



Weiserfläche Gondawald



29. Juli 2009

Version 1.1

Projekverfasser

Daniel Trüssel
Praktikant
Amt für Wald GR
Region Surselva
Via Crappa Grossa 14
CH-7130 Ilanz

Urban Maissen
Regionalleiter
Amt für Wald GR
Region Surselva
Via Crappa Grossa 14
CH-7130 Ilanz

Maurus Cavigelli
Revierförster
Revierforstamt Sagogn-Laax
Via Principala 91
CH-7031 Laax



Region Surselva

27/07/2006/we

Dipl. Ing. ETH Regina Weber
Via Crappa Grossa 14, CH-7130 Ilanz
Tel: 081/920 06 85 / Fax: 081/920 06 81
Praktikant1.ilanz@afw.gr.ch
<http://www.wald.gr.ch>

Schutzwaldpflege Gondawald, Sagogn

1. Allgemeine Angaben zum Gebiet Gondawald

Standortsregion: Nördliche Zwischenalpen, im Übergang vom ozeanischen zum kontinentalen Klima

Höhenstufe: Hochmontan, zwischen 860 und 980 m.ü.M.,

Geologie: Konglomerate bis Brekzien. Konglomeratischer Verrucano. Petrographisch handelt es sich beim Verrucano um ein grobkörniges, quarzitisches Gestein mit reichlich Mineralgehalt, das zu einem lehmigen Kies verwittert. Die daraus entstehenden Böden sind bei genügend Feinerdeanteil wegen ihrer hohen Wasserspeicherkapazität und guten Nährstoffversorgung sehr fruchtbar. Einige mineralische Komponenten scheinen basisch zu verwittern, weshalb die Hangschuttzone nur mässig versauert ist. Das Hangwasser liefert basenreiches Material nach und verhindert eine Versauerung des Bodens

Exposition: S - SW

Neigung:

Perimeterfläche: ca. 5 ha Wald mit besonderer Schutzfunktion zum Schutz der Kantonsstrasse

2. Waldgesellschaften in Abteilung 19 des Gondawalds

Bestand 199

Hepatica nobilis

Melampyrum sylvaticum

Oxalis acetosella

Galium rotundifolium

Galium odoratum

Hieracium murorum

Geranium robertianum

Calamagrostis villosa

Pteridium aquilinum

Dryopteris filix-mas

Polypodium vulgare (nur auf einzelnen Felsblöcken)

Hylocomium splendens

Rhytidiadelphus triquetrus

Zeigereigenschaften

schwach trocken

sauer, trocken

frisch

schwach sauer

frisch

frisch-trocken

schuttige Stellen

frisch-trocken, sauer

frisch-trocken, lichte Stellen, warme Lagen, ehem.
Beweidung

frisch

kalkfreie Felsen

sauer

sauer

→ 51 BI: Labkraut-Tannen-Fichtenwald, Blockausbildung

Bestände 200/201/202

| | |
|--|-------------------------|
| <i>Melampyrum sylvaticum</i> (auf ganzer Fläche) | sauer, trocken |
| <i>Fragaria vesca</i> (auf ganzer Fläche) | |
| <i>Trifolium montanum</i> (auf ganzer Fläche) | trocken, lichte Stellen |
| <i>Vicia</i> sp. (auf ganzer Fläche) | |
| <i>Vaccinium myrtillus</i> (wenig, nur oben am Waldweg) | sauer |
| <i>Luzula nivea</i> (nur oben am Waldweg) | sauer, trocken |
| <i>Oxalis acetosella</i> (nur oben am Waldweg) | frisch |
| <i>Galium rotundifolium</i> (nur oben am Waldweg) | schwach sauer |
| <i>Hepatica nobilis</i> (nur oben am Waldweg) | schwach trocken |
| <i>Poa nemoralis</i> | |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (auf ganzer Fläche) | siehe oben |
| <i>Asplenium trichomanes</i> (nur auf einzelnen Felsblöcken) | Blockschutt, Fels |
| <i>Polypodium vulgare</i> (nur auf einzelnen Felsblöcken) | kalkfreie Felsen |
| <i>Hylocomium splendens</i> | sauer |
| <i>Rhytiadelphus triquetrus</i> | sauer |
| <i>Hypnum cupressiforme</i> | sauer |

→ 47H: Typischer Zypressenschlafmoos-Fichtenwald

Sträucher

Lonicera xylosteum, *Coryllus avellana*, *Sambucus racemosa*, *Viburnum lantana*,
Comus mas, *Evonymus europaea*, *Juniperus communis* u.a.

