

Glarus, 29. September 2021 / per

Dokumentation Weiserfläche Sööliwald, Näfels

**Einrichtung August 1999
Nachführung August 2021**



Weiserfläche Sööliwald, Näfels. Bild Nummer 10 (30. Juli 2021).

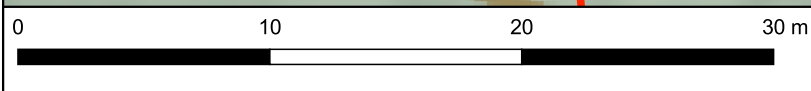
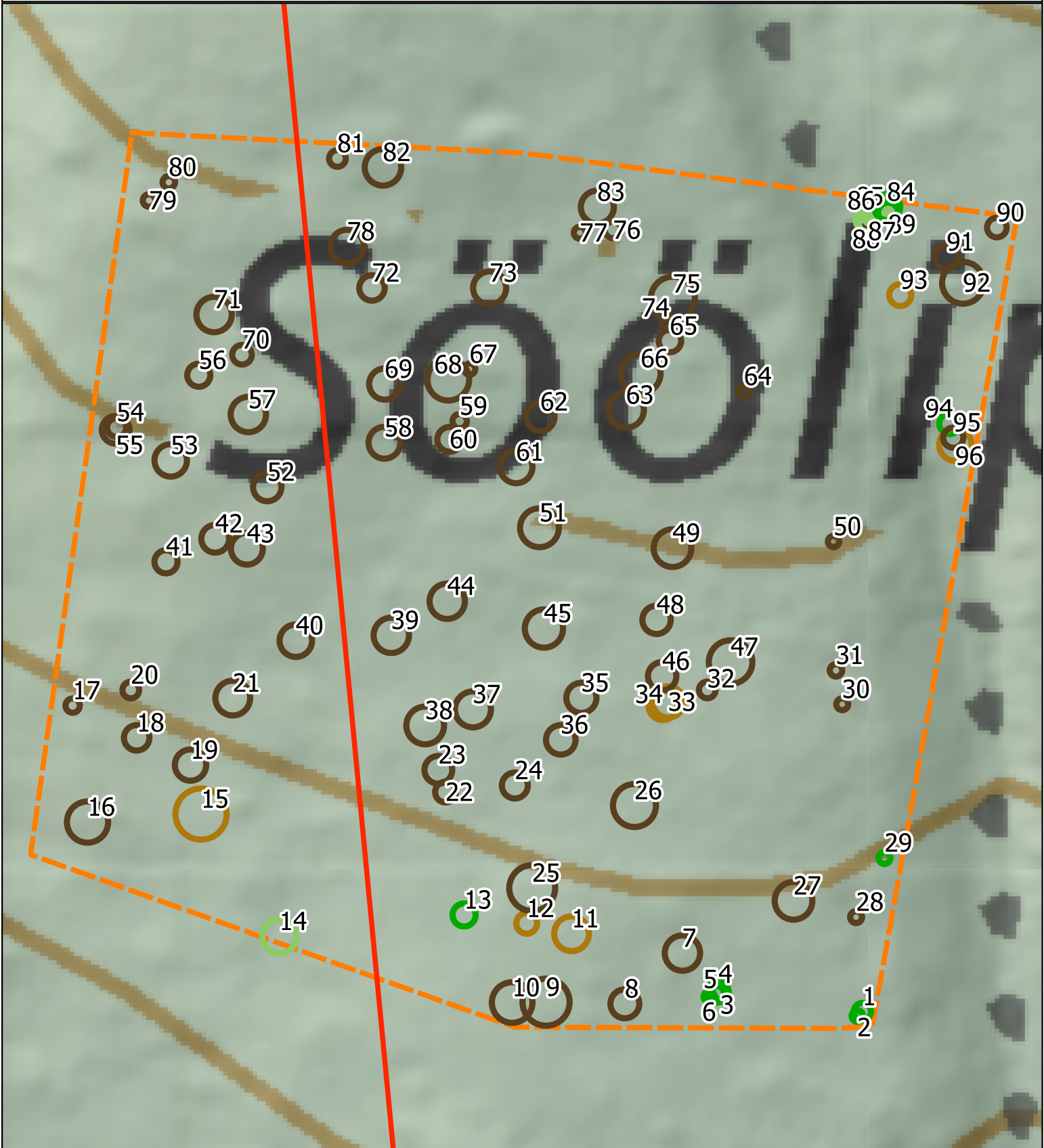
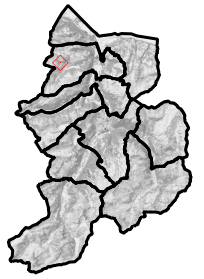
Bearbeiter:

Ruedi Zimmermann, Revierförster Glarus Nord, Revier Süd
Roger Pertschy, Abt. Wald und Naturgefahren

 Weiserfläche (25 a)

Baumdaten (Kreisgrösse in Abhängigkeit zum BHD)

-  Fichte
-  Weisstanne
-  Buche
-  Bergahorn
-  Seillinie 1999



NaiS / Formular 1

Situation

Gemeinde / Ort: Glarus Nord, Näfels	Weiserfl. Nr.:	Fläche (ha): 0.25	Datum: Jul 21	BearbeiterIn: Ruedi Zimmermann, Roger Pertschy			
Koordinaten:	Meereshöhe: 1205-1235		Hangneigung: 50-60%				
Beilagen:	<input checked="" type="checkbox"/> Form 2	<input checked="" type="checkbox"/> Form 3	<input checked="" type="checkbox"/> Form 4	<input type="checkbox"/> Form 5	<input type="checkbox"/> Plan 1:5'000	<input checked="" type="checkbox"/> Fotoprotokoll	<input checked="" type="checkbox"/> Andere: Auswertung Vollkluppierung

