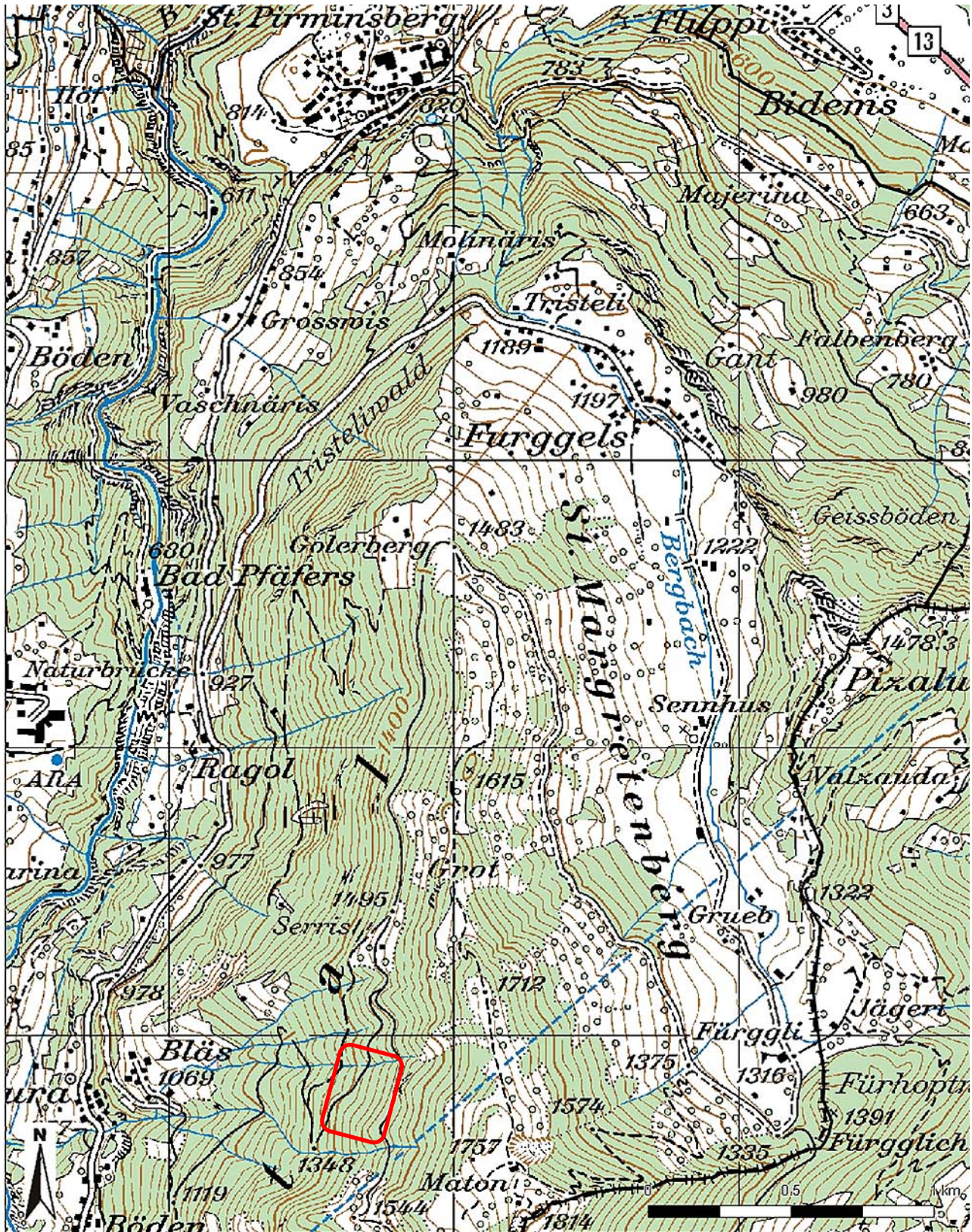


Objekt 6: Pfäfers 6 - Haselhühneregg

Gruppe D

Übersichtskarte 1: 20'000



Mittelpunkt-Koordinaten 757'122 / 204'452

Massstab 1 : 20000

Für die Richtigkeit & Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.

Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.

