

Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (NaiS)

Weiserflächen-Netz Obwalden

Forstbetrieb: Alpnach

Weiserfläche: Obsee

Protokoll Zwischenbegehung 22. Juli 2009 (Datum)

Inhaltsverzeichnis

1	Datum und Beteiligte der Zwischenbegehung	2
2	Vorangehende Begehungen und Dokumentationen	2
3	Ereignisse und ausgeführte Massnahmen seit der letzten Zwischenbegehung bzw. Dokumentation.....	2
4	Aktueller Zustand und Veränderungen.....	3
5	Geplante Massnahmen und Schwerpunkte der Beobachtung	3
6	Diverses	4
7	Zeitpunkt nächste Zwischenbegehung bzw. Folgeaufnahme	4

Beilagen

- ☒ Formular 1 ergänzt
- ☒ Fotodokumentation
- ☒ Nachkalkulation ausgeführter Holzschlag
- ☒ Vollklupierung nach Ausführung des Holzschlages
- ☒ Auswertung Klupierung

Checkliste

- ☒ Markierungen nachgemalt
- ☒ Fotos wiederholt
- ☒ Protokoll der Begehung

1 Datum und Beteiligte der Zwischenbegehung

22. Juli 2007

Luuk Dorren, BAFU
Kaspar Zürcher, BAFU
Urs Hunziker, AWR
Roland Christen, AWR
Nora Gasser, Praktikantin AWR
Rolf Wallimann, Betriebsförster
Beat Ettlin, belop gmbh

2 Vorangehende Begehungen und Dokumentationen

Einrichtung der Weiserfläche:	18. Juli 2007	(Datum)
letzter Kontrollgang:	-	(Datum)
letzte Zwischenbegehung:	29.10.2008	(Datum)
Ausführung letzte Massnahmen:	Jan./Feb. 2009	(Datum)

3 Ereignisse und ausgeführte Massnahmen seit der letzten Zwischenbegehung bzw. Dokumentation

(Beschreibung und Datum der Massnahmen / Ereignisse,
Eintragen auf Kopie der Skizze Form 1)

Holzschlag auf der Weiserfläche mit Mobilseilkran im Januar/Februar 2009. Ausführung gemäss Planung und Anzeichnungsprotokoll der letzten Zwischenbegehung (29.10.2009).

- Öffnungen in der Falllinie > 20 m (siehe Begründung im Protokoll der Zwischenbegehung vom 29.10.2008)
- Stöcke mind. 1.3 m hoch
- Stämme diagonal zur Falllinie in langen Öffnungen legen
- Stämme quer oder diagonal an natürlichen Steinschlagablagerungsstellen legen (flachere Bereiche im Hang, wo der Stein viel Energie verliert)

4 Aktueller Zustand und Veränderungen

(Beschreibung und Eintragen auf Kopie der Skizze Form 1 / Ergänzung der bisherigen Dokumentation)

- Öffnung wurde gemäss Anzeichnung realisiert.
- Stämme wurden quer oder diagonal an natürlichen Steinschlagablagerungsstellen gelegt.
- Unstabile Bäume konnten in der Weiserfläche mehr oder weniger entfernt werden.
- Anforderungsprofil Steinschlagschutz (gemäss NaiS 300 Bäume mit BHD >24 cm pro ha) wird im Moment durch den Eingriff noch stärker unterschritten (137 Bäume mit BHD > 24 cm pro ha).
- Es konnten keine starke Steinschlagereignisse festgestellt werden (Stein von ca. 40 cm auf der Forststrasse).
- Eschen-Verjüngung (Aufwuchs) ist teilweise stark verbissen.

5 Geplante Massnahmen und Schwerpunkte der Beobachtung

(Kurzbeschreibung und vorgesehener Zeitpunkt geplanter Massnahmen, entsprechen die Massnahmen der ursprünglichen Planung? Anpassungen? Schwerpunkte und vorgesehener Zeitrahmen der Beobachtung)

- Beobachtung der Verjüngung (Bamartenmischung, Dichte Anwuchs, Aufwuchsgeschwindigkeit, Verbiss usw.)
- Beobachtung der Steinschlagaktivität: Einrichtung eines neuen Fotostandorts, der einen oder mehrere liegende Bäume zeigt. Ziel: Beobachtung und Dokumentation der Wirkung gegen Steinschlag. Fotostandort einrichten sobald sich erste Steine abgelagert haben (Herbst 2009 oder Frühling 2010). Allgemein: Beobachtung von Steinschlagspuren an Bäumen, Stöcken, Boden bei Zwischenbegehungen.
- Beobachtung der hohen Stöcke (Ablagerung von Steinen, sind Steinschlagaktivitäten erkennbar an den hohen Stöcken, wo sieht man Verletzungen, wie sehen die aus; wie verhalten sich Wurzelausschläge in Zukunft – Kernwuchs für Stabilität besser als Wurzelausschläge?)