Waldfunktion(en):

Schutzwald

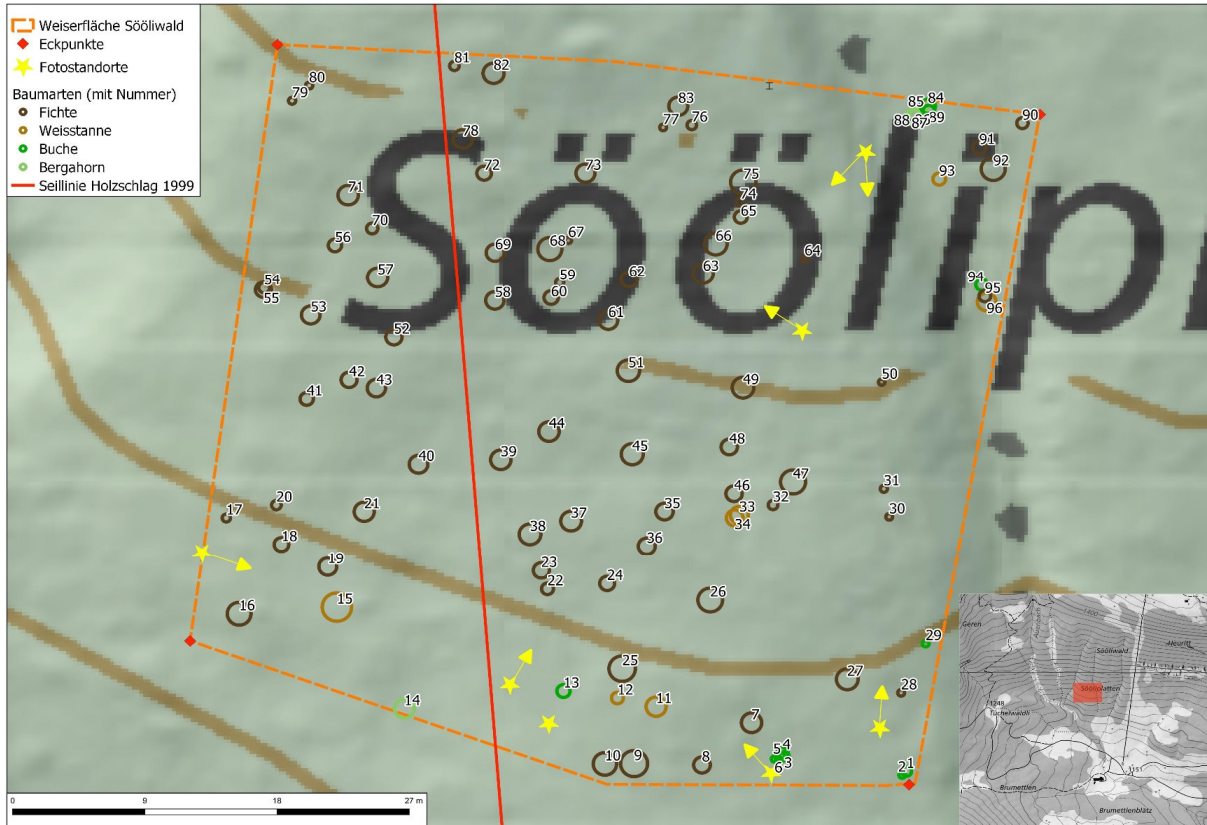
Zieltyp:

Murgang, Steinschlag

Grund für Weiserfläche: (Geltungsbereich u. Fragestellung)

Beobachtung der Wirkung der Eingriffe bezüglich:

- Überführung eines Fi-Altholzes in einen stufigen Bestand (Dauerwald)
- Verbesserung der Mischungsart (mehr Bu, Ta)
- Verhalten der Einzelbäume als Stabilitätsträger bei sanften wiederkehrenden Eingriffen
- Förderung des An- und Aufwuchses und Beobachtung der Entwicklung der Vegetationskonkurrenz bei diffusen Auflichtungen.