2.1 Begründung für die Wahl der Waldgesellschaften

199

Im westlichen Teil 51BI, weiter östlich Übergang zu 47H

Begründung: Im westlichen Teil sind die für 51BI typischen Pflanzenarten vertreten (ausser die Tanne). Laut „Waldgesellschaften und Waldstandorte Graubündens“ grenzt sich 51 BI gegenüber 47 H durch die weniger trockenen Standortverhältnisse und das Vorhandensein von Frischezeigern (*Oxalis acetosella*, *Galium rotundifolium*, *Dryopteris filix-mas*) ab. Je weiter östlich man sich in 199 bewegt, desto trockener und blockiger wird das Gelände. Die erwähnten Frischezeiger verschwinden. Deshalb dürfte dort bereits die Übergangszone zu 47H beginnen.

200/201/202

Übergang von 51BI zu 47H, in stark blockigen Teilen 47H

Begründung: Wie oben erwähnt verschwinden die Frischezeiger im unteren Bereich entlang und oberhalb der Kantonsstrasse, wo es sehr blockig und trocken ist. Es sind *Melampyrum sylvaticum*, verschiedene Farne und Moose zu finden, in den Lücken entwickeln sich meist üppige Grasteppe mit Farnen, die Blöcke sind von Moosen bedeckt. Im Bereich des Waldweges treten vermehrt *Luzula nivea*, *Vaccinium myrtillus* und die Frischezeiger *Oxalis acetosella* und *Galium rotundifolium* auf. Das Auftauchen von *Luzula nivea* und *Vaccinium myrtillus* deutet auf 47H hin, gleichzeitig weist *Galium rotundifolium* noch auf 51BI hin, so dass es sich um eine Übergangszone handeln dürfte.

3. Ergänzungen zu den NaiS-Formularen

3.1 Vorgaben

1. Alte und instabile Bäume weg
2. Verjüngung fördern (zusätzlich, falls dies nicht schon geschieht durch die Entnahme der alten und instabilen Bäume)
3. Naturgefahr Steinschlag berücksichtigen: Plenterung, Mischbaumarten fördern (Esche, Lärche, Tanne, Föhren, Nussbaum, andere Laubbäume)
4. Diffuse Auflichtungen vermeiden, keine Öffnung gegen Mittag wegen der Austrocknungsgefahr

3.2 Ergänzende Bemerkungen zu Formular 2

1. Mischung:

Wahrscheinlich wurde die Abteilung 19 früher beweidet (das Vorkommen von *Pteridium aquilinum* würde darauf hinweisen), was die Etablierung der *Föhre* begünstigt hat. Ihr natürlicher Anteil wäre ansonsten weniger gross.

Da die *Föhre* konkurrenzschwach ist, wird sie früher oder später von der Fichte verdrängt werden. Für die Stabilität des Bestandes ist dies jedoch von Nachteil (Borkenkäfer etc.). Somit sollte die *Föhre*, wo sie vorhanden ist, gefördert werden. *Föhren*-Aufwuchs ist auf der Fläche selten zu finden, was wahrscheinlich auf den Wild-Verbiss zurückzuführen ist. Die *Föhre* kann sich unter Schirm verjüngen. Bis zum Stangenholzalter gilt sie als Halbschattenbaumart, danach jedoch als Lichtbaumart. Deshalb sollte die *Föhre*, wo sie bis zum Stangenholz aufkommt, freigestellt werden und soviel Licht wie möglich erhalten.

Es ist im Sinne der Biotopverbesserung und der Verbissentlastung, die Laubb Baumarten zu begünstigen (Kirschbaum, Nussbaum, Traubeneiche, Birke, Esche, Bergahorn, Aspe und Bergulme).

Traubeneiche: Halbschattenbaumart in der frühen Jugend, ab Dickung Lichtbaumart. Traubeneichen-Anwuchs findet sich auf der gesamten Fläche. Aufwuchs ist eher selten zu finden, vor allem jedoch in den südwestlichen und nordöstlichen Teilen der Fläche. Wo die Traubeneiche aufkommen mag, kann sie freigestellt werden. Sie speziell zu fördern macht jedoch wenig Sinn.

