

Anhang 8: Fallbeispiele «Weesen - Amden», SG und «Ritzingen», VS

Mit den Fallbeispielen sollen ausgewählte Themen der Wegleitung veranschaulicht werden. Eine ausführliche Darstellung der ganzen Projekte ist in diesem Rahmen nicht möglich.

In Amden, Weesen und Ritzingen wurden in den vergangenen Jahren verschiedene Vorschläge aus dem Projekt NaiS zusammen mit vielen Kollegen und Kolleginnen unter praxisnahen Bedingungen getestet.

1 Waldbauprojekt Amden - Weesen, Kt. St. Gallen

- 1.1 Der Planungssperimeter
 - 1.2 Die Planungsgrundlagen
 - 1.3 Ziel- und Behandlungstypen
 - 1.4 Beispiele für Weiserflächen
 - 1.5 Massnahmenplanung und Kostenschätzung
 - 1.6 Prioritäten
 - 1.7 Umsetzung und Vollzugskontrolle
- Anhang: Formulare 1 - 4 der Weiserflächen «Sitenwald» und «Chluffenwald»



Abb. 1: Ein Ausschnitt aus dem Planungssperimeter des Waldbauprojektes «Amden-Weesen» mit den beiden in diesem Beitrag dargestellten Weiserflächen (1) «Sitenwald» und (2) «Chluffenwald».

1.1 Planungssperimeter

Das Gebiet der Gemeinden Amden und Weesen am unteren Ende des Walensees ist auf Grund der Geologie, der Topographie und des lokalen Klimas sehr vielfältig. Die Planung eines Waldbauprojektes wird damit zu einer komplexen Aufgabe. Die Erfahrung hat aber gezeigt, dass die Wegleitung dafür eine nützliche Hilfe bietet.

Der Planungssperimeter umfasst das Gebiet der beiden Gemeinden Amden und Weesen mit 5'211 ha Gesamtfläche. Davon sind 1'787 ha oder 34% bewaldet. Die Schutzwaldfläche beträgt 514.81 ha oder 29% der Gesamtwaldfläche. Im südlichen Teil des Kantons St. Gallen gehören die öffentlichen Wälder vor allem den Ortsgemeinden (OG). Die Schutzwaldfläche ist folgendermassen auf die Waldeigentümer aufgeteilt:

Tab. 1: Schutzwaldfläche

Schutzwaldfläche	Waldeigentümer			
	OG Amden	OG Weesen	Privat	Total
BSF (ha)	100.82	78.87	11.71	191.39
SF (ha)	209.51	98.16	15.75	323.41
TOTAL (ha)	310.33	177.02	27.45	514.81
Flächenanteil in %	60.28%	34.39%	5.33%	100.00%

BSF = Wald mit besonderer Schutzfunktion / SF = Wald mit Schutzfunktion

1.2 Planungsgrundlagen

Schutzwaldkartierung: Die Schutzwaldkarte bezeichnet die Schutzwaldflächen getrennt nach Naturgefahrenprozess.

Standortkartierung: Es steht eine flächendeckende Standortkartierung zur Verfügung. Insgesamt sind 241 Waldstandorte kartiert, welche für die Ausscheidung von Zieltypen zu 10 Standortseinheiten gruppiert wurden.

Bestandeskartierung: Die Bestände wurden auf dem Luftbild ausgeschieden und terrestrisch verifiziert.

1.3 Ziel- und Behandlungstypen

Im Gebiet kommen alle Naturgefahren vor, und es gibt eine Vielfalt von Standortverhältnissen. Dadurch entstehen viele Zieltypen, und die Überlagerung mit der Bestandeskarte führt zu einer sehr grossen Anzahl von Behandlungstypen. Bei der Zusammenfassung der Standortstypen wurde vor allem auf ähnliche Baumartenmischungen und Wuchsbedingungen geachtet (vergl. Anhang 2C). Im vorliegenden Fall war es nicht möglich, für alle Behandlungstypen eine Weiserfläche zu wählen. Mit der getroffenen Auswahl sind die wichtigsten Zieltypen vertreten. Die Weiserflächen wurden in Bestände gelegt, die für die Herleitung des Handlungsbedarfes am meisten Bedeutung haben. Insgesamt wurden 8 Weiserflächen eingerichtet. Bei diesem Vorgehen ist es wichtig, dass später bei der Umsetzung für jede Eingriffseinheit eine Beurteilung gemacht wird (z.B. mit Formular 2), die den spezifischen Verhältnissen Rechnung trägt.