© IGGIS 13.05.2014

Objekt 6: Pfäfers 6 - Haselhühneregg (WSL)

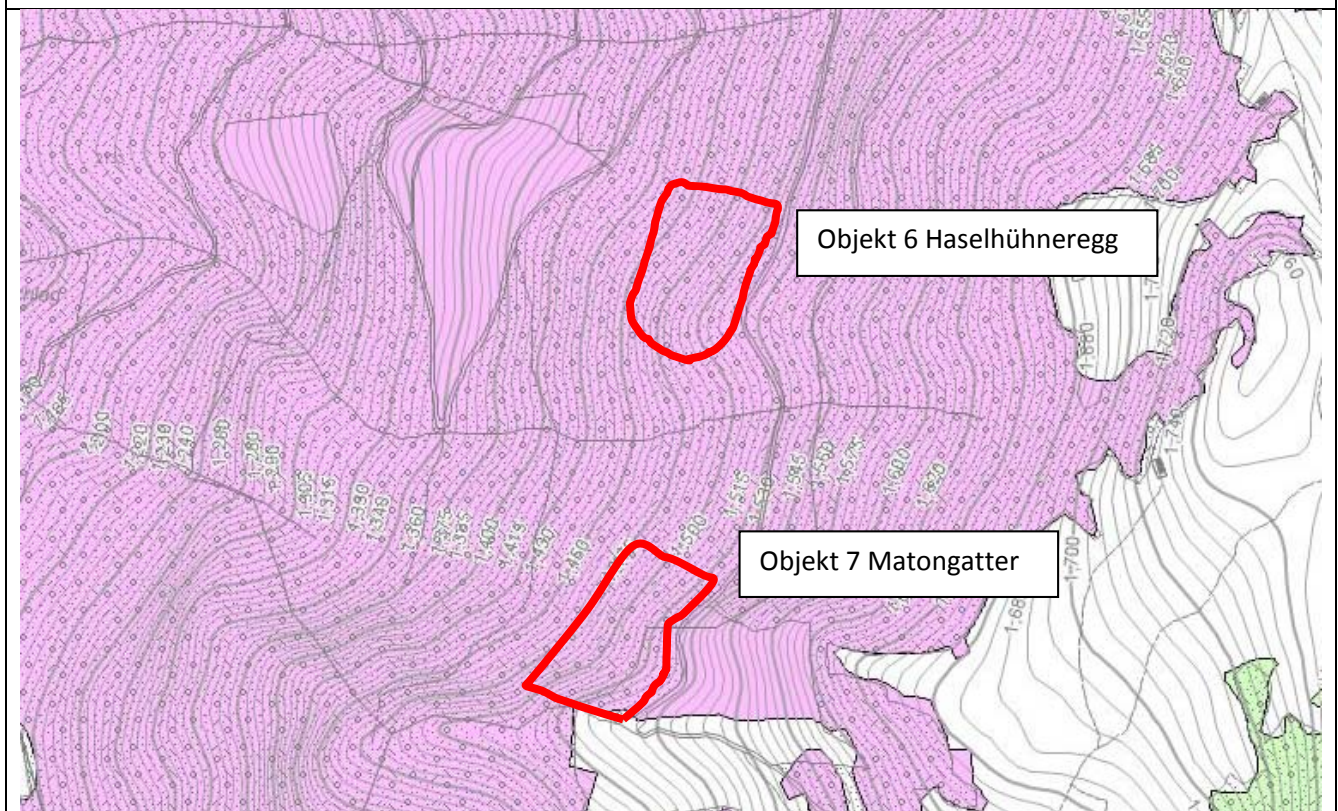
Gruppe D

Totalschaden ohne "Vorverjüngung" / Geräumt

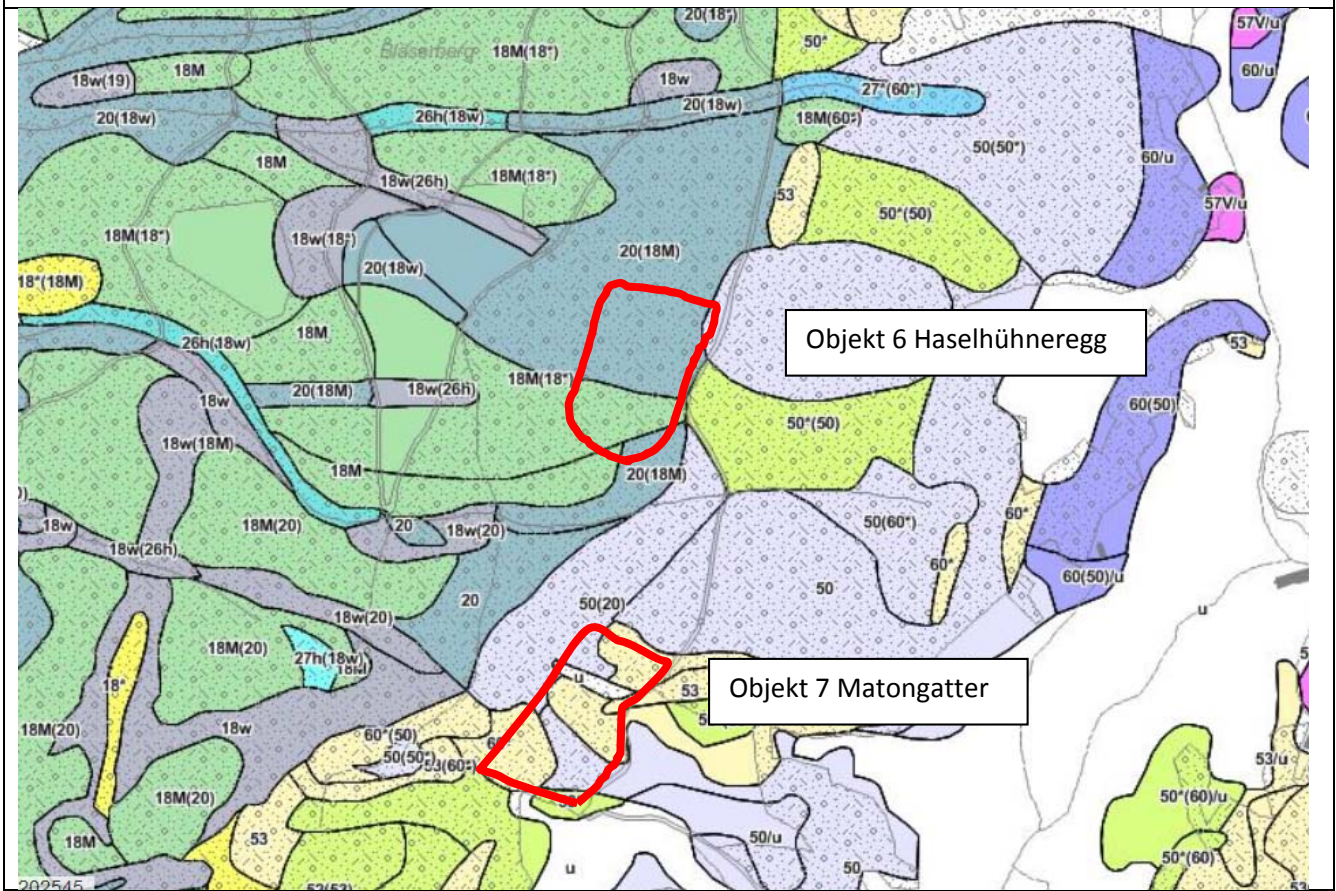
Dokumentation - Grundlagen (Peter Brang, Raphael Schwitter)

Waldfunktion:	Schutzwald
Gefahrenpotential:	Lawinen
Schadenpotential:	Gemeindestrasse Pfäfers-Vättis, Siedlung Vadura
Standort:	Farnreicher Tannen-Buchenwald (20 (18M))
Entscheid / Behandlung:	Räumen Die Fläche von ca. 0,9 ha Ausdehnung wurde geräumt (Seilkran). Am oberen Rand wurden im Sommer 1992 entlang der Strasse rund 80 m ³ Käferholz genutzt. Die Holzerntekosten betragen für rund 495 m ³ Holz 128 CHF pro m ³ , was bei durchschnittlichen Einnahmen von 98 CHF pro m ³ einen Verlust von 30 CHF pro m ³ ergab.
Pflanzungen:	Keine
Weitere Massnahmen	Keine