Nussbaum: Der Nussbaum ist konkurrenzschwach und ausgesprochen licht- und wärmebedürftig. In der frühen Jugend ist er eine Halbschattenbaumart, ab der Dickungsstufe eine Lichtbaumart. Des Weiteren ist er auf eine sehr lange Vegetationsperiode angewiesen. Nussbaum-Anwuchs ist auf der gesamten Fläche zu finden, Aufwuchs wahrscheinlich aus den oben genannten Gründen nur wenig. Den Nussbaum speziell zu fördern macht wenig Sinn, wo er aufkommen mag, kann er freigestellt werden.

Alle anderen genannten Laubbäume gedeihen vor allem im südwestlichen und nordöstlichen Teil (Bestand 204, 203) und sind ebenfalls gegenüber der Fichte zu bevorzugen. Dasselbe gilt für die wenigen Lärchen im Bestand 202.

Tanne: Gemäss Waldgesellschaftsbestimmung steht im südwestlichen Teil der Fläche ein Labkraut-Tannen-Fichtenwald in Blockausbildung, d.h. die Tanne sollte eigentlich vorhanden sein. Auf der betrachteten Fläche gibt es jedoch praktisch keine Tannen. Ihr Ausfall mag mit der Bestandesgeschichte zu begründen sein und damit, dass auf Blockstandorten die Fichte natürlich dominiert. Eine gezielte Einbringung

der Tanne, bspw. durch Pflanzung, macht deshalb wenig Sinn. Ausserdem müsste diese mit Einzelschützen aufgezogen werden, damit sie vom Wild nicht sofort verbissen wird. Eine solche Massnahme ist jedoch unverhältnis-mässig.

2. Gefüge:

Das vertikale Gefüge ist fast ideal. Es sind genügend entwicklungsfähige Bäume in mehr als zwei verschiedenen Durchmesser-Klassen vorhanden. Um die Qualität des Gefüges zu erhalten, ist jedoch die Freistellung der vorhandenen Fichten-Verjüngung vonnöten, um ihr mehr Licht und Raum zu gewähren.

3. Stabilitätsträger:

Die zu entnehmenden Bäume wurden anhand folgender Kriterien ausgewählt: Verankerung im Boden, Stand in der Höhe, allgemeiner Zustand, wie entwickelt sich der Baum in den nächsten 10 bis 20 Jahren, Einfluss der Entnahme auf die Umgebung des Baumes (Sonneneinstrahlung, Entwicklung der umstehenden Bäume). Die Verankerung im Boden ist teilweise schlecht und es gibt viele starke Hänger.

4. Keimbett:

Vegetationskonkurrenz findet sich vor allem in den Lücken, wo Gräser, Moose und Farne wachsen. Die Moose bieten der Fichte ein gutes Keimbett und es scheint, als ob die Vegetation für die Verjüngung kein grosses Hindernis darstellt.

5. Anwuchs:

Anwuchs ist auf der gesamten Fläche genügend vorhanden, vor allem Fichte, Traubeneiche, Nussbaum, Vogelbeere und diverse Sträucher. Föhren-Anwuchs findet sich selten und wenn, ist er verbissen.

6. Aufwuchs:

Beim Aufwuchs sind vor allem die Fichte, einige wenige Eichen, Nussbäume und Vogelbeeren und etliche Sträucher zu finden. Föhren können sich nur an den äussersten Felskuppen und in der Nähe der Strasse etablieren, wo das Wild sie nicht erreichen kann.

