

Projekt „Waldbauliche Wirkungsanalyse auf Weiserflächen“

# **Was ist der gegenwärtige Stand der Wirkungsanalyse auf Weiserflächen? Teil 1: Suissenais-Datenbank**

Claudia Vollenweider, Ueli Schmid & Harald Bugmann

ETH Zürich, Oktober 2017

# Inhalt

1	Zusammenfassung.....	3
2	Hintergrund .....	4
3	Vorgehen .....	4
4	Übersicht Suissenais-Datenbank .....	5
	4.1 Allgemein .....	5
	4.2 Dokumente .....	7
	4.3 Fotos .....	7
	4.4 Anzahl Weiserflächen pro Schutzwaldfläche .....	8
5	Kriterienkatalog .....	9
	5.1 Bewertungsbeispiele.....	11
6	Ergebnisse der Stichproben-Analyse.....	12
	6.1 Teilbereich A: Güte der Weiserflächen für zukünftige Wirkungsanalysen .....	12
	6.2 Teilbereich B: Qualität der Wirkungsanalyse .....	14
	6.3 Teilbereich C: Sekundäre Kriterien .....	16
7	Folgerungen und Empfehlungen .....	21

# 1 Zusammenfassung

Auf der öffentlich verfügbaren Onlineplattform Suissenais können die Kantone freiwillig beliebige Informationen zu ihren Weiserflächen hinterlegen. Nun wurden diese Informationen auf Vollständigkeit und Qualität untersucht. Die zwei Leitfragen waren, a) ob die Weiserflächen für eine Wirkungsanalyse genügend umfassend und genau dokumentiert sind; und b) wie gut die bereits durchgeführten Wirkungsanalysen dokumentiert sind.

Dafür wurden einerseits die direkt in die Datenbank eingetragenen Daten aller Weiserflächen und andererseits alle hinterlegten Dokumente einer Stichprobe von 175 Flächen untersucht. Die Stichprobe enthält alle Weiserflächen mit bereits durchgeführter Wirkungsanalyse. Die hinterlegten Dokumente wurden anhand eines dreiteiligen Kriterienkataloges benotet.

Im Herbst 2016 waren auf Suissenais 518 Weiserflächen von 18 Kantonen erfasst, wobei es zwischen den Kantonen beträchtliche Unterschiede in der Anzahl Flächen pro Schutzwaldfläche gibt. Die massgebende Naturgefahr und der Standortstyp praktisch aller Flächen sind angegeben, Angaben zur Eingriffsart (Behandlungstyp, Waldbau, Holzernte) jedoch nur selten. Fast alle Flächen verfügen über zusätzliche Dokumente und Fotos, wobei diese sehr unterschiedlich strukturiert und umfangreich sind. Auf 11% der Flächen wurde bereits eine Wirkungsanalyse durchgeführt, durchschnittlich sieben Jahre nach der Einrichtung.

Die Bewertungen der Wiederauffindbarkeit und der Formulierung der Fragestellungen (NaiS-Formular 1) sind stark gestreut und im Durchschnitt ungenügend. Im Formular 2 sind die Beschreibung des Ausgangszustandes und die erwartete Bestandesentwicklung insgesamt gut bis sehr gut, die Etappenziele jedoch nur genügend genau formuliert. Auf nur gut einem Drittel der Flächen ist ein waldbaulicher Eingriff dokumentiert, dies zudem im Durchschnitt in ungenügender Qualität. Knapp ein Drittel der Flächen weist eine Chronik der Ereignisse auf.

Bei den vorhandenen Wirkungsanalysen sind die Bestandesdynamik und die Folgerungen aus der Analyse genügend bis gut beschrieben. Da die Einrichtungsgründe in vielen Fällen nicht sauber beschrieben sind, wird auch in vielen Wirkungsanalysen kaum Bezug darauf genommen, was zu einer insgesamt ungenügenden Bewertung führte. Die Objektivität der Wirkungsanalysen ist ebenfalls ungenügend, da oft eine kritische Auseinandersetzung mit den Ergebnissen sowie eine Nennung der beteiligten Personen fehlt. Die Wirkungsanalysen sind insgesamt gut fotografisch dokumentiert.

Die NaiS-Formulare sind gut gegliedert und fragen die wichtigsten Informationen gezielt ab. Insbesondere für die Wirkungsanalysen sind sie eine wertvolle Grundlage. Die grössten Defizite bei den untersuchten Dokumentationen bestehen bei der Wiederauffindbarkeit, dem Einrichtungsgrund und der Eingriffsdokumentation. Um qualitativ gute Wirkungsanalysen durchführen zu können, sollten diese Angaben unbedingt verbessert werden.

Aufgrund der sehr unterschiedlichen Nutzung von Suissenais und der grossen Qualitätsunterschiede der Dokumentationen empfehlen wir, Suissenais bezüglich Benutzerfreundlichkeit zu überarbeiten und allenfalls eine regelmässige Qualitätskontrolle der Daten einzuführen.

## 2 Hintergrund

Die Suissenais-Datenbank wurde etabliert, um Informationen zu Weiserflächen und Wirkungsanalysen öffentlich abzulegen, so dass diese Unterlagen und die zugehörigen Erkenntnisse einem weiteren Kreis von Benutzern zur Verfügung stehen. Bis zu welchem Ausmass dieses Ziel erreicht worden ist, ist bisher unbekannt. In einem ersten Projektteil wurde deshalb die Suissenais-Datenbank analysiert. Als Teil dieser Analyse werden die Weiserflächen-Datensätze detailliert im Hinblick auf ihre Qualität überprüft. Anhand eines Kriterienkatalogs wird evaluiert, ob die Flächen für eine allfällige Wirkungsanalyse genügend dokumentiert sind und wie gut die bereits durchgeführten Wirkungsanalysen dokumentiert sind. Die Datenbank umfasste im Herbst 2016 518 Weiserflächen, davon wurde eine Stichprobe von 175 Flächen genauer analysiert. Im Speziellen werden jene Flächen untersucht, auf welchen laut Datenbank bereits eine Wirkungsanalyse stattgefunden hat, und zusätzlich eine Zufalls-Stichprobe aus dem gesamten Datensatz.

## 3 Vorgehen

Die Analyse umfasst einerseits eine Auswertung jener Daten, die in der Datenbank selber hinterlegt sind. Andererseits beinhaltet sie eine Analyse der den Einträgen angehängten Dokumente, im Folgenden „Weiserflächendatensätze“ genannt.

Das primäre Ziel der Analyse der Weiserflächendatensätze ist es, die Qualität der abgelegten Unterlagen zu eruieren. Da die Flächen unterschiedlich gut dokumentiert sind, braucht es dafür eine Methode, die für alle Flächen anwendbar ist. Mit einem Kriterienkatalog kann jede Fläche objektiv bewertet werden, und die Flächen werden untereinander vergleichbar. Die Kriterien wurden anhand von ausgewählten Beispielflächen erarbeitet, die von Brächt Wasser und Raphael Schwitter als „gut“ eingestuft wurden. In einer Sitzung mit Harald Bugmann und Brächt Wasser wurden anschliessend die Kriterien genauer definiert.

Bei der Analyse werden drei Teilbereiche unterschieden:

- A Wie gut ist eine Weiserfläche für eine zukünftige Wirkungsanalyse ausgerüstet?
- B Gibt es eine Wirkungsanalyse, und wie ist deren Qualität?
- C Sekundäre Kriterien

Jedes Kriterium wird mit einer Note von 1 bis 6 bewertet, angelehnt an das schweizerische Notensystem, wobei 4 genügend ist (vgl. Tabelle 1). Die Note 0 wird vergeben, falls keine Unterlagen vorhanden sind. Zusätzlich gibt es binäre Kriterien („ist Vorhanden – Ja“ und „ist nicht Vorhanden – Nein“).

Tabelle 1: Erläuterung der für die Bewertung verwendeten (Noten-)Skala.

Note	Entspricht in Sprache:
0	Keine Unterlagen vorhanden
1	Sehr schlecht / nicht vorhanden
2	Schlecht
3	Ungenügend
4	Genügend
5	Gut
6	Sehr gut

Von den insgesamt 518 in der Datenbank erfassten Flächen (Stand Oktober 2016) wurde eine Stichprobe von 175 Flächen genauer untersucht. Die Stichprobe besteht einerseits aus den 75 Flächen, die laut Datenbank über eine Wirkungsanalyse verfügen, andererseits aus 100 zufällig ausgewählte Flächen aus dem Rest der Datensätze. Die Zufallsabfrage wurde mit Microsoft SQL durchgeführt.