Legende zu Abb. 2

Tab. 2: Zieltypen mit Flächenanteilen. Die Ortsnamen bezeichnen die ausgewählten Weiserflächen. Trotz der Vielfalt sind die wichtigsten Zieltypen und ein grosser Teil des Planungsperimeters durch die 8 Weiserflächen repräsentiert.

Standortseinheiten	Naturgefahrenprozesse in ha				
	Erosion	Lawine	Steinschlag	Hochwasser	Total
1 trockene Buchenwälder	24.85	2.77	2.67	0	30.29
2 submontane und untermontane Buchenwälder	17.43	15.97	19.9	0	53.3
3 wüchsige Tannen-Buchenwälder	26.18	98.75	0	43.38	168.31
4 wechselfeuchte - trockene Tannen-Buchenwälder	14.8	32.51	0	3.22	50.53
5 saure, mittlere und feuchte Tannen-Fichtenwälder	3.36	9.95	0	48.81	62.12
6 feuchte Laubwälder unter-/submontan	1	0	0.04	0	1.04
7 feuchte Laubwälder obermontan	1.87	0.14	0	0.37	2.38
8 feuchte Laubwälder hochmontan/subalpin	0.25	0.12	0	6.18	6.55
9 mittlere und feuchte Lindenwälder	5.34	0.7	26.12	0	32.16
10 trockene Lindenwälder	3.18	0.64	34.22	0	38.04
11 keine Eingriffe	1.08	7.54	10.96	0.78	20.36
12 zu klein für Zieltyp	3.49	7.5	2.19	1	14.1
13 Übrige (Entw.-st. 0 und 19)	13.1	9.74	6.17	6.53	35.54
TOTAL ha	115.93	186.33	102.27	110.27	514.8