3.3 Ergänzende Bemerkungen zur Naturgefahr

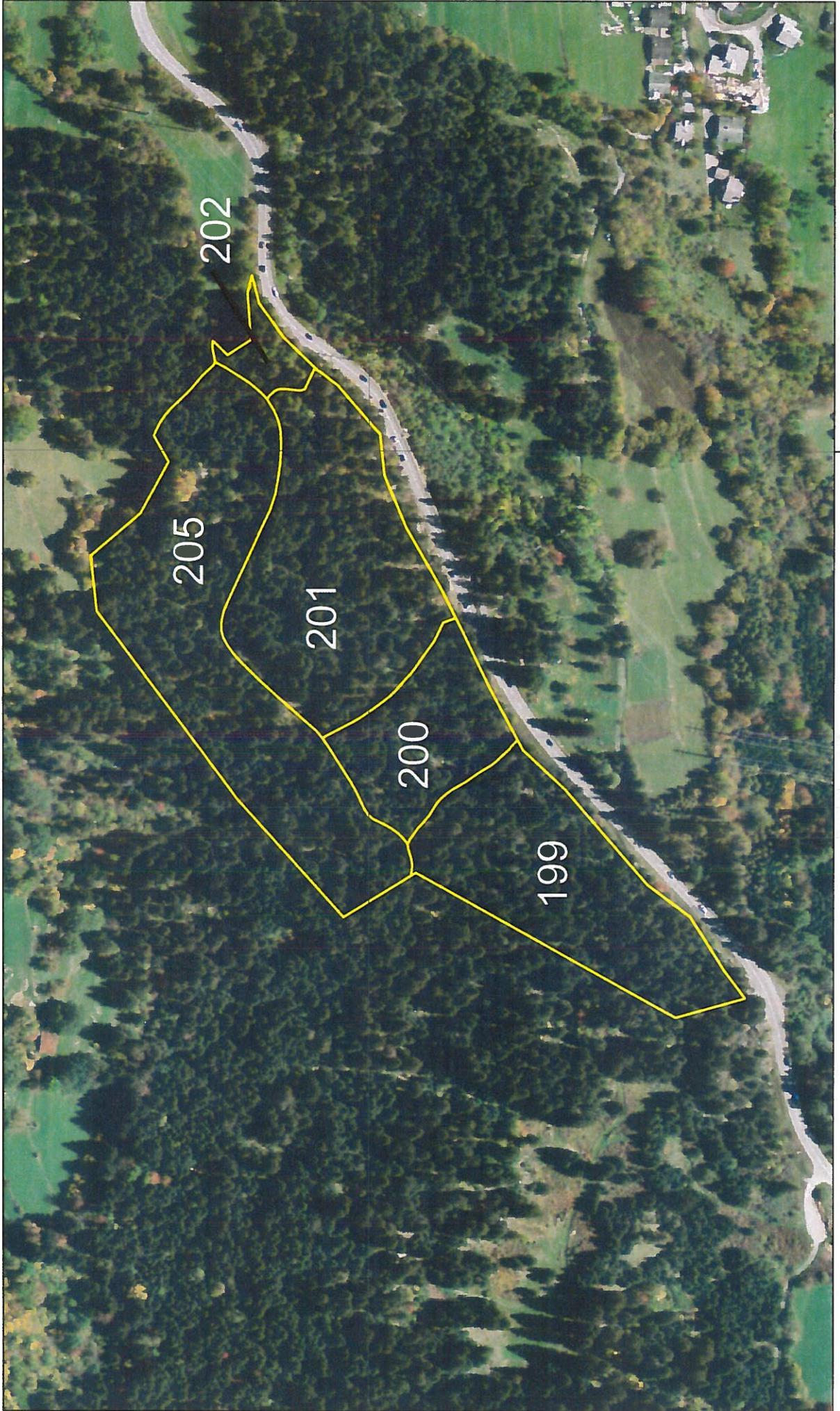
Der Gondawald liegt im Transitgebiet des Steinschlagprozesses. Bei den „Steinen“ handelt es sich um grobe, eckige Blöcke mit einem grossen Durchmesser. Der potentielle Beitrag des Waldes ist deshalb beschränkt. Die minimalen Anforderungen gemäss NaiS für grosse Steine sind:

- Gefüge horizontal: mind. 150 Bäume/ha mit BHD > 36 cm
- Bei Öffnungen in der Falllinie Stammabstand < 20 m, liegendes Holz und hohe Stöcke: als Ergänzung zu stehenden Bäumen, falls keine Sturzgefahr

Aufgrund dieser Anforderungen an den Schutzwald stehen heute im Gondawald viele Bäume mit grossem BHD. Sie sind mittlerweile selbst zur Gefahr für das zu schützende Objekt, die Kantonsstrasse, geworden. Ihre Verankerung ist schlecht und sie stehen schief. Deshalb müssen sie schnellstmöglich entfernt werden. Es mag sein, dass die minimalen Anforderungen aufgrund der Naturgefahr nicht mehr ganz erfüllt sind, aber das Risiko, die Bäume stehen zu lassen, wäre zu gross.