## 4 Übersicht Suissenais-Datenbank

### 4.1 Allgemein

Im Oktober 2016 waren 518 Weiserflächen in der Datenbank erfasst, verteilt über 18 Kantone. Diese verteilen sich auf Höhen zwischen 390 und 2'010 m ü. M., wovon die Hälfte zwischen 900 und 1'430 m ü. M. liegen (Abbildung 1). Innerhalb der Stichprobe von 175 Weiserflächen beträgt die mittlere Grösse 0.9 ha (Abbildung 2). Die Flächengrößen streuen dabei zwischen 0.15 und 5 ha, wobei 75% der Weiserflächen kleiner als 1 ha sind.

Gemäss Datenbankangaben wurde auf 14.5% aller Weiserflächen bereits eine Wirkungsanalyse durchgeführt. Die genauere Analyse hat jedoch gezeigt, dass dies effektiv nur auf 57 Flächen (11%) der Fall ist. Sieben Kantone haben Weiserflächen mit durchgeführten Wirkungsanalysen, wobei der Kanton Waadt mit 27 Wirkungsanalysen Spitzenreiter ist. Darauf folgen die Kantone Obwalden und Schwyz mit 10 resp. 9 Wirkungsanalysen. In der Datenbank sind in Graubünden 5 Wirkungsanalysen erfasst, in St. Gallen 3, in Uri 2 und im Wallis 1.

Das mittlere Alter über alle Weiserflächen beträgt knapp 10 Jahre (Stand 2017), wobei die Hälfte aller Flächen in den letzten neun Jahren eingerichtet wurden (Abbildung 3). Im Durchschnitt ist eine Wirkungsanalyse sieben Jahre nach der Einrichtung durchgeführt worden, bei drei Vierteln der Flächen erfolgten die Wirkungsanalyse innert acht Jahren (Abbildung 4). Allerdings hat sich gezeigt, dass die Datumsangaben in der Datenbank nicht immer dem tatsächlichen Alter der Flächen gemäss den hinterlegten Dokumenten entsprechen. Innerhalb der Stichprobe von 175 Flächen weichen die Datumsangaben im Mittel aber um weniger als ein Jahr vom tatsächlichen Erhebungsjahr ab. Es gibt nur sehr wenige Ausreisser, die einen Unterschied von mehr als 6 Jahren aufweisen.

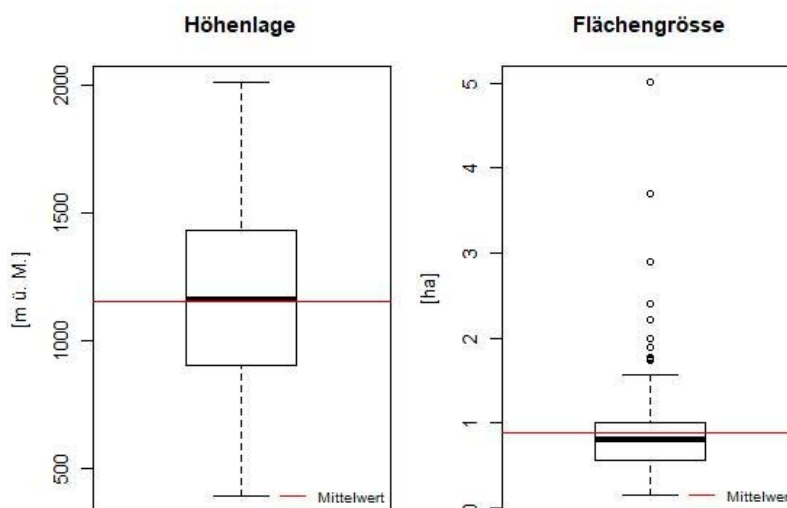


Abbildung 1: Verteilung der Höhenlage aller Weiserflächen (518 Flächen); Mittelwert 1'150 m ü. M.

Abbildung 2: Verteilung der Fläche in ha der Weiserflächen der Stichprobe (175 Flächen); Mittelwert 0.9 ha

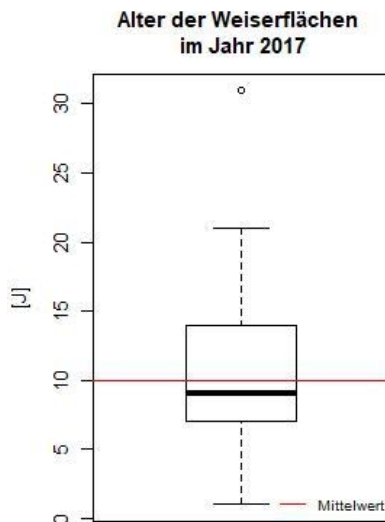


Abbildung 3: Verteilung des Alters aller Weiserflächen im Jahr 2017 (518 Flächen); Mittelwert 9.9 Jahre.

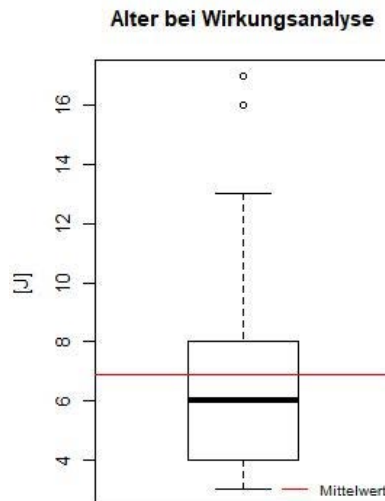


Abbildung 4: Verteilung des Alters der Weiserflächen bei der Wirkungsanalyse (57 Flächen); Mittelwert 6.9 Jahre.

Zwei Attribute sind in der Datenbank (beinahe) vollständig ausgefüllt, nämlich die *Naturgefahren* zu 99.6% und die *Standortstypen* zu 100%. Die Naturgefahren „Lawinen“, „Steinschlag“ und „Rutschungen, Erosion, Murgänge“ sind am häufigsten vertreten: 87% der Weiserflächen sind durch eine dieser Naturgefahren charakterisiert (Abbildung 5).

Die Standortstypen sind sehr gleichmässig verteilt, und nur der Standortstyp 18 (Waldschwingel-Tannen-Buchenwald) ist mit 14.7 % sehr stark vertreten (Abbildung 6).

### Massgebende Naturgefahr der Weiserflächen

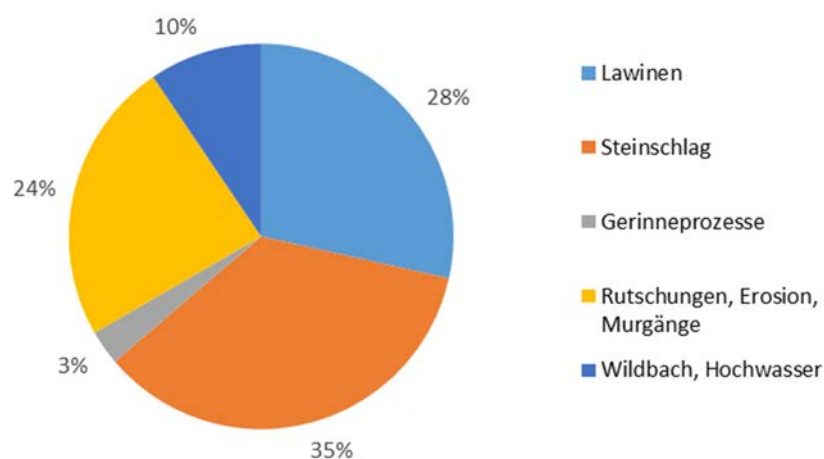


Abbildung 5: Verteilung der massgebenden Naturgefahren aller Weiserflächen (fehlende Angaben bei zwei Flächen, hier nicht enthalten).