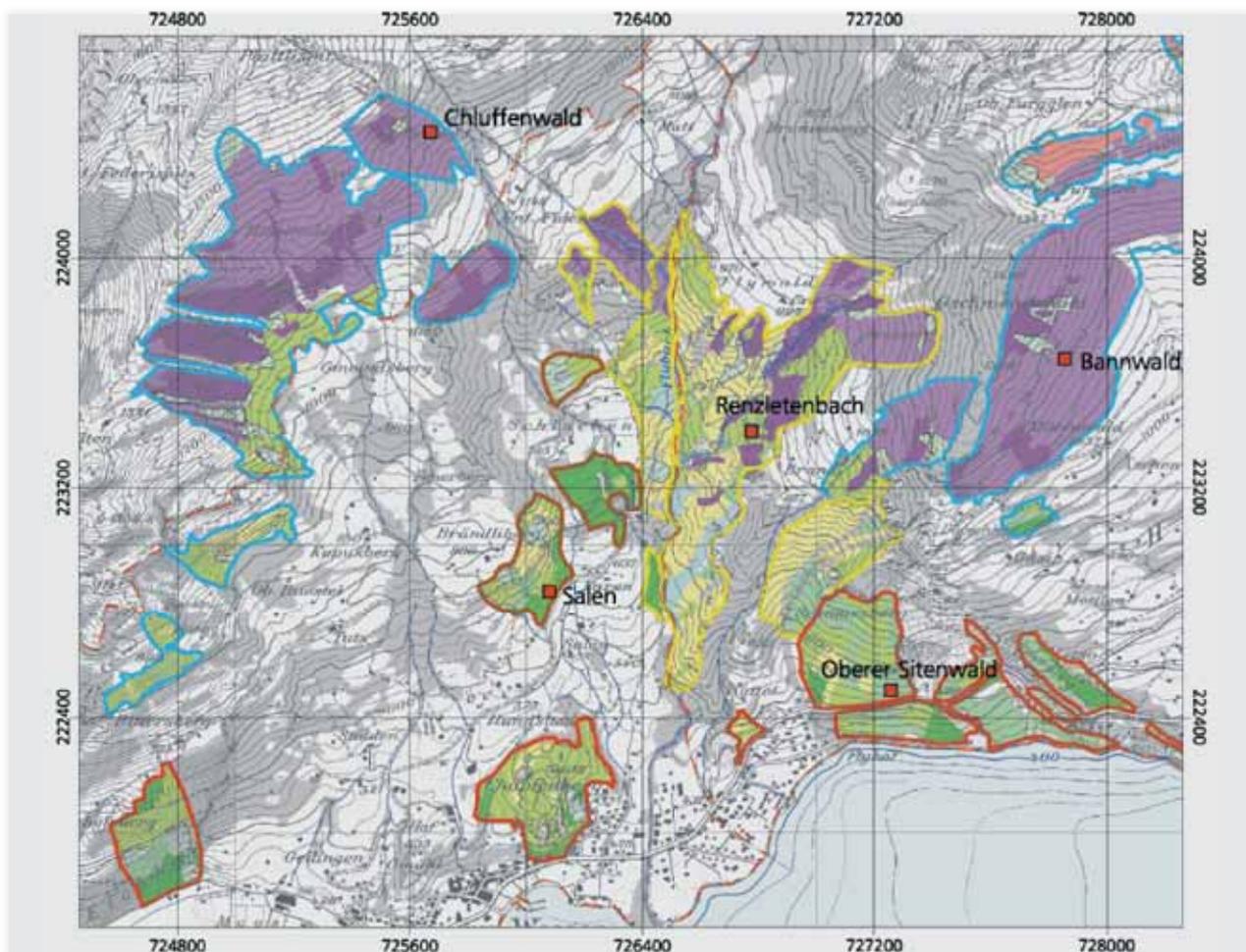


Abb 2: Karte Zieltypen (Massstab 1:33'333)

1.4 Beispiele für Weiserflächen

Weiserfläche «Sitenwald» (vergl. Formulare)

Standortstyp: Trockener Turinermeister-Lindenwald (25*)
Platterbsen-Buchenwald (9)

Naturgefahr: Steinschlag, Transitgebiet, Neigung ca. 75%,
massgebende Steingrösse bis 50 cm
Durchmesser, vereinzelt grössere Blöcke.

Soll-Ist-Vergleich: Der hohe Nadelholzanteil ist auf frühere Pflanzungen zurück zu führen. Die Fichten und Schwarzföhren leiden unter den Einwirkungen von Sturm und Steinschlag und fallen aus. Zahlreiche schwere Hänger erhöhen an diesem Schutthang das Gefahrenpotenzial. Anwuchs ist unter Schirm vereinzelt vorhanden, hingegen fehlt der Aufwuchs. Der Einfluss des Wildes ist unklar, ein bedeutender Einfluss wird aber vermutet.

Massnahmen: An Stellen mit Anwuchs sollen Öffnungen (ca. 20x25m) geschaffen werden, die auch das Aufwachsen von Stockausschlägen ermöglichen. Extreme und

schwere Hänger werden entfernt. So viel Holz als möglich wird schräg im Hang deponiert, nur wertvolle Stammstücke werden mit dem Helikopter entnommen. Die Stammzahl darf nicht unnötig reduziert werden. Der Einfluss des Wildes wird mit einem Kontrollzaun beobachtet.

Etappenziele: Die Etappenziele dienen dazu, die kurz- und mittelfristige Entwicklung zu verfolgen. Im vorliegenden Fall stehen vor allem auf die Entwicklung der Stammzahl (Vollkluppierung) und das Aufkommen der Verjüngung im Vordergrund.

Beobachtung: Mit der späteren Wirkungsanalyse sollen Antworten auf folgende Fragen gefunden werden (siehe Formular 1):

- ▶ Bis zu welchem Stockdurchmesser entwickeln sich stabile Stockausschläge?
- ▶ Wie entwickeln sich unterdrückte Laubbäume?
- ▶ Wieviel Licht braucht es für die Ansamung?
- ▶ Einfluss des Wildes?



Abb. 3: Weiserfläche «Sitenwald» Gde. Amden, Steinschlagschutzwald

Weiserfläche «Chluffenwald» (vergl. Formulare)

Standortstyp: Karbonat-Tannen-Buchenwald (18M)

Naturgefahr: Lawinen (Am Rande wird die Fläche auch selber von Lawinen beeinflusst.)

Soll-Ist-Vergleich: Der Bestand befindet sich in einem sehr naturnahen Zustand. Die Verjüngung der verbissempefindlichen Baumarten Tanne und Bergahorn ist nicht gewährleistet. Die Beurteilung der Einwirkung von Lawinen und Schneegleiten ist schwierig.

Massnahmen: Die waldbaulichen Einflussmöglichkeiten gegenüber der natürlichen Dynamik sind gering. Es kann zur Zeit kein Handlungsbedarf ausgewiesen werden. Mit einem Keimlingszaun soll die Verjüngung der Tanne beobachtet werden.

Etappenziele: Es wird erwartet, dass sich die vorhandenen Buchendickungen trotz schneemechanischen Belastungen positiv entwickeln. Einzelne ältere Bäume werden umstürzen, es wird aber nicht mit einem flächigen Zerfall gerechnet.

Beobachtung: Angesichts der Unsicherheiten erfordert diese Fläche besondere Aufmerksamkeit, obwohl keine Massnahmen ausgeführt werden. Mit der späteren Wirkungsanalyse sollen Antworten auf die in Formular 1 gestellten Fragen gefunden werden:

- ▶ Entwickeln sich aus den Dickungsgruppen stabile Bäume?
- ▶ Wie lange überleben die alten Bäume? → beobachten der umstürzenden Bäume!
- ▶ Können sich Ta und Bah verjüngen?