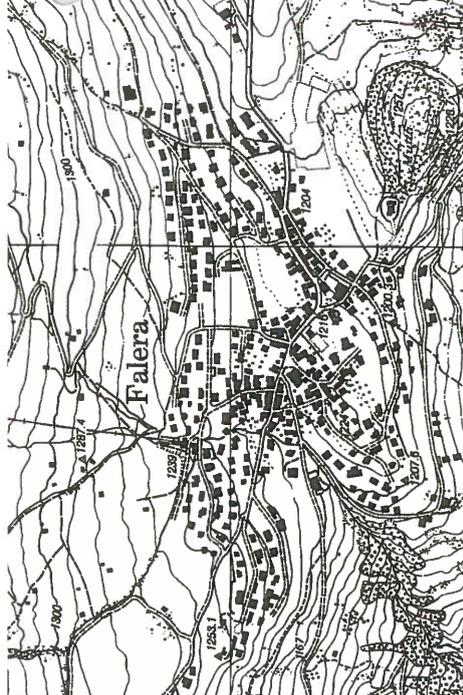
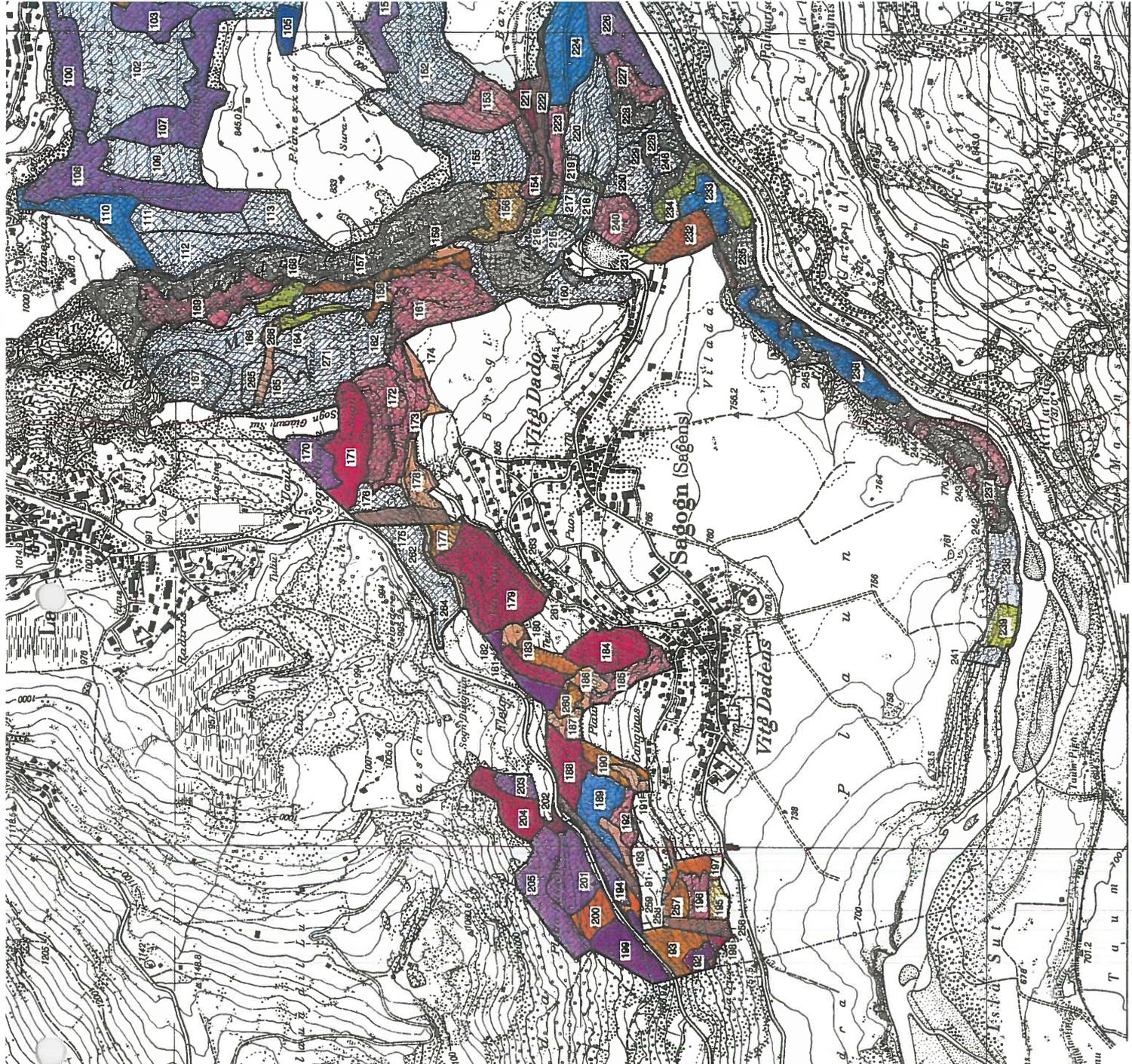