6 Diverses

Diskussion:

- **Aufwand für hohe Stöcke bei Laubholz** (1.3 m bis fast 2 m hoch; gemessen nach Regel BHD) ist nach Meinung von Rolf Wallimann weder fürs Fällen noch fürs Seilen grösser. Auch bezüglich Arbeitssicherheit sind hohe Stöcke in diesen Dimensionen durchaus sicher. Holz das in solchen Flächen in Form von Stöcken liegen bleibt, ist meistens von schlechter Qualität. Fichte ist etwas aufwendiger, da die Stöcke noch entrindet werden müssen. Eine Definition für hohe Stöcke für die verschiedenen Prozesse existiert im Ordner NaiS zurzeit noch nicht.
- **Ganzheitliche Beobachtung** der Waldfläche mit Schutzfunktion Steinschlag: Wie sieht der Wald unterhalb der Öffnung aus, kommt sofort das Schadenpotential? Ist die Hangneigung in der Öffnung konstant hoch oder gibt es verschiedentlich flachere Bereiche und/oder hohe Rauigkeit? Wie viele Lücken gibt es schon auf der ganzen Steinschlagfläche usw.
- **Nadelbäume** (am Besten Tannen) als Gerüstbäume erwünscht, wenn sie in der Verjüngung kommen, eventuell sogar herauspflegen
- **Liegende Bäume:** Wie viele liegende Bäume braucht es mindestens? Es gibt keine verbindliche Zahl. Diskussion notwendig. Man ist der Meinung, dass wenn die Bäume an der richtigen Stellen (bspw. Ende eines flacheren Teils) platziert sind, man eher minimal Holz liegen lassen muss. Querfällung von Bäumen in die Öffnung am Schluss der Ausführung ist wahrscheinlich am Einfachsten, jedoch nicht immer die sicherste Variante. Man ist sich einig, dass die Vorgehensweise für jeden Sektor auf der Eingriffsfläche einzeln diskutiert werden soll. Allgemein dürfte die Anzahl liegender Stämme in der Weiserfläche Obseewald höher sein als aktuell vorhanden. Die liegenden Bäume wurden erst nachdem alle Bäume gefällt wurden, gezielt mit dem Seilkran an den gewünschten Stellen deponiert und teilweise mit Drahtseilen gesichert. Andere Vorgehensweisen sind wie schon erwähnt auch möglich, es ist jedoch immer ein abwägen der Sicherheit notwendig.
- **Akzeptanz hohe Stöcke / liegende Bäume:** Im Forstbetrieb Alpnach kein Problem, hingegen werden solche Massnahmen in Teilen der Bevölkerungen nicht immer verstanden.

Anweisung ausserhalb der Weiserfläche:

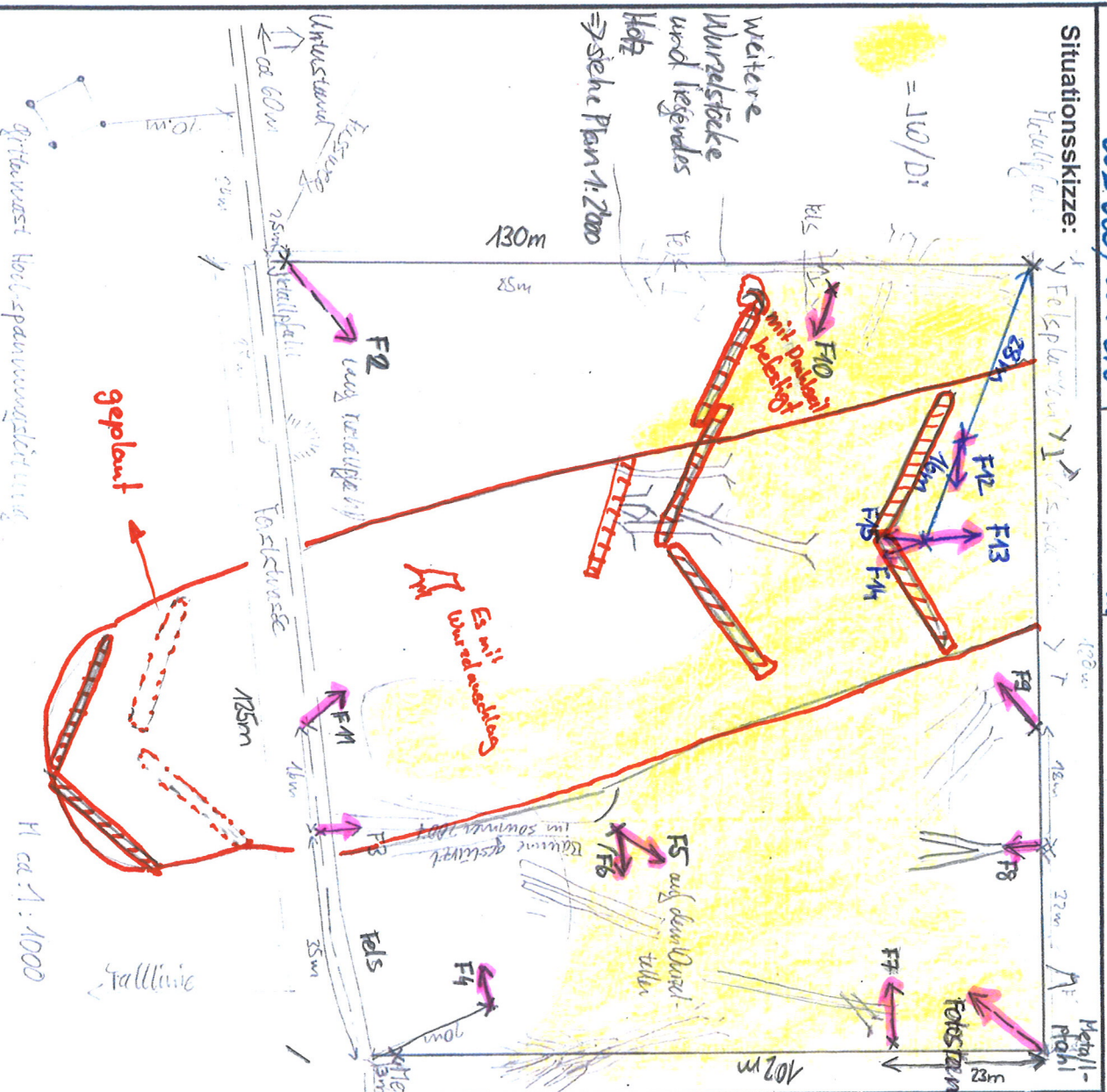
Zwei Bäume zusätzlich quer in die Fläche fallen (wenn möglich Eschen)