## Waldstandorte der Weiserflächen

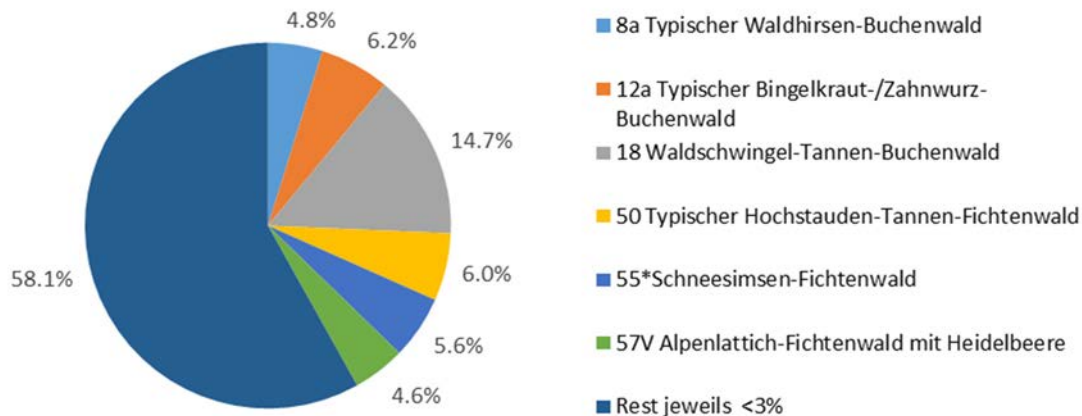


Abbildung 6: Verteilung der Waldstandortstypen aller Weiserflächen.

Die weiteren Attribute sind in der Datenbank nur spärlich ausgefüllt. So weisen bloss 37% der Flächen einen Wert für den *Behandlungstyp 1* auf, 20% der Flächen einen Wert für das Schlagwort *Waldbau 1* und 24% einen Wert für das Schlagwort *Holzernte 1*.

### 4.2 Dokumente

96% der Weiserflächen auf der Suissenais-Datenbank haben Dokumente hinterlegt. Die Stichprobenanalyse hat gezeigt, dass die Dokumente sehr unterschiedlich strukturiert sind. Der Umfang variiert von Dokumenten mit einem einzigen NaiS-Formular bis hin zu Dokumenten, die ausführliche Wirkungsanalysen inklusive Einrichtungsformularen und neueren Formularen enthalten. Es ist bei der Analyse aufgefallen, dass z.T. auf weitere Dokumente hingewiesen wird, die in der Datenbank aber nicht zu finden sind. Bei lediglich drei der 175 analysierten Flächen wurden gar keine Dokumente hinterlegt.

### 4.3 Fotos

Gut 60% aller Weiserflächen haben Fotodateien auf der Datenbank hinterlegt. Die Stichprobenanalyse hat jedoch gezeigt, dass sehr viele (z.T. zusätzliche) Fotos innerhalb der Dokumente vorhanden sind. Bei rund einem Viertel der Flächen wurden die Fotos als Fotodateien auf die Datenbank geladen, bei einem weiteren guten Viertel wurden sie nur in Dokumenten abgelegt (Tabelle 2). Ausserdem wurde bei 30% der Flächen nur ein Teil der Fotos als Fotodatei hochgeladen und 6% haben gar keine Fotos hinterlegt. Die Fotos sind grossmehrheitlich von guter Qualität. Jedoch ist aufgefallen, dass sehr viele direkt in der Datenbank abgelegte Fotodateien ungenaue Bezeichnungen haben und damit deren Zuordnung schwierig ist. Meist war es einfacher die Fläche anhand einer separaten Fotodokumentation zu analysieren, in denen vielfach klar notiert ist, welches Foto zu welchem Fotostandort gehört, und z.T. zusätzliche Informationen zu den Bildern vorhanden ist.

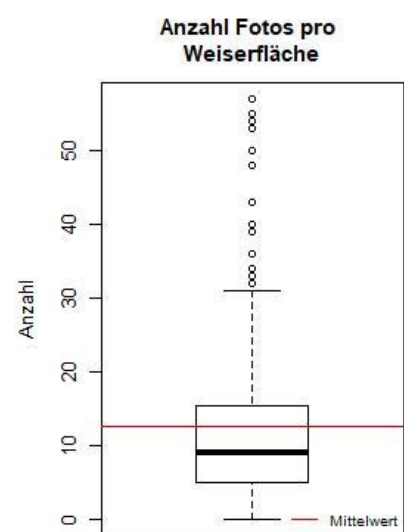


Abbildung 7: Verteilung der Anzahl Fotos pro Weiserfläche innerhalb der Stichprobe von 175 Flächen; Mittelwert 12.6 Fotos/Fläche.

Tabelle 2: Art der Ablage von Fotos zu den Weiserflächen (basierend auf der Stichprobe von 175 Flächen).

Ablage der Fotos	[%]
Direkt in Datenbank abgelegt	23
Teils in Dokumenten	30
Nur in Dokumenten	23
Nicht vorhanden, es gibt keine	6
Nur in Dokumenten und von schlechter Qualität	3

Innerhalb der Stichprobe von 175 Flächen sind durchschnittlich 13 Fotos pro Weiserfläche vorhanden, 50% der Flächen haben zwischen fünf und 15 Fotos hinterlegt (Abbildung 7). Bei einigen Flächen gibt es Fotodokumentationen von Zwischenbegehungen, was z.T. zu einer grossen Anzahl Fotos führt (maximal 57 Fotos einer Fläche).

#### 4.4 Anzahl Weiserflächen pro Schutzwaldfläche

Die Anzahl Weiserflächen pro ha Schutzwaldfläche ist je nach Kanton sehr unterschiedlich (Abbildung 8). In absoluten Zahlen liegen die meisten Weiserflächen in den Kantonen Wallis (130), Freiburg (68) und Bern (54). Im Schweizer Durchschnitt gibt es momentan 0.9 Weiserflächen pro 1'000 ha Schutzwald, mit 3.9 Weiserflächen pro 1'000 ha Schutzwald ist Freiburg anteilmässig der Spitzenreiter unter den Kantonen.

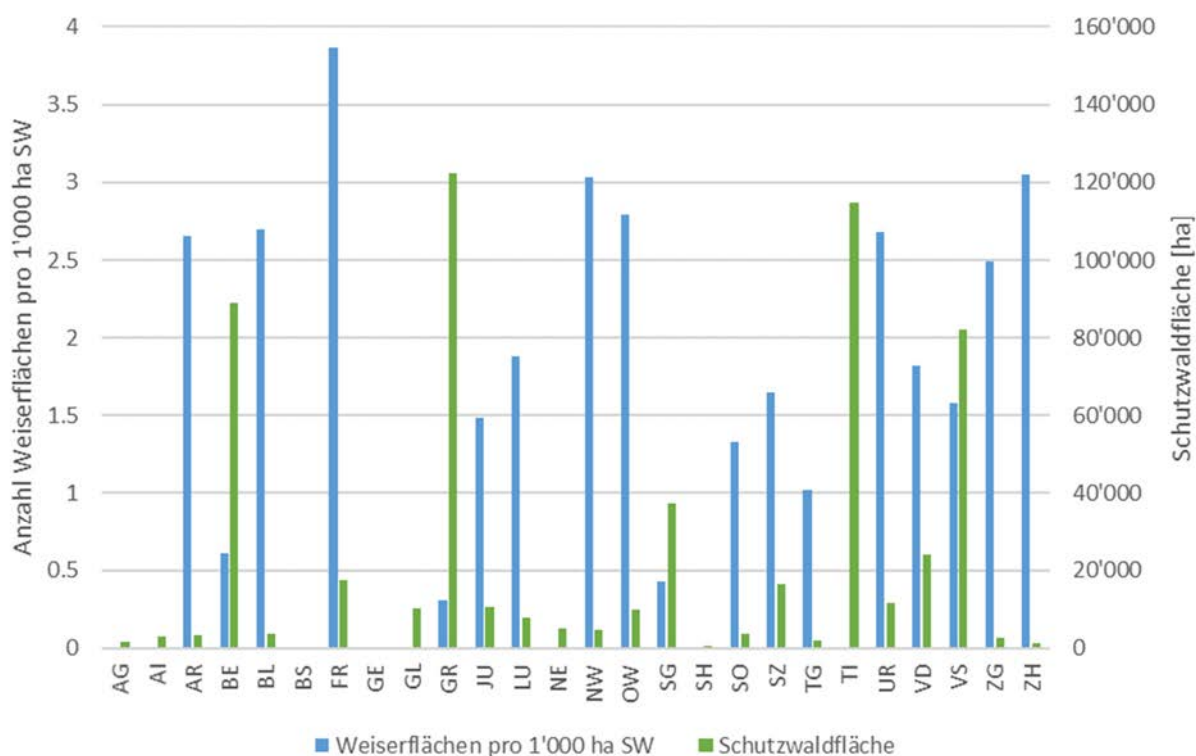


Abbildung 8: Anzahl Weiserflächen pro 1'000 ha Schutzwald und totale Schutzwaldfläche in ha pro Kanton



## 5 Kriterienkatalog

Für jeden der drei Teilbereiche (A: Güte der Weiserfläche für zukünftige Wirkungsanalyse; B: Qualität der Wirkungsanalyse und C: Sekundäre Kriterien) wurden Kriterien festgelegt, anhand derer die Weiserflächen der Stichprobe untersucht wurden (Tabelle 3). Die Mehrheit der Kriterien nimmt Bezug auf ein bestimmtes NaiS-Formular. Einige Kriterien zielen aber auch auf Informationen ab, die in zusätzlichen Unterlagen abgelegt sind.