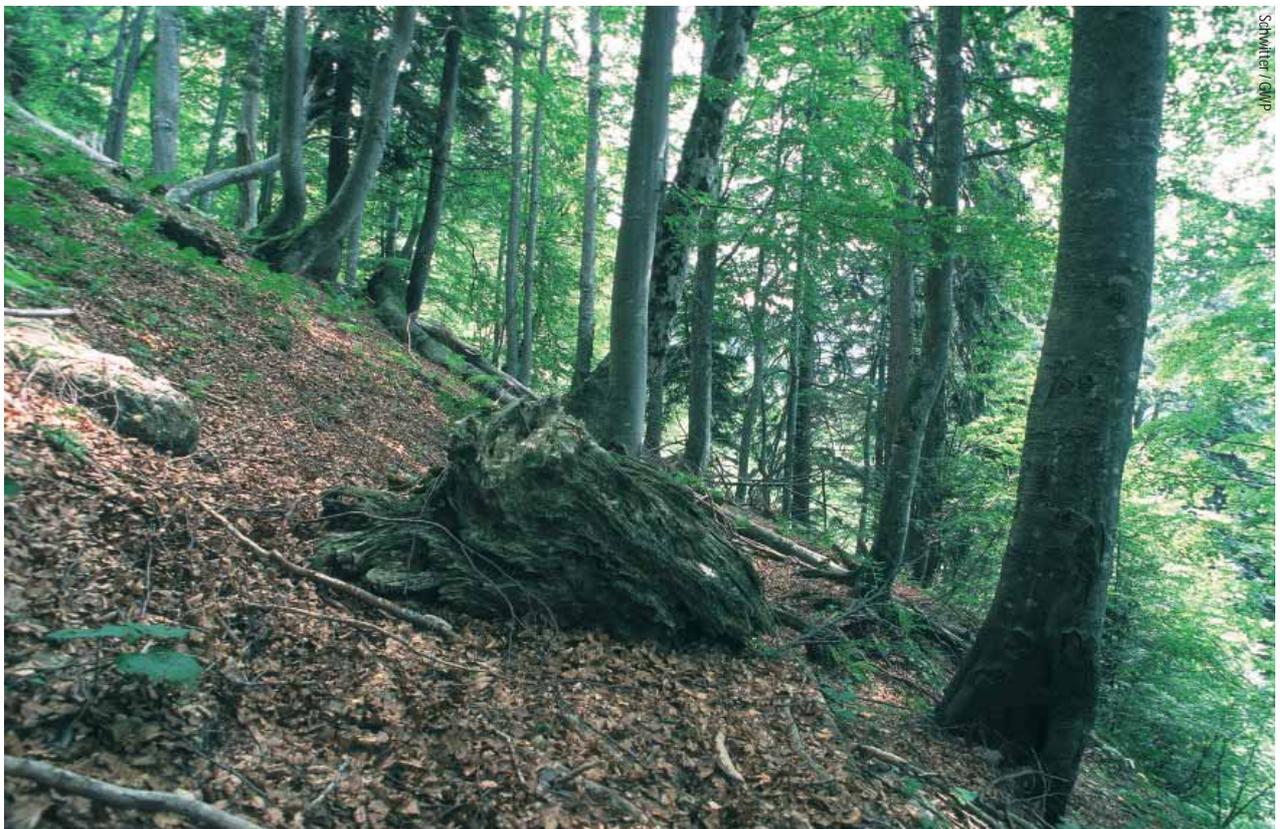


Abb. 4: Weiserfläche «Chluffenwald» Gde. Weesen, Lawinenschutzwald

1.5 Massnahmenplanung und Kostenschätzung

Aus der Überlagerung der Zieltypen mit der Bestandeskarte resultieren die Behandlungstypen. Mit Hilfe von GIS können diese trotz der Vielfalt tabellarisch dargestellt werden. Die Behandlungstypen bilden die Grundlage für die Quantifizierung der Massnahmen und die Kostenschätzung (Tab. 3).

Die folgende Tabelle zeigt den Zieltyp «trockene Lindenwälder / Steinschlag» gegliedert nach Entwicklungsstufen. Die Weiserfläche «Sitenwald» gehört zum Baumholz II. Die in dieser Kolonne aufgeführten Massnahmen entsprechen den auf der Weiserfläche hergeleiteten Massnahmen. Für die weiteren Behandlungstypen (Entwicklungsstufen) sollen die Massnahmen je nach Situation modifiziert werden. Je mehr Informationen der Bestandeskartierung (Bestandesbeschreibung) entnommen werden können, umso genauer wird die Massnahmenplanung. Die Lokalkenntnisse der Revierförster sind sehr wichtig, allenfalls sind auch zusätzliche Geländebegehungen notwendig.