7 Zeitpunkt nächste Zwischenbegehung bzw. Folgeaufnahme

Frühling/Sommer 2011

Koordinaten:	66°3' 600 / 201 270	Meereshöhe:	740 m
Ort:	Obseerold, Alpenr.	Weiserfl. Nr.	
Beilagen:	Form. 2 ☒ Form. 3 ☒ Form. 4 ☐	Fläche (ha):	1,18 Monzburger A. u. Z. schwa.
Datum:	18.07.07	BearbeiterIn:	R. Christen, A. v. Hess, H. Muehleisen
Pflicht 1.2000	☒	Fotoprotokoll	☒
Anderere:	Münsterprotokoll		

Situationskizze:



Waldfunktion(en):

Stirnchlag Schutz / 12*

Zieltyp:

Grund für Weisereffekte (Geltungsbereich u. Fragestellung):

- Stabilität (wandelnder) Bestand
 - Befehlswörter
 - Stammholz
- Verjüngung
 - Lückengröße
 - Verjüngungszeitraum

Bestandesbild (Profilskizze, Kurzbeschreibung):

Werte von α durchschneiden $35^\circ = 70^\circ$

alle Angaben in schwarzer laengen, in farbige querschnitt Reduzierung in horizontalen wie hatten 0.82
ergänzt: 03.11.08/ma 22.07.09/be

Fotodokumentation: 03.11.2008 (vor dem Schlag) 17.06.2009 (nach dem Schlag)



Fotostandort 1 = N-Ecke der Weiserfläche auf dem Metallpfahl,
Blick Richtung Zentrum der Weiserfläche (03.11.2008)



17.06.2009



Fotostandort 2 = auf Metallpfahl bei der S-Ecke; Blick Richtung Zentrum der Weiserfläche (03.11.2008)



17.06.2009



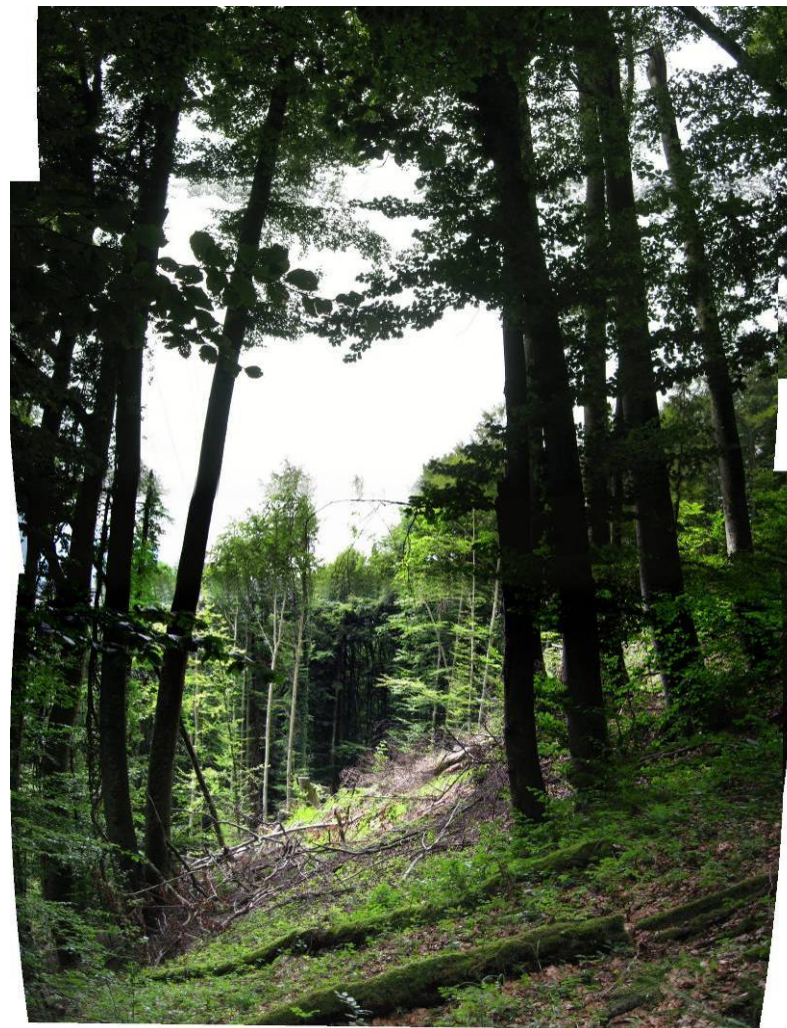
Fotostandort 3 = am Rand des Forstwegs (03.11.2008)



