einzelne Ansamung vorhanden	genügend vorhanden, Fläche wächst schnell ein.	Verjüngung in ganzer Fläche, gute Qualität	ja				
● <b>Verjüngung</b> - Aufwuchs (bis + mit Dickung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)	Pro ha mind. (30 Verj.ansätze, alle 19 m oder DG mind. 4% Mischung zielgerecht.	Fi rund 2%, Vb rund 1%, Bi, Grauerle, Weide einzeln.	50% DG, Mischung noch zielgerecht	Sobald die Fichten der Konkurrenzvegetation entwachsen legen sie am Höhenzuwachs stark zu.	ja				

Gemeinde: Medel Lucmagn		Ort: Uaul sur Mater		Weiserfl. Nr. Reg. Nr. 19		Datum: 18.11.2020		BearbeiterIn: Flepp, Brunner	
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 1: 2013		Zustand 2: 2020		Etappenziele	erreicht? ja/nein	<b>Wirkungsanalyse</b> → Was hat sich verändert? → Was sind die Ursachen? → Waren die Massnahmen wirksam?	
● <b>Mischung</b> (Art und Grad)	Fi 5-10, Lä oder Wfö 0-5, Vb Samenbäume-3	Fi7, Bi2, 1Alpenerle, e Vb (verbissen), eWeide (verbissen)	Fi8, Bi1, 1Alpenerle, e Vb (verbissen), eWeide (verbissen)				ja	Die Fichte dominiert gefolgt von Bi und Alpenerle. Das Aufkommen der Vbe wird vom Wild verhindert.	
● <b>Gefüge</b> vertikal - Ø-Streuung	genügend entw.fähige Bäume in mind. 2 DK pro ha,	Dickung-Stangenholz, 1 DK Rottenförmig bis Einzelbäume	2 DK vorhanden, Rottenförmig, fast keine Einzelbäume						
● <b>Gefüge</b> horizontal - (Deckungsgrad, Lückenlänge, Stammzahl)	Kleinkollektive und Einzelbäume, auch Rotten	Rotten bis Einzelbäume, DG 60%	DG > 60 Kleinkollektive und Rotten vorhanden				ja	Wächst natürlich so ein. Auf verjüngungsgünstigen Kleinstandorten z.B. um Stöcke und erhöhte Stellen, wächst die Fichte sehr gut.	
● <b>Stabilitätsträger</b> - Kronenentwicklung - Schlankheitsgrad - Zieldurchmesser	Kronenlänge mind. 1/2, lotrechte Stämme mit guter Verankerung, nur einzelne Hänger.	KL 1/1, lotrecht, schneegleiten scheint kein Problem, guter Zuwachs, stabile Bäume	dito.					Gute Stabilität durch die struktureichen Rotten.	
● <b>Verjüngung</b> - Keimbett	Auf mind. 1/20 einer ha: keine starke Besonnung, keine Überschirmung, keine starke Veg.konk.	Veg. Konk. Hoch, Bäume setzten sich jedoch durch	Auf den offenen Flächen nimmt die Veg. Konk. überhand, doch Bäume setzten sich durch.				ja	Sehr wüchsiger Standort mit viel Nährstoffen. Konkurrenzvegetation mit Reitgras, Farn. Trotzdem setzt sich der Jungwuchs durch.	
● <b>Verjüngung</b> - Ansamung/Anwuchs (10 cm bis 40 cm Höhe)	Auf Mineralerde in Lücken vorhanden.	genügend vorhanden, Fläche wächst schnell ein.	Ansamung und Anwuchs sehr gut, Fläche wächst weiterhin schnell ein.				ja	Fläche ist aus forstlicher Sicht eingewachsen.	
● <b>Verjüngung</b> - Aufwuchs (bis + mit Dickung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)	Pro ha mind. (30 Verj.ansätze, alle 19 m oder DG mind. 4% Mischung zielgerecht.	50% DG, Mischung noch zielgerecht	Mischung ok, Vbe stark Verbissen durch Wild. Genügend Verj. Ansätze vorhanden.				ja	Verjüngung auf ganzer Fläche vorhanden. Vbe wird kaum aufkommen, sofern das Wild nicht reduziert wird.	



## Anhang 2 Fotodokumentation von 1996 - 2020



**1996, nach dem Sturm Vivian breitete sich das Weideröschen stark aus.**



**2003, Nach 7 Jahren zeigen sich erste Verjüngungsansätze bei der Fichte.**

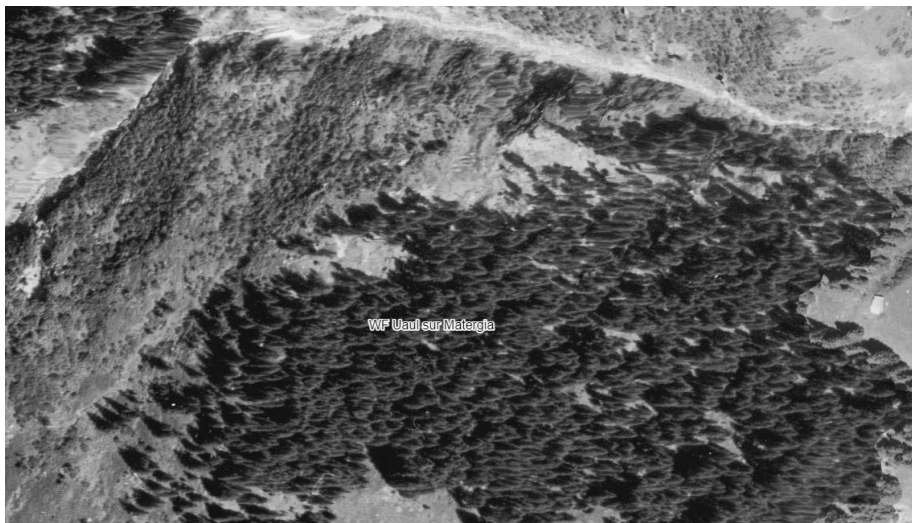


**2013, hat sich die Fichte und vereinzelt Birken stark etabliert.**



**2020, Weitere 7 Jahre später ist ein dichter Jungwald mit Fichten und vereinzelt Birken entstanden.**

### Anhang 3 Entwicklung der Fläche von 1991-2020



**1985, vor dem Sturm Vivian (1990) war die Fläche mit Fichten bestockt.**



**1998, zeigen sich auf der ehemaligen Vivianfläche noch keine grossen Anzeichen von Verjüngung.**



**2011, erst nach 13 Jahren zeigt sich wieder auf der Weiserfläche eine Bestockung.**



**2020, Innerhalb von neun Jahren ist die Fläche von Fichten praktisch eingewachsen.**