1.6 Prioritäten

Prioritäten müssen festgelegt werden, damit bei der Umsetzung entschieden werden kann, welche Flächen gegenüber anderen Vorrang haben. Die folgende Zuordnung ist nicht allgemein gültig und betrifft nur dieses Projekt.

Zieltypen mit unterschiedlicher Wichtigkeit bezüglich Pflegemassnahmen:

- ▶ Gefahrenprozesse mit einer direkten Gefährdung wie Steinschlag oder Lawinen haben eine höhere Priorität als kontinuierlich, langsam ablaufende Prozesse. Der Einfluss von waldbaulichen Massnahmen auf schnell wüchsigen Standortstypen ist in der Regel gross. Ihre Stabilität kann sich relativ rasch verändern. Im Planungsperimeter werden deshalb die Lawinenschutzwälder auf wüchsigen Standorten der Stufe «hohe Priorität» zugeordnet.
- ▶ Die Steinschlagschutzwälder befinden sich vorwiegend auf mittleren Standorten. Sie werden der Stufe «mittlere Priorität» zugeordnet. In diese Stufe gehören auch die Erosions- und Rutschflächen.

Tab. 3: Kostenschätzung für 10 Jahre für die Behandlungstypen im Zieltyp «trockene Lindenwälder / Steinschlag»

Kostenschätzung								
Zieltyp:	trockene Lindenwälder / Steinschlag							
Behandlungstyp / Massnahmen	Pauschale	Jungwuchs Dichtung	Stangenholz	Baumholz I	Baumholz II	Baumholz III	ungleichaltrig	Total
Fläche in ha		0.33	–	15.97	14.76 (Sitenwald)	0.09	3.07	34.22
Kontrollzaun m'	SFr. 70.–	–	–	–	1'750.– 25	–	–	1'750.– 25
Jungwaldpflege Aren	SFr. 35.–	1'155.– 33	–	–	–	–	–	1'155.– 33
Holzhauei m ³ pro ha m ³ total	SFr. 60.–	–	–	47'910.– 50 799	70'848.– 80 1181	432.– 80 7	14'736.– 80 246	133'926.– 2232
Rücken – Heli m ³ pro ha (20 %) m ³ total	SFr. 130.–	–	–	20'761.– 10 159.7	30'700.80 16 236.16	187.20 16 1.44	6'385.60 16 49.12	58'034.60 446.42
Verbauen an Ort m ³ pro ha m ³ total	SFr. 20.–	–	–	12'776.– 40 638.8	18'892.80 64 944.64	115.20 64 5.76	3'929.60 64 196.48	35'713.60 1785.68
techn. Massnahmen Steinblöcke sprengen pro m ³	SFr. 150.–	–	–	–	–	–	–	22'500.– 150
andere Massnahmen								
Gesamtkosten								253'079.20
Holzerlös m ³ pro ha m ³ total	SFr. 60.–	–	–	3'194.– 10 159.7	4'723.20 16 236.16	28.80 16 1.44	982.40 16 49.12	8'928.40 446.42
Nettokosten (pro ha)	7'134.74							total 244'150.80

- ▶ Auf Grund der natürlichen Walddynamik, der Beziehung zum Schadenpotential und der waldbaulichen Einflussmöglichkeiten werden die Hochwasserschutzwälder im Planungssperimeter Amden-Weesen in die Stufe «geringe Priorität» eingeteilt. Einige der im Gebiet vorkommenden Standortstypen sind sehr langsam wüchsig. Ihre Stabilität kann durch waldbauliche Massnahmen kaum verbessert werden. Sie gehören deshalb ebenfalls in die Stufe «geringe Priorität».

Behandlungstypen mit unterschiedlicher Dringlichkeit bezüglich Pflegemassnahmen:

- ▶ Die Dringlichkeit ist vor allem vom aktuellen Waldzustand abhängig. Hohe Dringlichkeit liegt vor, wenn die aktuelle Schutzwirkung ungenügend ist, die Verjüngung fehlt, und falls eine negative Entwicklung zu erwarten ist.
- ▶ Für einige Flächen ergab die Beurteilung keinen Handlungsbedarf für die nächsten 10 Jahre. Dazu gehören vor allem Bestände mit einer naturnahen Struktur mit einem grossen Selbstregulationspotential (Bsp. «Chluffenwald»).