Amt für Wald Graubünden
Bestände
Massstab 1:3'000



184'000

738'000

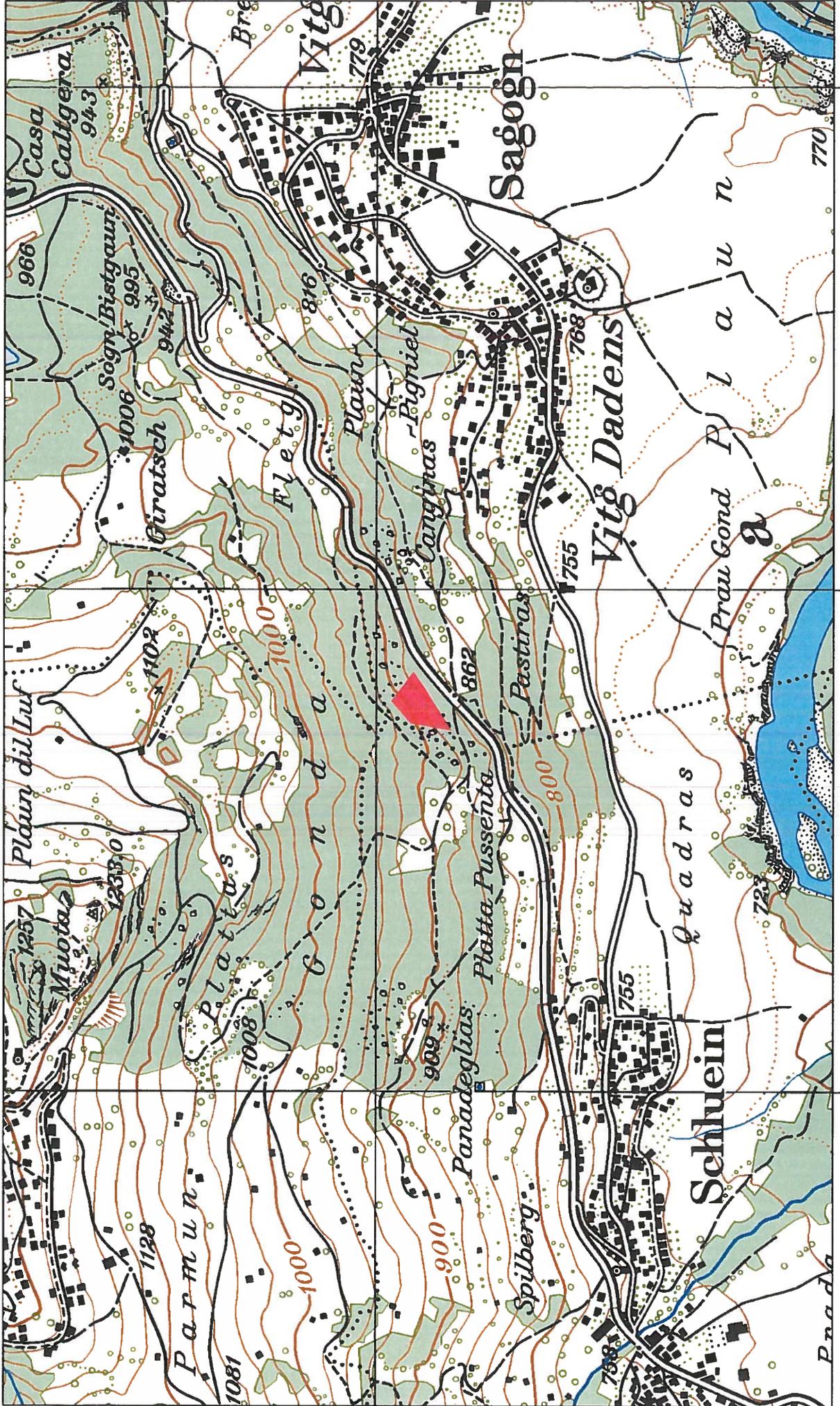


| Betriebsplan | | Kanton GR |
|--|-------------------------|---------------------------|
| Sagogn | Bestandeskarte 1:10'000 | |
| gedrängt normal/locker | lückig oder aufgelöst | |
| | | Jungwuchs, Dichtung |
| | | Stangenholz |
| | | Schwaches Baumholz |
| | | Mittleres Baumholz |
| | | Starkholz |
| | | Stufig |
| | | Plenterartig |
| | | Zweischichtig |
| | | Niederwald |
| | | Mittelwald |
| | | Gebüsch |
| | | Vorübergehende Bestockung |
| | | Blößen, Weiden |
| | | unproduktive Fläche |
| Grundlagen: Infrarot-Luftbilder Feldaufnahmen Sommer 97 | | |
| Stand: Nov. 97 | | |
| Herstellung: Forstinspektorat GR | | |
| Bearbeiter: go | | 09/09/1999 |



Amt für Wald Graubünden
Perimeter Weiserfläche

Massstab 1:10'000



184'000

737000

738000

739000



Amt für Wald Graubünden
Perimeter Weiserfläche
Massstab 1:10'000



184'000

737'000

738'000

739'000



Amt für Wald Graubünden
Perimeter Weiserfläche
Massstab 1:1'000



| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| Formular 1-GR-R3 | | Situationsanalyse Weiserfläche | | Nr.: 40 | | Aufnahmedatum: 02.07.09 / 13.07.09 / 21.07.09 | |
| Gemeinde: Sagogn | | Ort: Bestand 199 / Abteilung 19 | | BSF-Nr. (WEP): 104 | | Fläche: 0.63 ha | |
| Koordinaten: 737775 / 183925 | | Höhe: ca. 890 m.ü.M | | Exposition: S-SE | | Hangneigung: ca. 60% | |
| Zieltyp | | Bestandesgeschichte: | | | | | |