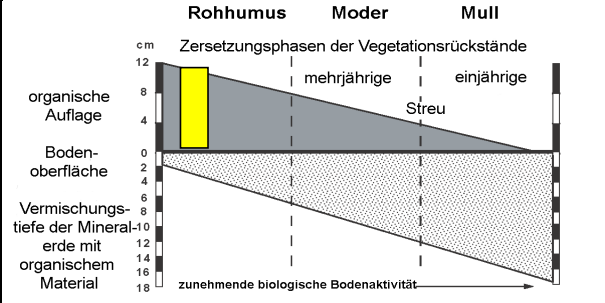
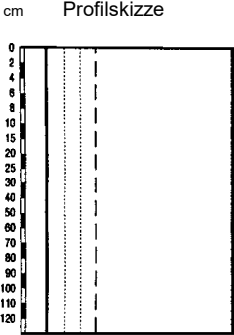
Auftrag WF_Sööliwald	Waldeigentümer: Gemeinde Glarus Süd	Forstrevier GLN Süd	Bearbeiter: Roger Pertschy	
Waldbestand/Best'typ/Abt.:		Örtlichkeit/Dorf: Sööliwald, Näfels		Datum Ersterfassung: 13.08.2021
1. Standorttyp/ Waldprofil: sw-18a Waldschwingel-Ta-Bu-Wald		Komm./Bem. Waldft.:		
2. Naturgefahr (+Wirksamkeit): sw-Rutschungen Entstehungsgebiet		Bem. Anford'profil: Rev'fö:		
		Bem. Anford'profil: Abt.W.: WF Sööliwald		
3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen				
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (Standort, Naturgefahren, Biodiv.)	Zustand heute	Zustand heute Entwicklung in 10, in 50 Jahren	wirksame Massnahmen
6. Etappenziel mit Kontrollwerten				
				Wird in <input type="text"/> Jahren überprüft.
Mischung (Art und Grad)	Bu 30-80 %; Ta 10-60%; Fi 0-30%	85% Fi, 10% Ta, 3% Bu, 2% Bah.	schlecht sehr schlecht sehr schlecht	Fichte reduzieren zu Gunsten von Ta, Bu und Bah.
Gefüge vertikal - BHD-Streuung	Genügend entwicklungsfähige Bäume in mind. 2 verschiedenen Durchmesserklassen pro ha	2-3 entwicklungsfähige Klassen vorhanden. Zu wenig Stämme der unteren BHD-Klassen.	schlecht minimal minimal	Nutzung vom dicken und schlechten Ende zur Förderung der unteren BHD-Stufen und Verjüngung.
Gefüge horizontal - (Deckungsgrad, Lückenbreite, Stammzahl)	Lückengrösse max. 6a, bei gesicherter Verjüngung max. 12a. Deckungsgrad dauernd > 40%	DG 80%, SG normal-gedrängt. Lückenbreite in Runsenbereich ca. 10m. Ca. 280 Stk./ha entwicklungsfähig.	minimal minimal gut	Deckungsgrad punktuell herabsetzen, um genügend Licht für Verjüngung zu schaffen.
Stabilitätsträger - Kronenentwicklung - Schlankheitsgrad - Zieldurchmesser	Kronenlänge Ta mind. 2/3; Fi mind. 1/2, h/d<80; lotrechte Stämme mit guter Verankerung, nur vereinzelt starke Hänger	Meist lotrechte Stämme mit guter Verankerung. Kronenlänge 1/3-1/2. h/d ca. 60.	schlecht minimal minimal	Bäume mit gut ausgebildeter Krone schonen nicht entwicklungsfähige Bäume und Hänger fällen.
Verjüngung - Keimbett	Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz < 1/3	keine limitierende Vegetationskonkurrenz.	gut gut gut	-
Verjüngung - Anwuchs (10 bis 40 cm Höhe)	bei Deckungsgrad < 0.6 mind 10 Bu/Ta pro a (durchschnittlich alle 3m) vorhanden	Fi und Bu lückig gestreut auf ganzer Fläche vorhanden. Ta, Bah und Vobe fehlen verbissbedingt.	schlecht schlecht sehr schlecht	Dauerwaldbewirtschaftung zur sanften Öffnung des Kronendachs und somit zur Förderung des Anwuchses.
Verjüngung - Aufwuchs (bis und mit Dichtung, 40 cm bis 12 cm BHD)	Pro ha mind. 1 Trupp (2-5a, durchschnittlich alle 100m) oder Deckungsgrad mind. 4% Mischung zielgerecht	vorwiegend Fi und Bu sowie Sträucher (Geissblatt).	schlecht schlecht sehr schlecht	Vorhandener Aufwuchs gezielt fördern. Dauerwaldbewirtschaftung zur sanften Öffnung des Kronendachs und somit zur Förderung des Aufwuchses.

Verhältnismassstab

4. Handlungsbedarf ja nein

5. Dringlichkeit: klein mittel gross

NaiS / Formular 3

Gemeinde / Ort: Näfels, Sööliwald	Weiserfl.: Nr.	Datum: Juli 2021	BearbeiterIn: Ruedi Zimmermann, Roger Pertschy																
<p>Bestandesgeschichte: Fichten wurden gepflanzt. Bis auf Gewinnung von Zaunlatten keine Eingriffe bis 1999. Stammzahl und Vorrat im geschlossenen Bestand (abgesehen von Lichtung entlang Runse) bis dahin sehr hoch.</p> <p>Bestandesgeschichte gesamte Waldungen Sööliwald: 1884-1886 im Sööliwald 12 Hektaren kahlgeschlagen und mit Fichten aufgeforstet. Bestandesalter ca. 130-135 Jahre. 1919 Sturmschäden von 80 Hektaren Altholz im gesamten Oberseetal geworfen. 1987 Brunnetteln-Sööli 2'550m3 durch Föhnsturm geworfen. Vivianschäden und darauffolgende Borkenkäferschäden in unbestimmter Menge. 1999 Sturmschäden durch Lothar 1950m3 im Bereich Sööliwald. Seit 2018 ZN (Streuschäden) auf dieser Hangseite.</p>	<p>Bodenoberfläche: Relativ homogen, keine Störungen wie Mulden, Blöcke.</p>	<p>Krautschicht:</p> <table border="1" data-bbox="1469 212 2119 451"> <thead> <tr> <th>Aspektbestimmende Arten:</th> <th>Deckung in 1/10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Weitere Arten:</p>		Aspektbestimmende Arten:	Deckung in 1/10														
Aspektbestimmende Arten:	Deckung in 1/10																		
<p>Belastung: Wildverbiss (v. a. Gamswild) führt zu Ausfall von Verjüngung einzelner Baumarten.</p>	<p>nicht behandelt/angewendet</p> 		<p>Verjüngung: v. A. Fichte und Buche sowie Sträucher (Geissblatt). Weisstanne, Bergahorn und Vogelbeere fehlen verbissbedingt.</p>																
<p>Schäden: Teilweise Schäden am Stammfuss aufgrund Steinschlag. Weisstanne neigt im gesamten hinteren Oberseetal bereits in jungen Jahren zu Krebsbildung.</p>	<p>nicht behandelt/angewendet</p> 		<p>Vorrat, Zuwachs, Holzanfall:</p> <p>Kluppierungsprotokoll beigelegt <input checked="" type="checkbox"/> ja Anzeichnungsprotokoll beigelegt <input type="checkbox"/> ja</p> <p>Entwicklungsstufe/Strukturtyp:</p>																