17.06.2009



Fotostandort 4 = 20 m oberhalb der O-Ecke (03.11.2008)



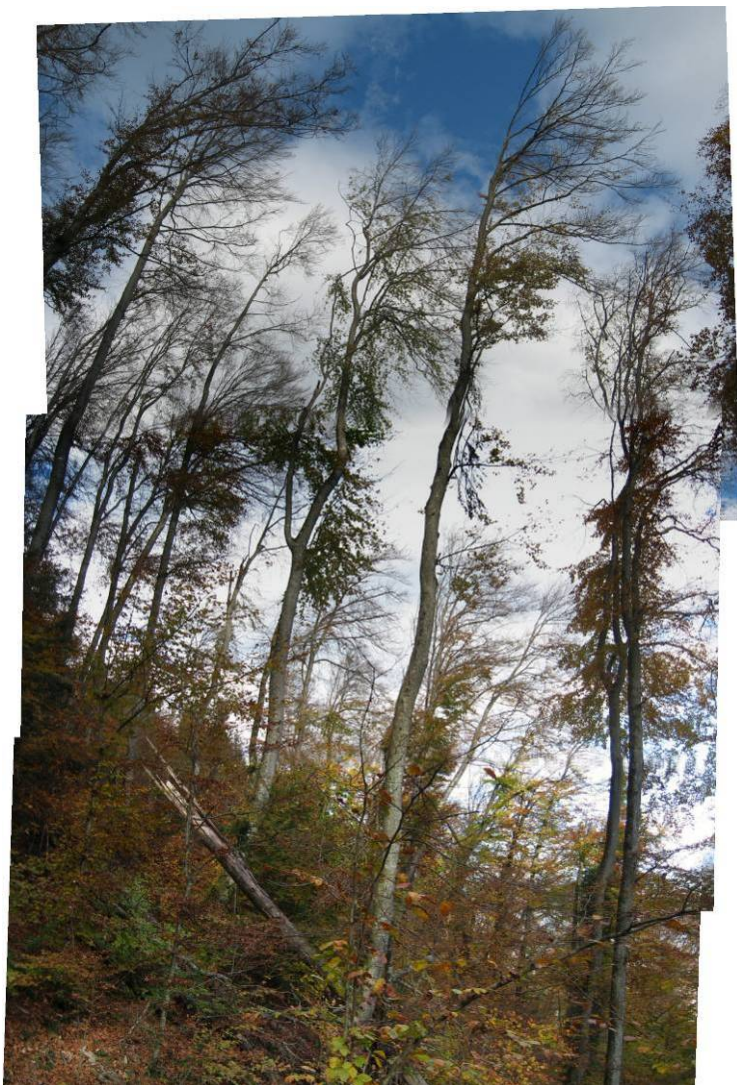
(Foto 22.07.2009)



Fotostandort 5 = auf einem umgeklappten Wurzelteller
= gleicher Standort wie Foto 6 (03.11.2008)



17.06.2009



Fotostandort 6 = auf einem umgeklappten Wurzelteller
= gleicher Standort wie Foto 5 (03.11.2008)



17.06.2009



Fotostandort 7 = an der NO-Grenze, 23 m von der N-Ecke
(03.11.2008)



(Foto 22.07.2009)



Fotostandort 8 = an der NW-Grenze, 32 m von der N-Ecke
(03.11.2008)



17.06.2009



Fotostandort 9 = an der NW-Grenze, 50 m von der N-Ecke
(03.11.2008)