Für den Planungssperimeter ergibt sich folgende Prioritätenordnung:

Grosse Priorität	97.94 ha
Mittlere Priorität	179.14 ha
Geringe Priorität	138.93 ha
Keine Massnahmen	98.79 ha
Total Perimeterfläche	514.80 ha

1.7 Umsetzung und Vollzugskontrolle

Im Jahresprogramm werden diejenigen Bestände ausgewählt, die nun tatsächlich behandelt werden. Diese Art der Planung macht es möglich, dass die betrieblichen Rahmenbedingungen, die Holzmarktlage und auch die Verfügbarkeit der Kredite kurzfristig berücksichtigt werden können.

Für jede Eingriffseinheit müssen die Zielsetzungen und die Massnahmen auf Grund einer aktuellen Beurteilung hergeleitet werden. In der Regel dienen die auf den Weiserflächen gefällten Entscheide als Referenz für alle Eingriffseinheiten. Im vorliegenden Fall wird in vielen Situationen keine repräsentative Weiserfläche zur Verfügung stehen. Die Massnahmen können unmittelbar vor dem Eingriff analog dem Vorgehen auf den Weiserflächen (Formular 2) hergeleitet werden. Weil auf diesen Flächen im Gegensatz zu den Weiserflächen keine längerfristigen Beobachtungen gemacht werden, sind die Anforderungen betreffend Ausführlichkeit und Genauigkeit der Erhebungen geringer.

Auf diese Weise kommen auch die Informationen zusammen, die für die Vollzugskontrolle im Gelände notwendig sind:

- ▶ Ausführungsplan in dem die behandelten Flächen eingezeichnet sind.
- ▶ Beschreibug der ausgeführten Massnahmen, z.B. mit Formular 2

Anhang: Formulare der Weiserflächen «Sitenwald» und «Chluffenwald»

Fassung: 16.01.03		Formular 1 / Situation			
Waldbauprojekt Amden - Weesen	Weiserfl. Nr. 5	Fläche (ha): 1.16	Datum: 17.4.02	Bearbeiterin: NaiS - Team	
Gemeinde: Amden	Ort: Oberer Sitenwald	Meeresh.: 550 m	Beilagen: Form. 2 Form. 3 Form. 4	Plan 1:5000	Fotoprotokoll Andere:
Koordinaten: 727'255/222'493		<div style="text-align: center;"> </div>			
Situationskizze:					
Waldfunktion(en): Schutzwald - Steinschlag		Grund für Weiserfläche (Geltungsbereich u. Fragestellung): Repräsentativ für trockene Linden-Mischwälder mit Steinschlag. Bis zu welchem Stockdurchmesser entwickeln sich stabile Stockausschläge? Wie entwickeln sich unterdrückte Laubbäume? Wieviel Licht braucht es für die Ansamung? Einfluss des Wildes?			
		Bestandesbild (Profilskizze, Kurzbeschreibung):			

Formular Nr. 1 «Sitenwald»