NaiS / Formular 4

Gemeinde/ Ort: Glarus Nord, Näfels				BearbeiterIn:
------------------------------------	--	--	--	---------------

7. Grundlagen für Kostenschätzung:

Massnahmen:	Einheit	Fr./Einheit	Menge/ha	Fr./ha
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
Total				0

8. Aufbereitung des Holzes (Holzschlag 2021):	9. Beobachtungsprogramm
--	--------------------------------

Anteile in % (Tfm)	Begründung	Was	Wo	Wann	Wer	Wie
Transport		Bestandesgefüge (Stufigkeit)	ganze Fläche	alle 10 Jahre	Revfö, AWN	Vollkluppierung ab 12cm
Ringeln		Mischungsart	ganze Fläche	alle 10 Jahre	Revfö, AWN	Vollkluppierung ab 12cm
Liegenlassen in Rinde		Verhalten der Stabilitätsträger	ganze Fläche	alle 10 Jahre	Revfö, AWN	Gutachtlich mittels NaiS-Anforderung
		Verjüngung (An-/Aufwuchs) und Vegetationskonkurrenz	ganze Fläche	alle 10 Jahre	Revfö, AWN	Gutachtlich: Quantität und Artenanteile

10. Beobachtungsprotokoll

Daten/Zeitraum	Art des Ereignisses	Verweis auf Dokumente

Gemeinde/ Ort: Näfels, Oberseetal		Datum: 30.07.2021		Wirkungsanalyse		
Weiserfläche Nr.: Sööliwald		BearbeiterIn:		Wurden die Etappenziele erreicht?		
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 1 Jahr 1999	Etappenziele	Zustand 2 Jahr 2021	ja / nein	Was hat sich verändert? Was sind die Ursachen? Waren die Massnahmen wirksam?
• Mischung (Art und Grad)	Bu 30-80% Ta 10-60% Fi 0-30%	90% Fi, 7% Wta, 1% Bu, 2% übriges Lbh.	Wta und Lbh insbesondere Bu fördern und deren Anteile erhöhen.	85% Fi, 10% Ta, 3% Bu, 2% Bah.	<input type="checkbox"/>	Erfüllt. Fichte um rund 5% reduziert. Grössere Anpassungen sind in merheren Eingriffen etappenweise anzugehen. Mehr als 5-10% in einem Eingriff nicht realistisch.
• Gefüge vertikal (Ø-Streuung)	Genügend entwicklungsfähige Bäume in mind. 2 verschiedenen Durchmesserklassen pro ha	Einschichtiger relativ dunkler Bestand.	entwicklungsfähige Stabilitätsträger in zwei Durchmesserklassen	2-3 entwicklungsfähige Klassen. Zu wenig Stämme der unteren BHD-Klassen.	<input checked="" type="checkbox"/>	Einwuchs von Jungwuchs in Dichtung am östlichen Rand (Runse). Einzelbäume haben sich durch Eingriff zu entwicklungsfähigen Bäumen stabilisiert.
• Gefüge horizontal (Deckungsgrad, Lückenbreite, Stammzahl)	Lückengrösse max. 6 Aren, bei gesicherter Verjüngung max. 12 Aren. Deckungsgrad dauernd > 40%	Gedrängter Bestand mit ca. 670 Stk./ha. Davon 180 entwicklungsfähig.	Stabilisierung durch Stammzahlreduktion und Etablierung der Verjüngung auf geschaffenen Blössen.	DG 80%, SG normal-gedrängt. Lückenbreite in Runsenbereich ca. 10m. Ca. 280 Stk./ha entwicklungsfähig.	<input checked="" type="checkbox"/>	Stabilisierung erfüllt, rund 100 entwicklungsfähige Bäume pro Hektare mehr als noch 1999. Vorhandene Verjüngungsansätze gefördert. Keine neuen Blössen/Öffnungen geschaffen .
• Stabilitätsträger (Kronenentwicklung, Schlankheitsgrad, Zieldurchmesser)	Kronenlänge Ta mind. 2/3, Fi mind 1/2. h/d<80. Lotrechte Stämme mit guter Verankerung, nur vereinzelt starke Hänger.	Kronenlänge 1/3 bis 1/2. Verankerung und h/d-Wert gut (53 bis 65).	geförderte Stabilitätsträger. Kronenlängen nicht weiter verkürzt.	Meist lotrechte Stämme mit guter Verankerung. Gute Kronenausdehnung ca. 1/3-1/2.	<input checked="" type="checkbox"/>	Erfolgreiche Förderung der Stabilitätsträger durch Entnahme vom schlechten Ende (h/d-Wert im BH1 und BH2)
• Verjüngung - Keimbett	Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz <1/3	Vegetationskonkurrenz gebietsweise stark	Keine überwiegende Vegetationskonkurrenz durch Eingriff geschaffen.	Keine limitierende Vegetationskonkurrenz.	<input checked="" type="checkbox"/>	Erfüllt, allerdings ist das Kronendach für das Aufkommen einer zielgerichteten Verjüngung noch zu geschlossen.
• Verjüngung - Anwuchs (10 cm bis 40 cm)	bei Deckungsgrad <0.6 mind 10 Bu/Ta pro a (durchschnittlich alle 3m) vorhanden	Kaum Verjüngung vorhanden. Ta fehlt fast gänzlich.	Verjüngung in geschaffenen Blössen vorhanden. Bereits vorhandene Verjüngung kann sich etablieren.	Bu- und Fi-Verjüngung lückig gestreut über die ganze Fläche vorhanden. Wta, Bah und Vobe fehlen verbissbedingt.	<input type="checkbox"/>	Minimalprofil mangels Licht noch nicht erreicht. Wildverbiss verhindert die zielgerichtete Verjüngung mit Ta, Bah, Vobe. Lediglich Fi und Bu verbleiben.
• Verjüngung - Aufwuchs (bis und mit Dichtung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)	Pro ha mind 1 Trupp (2-5a, durchschnittlich alle 100m) oder Deckungsgrad mind 4% Mischung zielgerichtet	V. A. Fi und Bu. Ta fehlt.	Verjüngung in geschaffenen Blössen vorhanden. Bereits vorhandene Verjüngung kann sich etablieren.	V. A. Fi und Bu sowie Sträucher (Geissblatt).	<input type="checkbox"/>	Minimalprofil mangels Licht noch nicht erreicht. Wildverbiss verhindert die zielgerichtete Verjüngung mit Ta, Bah, Vobe. Lediglich Fi und Bu verbleiben.

