



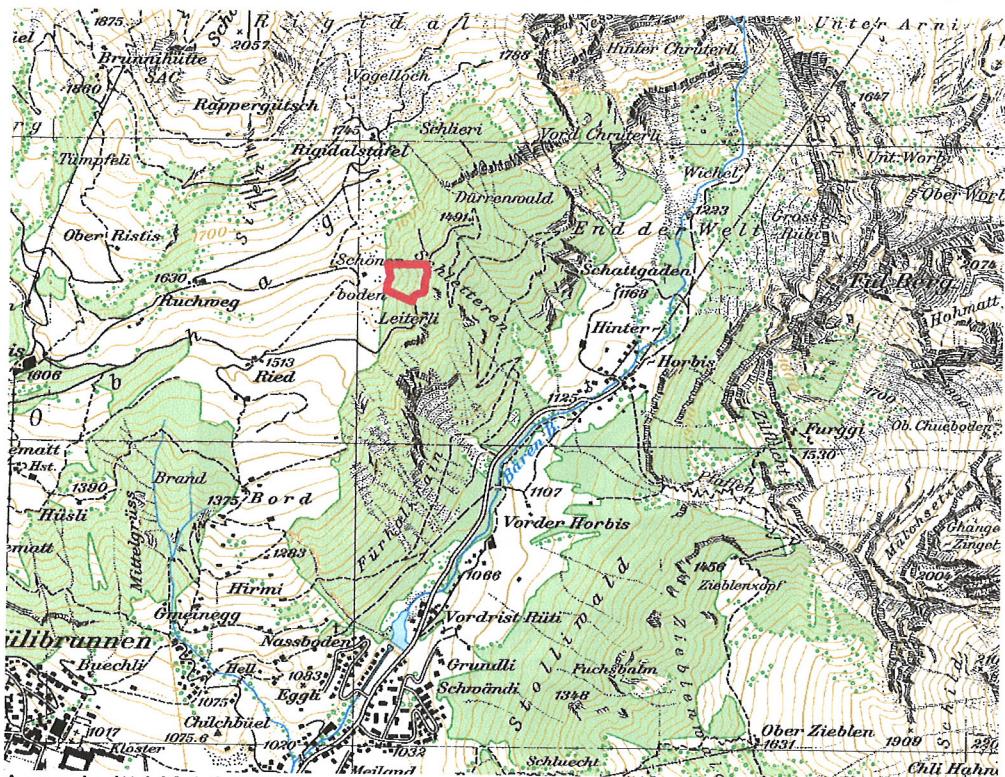
KANTON  
OBWALDEN

## Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (NaIS)