17.06.2009

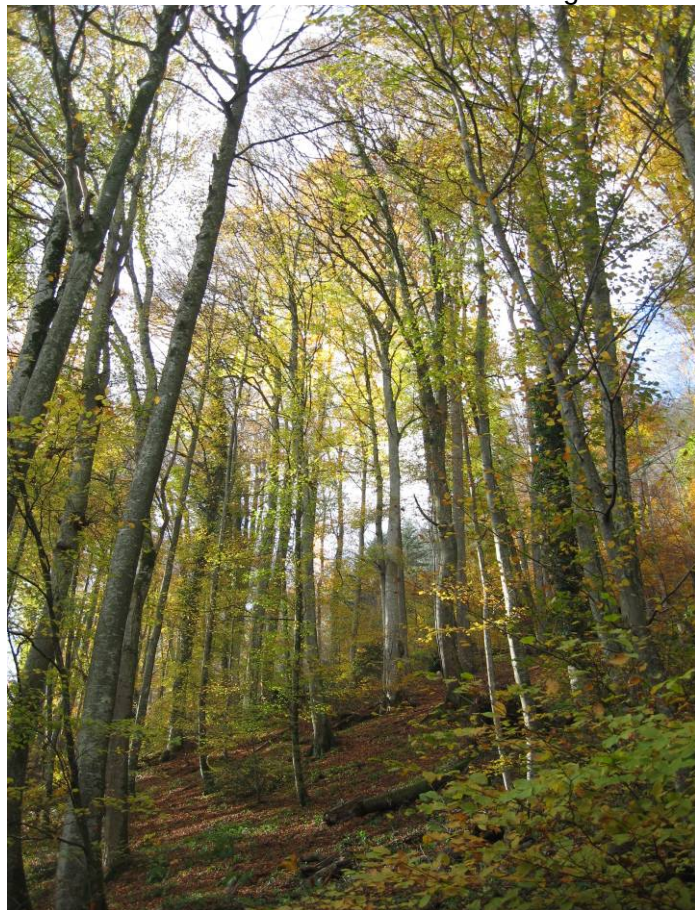


Fotostandort 10 = an der SW-Grenze (03.11.2008)



17.06.2009

Fotostandort 11 = am Rand des Forstwegs



Fotostandort 11 = am Rand des Forstwegs (03.11.2008)



17.06.2009

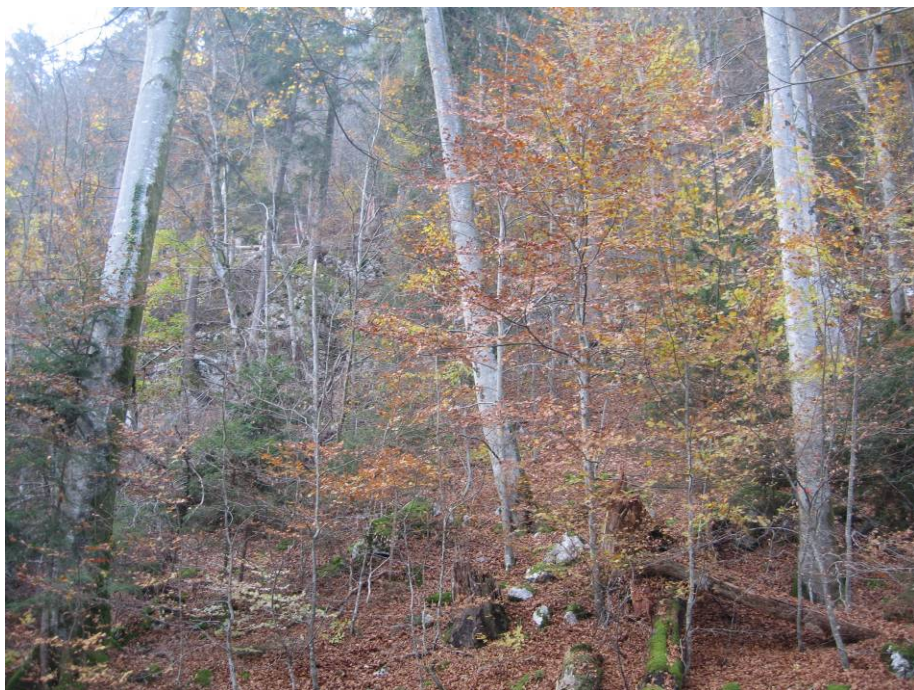
Fotostandort 12 = 28 m von der W-Ecke auf einem Block



Fotostandort 12 = 28 m von der W-Ecke auf einem Block
(03.11.2008)



(Foto 22.07.2009)



Fotostandort 13 = 44 m von der W-Ecke
Blick aufwärts entlang der abgesteckten Seillinie (03.11.2008)