Bemerkungen:

Chronologie bekannter Naturgefahrenereignisse

Datum	Art des Ereignisses	Verweis auf Dokumente
16. September 2021	Bisher keine relevante Naturgefahrenereignisse bekannt.	

Weiserfläche Sööliwald, Näfels - Vor Eingriff 1999

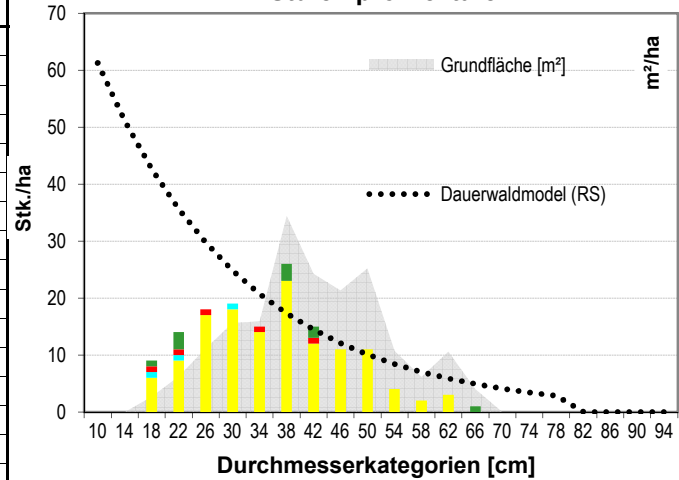
Fläche: 0.25 ha

Anzahl Baumarten: 4

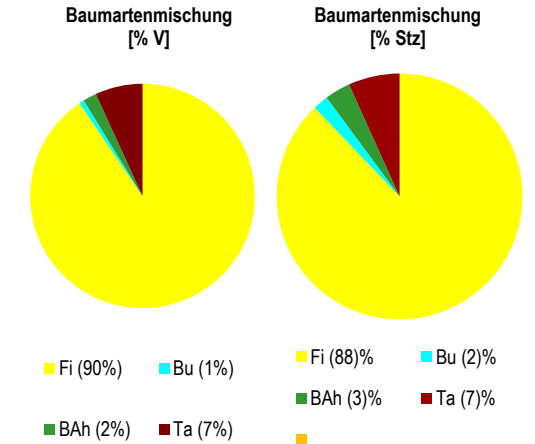
Baumartenmischung

Baumart	Stk. Gesamt	Stk./ha	G [m ²]	G/ha [m ²]	V* [Tfm]	V/ha [Tfm]
Fichte	130	520	14.55	58.20	153.80	615.20
Buche	3	12	0.13	0.54	1.20	4.80
Bergahorn	5	20	0.35	1.38	3.40	13.60
Tanne	10	40	1.10	4.40	11.60	46.40
Gesamt	148	592	16.13	64.52	170.00	680.00

Stammzahlen- und Volumenverteilung pro BHD-Stufen pro Hektare



Nadelholz [% V]: **97%**
 Laubholz [% V]: **3%**
 Volumen des Mittelstammes: **1.15 Tfm**
 Kluppschwelle: **12 cm**



Verteilung der BHD-Klassen

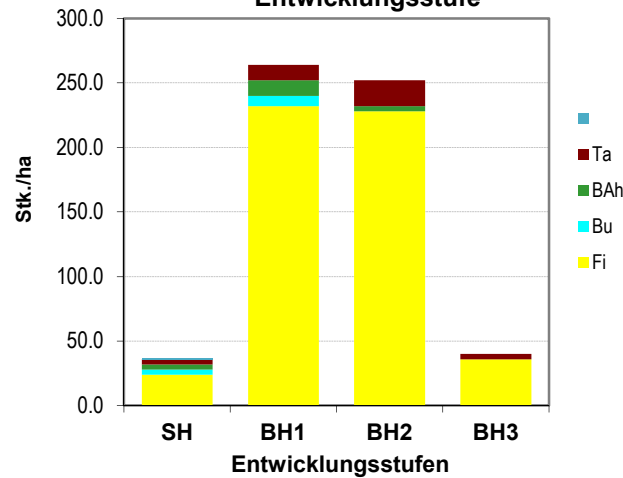
BHD-Klassen	Stk. Gesamt	Stk./ha	G [m ²]	G/ha [m ²]	V* [Tfm]	V/ha [Tfm]
Stangenholz (SH)	9	36	0.23	0.92	1.80	7.20
schwaches Baumholz (BH1)	66	264	4.19	16.77	40.00	160.00
mittleres Baumholz (BH2)	63	252	9.01	36.06	97.70	390.80
starkes Baumholz (BH3)	10	40	2.69	10.77	30.50	122.00
Total	148	592	16	65	170	680