WEISERFLÄCHEN-NETZ OBWALDEN

# ENGELBERG DÜRRENWALD

## DOKUMENTATION 2007



Ausschnitt LK 1:25'000

20. Dezember 2007

Adrian von Moos, dipl. Forsting. ETH  
Riedweg 3, 6072 Sachseln

Tel. 041 660 94 71  
Fax 041 660 95 56  
adrian.vonmoos@bluewin.ch

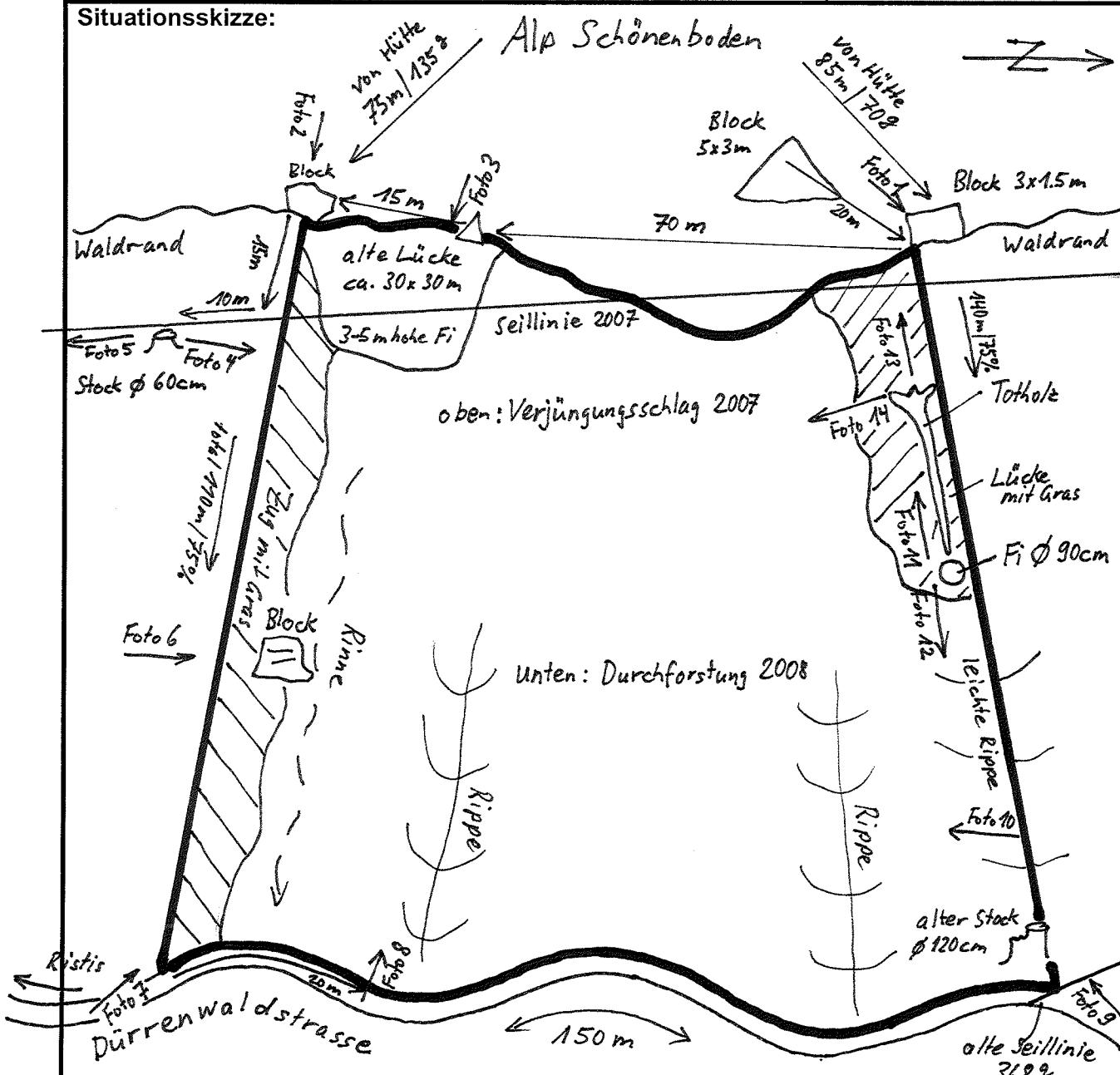
  
belop gmbh  
Ingenieure und Naturgefahrenfachleute  
Schwanderstr. 25  
041 661 02 70  
6063 Stalden  
info@belop.ch

### Situation

Gemeinde: **Engelberg**    Ort: **Dürrenwald**    Weiserfl. Nr.: 0    Fläche: 1.26 ha    Datum: 18.10.2007    BearbeiterIn: J. Hurschler, A. v. Moos

Koordinaten: 675.160/187.540 Meereshöhe: 1540 m ü.M. Hangneigung: 75% Beilagen: Form. 2 X 3 X 4 X 5 F Plan 1:5000 X Fotoprotokoll X Andere:

## **Situationsskizze:**



### Waldfunktion(en):

## Schutz bezüglich Lawinen im Anrissgebiet (auch Rutschung, Erosion, Murgänge)

**Zieltyp:**

## Lawinenschutzwald in Tannen-Fichtenwälder der hochmontanen Stufe (E+K Nr. 50 Alpendost-Fichten-Tannenwald)

**Grund für Weiserfläche:** (Geltungsbereich u. Fragestellung)

Die 1996 für die Projektierung des Waldbau-C Projektes "Engelberg-Süd" eingerichtete Weiserfläche wird durch eine einfacher zugängliche neue Weiserfläche ersetzt.