Waldbauprojekt Weesen - Amden

Gemeinde / Ort: Amden / Oberer Sitenwald		Weiserfl. Nr. 5	Formular 2 / Herleitung Handlungsbedarf		
			Datum: 17.4.02		
			BearbeiterIn: Ehrbar, Schwitzer, Frehner, Wasser		
1. Standorttyp: 25C Turnirmeister-Lindenwald mit Schmerwurz (9 Platterbsen-Buchenwald)					
2. Naturgefahr + Wirksamkeit: Steinschlag - Transjgebiet ca. 75%, massgebende Steingrösse Durchmesser 0 bis 50 cm, Pot. Beitrag gross					
3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen					
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 1997	Zustand heute Entwicklung in 10 Jahren	wirksame Massnahmen	Verhältnismässig
Mischung Art und Grad	Li, Ah, Es, Ei, Ki, Mb andere Laubbäume 90 - 100 % Nadelbäume 0 - 10 %	Li, Ah, Es, BUI, Div., SFö, Lå, Fi Lbb 60 % Fi 15%, SFö, Lå 25% Haselsträucher			Wird in 10 Jahren (2012) überprüft.
Gefüge (vertikal) BHD Streuung	genügend entwicklungsfähige Bäume in zwei BHD-Klassen, nur vereinzelt Bäume > 50 cm	BHD-Klassen 20 - 40 cm gut vertreten 45 Nab/ha > 52 cm 9 Lbb/ha > 52 cm			Li, Ah, Es, BUI, Div., SFö, Lå, Fi Lbb 75 % Fi 10%, SFö, Lå 15% Haselsträucher
Gefüge (horizontal) DG, Stammzahl Lückentiefe	Öffnungen in Falllinie < 20m Stz. > 24 mind. 300/ha in Öffnungen lieg. Holz	Einzelbäume, grosse Altersdifferenzierung Stz > 24 ca. 320/ha Lothar-Lücken m. lieg. Bäumen			BHD-Klassen 20 - 40 cm gut vertreten
Stabilitätsträger Kronenentwicklung Schlankheitsgrad Zieldurchmesser	Mind. die Hälfte der Kronen gleichm. geformt. Meistens Stämme mit guter Verankerung nur vereinzelt starke Hänger	viele deformierte Kronen Fichte nicht stabil vereinzelt Hänger		extreme Hänger und schwere Bäume entfernen	BHD-Klasse > 50 reduziert Stz. > 24 mind. 300/ha
Verjüngung Keimbett	Vor Schuttbewegung geschützte Kleinstandorte vorh. Fläche mit starker Veg.-Konkur. für Es kleiner 1/3	nur geringe Vegetationskonkurrenz		Holz aus Schlag 2003 schräg im Hang liegend (z.T. Ndh-Trümel mit Heli entfernen)	keine extremen, dicken Hänger
Anwuchs (10 cm bis 40 cm)	Anwuchs in Lücken vorhanden	flächendeckend vereinzelt Pflanzeln vorhanden		Öffnungen 20x25m, (auch für Stockausschläge) Kontrollzaun	Anwuchs unter Schirm auf 1/2 der Fläche, Mischung zielgerecht, (Anteil Li und Bah mind. 30%)
Aufwuchs (40 cm Höhe - 12 cm BHD)	pro ha mind 2 Trupps (2-5a, durchschnittlich alle 75 m) oder Deckungsgrad mind. 4% Mischung zielgerecht	nur einzelne unterdrückte Lbb - Bäumchen			Aufwuchs in Öffnungen ca. 1,5 m. Mischung gemäss Ziel

4. Handlungsbedarf: ja x nein	sehr schlecht	minimal	ideal	5. Dringlichkeit: klein mittel x gross
--------------------------------------	---------------	---------	-------	---



Formular 1 / Situation

Waldbauprojekt Amden - Weesen

Gemeinde: Weesen	Ort: Chluffenwald	Weiserfl. Nr. 3	Fläche (ha): 0.53	Datum: 16.4.02	BearbeiterIn: NaiS-Team
Koordinaten: 725'669/224'435	Meeresh.: 1320 m	Beilagen: Form. 2 Form. 3 Form. 4		Plan 1:5000	Fotoprotokoll Andere:

Situationskizze:

Waldfunktion(en):
Schutzfunktion - Lawinen

Grund für Weiserfläche (Geltungsbereich u. Fragestellung):
Dynamik des Bestandes: Entwickeln sich aus den Dickungsgruppen stabile Bäume?
Wie lange überleben die alten Bäume - beobachten der umstürzenden Bäume!
Können sich Ta und Bah verjüngen?

Bestandesbild (Profilskizze, Kurzbeschreibung):

- 1) Bu-Dickung, max BHD 6cm, Oberhöhe 8m, starker Säbelwuchs, Ausladung mind. 40cm, --> Foto 1
- 2) Bu-Dickung, dickere Bäume mit BHD >10cm wurden durch Waldlawine gebrochen (1999?), Säbelwuchs stärker als bei 1.
- 3) Bu-Dickung, einige Bu mit schwachem Säbelwuchs, in Dichtung wenige Bu mit BHD 5, --> Foto 3, C,D
- 4) Bu-Dickung, max. BHD 6cm, Oberhöhe 6m, einige Bäume im Vordergrund sind entwicklungsfähig.