SH: Kategorien 10, 14 und 18
 BH1: Kategorien 22, 26, 30 und 34
 BH2: Kategorien 38, 42, 46 und 50
 BH3: Kategorien 54 und grösser

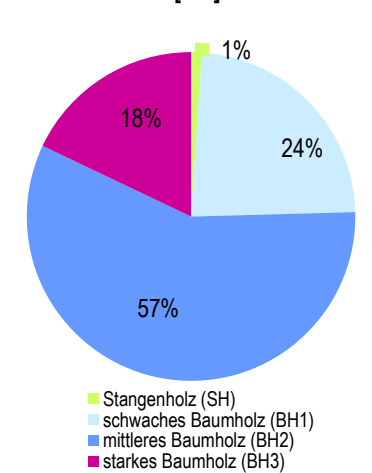
Nach Entwicklungsstufen:	
SH: 8-19 cm	1%
BH1: 20-35 cm	24%
BH2: 36-51 cm	57%
BH3: >51 cm	18%
Mittelstamm	1.15 sv

* Tarif GL_mittel

Anzahl Bäume pro Baumart und Entwicklungsstufe



Verteilung der Entwicklungsstufen [%V]



Weiserfläche Sööliwald, Näfels - Eingriff 1999

Fläche: 0.25 ha

	Ausgehend Stk./ha	Entnommen Stk./ha	Verbleibend Stk./ha	Habitatbäume * Stk./ha
Fichte	520	232.0	288	
Buche	12		12	
Bergahorn	20	4.0	16	
Tanne	40	4.0	36	
Gesamt	592	240.0	352	0
Zus. Totholz	0		0	
Anz. Baumarten	4	3	4	
Ø Stammvol.[sv]	1.15	1.03	1.23	

BHD-Klassen	m²/ha	Tfm/ha	m²/ha	Tfm/ha	m²/ha	Tfm/ha	Tfm/ha
Stangenholz	0.9	7	0.2	2	0.7	5.6	
schwaches Baumholz	16.8	160	8.5	81	8.3	78.8	
mittleres Baumholz	36.1	391	11.9	128	24.2	263.2	
starkes Baumholz	10.8	122	3.2	36	7.6	86.0	
Gesamt	64.5	680	23.7	246	40.8	433.6	0.0

Anzeichnungsstärke: 41% der Stämme
36% des Volumens*
37% der Grundfläche

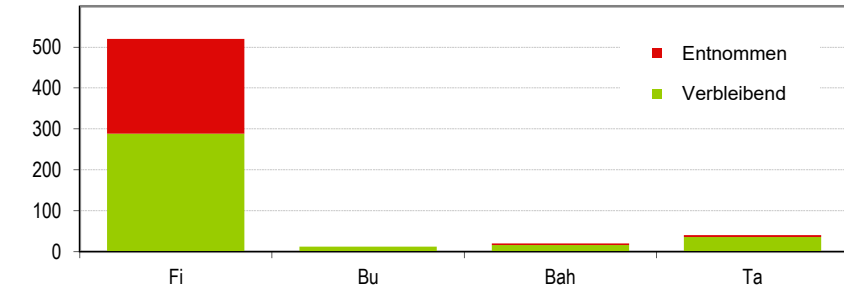
Laubholzanteil vor der Anzeichnung:

3% der Grundfläche

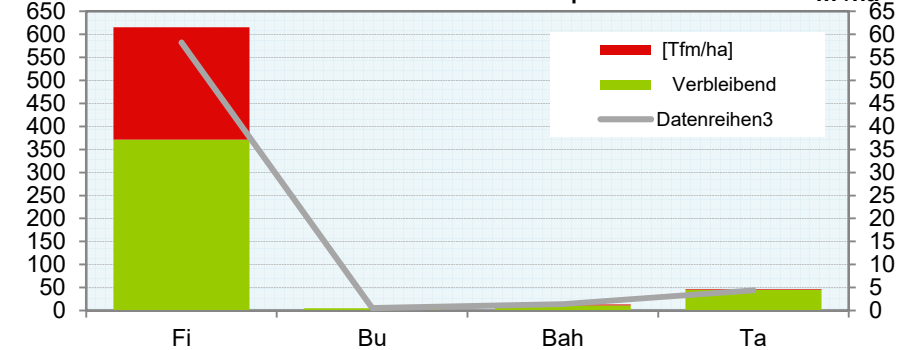
Laubholzanteil nach der Anzeichnung:

4% der Grundfläche

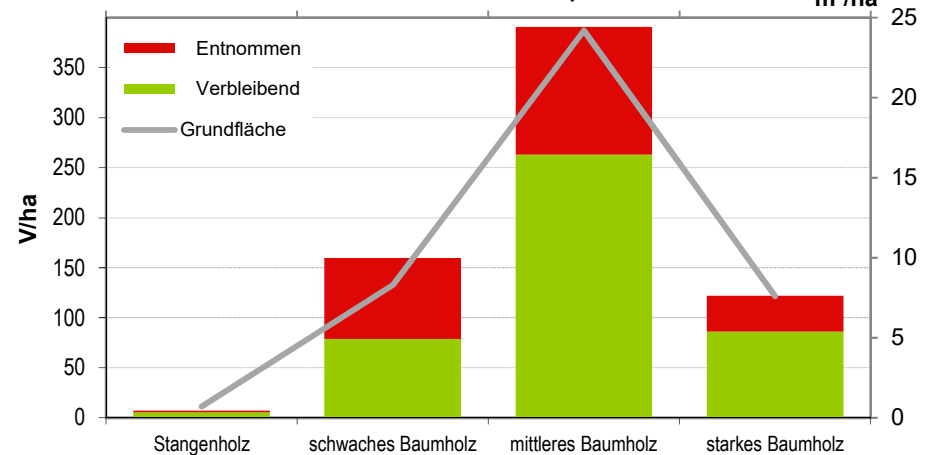
Stk./ha Anzahl der verbleibenden und entnommenen Bäume