Waldbauliche Behandlung der 80-jährigen Aufforstung.  
Wie gross müssen Verjüngungslücken sein und wie  
ausgerichtet?  
Kommt die Weisstanne natürlich auf?

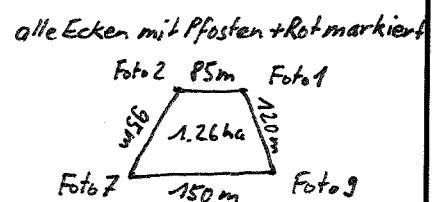
#### **Bestandesbild:** (Profilskizze, Kurzbeschrieb)



schw. Baumholz, einschichtig/gedrängt mit einzelnen alten Überhältern; Aufforstung 80-jährig, 95% Fi, 5% Ta/Ah

Holzschlag mit hangparallelen Verjüngungsflächen im Bereich der Rippen wird Okt/Nov 2007 ausgeführt (Sortimentsverfahren mit Rundlauf talwärts)  
Holzschlag 2007 ( ..... ha) total ..... m<sup>3</sup> --> ..... m<sup>3</sup>/ha

Beiläufige Massnahmen:  
Moderholz bearbeiten.  
Alte Lücken anpflanzen



## Herleitung Handlungsbedarf

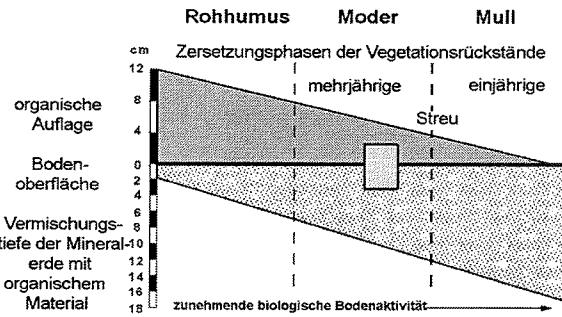
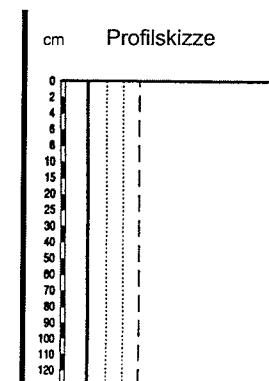
Gemeinde:	Engelberg	Ort:	Dürrenwald	Weiserfl. Nr.	0	Datum:	18.10.2007	BearbeiterIn:	J. Hurschler, A. v. Moos
<b>1. Standorttyp(en):</b> 50 Alpendost-Fichten-Tannenwald (Tannen-Fichtenwälder hochmontan)									
<b>2. Naturgefahr + Wirksamkeit:</b> Lawinen (Entstehungsgebiet Hangneigung 75%), Wirksamkeit gross									
<b>3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen</b>									
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand heute	Zustand heute Entwicklung in 10, in 50 Jahren	wirksame Massnahmen	verhältnismässig	<b>6. Etappenziele mit Kontrollwerten</b>			
● <b>Mischung</b> (Art und Grad)	Tanne 40-90% Fichte 10-60% Vogelbeer Samenbäume Bergahorn Samenb. -20%	95% Fichte keine Vogelbeeren einzelne Bergahorn und Tanne (5%)		Verjüngung; Tanne pflanzen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Wird in 10 Jahren überprüft. Verjüngungsflächen auf den verjüngungsgünstigen Rippen; Ziel auf Verjüngungsflächen = 80% Fi, 20% Ah + vereinzelt Ta/Vbe			
● <b>Gefüge vertikal</b> - Ø-Streuung	Genügend entwicklungsf. Bäume in mind. 2 versch. Durchmesserkl. pro ha	3 Durchmesserklassen vorhanden			<input type="checkbox"/>				