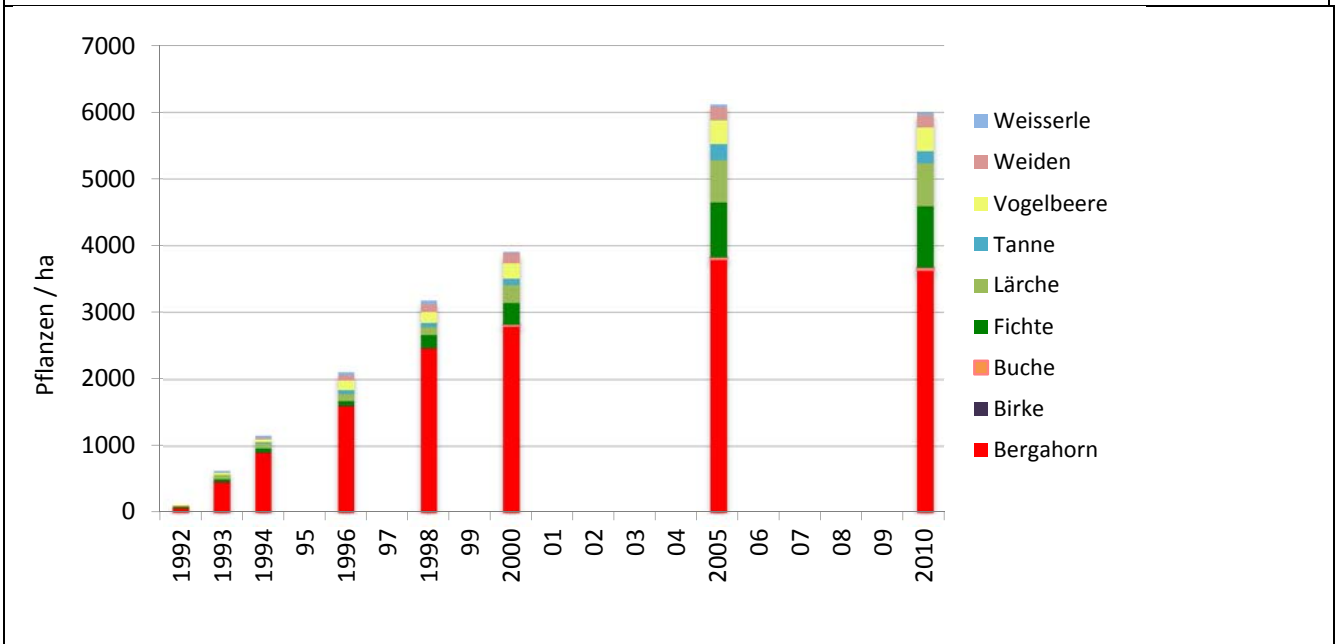
Schutzwald Lawine (violett) 1:5000 (aus www.geoportal.ch, eingesehen 14.7.2014)



Waldstandort 1:5000 (aus www.geoportal.ch, eingesehen 25.6.2014)



Entwicklung der Stammzahl der Verjüngung (Pflanzen mit Höhe ≥ 20 cm). Wertebereich auf der vertikalen Achse beachten!



Zustand vor dem Sturm - Aufnahme 1987 (R. Schwitter)



Zustand nach dem Sturm - Aufnahme 2009 (R. Schwitter)



Fotostandort Valenserberg 7.11.1992 (R. Schwitter)



Zustand im Frühjahr 2014 (P. Brang,)