Die Kriterien A.1 und A.2 nehmen Bezug auf das NaiS-Formular 1, die Kriterien A.3, A.4 und A.5 auf das Formular 2. Alle Kriterien aus Teilbereich B beziehen sich auf das Formular 5. Die Kriterien aus Teilbereich C beziehen sich auf Inhalte verschiedener Formulare.

Tabelle 3: Kriterienkatalog der drei Teilbereiche A, B und C für die Untersuchung der Stichprobenflächen

TB*	Kriterium [Bewertung]	Erläuterung
A: Güte der Weiserfläche für zukünftige Wirkungsanalysen	1. Wiederauffindbarkeit [1-6]	Ist die Fläche mit den zur Verfügung stehenden Informationen im Gelände wiederauffindbar und rekonstruierbar? Sind die Eckpunkte hinreichend gekennzeichnet? Gibt es eindeutige Stellen mit Koordinaten? Datum der Einrichtung vorhanden? Sind die Fotos hilfreich für die Wiederauffindbarkeit der Fläche? (schlechte Fotos führen zum Abzug einer Note) Bewertung ausschliesslich aufgrund der Dokumentation, keine Feldarbeit.
	2. Grund für die Einrichtung d. Weiserfläche [1-6]	Um was geht es? Ist der Grund klar formuliert? Ist die Fragestellung klar und sinnvoll?
	3. Nachvollziehbarkeit Ausgangszustand (inkl. Fotos) [1-6]	Ist der Ausgangszustand nachvollziehbar und wie gut ist er beschrieben und mit Fotos dokumentiert? (schlechte Fotos führen zum Abzug einer Note) Kann man sich den Ausgangszustand mit den verfügbaren Daten vorstellen? (Hierfür werden die zusätzlichen Kriterien von Formular 1 sowie das Formular 3 berücksichtigt. Das Formular 3 ist jedoch bei gut ausgefülltem Formular 2 nicht notwendig.)
	4. Plausibilität der Zustandsentwicklung (heute, in 10 resp. in 50 Jahren) und wirksame Massnahmen [1-6]	Kann man erkennen, was der Hauptgrund für die Massnahme ist? (sehr häufig: mangelnde Verjüngung) Ist die Entwicklungsprognose dort, wo die Hauptmassnahme vorgesehen ist, so, dass ohne Massnahmen die Entwicklung unter das Minimum sinkt bzw. unter dem Minimum bleibt? Werden auch wirksame Massnahmen vorgeschlagen, obwohl die Entwicklungsprognose zeigt, dass dieses Merkmal weder kurz noch längerfristig unter das Minimum fällt? Es wird darauf geachtet, ob eine Massnahme auch auf unausgefüllten Feldern zu tragen kommen könnte.
	5. Etappenziele [1-6]	Sind die Etappenziele klar definiert? Sind sie in Zukunft (im Feld) kontrollierbar und sind sie nachvollziehbar? In aller Regel sollte eine Veränderung feststellbar sein, ausgelöst durch die wirksamen Massnahmen.
der Wirkungsana-	1. Vollständigkeit der Beschreibung der Dynamik [1-6]	Ist der Zustand 2 ausgefüllt und mit Fotos dokumentiert? (schlechte Fotos führen zum Abzug einer Note) Entsprechen die Etappenziele den ursprünglichen Zielen? (Abzug, wenn nicht) Ist das For-

	mular plausibel und nachvollziehbar?	
	2. Hinreichende Dokumentation - Bezug zum Grund der Weiserfläche [1-6]	Gibt es einen Bezug zum Grund der Einrichtung der Weiserfläche? Grundsätzlich muss es sich nicht darauf beschränken, da neue „Tatbestände“ im Laufe der Zeit dazu kommen können (z.B. Eschentriebsterben).
	3. Folgerungen [1-6]	Wurden Folgerung aus der Wirkungsanalyse festgehalten? Gibt es eine Diskussion der Ergebnisse, allenfalls mit Empfehlungen für vergleichbare Behandlungstypen? Allfällige Folgerungen in zusätzlichen Dokumenten (nebst Formular 5) werden ebenfalls berücksichtigt.
	4. Objektivität/Verlässlichkeit der Wirkungsanalyse [1-6]	Wurde die Wirkungsanalyse von mehreren Personen bearbeitet? (Es wird dafür angenommen, dass die Qualität der Analyse mit der Anzahl BearbeiterInnen steigt. Es gibt Abzug bei nur einer/einem BearbeiterIn, dies fällt relativ stark ins Gewicht.) Gibt es Kritikpunkte, oder ist alles nur „super“ (ohne Reflexion) verlaufen?
C: Sekundäre Kriterien	1. Handlungsbedarf [Ja/Nein]	
	2. Dringlichkeit [gering, mittel, hoch]	
	3. Wurde ein Eingriff dokumentiert? [Ja/Nein]	
	4. Dokumentation des Eingriffs [1-6]	Wie gut ist der Eingriff räumlich rekonstruierbar? Bewertung anhand des Formulars 4 und weiterer Dokumente.
	5. Falls ein Hauptgrund für eine vorgeschlagene Massnahme „mangelnde Verjüngung“ ist, wird als Grund für den Mangel „zu hoher Wilddruck“ erwähnt? [Ja/Nein]	
	6. Chronik vorhanden? [Ja/Nein]	Dieses Attribut ist abhängig vom Alter einer Fläche und wird mit dem Alter einer Fläche relevanter. Wenige Einträge oder das vollständige Fehlen einer Chronik können auch einfach mit der Abwesenheit von Ereignissen zu tun haben, d.h. eine „dünne“ oder vollständig fehlende Chronik ist nicht notwendigerweise ein Mangel.
	7. Steinschlagschutzwald: Vollkluppierung vorhanden? [Ja/Nein]	
	8. Lawinenschutzwald: Deckungsgrad und/oder Luftbild vorhanden? [Ja/Nein]	
	9. Zwei oder mehr Standortstypen: ist klar ob diese räumlich vermischt sind oder nicht? inkl. räumlicher Angaben [Ja/Nein]	
	10. Zwei oder mehr Gefahrenprozesse/Naturgefahren: ist Priorität festgelegt? [Ja/Nein]	
	11. Qualität der Fotodokumentation von Wirkungsanalyse [1-6]	Wichtig, falls der Prozess weitergeht. Die Fotos dokumentieren in diesem Fall erneut den Zustand. Fotos sollten inkl. Fotostandort vorhanden sein.
	12. Bemerkungen	Allgemeine Bemerkungen
		Sind Fotos in Dokumenten oder einzeln abgelegt? Wie viele?

\*Teilbereich

## 5.1 Bewertungsbeispiele

Um die Bewertung zu illustrieren, wird sie für zwei Flächen, die in der Beiratssitzung vom 17. November 2016 vorgestellt wurden, ausführlich dargestellt (Tabelle 4).

Die Fläche Alpnach-Obseewald (OW) hat gewisse Defizite im Teilbereich A (Güte der Weiserfläche für zukünftige Wirkungsanalyse). Die Wiederauffindbarkeit (A.1) ist zwar durch eine gute Dokumentation gewährleistet, es fehlen aber eindeutige Punkte mit Koordinaten. Der Grund für die Einrichtung der Fläche (A.2) ist nicht als Frage formuliert, sondern besteht aus einer Auflistung von Stichworten, was wegen fehlender Präzision als ungenügend bewertet werden muss. Die Etappenziele sind zwar überprüfbar, es fehlen jedoch konkrete Angaben bzw. Zielwerte wie z.B. eine Stammzahl, weshalb sich die Ziele nur schwer überprüfen lassen.