● <b>Gefüge horizontal</b> - (Deckungsgrad, Lückenbreite, Stammzahl)	Deckungsgr. dauernd > 50% Lücken maximal 50 m in Falllinie Einzelbäume (Ta), sowie Rotten oder Kleinkollektive (Fi)	Eckungsgrad 90% Lücke 70 m teilweise Ansätze zu Rotten		Lücken mit bepflanzen (mit Fi; Ah und evtl. Ta kommen in Naturverj. Nach)	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/>	alle Lücken bestockt			
● <b>Stabilitätsträger</b> - Kronenentwicklung - Schrankheitsgrad - Zieldurchmesser	Kronenlänge mind. 1/2 Schrankheitsgrad < 80 lotrechte Stämme mit guter Verankerung	Überhälter haben 1/2 Kronen, stehen aber teilweise schräg; Aufforstung zu kurze Kronen und +/- verankert		instabile Überhälter entfernen; Aufforstung durchforsten	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/>	keine schrägstehenden Bäume; Kronenlänge überall 1/2 <i>Unten: Rottenstruktur erkennbar</i>			
● <b>Verjüngung</b> - Keimbett	alle 15 m Moderholz oder Vogelbeerwäldchen Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz < 1/2	in Lücken starker Graswuchs; keine VBE vorhanden aber viel Moderholz		Moderholz liegen lassen und für Bodenkontakt sorgen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/>	alle 15 m Moderholz; Gras auf max. 50% der Verjüngungsfläche			
● <b>Verjüngung</b> - Anwuchs (10 bis 40 cm Höhe)	Bei Deckungsgrad < 0.6 mind. 10 Tannen pro Are vorhanden In Lücken Fi und Vbe vorhanden	sehr wenig Samenbäume, zu dunkel; vereinzelt knapp 10 cm hohe Tannen vorhanden		Verjüngung; Tanne pflanzen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verjüngungsflächen auf den verjüngungsgünstigen Rippen; Ziel auf Verjüngungsflächen = 80% Fi, 20% Ah + vereinzelt Ta/Vbe			
● <b>Verjüngung</b> - Aufwuchs (bis und mit Dickung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)	Pro ha mind. 30 Verjüngungsansätze oder Deckungsgrad mind. 4%, Mischung zielgerecht	nur an nord-westlicher oberer Ecke Fichten-Aufwuchs vorhanden		Verjüngungsschlitzte anlegen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/>	In 10 Jahren Anwuchs vorhanden; in 20 Jahren truppförmiger Aufwuchs in allen Lücken			