V/ha Verbleibendes und entnommenes Volumen pro Baumart



Entnommenes und verbleibendes Volumen pro BHD-Klasse



Weiserfläche Sööliwald, Näfels - Vor Eingriff 2021

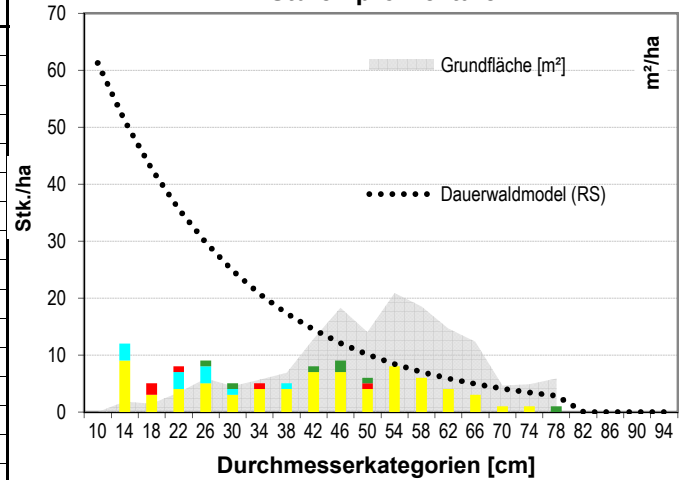
Fläche: 0.25 ha

Anzahl Baumarten: 4

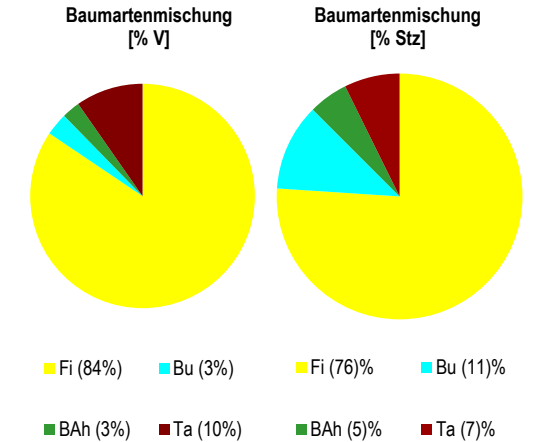
Baumartenmischung

Baumart	Stk. Gesamt	Stk./ha	G [m ²]	G/ha [m ²]	V* [Tfm]	V/ha [Tfm]
Fichte	73	292	11.19	44.75	121.00	484.00
Buche	11	44	0.51	2.02	4.60	18.40
Bergahorn	5	20	0.39	1.56	3.80	15.20
Tanne	7	28	1.33	5.33	13.90	55.60
Gesamt	96	384	13.42	53.66	143.30	573.20

Stammzahlen- und Volumenverteilung pro BHD-Stufen pro Hektare



Nadelholz [% V]: **94%**
 Laubholz [% V]: **6%**
 Volumen des Mittelstammes: **1.49 Tfm**
 Kluppschwelle: **12 cm**



Verteilung der BHD-Klassen

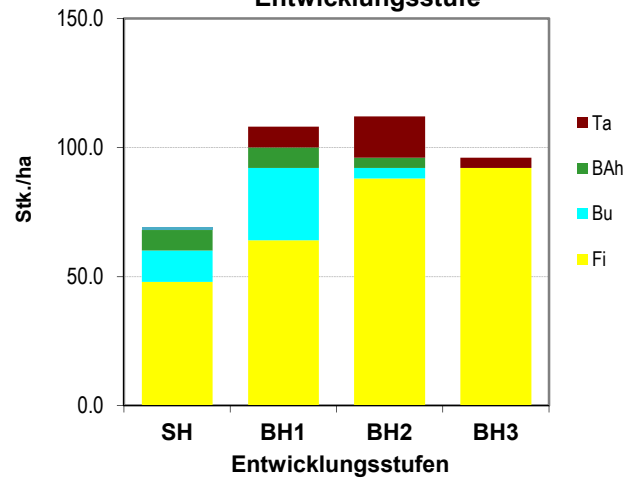
BHD-Klassen	Stk. Gesamt	Stk./ha	G [m ²]	G/ha [m ²]	V* [Tfm]	V/ha [Tfm]
Stangenholz (SH)	17	68	0.28	1.11	2.20	8.80
schwaches Baumholz (BH1)	27	108	1.66	6.65	14.90	59.60
mittleres Baumholz (BH2)	28	112	4.47	17.87	47.40	189.60
starkes Baumholz (BH3)	24	96	7.01	28.03	78.80	315.20
Total	96	384	13	54	143	573

SH: Kategorien 10, 14 und 18
 BH1: Kategorien 22, 26, 30 und 34
 BH2: Kategorien 38, 42, 46 und 50
 BH3: Kategorien 54 und grösser