Auf der Fläche Susch-Spadlas (GR) resultiert eine ungenügend bis genügende Benotung (Note 3.5) der Dokumentation des Eingriffs. Dies liegt daran, dass keine räumlichen Informationen vorhanden sind, dafür aber ein Anzeichnungsprotokoll und ein erläuternder Text.

Tabelle 4: Bewertung der zwei in der Beiratssitzung besprochen Beispiele anhand des Kriterienkatalogs.

TB*	Kriterium [Bewertung]		Alpnach – Obseewald (OW)	Susch – Spadlas (GR)
A	1. Wiederauffindbarkeit [1-6]		4	5.25
	2. Grund für die Einrichtung der Weiserfläche [1-6]		3	6
	3. Nachvollziehbarkeit Ausgangszustand (inkl. Fotos) [1-6]		6	5.5
	4. Plausibilität der Zustandsentwicklung (heute, in 10 resp. in 50 Jahren) und wirksame Massnahmen [1-6]		6	6
	5. Etappenziele [1-6]		4.5	6
B	1. Vollständigkeit der Beschreibung der Dynamik [1-6]		5.33	-
	2. Hinreichende Dokumentation - Bezug zum Grund der Weiserfläche [1-6]		6	-
	3. Folgerungen [1-6]		6	-
	4. Objektivität/Verlässlichkeit der Wirkungsanalyse [1-6]		6	-
C	1. Handlungsbedarf [Ja / Nein]		Ja	Ja
	2. Dringlichkeit	gering		
		mittel		x
		hoch	x	
	3. Wurde ein Eingriff dokumentiert? [Ja/Nein]		Ja	
	4. Dokumentation des Eingriffs [1-6]		6	3.5
	5. Falls ein Hauptgrund für eine vorgeschlagene Massnahme „mangelnde Verjüngung“ ist, wird als Grund für den Mangel „zu hoher Wilddruck“ erwähnt? [Ja/Nein]		Nein	
	6. Chronik vorhanden? [Ja/Nein]		Ja	Ja

TB*	Kriterium [Bewertung]	Alpnach – Obseewald (OW)	Susch – Spadlas (GR)
	7. Steinschlagschutzwald: Vollkluppierung vorhanden? [Ja/Nein]	Ja	Ja
	8. Lawinenschutzwald: Deckungsgrad und/oder Luftbild vorhanden? [Ja/Nein]	-	-
	9. Zwei oder mehr Standortstypen: ist klar ob diese räumlich vermischt sind oder nicht? inkl. räumlicher Angaben [Ja/Nein]	-	Nein
	10. Zwei oder mehr Gefahrenprozesse/Naturgefahren: ist Priorität festgelegt? [Ja/Nein]	-	-
	11. Qualität der Fotodokumentation von Wirkungsanalyse [1-6]	6	
	12. Bemerkungen		
	Allgemeine Bemerkungen		
	Fotos	Fotos nur in PDFs	Fotos nur in PDFs

\*Teilbereich

## 6 Ergebnisse der Stichproben-Analyse

### 6.1 Teilbereich A: Güte der Weiserflächen für zukünftige Wirkungsanalysen

Strukturiert anhand der fünf Hauptkriterien für den Teilbereich A (vgl. Tabelle 3) werden im Folgenden die Resultate der Analyse der gesamten Stichprobe von 175 Weiserflächen beschrieben.

#### A.1 Wiederauffindbarkeit (Abbildung 9)

Die Hälfte der Flächen sind ungenügend wiederauffindbar (Benotung <4), und der Durchschnitt beträgt ungenügende 3.8. Einige dieser Flächen sind grob auffindbar, es gibt z.B. einen Kartenausschnitt mit nahen Ortschaften, es gibt aber auch Flächen, deren Lage völlig unklar ist. Meist sind jedoch Angaben zu den Koordinaten vorhanden, allerdings oft nicht von konkreten Eckpunkten. Diese Angaben wurden nicht auf Ihre Richtigkeit überprüft. Bei den als sehr gut benoteten Flächen sind in der Regel ein Übersichtsplan, eine aufschlussreiche Übersichtsskizze im Formular 1, Fotos von eindeutigen Stellen sowie klar gekennzeichnete Eckpunkte (Koordinaten und/oder Fotos, Eckbäume) vorhanden.

#### A.2 Grund für die Einrichtung der Weiserfläche (Abbildung 10)

Die Mehrheit der Flächen hat keine gut und klar formulierte Fragestellung, der Notendurchschnitt ist ungenügend und liegt bei 3.4. Bei den als ungenügend beurteilten Flächen reicht das Spektrum von Flächen, die gar keinen Grund für die Einrichtung nennen, bis hin zu Flächen, bei denen bloss die Besonderheiten des Standorts erwähnt oder die Fläche beschrieben wird. Oft wird aufgezählt, was auf dieser Fläche das Problem ist, aber keine klare Frage formuliert. Noten zwischen 4 und 5.5 wurden vergeben, wenn es eine Auflistung von überprüfbaren Argumenten gibt und sich daraus mehr oder weniger gut eine Frage ableiten lässt. Nur gut und nachvollziehbar formulierte Fragestellungen erhalten die Bestnote.

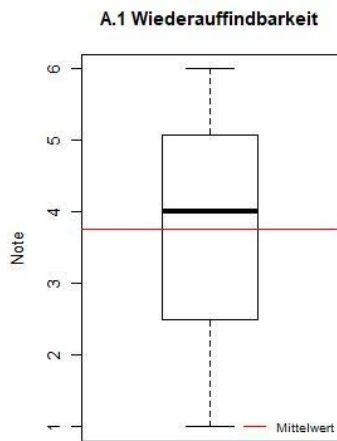


Abbildung 9: Benotung Kriterium A.1, Wiederauffindbarkeit; Mittelwert 3.8

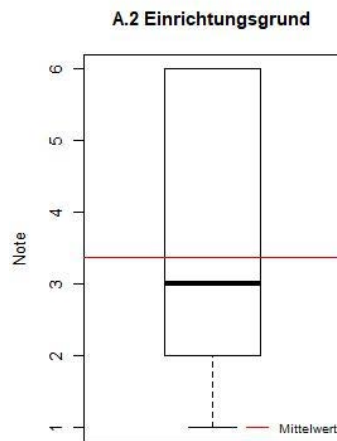


Abbildung 10: Benotung Kriterium A.2, Grund für die Einrichtung der Weiserfläche; Mittelwert 3.4

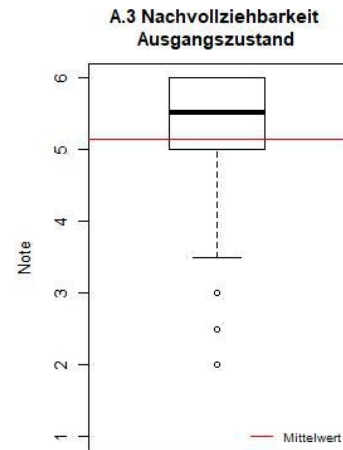


Abbildung 11: Benotung Kriterium A.3, Nachvollziehbarkeit Ausgangszustand (inkl. Fotos); Mittelwert 5.1

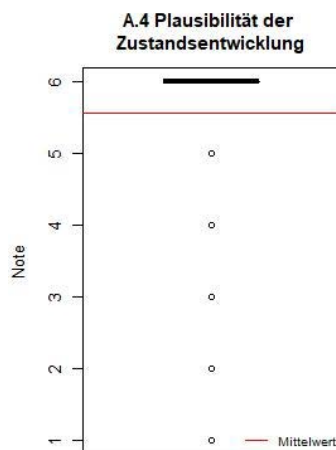


Abbildung 12: Benotung Kriterium A.4, Plausibilität der Zustandsentwicklung; Mittelwert 5.6

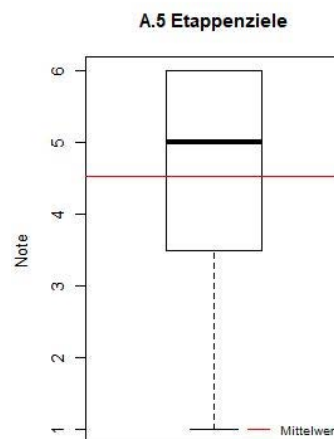


Abbildung 13: Benotung Kriterium A.5, Etappenziele; Mittelwert 4.5

### A.3 Nachvollziehbarkeit Ausgangszustand (inkl. Fotos) (Abbildung 11)

Insgesamt können die Ausgangszustände gut nachvollzogen werden, der Notendurchschnitt liegt bei 5.1, und nur 25% der Flächen haben eine Bewertung unter der Note 5 erhalten. Der Ausgangszustand der als gut bewerteten Flächen ist genügend dokumentiert, um sich die Fläche vorstellen zu können. Die Beschreibungen setzen sich in der Regel aus einer aussagekräftigen Übersichtsskizze, Fotos und den Ausführungen im Formular 2 zusammen. Die als ungenügend bewerteten Flächen sind meist nur durch die Ausführungen auf dem Formular 2 beschrieben. Teilweise sind bei diesen Flächen zwar Fotos vorhanden, diese sind jedoch keinem Fotostandort zugeordnet und sind so nicht oder nur bedingt aussagekräftig.