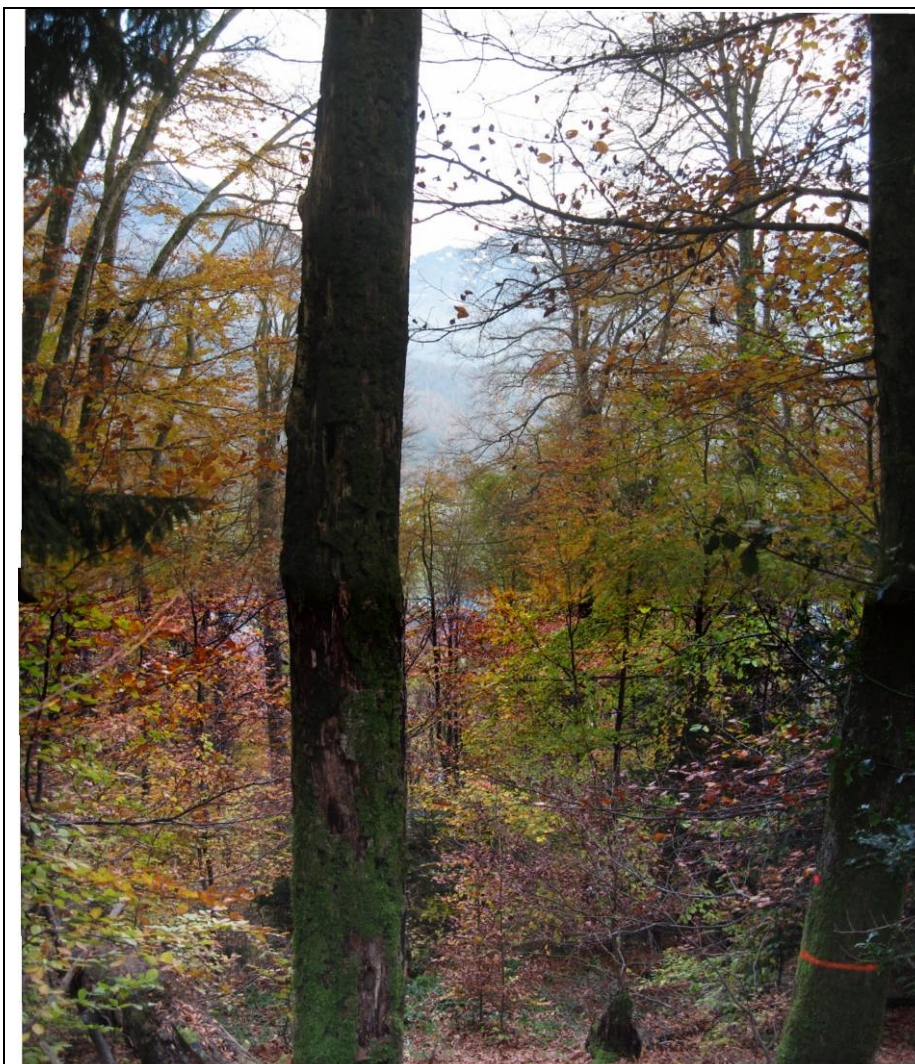
(Foto 22.07.2009)



Fotostandort 14 = gleicher Standort wie 13 und 15
Blick abwärts entlang der abgesteckten Seillinie (03.11.2008)



(Foto 22.07.2009)



Fotostandort 15 = gleicher Standort wie 14 und 15
Blick abwärts in der Hangfalllinie (03.11.2008)



(Foto 22.07.2009)



Gegenhangaufnahme, Fotostandort am Seeufer südlich der
Sarneraamündung an der Strasse zum Bootshafen
(665 365 / 200 400) (03.11.2008)

Nachkalkulation

Forstbetrieb

Alpnach

Lokalname

Seilen Obsee

Gesuchsnummer

BETRIEBSAUFWAND inkl. Unternehmerleistungen

eingesetztes Personal/Mittel	Menge	Einheit	Ansatz	Kosten
1. Jungwaldpflegearbeiten (inkl. Unternehmer)				

Subtotal 1. Jungwaldpflegearbeiten

-

behandelte Fläche: aren

Aufwand: - Fr. pro are

Ansätze Personal und Maschinen: Tabelle
Stundenansätze Projekte AWL, inkl. ind.
Kosten

2. Durchforstung und Nutzung

eingesetztes Personal/Mittel	Menge	Einheit	Ansatz	Kosten
Holzhauerei				
Förster	36.0	Std.	x 78.75	= 2'835.00
Vorarbeiter	99.0	Std.	x 66.70	= 6'603.30
Forstwarte	72.0	Std.	x 56.40	= 4'060.80
Arbeiter	52.0	Std.	x 56.85	= 2'956.20
Lehrlinge	119.0	Std.	x 30.00	= 3'570.00
Sägen 80 ccm	112.0	L	x 13.90	= 1'556.80
Waldrapp	28.0	Std.	x 65.10	= 1'822.80
Mahler	20.5	Std.	x 127.95	= 2'623.00
Jepp	78.0	km	x 1.30	= 101.40
Bus	42.0	km	x 2.00	= 84.00
Total Holzerei				26'213.30

Bringung

Förster	140.0	Std.	x 78.75	= 11'025.00
Vorarbeiter	19.0	Std.	x 66.70	= 1'267.30
Forstwarte	211.0	Std.	x 56.40	= 11'900.40
Arbeiter	9.5	Std.	x 56.85	= 540.10
Lehrlinge	22.5	Std.	x 30.00	= 675.00
Sägen 80 ccm	35.0	L	x 13.30	= 465.50
Bagger	119.0	Std.	x 135.00	= 16'065.00
MS 800	102.0	Std.	x 254.15	= 25'923.30
				-
Jepp	154.0	km	x 1.30	= 200.20
Bus	309.0	km	x 2.00	= 618.00
Total Bringung				68'679.80

Subtotal 2. Durchforst. und Nutzung

94'893.10

Total m3 Holzerei 547.0 m3 Aufwand 47.90 Fr./m3

Total m3 Rücken 547.0 m3 Aufwand 125.55 Fr./m3

Aufwand 173.45 Fr./m3

Ansätze Personal und Maschinen: Tabelle
Stundenansätze
Projekte AWL, inkl. ind. Kosten

3. Besonderes

eingesetztes Personal/Mittel	Menge	Einheit		Ansatz	=	Kosten
Bucher	1.0	Ant.	x	1154.55	=	1'154.55
Bucher	1.0	Ant.	x	5319.75	=	5'319.75
		Ant.	x		=	-
		Ant.	x		=	-
		Ant.	x		=	-
		Ant.	x		=	-