Formular 2 / Herleitung Handlungsbedarf

Waldbauprojekt Amden - Weesen		Ort Chluffenwald		Weiserfl. Nr. 3		Datum: 17.4.02		Bearbeiterin: Ehrbar, Fehner, Schwitter, Wasser		
1. Standortstyp: 18M Karbonat-Tannen-Buchenwald										
2. Naturgefahr + Wirksamkeit: Lawinen (Schneegleitlen), Potentieller Beitrag gross										
3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen										
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand	Zustand heute Entwicklung in 10, in 50 Jahren	wirksame Massnahmen	Verhältnismässig	6. Etappenziel mit Kontrollwerten				
						wird in 10 Jahren (2012) überprüft				
Mischung (Art und Grad)	Buche 30 - 80 % Bah Samenbäume Tanne 10 - 60 % Fichte 0 - 30 %	Buche 85 % Bergahorn 5 % Tanne 10 % Fichte 2 %				Buche 85 % Bergahorn 5 % Tanne 10 % Fichte 2 %				
Gefüge - vertikal / BHD-Streuung	genügend entwicklungs-f. Bäume in 2 BHD-Klassen	genügend entwicklungs-f. Bäume in 2 BHD-Klassen vor allem ab BHD-Klassen > 40 cm				in den Verj-Gruppen 1,2,3,4 (vgl. Situation) je mind. 2 Bu mit BHD 10-20 cm, stabil, aufrecht, ohne Schäden				
Gefüge - horizontal (DG, Lückenbreite, Stz.)	Kleinkollektive, Einzelb. Deckungsgrad > 50% Lücken in Falllinie < 40m	Einzelbäume Deckungsgrad ca. 80% Lücken max.40m				Lücken max. 40m Deckungsgrad > 50 %				
• Stabilitätsträger - Kronenentwicklung - Schlankeitsgrad - Zieldurchmesser	Kronenl. Fi > 1/2, Ta >2/3 h/d < 80, lotrechte Stämme mit guter Verankerung, nur vereinzelt starke Hänger	Kronenl. 1/2 - 1/3, Ta bis 3/4 h/d < 80 viele Säbelwüchse, gut verankert		waldbaul. Einflussmöglichkeiten gegenüber natürl. Dynamik gering		Zustand wie 2002, maximal 4 weitere Bäume umgestürzt				
Verjüngung - Keimbett	Fläche mit starker Veget.-konkurrenz <1/3	keine starke Vegetations-konkurrenz				keine starke Vegetationskonkurrenz				
- Anwuchs 10 - 40 cm hoch	bei DG < 0.6 mind.10 Bu/TA pro a (durchschn. alle 3 m) in Lücken Bah vorhanden	Bu Bah, Ta, Fi nur vereinzelt		Jagd Keimlingszaun		Anteil von Bah und Ta im Anwuchs mind. 10%				
- Aufwuchs 40 cm Höhe bis 12 cm BHD	pro ha mind. 1 Trupp (2-5 a durchschnittlich alle 100 m) oder Deckungsg. mind. 4% Mischung zielgerecht	25 % der Fläche mit Bu-Dickung, Ta, Fi, Bah fehlen weitgehend				in allen 4 Verjüngungsgruppen mehrere entwicklungs-fähige Bu Einzelne Bah im Aufwuchs				

4. Handlungsbedarf	ja	x	nein
5. Dringlichkeit	klein	mittel	gross



Waldbauprojekt Amden - Weesen		Formular 3 / Erweiterte Zustandsbeschreibung	
Gemeinde: Weesen	Ort: Chluffenwald	Weiserfl. Nr. 3	Datum: 17.4.02
Bestandesgeschichte: Die alten Bäume scheinen aus ähnlichen Verhältnissen hervorgegangen zu sein wie heute. Die Ta-Verjüngung fehlt seit langer Zeit - es gibt nur einzelne Stangen. Kein Eingriff mehr seit mindestens 1964 (Försterwechsel).		Bodenoberfläche: Schneemengen - IMIS-Station Amden Waldlawine in Runse aus oberen Felsplatten verursacht Brüche im Stangenholz. Schneemechanische Bewegungen führen zu Säbelwuchs Der Winter 1999 kann als Prüfstein für die Stabilität betrachtet werden - es gab keine grösseren Schäden im Bestand.	
Belastung:		Oberboden: <p>Das Diagramm zeigt die Zersetzungsphasen der Vegetationsrückstände (Rohhumus, Moder, Mull) über der Bodenoberfläche. Die vertikale Achse zeigt die Tiefe in cm (0 bis 18). Die horizontale Achse zeigt die Zersetzungsphasen: Rohhumus (einjährige Streu L-(F)), Moder (mehnjährige Streu), und Mull. Die Bodenprofile sind als Ah/Ahh, Ah/Ahh, Ah/Ahh und Ah dargestellt. Die Vermischungstiefe der Mineralerde mit organischem Material nimmt mit zunehmender biologischer Bodenaktivität zu.</p>	
Schäden: Viele Gipfelbrüche auch an älteren Bäumen sind gut verteilt. Wildverbiss - Ta und Bah fallen aus.		Unterboden: <p>Die Profilskizze zeigt den Unterboden mit einer vertikalen Achse in cm (0 bis 120). Die Skizze ist leer, um die tatsächliche Bodenstruktur darzustellen.</p>	
Vegetation: Aspektbestimmende Arten:		Verjüngung:	
Weitere Arten:		Vorrat, Zuwachs, Holzanfall:	
		Entwicklungsstufe/Strukturtyp:	