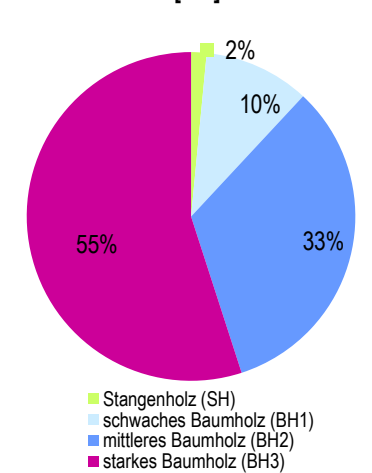
Nach Entwicklungsstufen:	
SH: 8-19 cm	2%
BH1: 20-35 cm	10%
BH2: 36-51 cm	33%
BH3: >51 cm	55%
Mittelstamm	1.49 sv

* Tarif GL_mittel

Anzahl Bäume pro Baumart und Entwicklungsstufe



Verteilung der Entwicklungsstufen [%V]






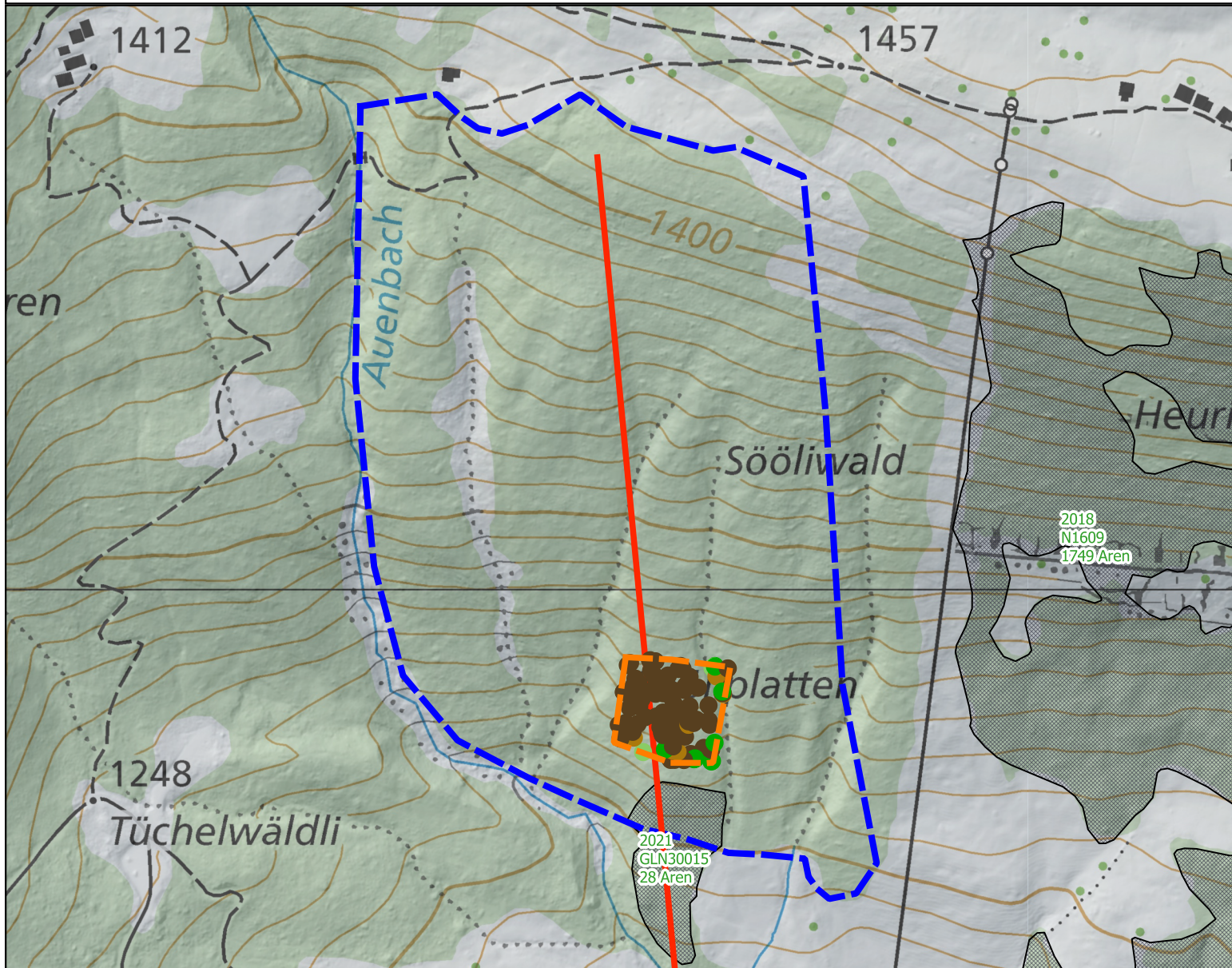
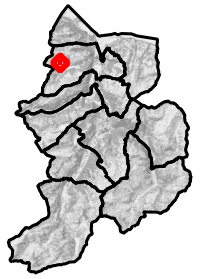
 Weiserfläche (25 a)

Baumbestand 2021

-  Fichte
-  Weisstanne
-  Buche
-  Bergahorn

Massnahmen 2016 bis 2021

-  mit forstlichen Beiträgen
-  Seillinie 1999
-  Eingriffsfläche 1999 (ca.)



Vergleich Baumbestand 1999 und 2021

Weiserfläche	Stammzahl (n)	Vorrat (Tfm)	Aushieb (Tfm)	Zuwachs (Tfm/J)
1999 vE	148	170	61.6	
1999 nE	88	108.4		
2021 vE	96	143.3		1.6

Pro Hektare	Stammzahl (n)	Vorrat (Tfm)	Aushieb (Tfm)	Zuwachs (Tfm/J)
1999 vE	592	680	246.4	
1999 nE	352	433.6		
2021 vE	384	573.2		6.3