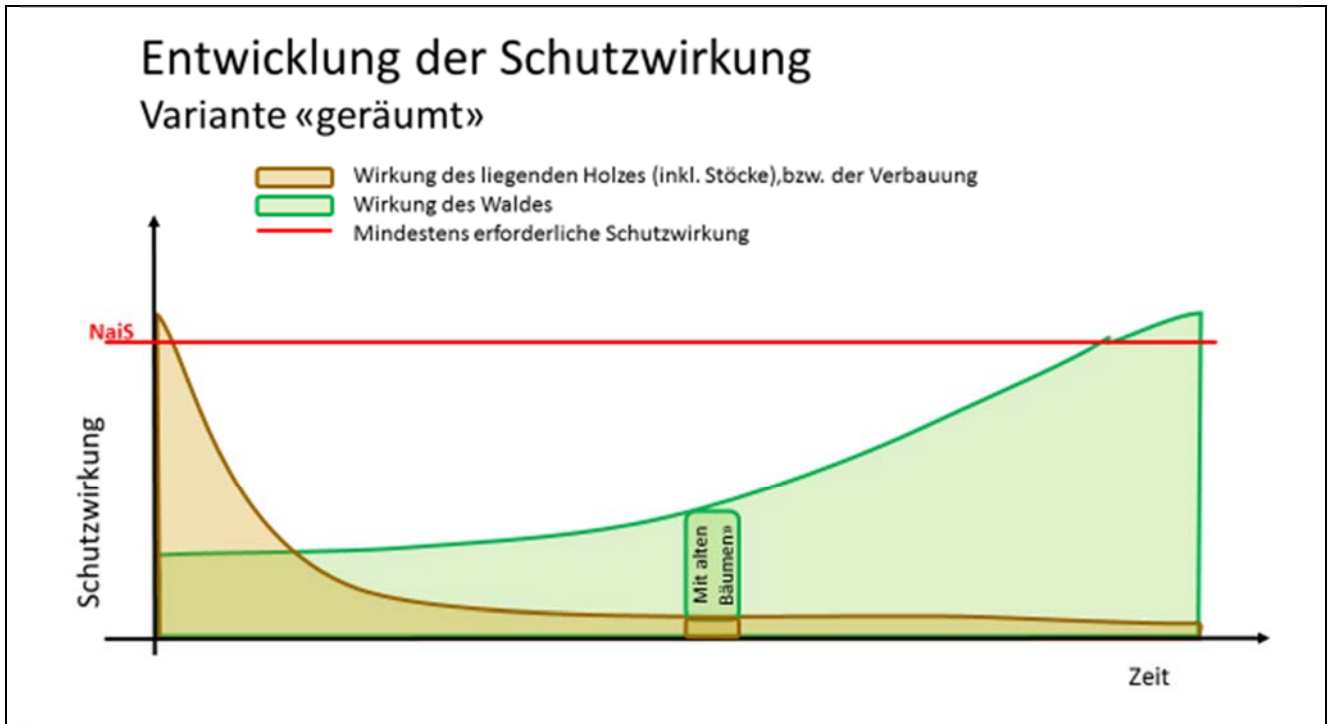
Foto 06.05.14



Foto 06.05.14

Fragestellungen für Gruppenarbeit im Gelände (Donnerstag 21.8.14)

1. **Schutzfunktion:** welches sind die massgebenden Gefahrenprozesse? Wie ist die Fläche heute bzgl. Schutzwirkung zu beurteilen? Wo würde man heute die Fläche bzgl. Schutzwirkung im Diagramm „Entwicklung der Schutzwirkung“ positionieren?



Kommentar der Gruppe:

Aktuelle Beurteilung: Anteil braun fast null Anteil Waldwirkung: ca 40% von NaiS (rote Linie) ink.
Verbleibende Altbäume Es geht noch recht lange, bis Waldwirkung wieder da ist.

2. **Entscheidungshilfe bei Sturmschäden im Wald:** Nutzwertanalyse - Welches waren / sind für diese Fläche die relevanten **Kriterien** (in der Tabelle markieren)? Kosten und Erlöse sind nur summarisch anzusprechen.

Beurteilen Sie nun die **Argumente** zu diesen Kriterien. Welche Erkenntnisse können dazu auf dieser Fläche 24 Jahre nach dem Sturm gewonnen werden? (Kommentare in die Tabellen eintragen.)

3.