Subtotal 3. Besonderes **6'474.30**

Ansätze Personal und Maschinen: Tabelle
Stundenansätze Projekte AWL, inkl. ind.
Kosten

ERTRAG

Sortimente/andere Erträge (effektiv)	Menge	Einheit		eff. Erlös p. Einh.	=	Ertrag
Nadelstammholz	17.30	m3	x	67.00	=	1'159.10
Laubstammholz	70.90	m3	x	59.00	=	4'183.10
Nadelindustrie		m3	x		=	0.00
Laubindustrie		m3	x		=	0.00
Nadelbrennholz	34.60	m3	x	28.30	=	979.20
Laubbrennholz	424.80	m3	x	36.20	=	15'377.75
Astmaterial		m3	x		=	0.00
			x		=	0.00

547.60

Subtotal Ertrag

21'699.15

effektive Erträge gemäss
Verkaufsliste

ERFOLGSRECHNUNG

Aufwände (Subtotale 1+2+3)

101'367.40

Erträge (Subtotal Ertrag)

21'699.15

Erfolg ohne Beiträge +/-

-79'668.25

Beiträge gemäss Schlussabrechnung +

(wird durch das AWL ausgefüllt)

84'456.80

Erfolg mit Beiträgen +/-

4'788.55

Bemerkungen:

Ort: _____

Datum: _____

Betriebsleiter: _____

Visum AWL: _____

Kluppierungsprotokoll Weiserfläche Obseewald, Alpnachstad

Tarifstufe 1-2

Stufe	cm	Bu	Es	üLbh	Fi	Ta	Stk.	Tarif	Silven
0	12-16	21		2	5		28	0.12	3.4
1	16-20	13	2		1		16	0.22	3.5
2	20-24	12			1		13	0.37	4.8
3	24-28	16		4			20	0.55	11.0
4	28-32	26	2	1			29	0.78	22.6
5	32-36	19	1				20	1.05	21.0
6	36-40	22				1	23	1.36	31.3
7	40-44	23			1		24	1.72	41.3
8	44-48	14	1			1	16	2.12	33.9
9	48-52	20	1	1	2		24	2.56	61.4
10	52-56	16			2		18	3.04	54.7
11	56-60	10		1			11	3.56	39.2
12	60-64	2	1				3	4.12	12.4
13	64-68	1					1	4.72	4.7
14	68-72	1					1	5.36	5.4
15	72-76	3					3	6.03	18.1
16	76-80						0	6.74	0.0
17	80-84		1				1	7.48	7.5
18	84-88						0	8.26	0.0
19	88-92						0	9.06	0.0
20	92-96						0	9.90	0.0
21	96-100						0	10.77	0.0
22	100-104						0	11.67	0.0
23	104-108						0	12.59	0.0
24	108-112						0	13.54	0.0
25	112-116						0	14.52	0.0
Stk.		219	9	9	12	2	251		376.12
abzüglich 15 % Ernteverlust									319.7

Schutzwirksame Stammzahlen

	Bu	Es	üLbh	Fi	Ta	Total
> 12 cm	219	9	9	12	2	251
> 24 cm	173	7	7	5	2	194
> 36 cm	112	4	2	5	2	125

Fläche: 1.42 ha, schräge Fläche

Stammzahlen pro ha

	Bu	Es	üLbh	Fi	Ta	Total
> 12 cm	154	6	6	8	1	177
> 24 cm	122	5	5	4	1	137
> 36 cm	79	3	1	4	1	88

Fläche: 1.00 ha, schräge Fläche

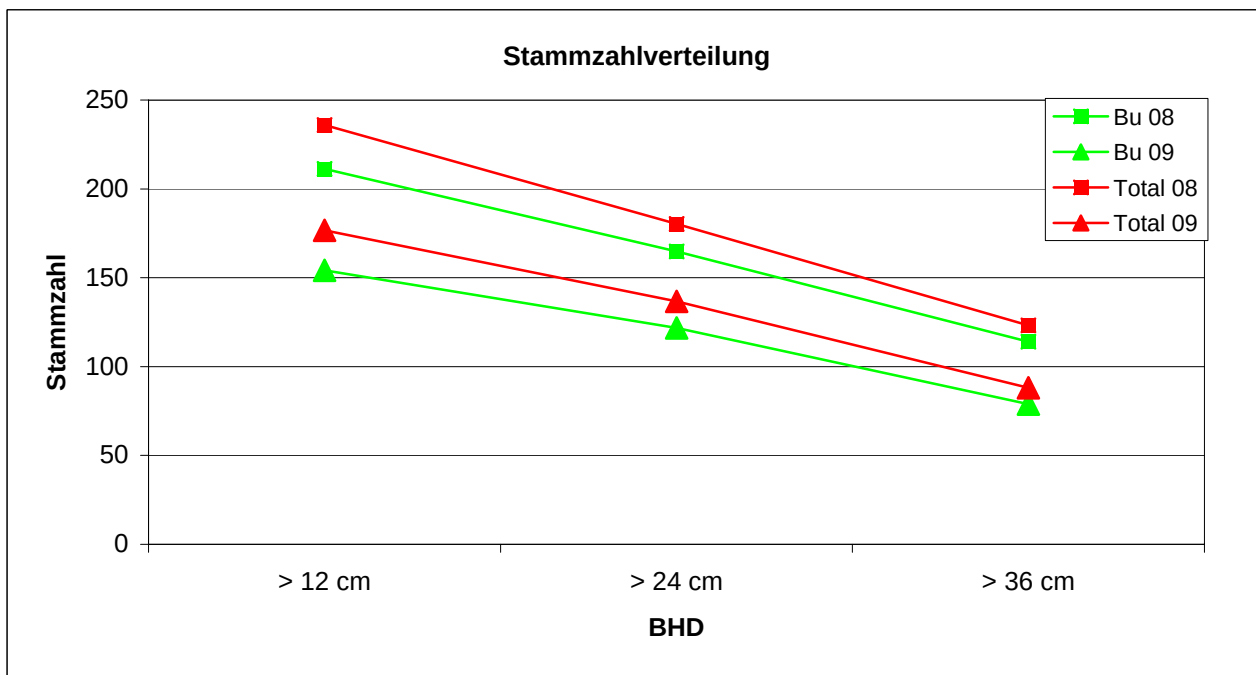
Zusammenfassung:

Stammzahl	251
Volumen	319.70
Mittelstamm	1.27

Anforderungsprofil NaiS

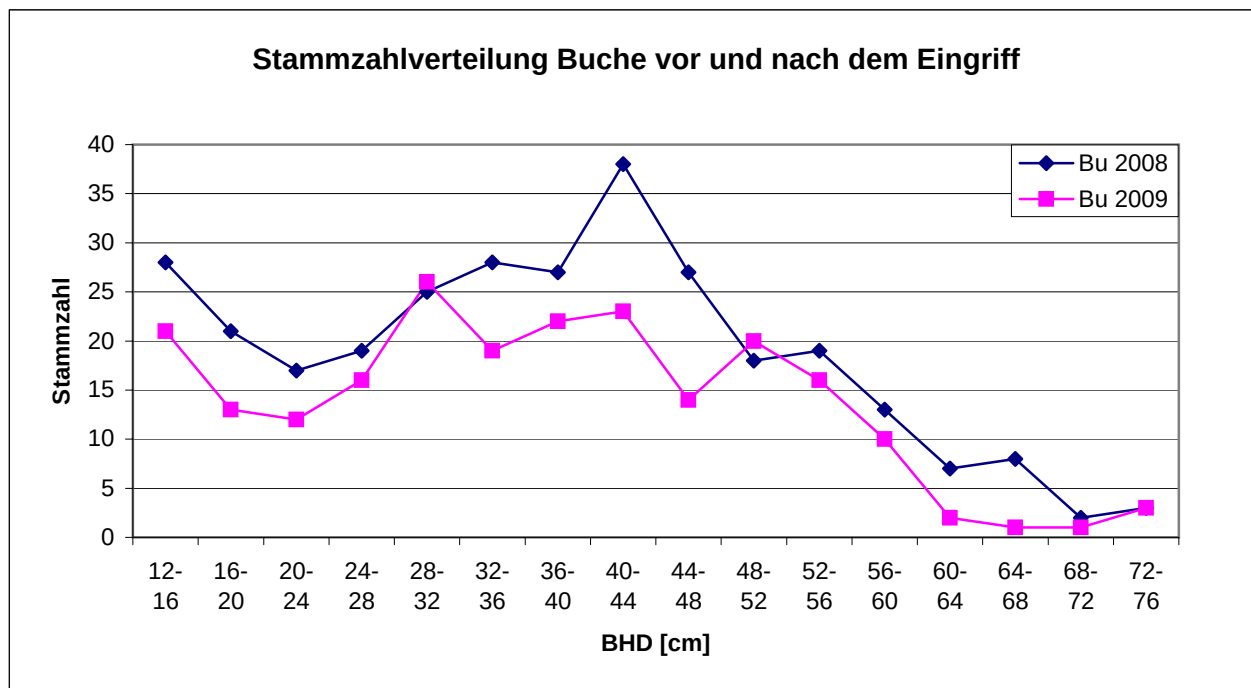
massgebende Steingrösse			
mind. 400	Bäume / ha	> 12 cm	bis 0.05 m3 (Durchmesser etwa 40 cm)
mind. 300	Bäume / ha	> 24 cm	0.05 - 0.20 m3 (Durchmesser etwa 40 - 60 cm)
mind. 150	Bäume / ha	> 36 cm	0.20 - 5.0 m3 (Durchmesser etwa 60 - 180 cm)
schräge Fläche			

Weiserfläche Obseewald, Alpnachstad



Stammzahl pro ha

	Bu		Es		üLbh		Fi		Ta		Total	Total
	08	09	08	09	08	09	08	09	08	09	08	09
> 12 cm	211	154	6	6	8	6	9	8	1	1	236	177
> 24 cm	165	122	5	5	5	5	4	4	1	1	180	137
> 36 cm	114	79	4	3	1	1	3	4	1	1	123	88



	2007		2009	
	1.42 ha	pro ha	1.42 ha	pro ha
Stammzahl	335	236	251	177
Volumen	446	314	320	225
Mittelstamm	1.33	0.94	1.27	0.90