### A.4 Plausibilität der Zustandsentwicklung (Abbildung 12)

Die Angaben zur Zustandsentwicklung wurden basierend auf den formulierten Fragen zum Kriterium bei praktisch allen Weiserflächen mit der Bestnote 6 bewertet, der Mittelwert liegt mit 5.6 entsprechend hoch. Die wenigen Ausreisser nach unten stammen von Flächen, bei denen es keine klare

Hauptmassnahme gibt, oder Massnahmen angegeben werden, obwohl sich der Zustand in Zukunft ohne Eingriffe gemäss Beurteilung ins Optimale entwickeln würde.

#### A.5 Etappenziele (Abbildung 13)

Die Mehrheit der untersuchten Flächen haben klar formulierte Etappenziele mit konkreten Werten, die später im Feld überprüft werden können. Der Notendurchschnitt liegt bei 4.5, doch die Hälfte der Flächen wurden mit einer Note  $\geq 5$  bewertet. Abzug gab es, wenn Ziele genannt wurden, die nicht genau bzw. quantitativ überprüfbar sind. Dabei ist zu beachten, dass nicht die Anzahl, sondern die Qualität der formulierten Zielsetzungen ausschlaggebend ist.

#### **Zusammenfassung Teilbereich A**

Die sich auf das Formular 1 beziehenden Kriterien Wiederauffindbarkeit (A.1) und Grund für die Einrichtung (A.2) sind durchschnittlich ungenügend erfüllt, weisen jedoch eine relativ grosse Streuung auf. Dies deutet darauf hin, dass tendenziell das gesamte Formular 1 entweder vollständig und nachvollziehbar inkl. aussagekräftiger Fragestellungen ausgefüllt wird oder alle darauf zu erfassenden Aspekte mangelhaft dokumentiert werden.

Die sich auf das Formular 2 beziehenden Kriterien A.3 bis A.5 wurden insgesamt als zufriedenstellend bewertet, wobei v.a. bei der Ausformulierung quantitativ überprüfbarer Etappenziele noch Verbesserungspotenzial vorhanden ist.

### **6.2 Teilbereich B: Qualität der Wirkungsanalyse**

Auf 57 der insgesamt 518 in der Datenbank erfassten Flächen wurde eine Wirkungsanalyse durchgeführt. Im Folgenden werden die Resultate gemäss den Kriterien des Teilbereichs B dargestellt.

#### B.1 Vollständigkeit der Beschreibung der Dynamik (Abbildung 14)

Massgebend bei diesem Kriterium ist v.a. die korrekte Übernahme der Etappenziele in das Formular für die Wirkungsanalyse. Die Flächen mit Wirkungsanalysen wurden generell gut beschrieben, dementsprechend wurden auch 75% der Flächen als genügend bis sehr gut benotet, und der Durchschnitt liegt bei 4.9.

#### B.2 Hinreichende Dokumentation – Bezug zum Grund der Weiserflächen (Abbildung 15)

Der Bezug zum Grund der Einrichtung der Weiserfläche hängt stark mit der Qualität der Formulierung dieses Grundes zusammen (Kriterium A.2, vgl. Abbildung 10). Deshalb erstaunt es nicht, dass die Benotung dieser beiden Kriterien ein ähnliches Bild zeigt: die Mehrheit der Flächen hat eine ungenügende Benotung erhalten, und der Durchschnitt ist mit 3.6 ebenfalls ungenügend. Es kann nicht auf einen Grund Bezug genommen bzw. eine Frage beantwortet werden, wenn kein präziser Grund beschrieben resp. keine klare Frage gestellt worden war.

#### B.3 Folgerungen (Abbildung 16)

Insgesamt wurden die Folgerungen ziemlich gut ausgeführt. Der Mittelwert der Benotung liegt bei 4.5, wobei doch gut ein Viertel der Flächen als ungenügend bewertet wurde. Dies liegt in den meisten Fällen daran, dass nur das Formular 5 ausgefüllt wurde und darin kaum oder gar keine Folgerungen zu erkennen sind. Im Gegensatz dazu gibt es sehr viele gut bis sehr gut bewertete Flächen. Die Form der Folgerungen variiert dabei von einem ausführlichen Formular 5 (Benotung 4 bis 4.5) bis hin zu zusätzlichen Dokumenten mit ausführenden Texten inklusive Reflexionen (Benotung 5 bis 6).

#### B.4 Objektivität/Verlässlichkeit der Wirkungsanalyse (Abbildung 17)

Die Mehrheit der Flächen erhielt eine ungenügende Note (Mittelwert Note 3.7), da oft keine Auseinandersetzung mit der Wirkungsanalyse erkennbar ist. Die Folgerungen werden weder bewertet noch kritisiert oder gelobt. Ausserdem ist in vielen Fällen unklar, von wie vielen Personen die Fläche

analysiert wurde, was zu einem Notenabzug führte. Flächen mit genügenden Noten wurden von mehreren Personen untersucht und es gibt eine schriftliche Auseinandersetzung mit der Analyse.

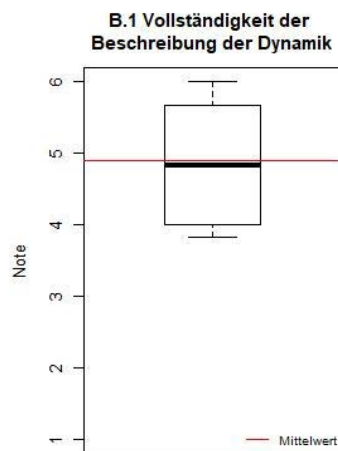


Abbildung 14: Benotung Kriterium B.1, Vollständigkeit der Beschreibung der Dynamik; Mittelwert 4.9

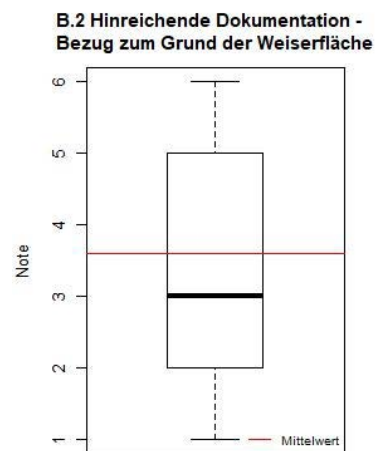


Abbildung 15: Benotung Kriterium B.2, Hinreichende Dokumentation – Bezug zum Grund der Weiserfläche; Mittelwert 3.6

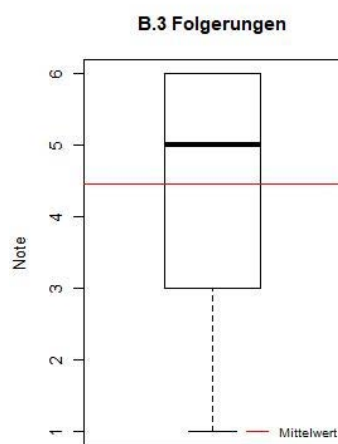


Abbildung 16: Benotung Kriterium B.3, Folgerungen; Mittelwert 4.5

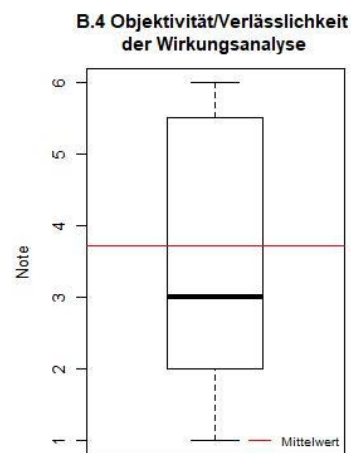


Abbildung 17: Benotung Kriterium B.4, Objektivität/Verlässlichkeit der Wirkungsanalyse; Mittelwert 3.7

## Zusammenfassung Teilbereich B

Das Formular 5 wird mehrheitlich sauber ausgefüllt, und die Zustände bei der Wirkungsanalyse werden umfangreich dokumentiert, was sich in guten Durchschnittsnoten der Kriterien B.1 (Beschreibung der Dynamik) und B.3 Folgerungen manifestiert. Das eher schlechte Abschneiden der Wirkungsanalysen gemäss Kriterium B.2 (Bezug zum Grund der Weiserfläche) ist damit zu begründen, dass die ursprünglichen Gründe für die Einrichtung der Weiserfläche oft unklar formuliert worden waren. Bezüglich Objektivität und Verlässlichkeit (Kriterium B.4) ist zu bemängeln, dass die Wirkungsanalysen oft nicht eingehender (schriftlich) besprochen und/oder kritisch hinterfragt werden.