Nutzwertanalyse		nicht relevant	ausschlaggebend	spricht für						Teilvorteilhaft
				Belassen			Räumen			
Hauptkriterium	Kriterium, Ziel			stark	mittel	schwach	schwach	mittel	stark	
1 Naturgefahren	1.1 Lawinenanriss vermeiden		X	X						
	1.2 Steinschlag und Sturzholz vermeiden									
	1.3 Rutschungen, Hangmuren und Erosion vermeiden		(X)							
	1.4 Verklausungen und Murgänge vermeiden									
2 Folgeschäden	2.1 Nachbarbestände vor Borkenkäferbefall schützen		X					X		
3 Arbeitssicherheit	3.1 Sicherheit während der Holzernte gewährleisten									
4 Forstbetrieb	4.1 Holzmarkt und Logistik berücksichtigen									
	4.2 Gute Voraussetzungen für Folgebestand schaffen									
	4.3 Bodenfruchtbarkeit erhalten									
	4.4 Einfluss des Schalenwildes lenken									
5 Umwelt	5.1 Artenschutz, Artenvielfalt und natürliche Entwicklung fördern									
6 Gesellschaft	6.1 Attraktivität für Erholung und Naturerlebnis fördern									
7 Kostenanalyse	Qualitative Beurteilung der Bilanzen aus der Kostenanalyse									
Kostenanalyse → vgl. Hilfsblatt (S. 15) (+ = Nutzen, - = Kosten)				Belassen	Räumen	Teilräumen				
7.1 Voraussichtlicher Holzerlös										
7.2 Holzerntekosten (übliches Verfahren)										
7.3 Zusatzkosten zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit										
7.4 Erschliessung (Neubau, Ausbau, Reparaturen)										
7.5 Flankierende Massnahmen Bem.:										
7.6 Beiträge Dritter (exkl. Wiederbewaldung) Bem.:										
Bilanz:										

Kommentar der Gruppe:

Entscheid Räumung nicht nachvollziehbar. Hat die Forschung das Ganze beeinflusst?

Entscheidungshilfe bei Sturmschäden im Wald - Beurteilung der Argumente

B-1.1 Lawinenanriss vermeiden

Argumente	Folgerung	Welche Erkenntnisse können dazu auf dieser Fläche 24 Jahre nach dem Sturm gewonnen werden?
e) Die Hangneigungen sind über 30° (58%) (über 35° (70%) unterhalb 1200 m ü.M.). Bei Verzicht auf Räumung sind (auch längerfristig) keine gefährlichen Lawinen zu erwarten, weil das liegende Holz dies verhindert. → C-1.1.4, S. 42; C-1.1.5b), S. 44ff	Belassen	Kriterium ist erfüllt. Es hat nicht viele Spuren von Schneegleiten an der Verjüngung. Eine gefährliche Lawine ist nicht entstanden. Es wurde dennoch geräumt! es hat wenig Vorverjüngung.
f) Die Stämme sind ein guter Schutz gegen Lawinenanriss , weil sie gut verankert und mehrheitlich schräg zur Falllinie liegen. Dadurch vermögen sie kleinere Schneebewegungen auch rasch wieder zu stoppen. → C-1.1.5b), S. 44ff		
g) Die etablierte Vorverjüngung ist genügend bezüglich Anzahl und Verteilung. Bis das Holz gegenüber Lawinenanriss seine Wirkung verliert, kann der Folgebestand diese Schutzaufgabe wieder übernehmen. → C-1.1.7, S. 48		
h) Die Kosten für Räumen und Verbau sind hoch und stehen in einem ungünstigen Verhältnis zum Sicherheitsgewinn gegenüber einer belassenen Windwurffläche.		
i) Schneehöhen mit Wiederkehrdauer von 30 Jahren können aber die Wirkhöhe um mehr als 1 m übertreffen. Deshalb ist die Lawinengefahr und das Risiko gross, auch wenn das Holz aufgrund der Hangneigungen, 35–45° (70–100%), stabil liegt. → C-1.1.4, S. 42; b), S. 44ff	Räumen und Verbau	Könnte ein Argument sein! Warum wurde dennoch nicht verbaut?
j) Die Hangneigungen in der Windwurffläche sind über ca. 45° (100%) . Es besteht daher die Gefahr, dass durch die Wirkung der zusätzlichen Schneelast die ganze Schicht mitsamt dem belassenen Holz abgleitet. → C-1.1.5b), S. 44ff und Tabelle 4, S. 46		Könnte ebenfalls teilweise ein Argument sein.
Gibt es weitere Argumente?		