sehr schlecht minimal ideal

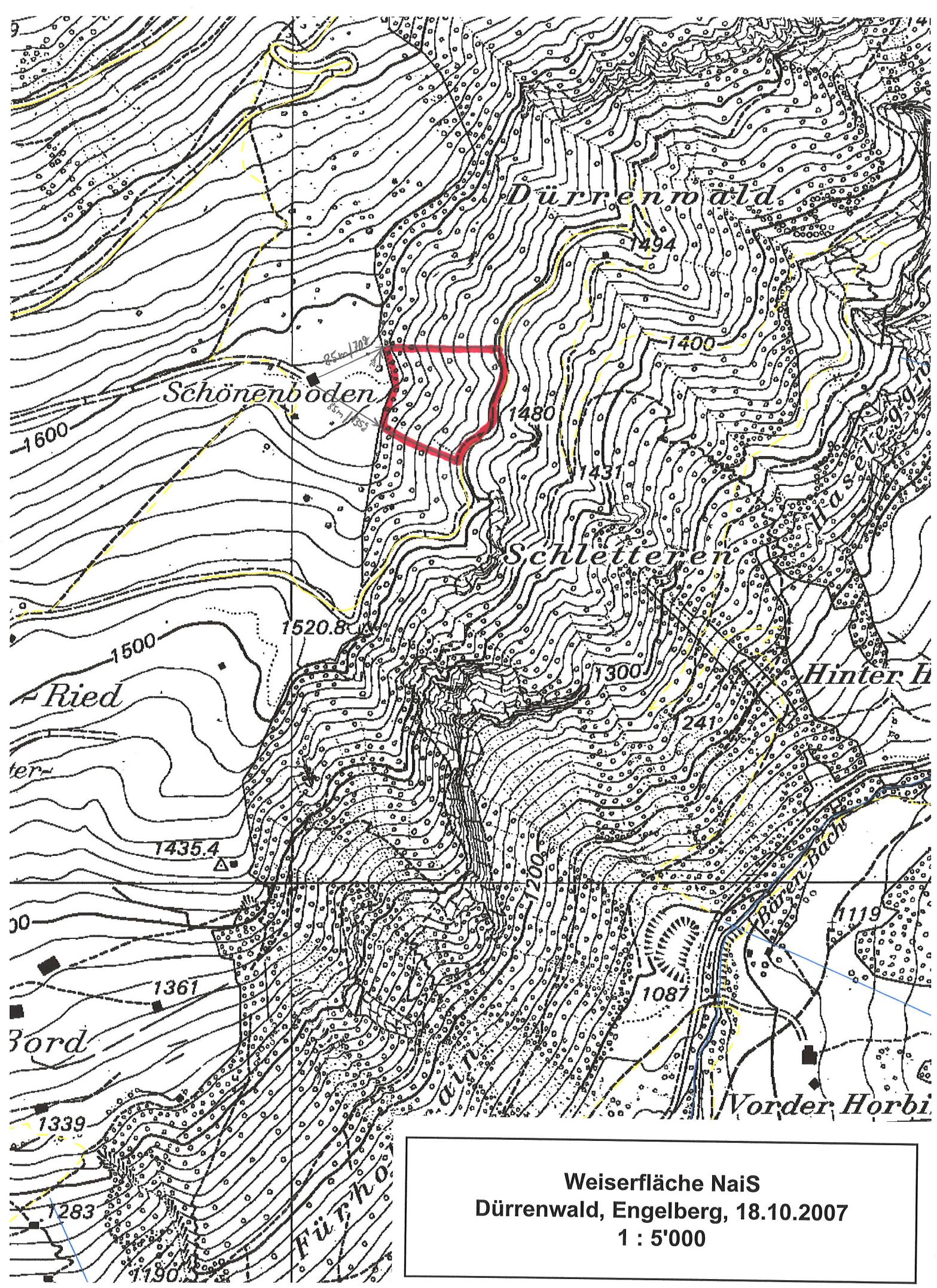
4. Handlungsbedarf

 ja     nein5. Dringlichkeit     klein     mittel     gross

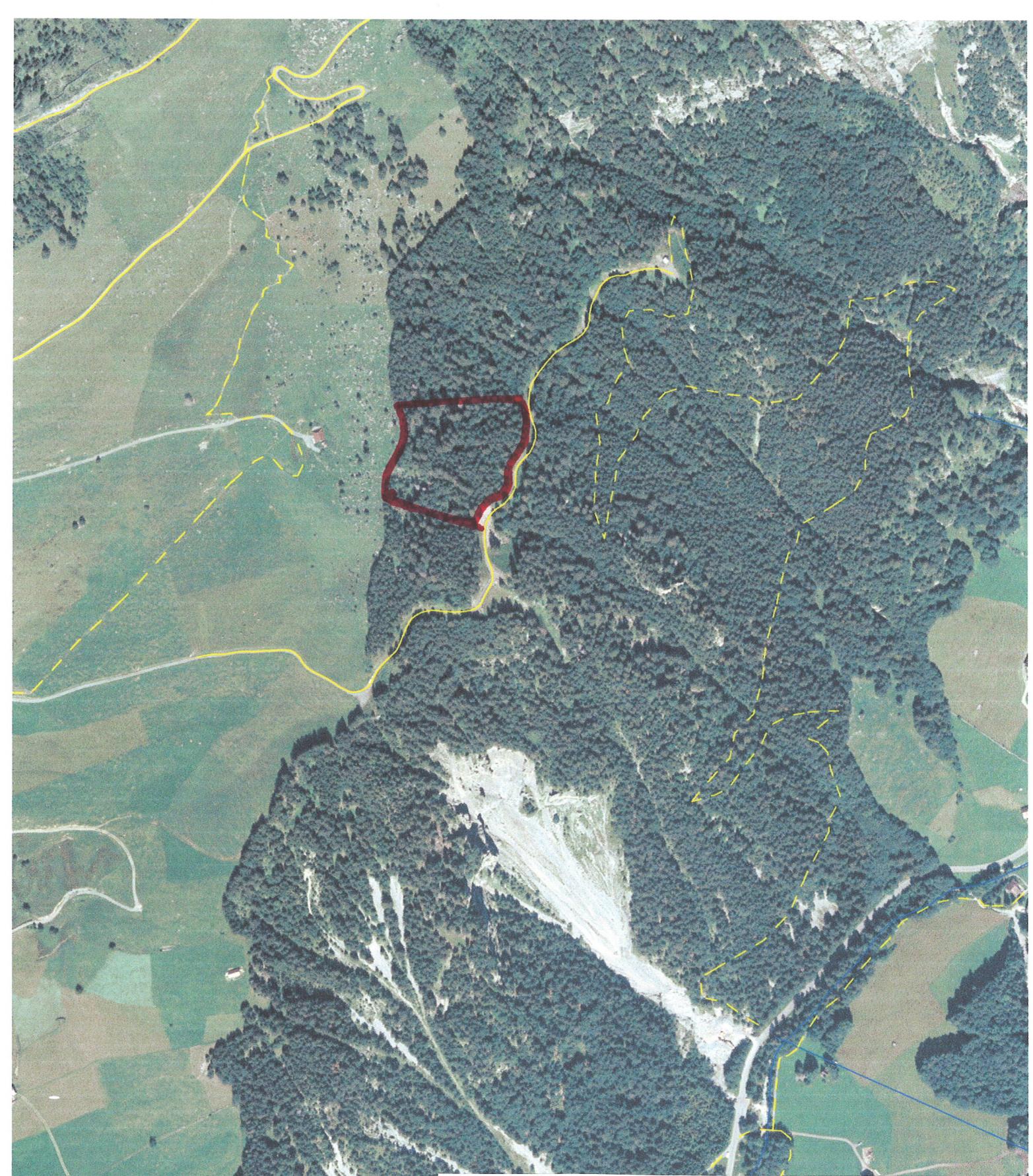
## Erweiterte Zustandsbeschreibung

Gemeinde: Engelberg	Ort: Dürrenwald	Weiserfl. Nr. 0	Datum: 18.10.2007	BearbeiterIn: J. Hurschler, A. v. Moos
<b>Bestandesgeschichte:</b> Aufforstung um 1930 (Bermen). Im oberen Teil der Weiserfläche wurde im Rahmen des Lauberprojektes "Dürrenwald" vor ca. 20 Jahren ein Seilschlag ausgeführt und vereinzelte kleine Verjüngungslücken angelegt. Vereinzelte umgestürzte Überhälter, die Lücken sind aber offenbar zu klein für Naturverjüngung.  Herbst 2007: Verjüngungsschlag oben 2008: Durchforstung im unteren Teil der Weiserfläche	<b>Bodenoberfläche:</b> unter Schirm rauh		<b>Krautschicht:</b> Aspektbestimmende Arten: in Lücken 100% Gras	Deckung in $\frac{1}{10}$
			Weitere Arten:	
<b>Belastung:</b> Schneekriechen und -rutschen in grasbewachsenen Lücken und Zügen; Wildverbiss	<b>Oberboden:</b>   relativ wenig Nadelstreu auch in dichter Aufforstung.		<b>Verjüngung:</b> sehr vereinzelt Fi-, Ta- und Ah- Sämlinge vorhanden, Anwuchs fehlt	
<b>Schäden:</b> relativ viel Rotfäule	<b>Unterboden:</b> 		<b>Vorrat, Zuwachs, Holzanfall:</b> Vorrat: 400 m3/ha geschätzt Holzschlag 2007: ..... m3/ha (= ...%), Mittelstamm = ..... m3  Details siehe Nachkalkulation	
			Klippierungsprotokoll beigelegt <input checked="" type="checkbox"/> ja Anzeichnungsprotokoll beigelegt <input checked="" type="checkbox"/> ja	ja
			<b>Entwicklungsstufe/Strukturtyp:</b> mittleres Baumholz, einschichtig, Kronen gedrängt bis normal	