### 6.3 Teilbereich C: Sekundäre Kriterien

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Benotung der 175 Stichprobenflächen gemäss den Kriterien aus Teilbereich C präsentiert.

#### C.1 Handlungsbedarf (Tabelle 5)

Auf gut 90% der Flächen wurde ein Handlungsbedarf festgestellt; nur auf 4% der Flächen ergab sich kein Handlungsbedarf. Auf den Unterlagen zu den übrigen 6% der Weiserflächen wurden keine Angaben zum Handlungsbedarf gemacht.

Tabelle 5: Resultate des Kriteriums C.1, Handlungsbedarf auf den Weiserflächen.

Handlungsbedarf	Anzahl Flächen	Anteil
Ja	157	90%
Nein	7	4%
Keine Angaben	11	6%

#### C.2 Dringlichkeit (Tabelle 6)

Auf 43% der Flächen bestand eine hohe Eingriffsdringlichkeit, auf 37% der Flächen eine mittlere und nur auf 6% der Flächen eine geringe Dringlichkeit. Auf 14% der Flächen wurden keine Angaben zur Dringlichkeit gemacht.

Tabelle 6: Resultate des Kriteriums C.2, Dringlichkeit.

Dringlichkeit	Anzahl Flächen	Anteil
Gering	10	6%
Mittel	64	37%
Hoch	76	43%
Keine Angabe	25	14%

#### C.1/C.2 Handlungsbedarf und Dringlichkeit (Tabelle 7)

Fast alle Weiserflächen mit Handlungsbedarf (148 von 157 Flächen) haben auch eine Angabe zur Dringlichkeit. Nur auf zwei der sieben Weiserflächen, für die kein Handlungsbedarf ausgewiesen wurde, wurde trotzdem eine Dringlichkeit angegeben.



Tabelle 7: Kombination von Handlungsbedarf (Kriterium C.1) und Dringlichkeit (C.2).

	Dringlichkeit								Total	
Handlungsbedarf	Gering		Mittel		Hoch		Keine Angaben			
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Ja	9	5%	63	36%	76	43%	9	5%	157	89%
Nein	1	1%	1	1%	0	0%	5	3%	7	5%
Keine Angaben	0	0%	0	0%	0	0%	11	6%	11	6%
Total	10	6%	64	37%	76	43%	25	14%	175	100%

### C.3/C.2 Eingriff und Dringlichkeit (Tabelle 8)

Bei 35% der Weiserflächen ist aus den Unterlagen eindeutig ersichtlich, dass ein Eingriff stattgefunden hat. Bei den übrigen 65% ist dies nicht klar, obwohl in den meisten Fällen wahrscheinlich einer stattgefunden haben dürfte. Bei den Weiserflächen mit hoher Dringlichkeit ist in zwei Dritteln der Fälle (50 von 76 Flächen) ein Eingriff beschrieben, auf Flächen mit mittlerer Dringlichkeit in 17% der Fälle (11 von 64).

Tabelle 8: Kombination von Eingriff und Dringlichkeit, Kriterium C.3.

	Dringlichkeit								Total	
Eingriff dokumentiert?	Gering		Mittel		Hoch		Keine Angaben			
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Ja	0	0.0%	11	6.3%	50	28.6%	1	0.6%	62	35.4%
Nein	10	5.7%	53	30.3%	26	14.9%	24	13.7%	113	64.6%
Total	10	5.7%	64	36.6%	76	41.1%	25	14.3%	175	100%

### C.4 Dokumentation des Eingriffs (Abbildung 18)

Die Eingriffe werden auf 73 von 175 Flächen etwas genauer dokumentiert. Es hat sich herausgestellt, dass 75% dieser Dokumentationen ungenügend sind (Note <4), der Notendurchschnitt liegt bei 3.3. In vielen Fällen gibt es keine räumlichen Angaben zu den Eingriffen, meist liegt nur das ausgefüllte Formular 4 vor, welches zu wenig Auskunft zum Eingriff gibt. Bei den als gut bewerteten Flächen wurden die Eingriffe meist auf die Bestandesskizze ergänzt und teils auch gut durch die Fotos dokumentiert. So ist die Nachvollziehbarkeit gewährleistet und der Eingriff kann bei der Wirkungsanalyse bewertet werden.

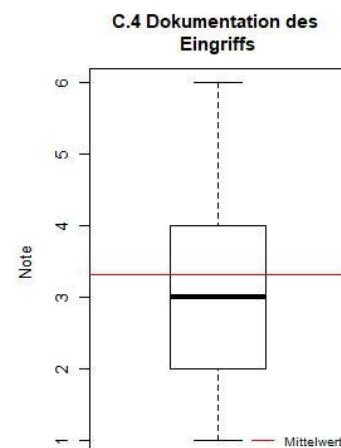


Abbildung 18: Benotung Kriterium C.4, Dokumentation des Eingriffs; Mittelwert 3.3

### C.5 Wilddruck (Tabelle 9)

Auf 38% der Flächen ist mangelnde Verjüngung ein wichtiger Grund für eine vorgeschlagene Massnahme. Auf rund 60% dieser Flächen wird Wilddruck (u.a.) als Grund für die mangelnde Verjüngung aufgeführt, bei den übrigen nicht.

Tabelle 9: Übersicht zur Erwähnung von Wilddruck als Ursache für mangelnde Verjüngung.

Bei mangelnder Verjüngung...	Anzahl Flächen	Anteil
... wird Wilddruck erwähnt	42	24%
... ist unklar, ob ein hoher Wilddruck bestand	1	1%
... wird Wilddruck nicht erwähnt	25	14%
Keine mangelnde Verjüngung	107	61%

### C.6 Chronik

28% der Weiserflächen (dies entspricht 49 Flächen der Stichprobe) haben eine Chronik in den Unterlagen hinterlegt, in welcher die Geschehnisse dokumentiert sind. Diese Chroniken variieren von wenigen Sätzen bis hin zu ausführlich ausgefüllten und fortlaufend nachgeführten Tabellen. Es ist nicht immer klar, ob alle Ereignisse aufgeführt wurden oder nur jene, welche eine Auswirkung auf den Bestand hatten.

### C.7 Steinschlagschutzwald (Tabelle 10)

Gut 41% der Flächen sind Steinschlagschutzwälder, bei rund zwei Dritteln davon ist das Protokoll einer Vollkluppierung hinterlegt.

Tabelle 10: Resultate des Kriteriums C.7, Vollkluppierung auf Steinschlagschutzwaldflächen.

Steinschlagschutzwald ...	Anzahl Flächen	Anteil
... mit Vollkluppierung	47	27%
... ohne Vollkluppierung	25	14%
Nicht Steinschlagschutzwald	103	59%

### C.8 Lawinenschutzwald (Tabelle 11)

19% der Flächen sind Lawinenschutzwälder, beinahe alle davon haben einen Deckungsgrad und/oder ein Luftbild hinterlegt.

Tabelle 11: Resultate des Kriteriums C.7, Deckungsgrad/Luftbilder bei Lawinenschutzwaldflächen.