B-1.3 Rutschungen, Hangmuren und Erosion vermeiden

Argumente	Folgerung	Welche Erkenntnisse können dazu auf dieser Fläche 24 Jahre nach dem Sturm gewonnen werden?
c) Für die Holzernte wäre im konkreten Fall der Bau einer Strasse oder eines Maschinenweges nötig , was aufgrund der Bodeneigenschaften oder der Hydrologie problematisch wäre. → C-1.3.6a), S. 62	Belassen	Argument sehr fraglich. Überarbeiten!
d) Das liegende Sturmholz kann wesentlich zum Abbremsen von Rutschmassen und Hangmuren beitragen und die Auslaufstrecke verkürzen. (vgl. jedoch Argument h). → C-1.3.6b), S. 63		

<p>e) Eine Räumung würde die Gefahr von Oberflächenerosion – in geringerem Masse auch von Rutschungen und Hangmuren – erhöhen, weil dadurch unter den gegebenen Voraussetzungen zusätzliche Bodenwunden (z.B. Bodenzug, Seilkran insb. bei Falllinien-paralleler Seillinie) oder Bodenverdichtung geschaffen würden. → C-1.3.6a), S. 62</p>	<p>Belassen evtl. Teilräumen</p>	
<p>f) Das liegende Holz trägt zur Verminderung von Oberflächenerosion bei, z.B. durch Abbremsen des oberflächlichen Abflusses oder durch partielles Abmildern der Aufprallenergie des Niederschlags. → C-1.3.6b), S. 63</p>		<p>Argument fraglich! Anpassen!</p>
<p>g) In nach oben geöffneten Wurzeltellermulden kommt es zu konzentrierter Versickerung des Oberflächenwassers. Durch aktives Zurückklappen der Wurzelteller während der Räumung könnte die Gefahr oberflächennaher Rutschungen verringert werden. → C-1.3.5, S. 60</p>	<p>Räumen evtl. Teilräumen</p>	
<p>h) Mit Holz vermischte Rutschungen bzw. Hangmuren haben eine erhöhte Schadwirkung und sind schwierig zu räumen (vgl. jedoch Argument d). → C-1.3.6a), S. 62; C-1.3.6b), S. 63</p>		
<p>Gibt es weitere Argumente?</p>		

3. **Entscheid / Massnahmen:** Wie haben sich der damalige Entscheid und die bisher getroffenen Massnahmen ausgewirkt? Hätte man in Kenntnis des heutigen Zustandes der Fläche anders handeln sollen? Unterscheiden Sie nach Handlungsoptionen: Räumen – Belassen / Verbauung / Pflanzung / Jungwuchs- und Jungwaldpflege.

Kommentar der Gruppe:

Holz hätte eigentlich liegen gelassen werden sollen! Borkenkäferbekämpfung wäre einziges relevantes Argument. Warum dann nur hier angewandt? Holzmarkt ist kein Argument (siehe Zahlen) An diesem Beispiel wurde inkonsequent gehandelt! Oder hat die Forschung das Ganze beeinflusst? Nach Formular hätte das Holz belassen werden sollen.

4. **Zielsetzung:** wie lautet die langfristige waldbauliche Zielsetzung für diese Fläche? Kommentieren Sie die Zielsetzung im Dossier oder formulieren Sie Ihre eigene Zielvorstellung.

Kommentar der Gruppe:

10Ta, 40Fi, 50Bah, einzelne Lärchen

5. **Handlungsbedarf:** gibt es auf dieser Fläche aus heutiger Sicht Handlungsbedarf? Wenn ja: welche Massnahmen sind zu treffen, wie dringlich sind sie? Prüfen Sie, ob diese Massnahmen wirksam und verhältnismässig sind.

Kommentar der Gruppe:

Ta müssten stützpunktartig gepflanzt und geschützt werden! Ist diese Verhältnismässig?? Fi-Verjüngung: beobachten wie diese sich weiterentwickelt; allenfalls in 10 Jahren nachpflanzen. Wegen Klimaerwärmung unsinnig??

6. **Wissenslücken:** Notieren Sie offene Fragen.

Kommentar der Gruppe:

Anteil verbliebene alte Bäume werden nicht berücksichtigt

- Trotz sehr steilen Verhältnissen wenig Schäden vom Gleitschnee an Verjüngung! Warum?