## Ausführung



Weiserfläche NaiS  
Dürrenwald, Engelberg, 18.10.2007  
1 : 5'000



Weiserfläche NaiS  
Dürrenwald, Engelberg, 18.10.2007  
1 : 5'000

Orthophotoplan 2005



Revierförster Josef Hurschler und Forstwart Josef Gut beim Beurteilen der Weiserfläche. Es wird gerade die Seillinie ausgeholzt, die quer zum Hang durch den oberen Teil der Weiserfläche führt. Foto: Adrian von Moos, 18.10.2007



**Foto1**

Der obere nördliche Eckpunkt der Weiserfläche liegt in nordöstlicher Richtung 85 m von Alphütte Schönenboden entfernt am Waldrand. Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007



**Foto 2**

Der obere südliche Eckpunkt der Weiserfläche liegt in südöstlicher Richtung 75 m von Alphütte Schönenboden entfernt am Waldrand. Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007



**Foto 3**

Blick von oberem Waldrand auf alte Lücke mit 3-5 m hohen Fichten.  
Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007



**Foto 4**

Fotostandort auf Fichtenstock Ø 60 cm, 15 m unterhalb Waldrand und 10 m südlich von südlicher Abgrenzung in Seillinie von 2007. Blick Richtung Nordosten.

Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007



**Foto 5**

Fotostandort auf Fichtenstock Ø 60 cm, 15 m unterhalb Waldrand und 10 m südlich von südlicher Abgrenzung in Seillinie von 2007. Blick Richtung Süden ausserhalb der Weiserfläche. Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007



**Foto 6**

Blick von südlicher Abgrenzung bei markantem Felsblock (siehe Bildmitte) in die Weiserfläche hinein. Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007



**Foto 7**

Untere südliche Ecke an der Dürrenwaldstrasse von Ristis herkommend ca. 220 m ab Waldeingang. Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007



**Foto 8**

Blick von Dürrenwaldstrasse hangaufwärts in den typischen rund 80-jährigen Auffrostungsbestand. Fotostandort 20 m nördlich von südlicher Eckmarkierung (siehe Foto 7). Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007



**Foto 9**

Untere nördliche Ecke an der Dürrenwaldstrasse von Ristis herkommend ca. 370 m ab Waldeingang. Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007



**Foto 10**

Blick von nördlicher Abgrenzung der Weiserfläche Richtung Südwesten auf Aufforstung und Bermen zum Schutz vor Lawinenanrisse. Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007



**Foto 11**

Fotostandort bei Fichte  $\varnothing$  90 cm, 74 m oberhalb Dürrenwaldstrasse, bzw. ca. 50 m unterhalb oberem Waldrand. Blick hangaufwärts auf Rippe mit starkem Graswuchs aber ohne Waldverjüngung. Hier muss angepflanzt werden. Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007



**Foto 12**

Fotostandort bei Fichte  $\varnothing$  90 cm, 74 m oberhalb Dürrenwaldstrasse, bzw. ca. 50 m unterhalb oberem Waldrand. Blick hangabwärts. Hier ist eine Durchforstung vorgesehen. Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007



**Foto 13**

Fotostandort auf liegendem Fichten-Stock, 100 m oberhalb Dürrenwaldstrasse. Blick hangaufwärts auf Rippe mit starkem Graswuchs aber ohne Waldverjüngung. Hier muss ebenfalls angepflanzt werden. Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007



**Foto 14**

Fotostandort auf liegendem Fichten-Stock, 100 m oberhalb Dürrenwaldstrasse. Blick Richtung Süden in Bestand mit sehr grossen alten Überhältern, die rasch an Stabilität verlieren. Die instabilen alten Bäume werden entfernt. Foto: Adrian von Moos, 29.10.2007