Lawinenschutzwald...	Anzahl Flächen	Anteil
... mit Deckungsgrad/Luftbild	30	17%
... ohne Deckungsgrad/Luftbild	4	2%
Nicht Lawinenschutzwald	141	81%

### C.9 Mehrere Standortstypen (Tabelle 12)

Knapp 80% der Flächen decken jeweils nur einen Standortstyp ab, auf rund einem Fünftel der Flächen sind jedoch mehr als ein Standortstyp vertreten. Auf rund einem Viertel der Flächen mit mehre-

ren Standortstypen ist ersichtlich, ob diese räumlich getrennt oder vermischt sind, auf den übrigen Flächen fehlen Informationen dazu.

Tabelle 12: Resultate des Kriteriums C.9, räumliche Angaben bei mehreren Standortstypen, mit oder ohne zusätzlichen Informationen.

Bei mehreren Standortstypen...	Zusätzliche Informationen vorhanden?			
Räumliche Angabe vorhanden?	Ja		Nein	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Ja	9	5%	1	1%
Nein	1	1%	25	14%
Nur ein Standortstyp	-	-	139	79%

#### C.10 Mehrere Gefahrenprozesse/Naturgefahren (Tabelle 13)

Nur auf knapp 6% der Weiserflächen (10 Flächen der Stichprobe) ist mehr als eine Naturgefahr erfasst. Auf sechs dieser Flächen wurde eine Priorisierung vorgenommen, auf vier nicht.

Tabelle 13: Resultate des Kriteriums C.10, Priorisierung bei Flächen mit mehreren Gefahrenprozessen.

Mehrere Gefahrenprozesse...	Anzahl Flächen	Anteil
... mit Priorisierung	6	3%
... ohne Priorisierung	4	2%
Nur ein Gefahrenprozess	165	94%

#### C.11 Qualität der Fotodokumentation von Wirkungsanalyse (Abbildung 19)

Bei der Wirkungsanalyse wurden häufig erneut Fotos aufgenommen, deren Bewertung insgesamt gut ausfällt. Der Notendurchschnitt liegt bei 4.7, wobei auf 75% der Flächen die Fotos mindestens als genügend bewertet wurden. Dies zeigt, dass bei der Mehrzahl der Flächen mit Wirkungsanalyse die Fotodokumentationen sorgfältig durchgeführt wird und diese Flächen dementsprechend auch in Zukunft analysiert werden können.

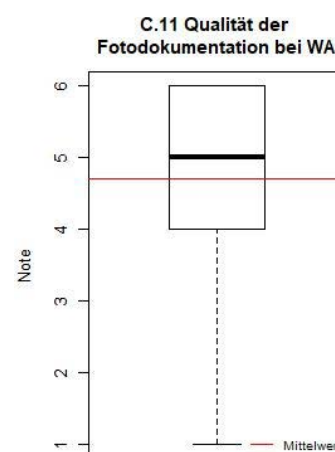


Abbildung 19: Benotung Kriterium C.11, Qualität der Fotodokumentation von Wirkungsanalyse; Mittelwert 4.7

#### C.12 Kommentare und Bemerkungen (Tabelle 14)

Auf 15% der Weiserflächen wurde ein abgeändertes Formular 5 verwendet, es handelt sich dabei um die Flächen mit Wirkungsanalysen des Kantons Waadt. Der Kanton Waadt hat dieses Formular so abgeändert, dass die Etappenziele nicht aufgeführt werden, das Formular jedoch durch die Pfeildiagramme aus dem Formular 3 mit Punkten zum jetzigen Zustand ergänzt wird.

Auf 18 Weiserflächen, auf denen gemäss Datenbank eine Wirkungsanalyse durchgeführt wurde, sind auf Suissenais keine entsprechenden Unterlagen zu finden. Auf acht dieser Flächen hat jedoch eine Zwischenbegehung stattgefunden, von welcher Beobachtungen notiert wurden. Bei neun Flächen wurde nach der Wirkungsanalyse bereits ein neues Formular 2

ausgefüllt. Sechs relativ alte Flächen haben Formulare von schlechter Qualität mit kaum lesbarer Handschrift hinterlegt. Bei drei Flächen gibt es einen Datenbankeintrag, aber keinerlei weitere Unterlagen.

Tabelle 14: Übersicht über die Kommentare zu den einzelnen Weiserflächen der Stichprobe.

Kommentare	Anzahl Flächen	Anteil
Das Formular 5 ist hier ein abgeändertes Formular 2, es sind die gleichen Informationen wie auf Formular 5 bis auf die Etappenziele enthalten. Zusätzlich wurde der aktuelle Zustand mit roten Punkten im Pfeildiagramm eingezeichnet.	26	15%
Mehrere dokumentierte Begehungen (Beobachtungen, Formulare)	11	6%
Wirkungsanalyse und neues Formular 2	9	5%
Statt einer Wirkungsanalyse wurden Beobachtungen protokolliert, trotz anderslautendem Vermerk in der Datenbank	8	5%
Alte Formulare, schlechte Qualität, kaum lesbare Handschrift	6	3%
Rekonstruierte Fläche inkl. Wirkungsanalyse	3	2%
Gar keine Informationen auf Datenbank	3	2%
Fehlende Dokumente	3	2%
Fehler beim Upload (Falsche Unterlagen 1x, und zwei Flächen haben dieselben Fotos)	3	2%
Andere	20	11%
Kein Kommentar erfasst	83	47%

## 7 Folgerungen und Empfehlungen

Die Datenbank wurde teilweise fehlerhaft ausgefüllt. Es ist abzuklären, ob dies zum Teil an der Datenbankumgebung liegt, d.h. ein Test der Datenbank durch eine mit Suissenais nicht vertraute Person wäre wünschenswert. Auffallend ist, dass laut Datenbank auf 14.5% der 518 Flächen eine Wirkungsanalyse durchgeführt wurde, sich jedoch herausgestellt hat, dass es Unterlagen dazu nur für 11% der Flächen gibt. Auf vieler dieser Flächen mit vermutlich fälschlich erwähnter Wirkungsanalyse hat jedoch eine dokumentierte Zwischenbegehung stattgefunden.

Zudem ist die Mehrheit der Fotos nicht als Fotodateien auf der Datenbank abgelegt, sondern in den beigelegten Dokumenten enthalten. Während der Analyse der Stichprobe hat sich gezeigt, dass Fotodokumentation in separaten Dokumenten oft hilfreicher sind als direkt in der Datenbank hinterlegte Bilder, da die Beschreibung der Bilder in den Dokumentationen meist viel ausführlicher und aussagekräftiger ist.

### Empfehlung 1

- Die Datenbank auf Benutzerfreundlichkeit überprüfen. Sollten weitere Optionen eingebaut werden?
- Fotodokumentationen fördern, von einzelnen Fotodateien absehen.
- Überprüfungsprozess einführen: Beispielsweise alle fünf Jahre die neuen Einträge überprüfen und ggf. weitere Informationen anfordern

Anhand des Kriterienkatalogs wurden die Dokumente von 175 Flächen genauer untersucht, die Flächen wurden also nicht speziell dafür begangen. Die Wiederauffindbarkeit wurde im Durchschnitt als knapp ungenügend bewertet, ausserdem scheint es nicht klar zu sein, dass für den Grund der Einrichtung einer Weiserfläche Fragen formuliert werden sollten. Ansonsten sind die Dokumente verständlich ausgefüllt, und es ist meist gut möglich, sich den Ausgangszustand vorzustellen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass Eingriffe meist ungenügend beschrieben und/oder nur rudimentär dokumentiert werden.

### Empfehlung 2

- Die Wiederauffindbarkeit ist essentiell für die Erhaltung einer Weiserfläche. Die Werkzeuge dafür sind heute auf jedem Smartphone vorhanden. Ausserdem kann mit qualitativ hochwertigen Fotos auch gleich der Bestand beschrieben werden.
- Fragestellungen sind wichtig für die Wirkungsanalyse. Mit vorbereiteten Beispielfragen könnte die Formulierung eigener Fragen erleichtert werden.

Insgesamt hat sich gezeigt, dass die NaiS-Formulare gut gegliedert sind und gezielt Informationen abfragen. Ausserdem erleichtern sie die Wirkungsanalyse, da alle Informationen in der Übersicht auf dem Formular 5 ersichtlich sind. Zusätzlich zu den Formularen ist eine gut nachgeführte Fotodokumentation mit permanenten Fotostandorten wichtig. Sie fördert das Verständnis für die Verhältnisse auf der Fläche und für ihre Dynamik sehr stark. Wenn Fotodokumentationen regelmässig nachgeführt werden, erleichtert dies die Wirkungsanalyse und die fortführende Beobachtung der Weiserfläche.