| Naturgefahr: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Lawinen <input type="checkbox"/> Rutschung <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/> Murgänge <input checked="" type="checkbox"/> Steinschlag <input type="checkbox"/> Wildbach <input type="checkbox"/> Hochwasser | | im | | Keine Pflanzungen auf der Fläche. | | | |
| | | Entstehungsgebiet | | Eingriff 2007: Entnahme von 833 m3 auf der ganzen Eingriffsfläche. Entnahme von grossen, schlecht verankerten Bäumen in der Nähe der Strasse. | | | |
| | | Transitgebiet | | Gründe: 1. Förderung der Verjüngung (Licht) | | | |
| | | Austaufgebiet | | 2. Sicherheit des Strassenverkehrs | | | |
| Waldgesellschaft: Labkraut-Tannen-Fichtenwald mit Hasel, Blockausbildung (51 CBI) mit Übergang zu Labkraut-Tannen-Fichtenwald mit Hasel, trockene Ausbildung (51 Ct) | | | | | | | |
| Belastungen: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Windexponiert <input checked="" type="checkbox"/> Steine von 0.5 m3 <input type="checkbox"/> Schneegleiten | | Schäden: <ul style="list-style-type: none"> wenige, vereinzelt Stammverletzungen | | Was fördert/hindert die Verjüngung?: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Moderholz <input type="checkbox"/> Rohboden <input checked="" type="checkbox"/> Licht (Eingriff) <input type="checkbox"/> | | | |
| Vorrat: 154.60 m ³ /ha | | <input type="checkbox"/> geschätzt <input checked="" type="checkbox"/> kluppiert | | (Kluppschwelle 12 cm; GR-Einheitstarif) | | Stammzahl: 108 | |
| Fragestellung für die Weiserfläche: Was wollen wir wissen? | | Was müssen wir im Feld erfassen + tun, um Antworten zu erhalten? | | | | | |
| 1. Eignet sich die Stärke des Eingriffes, um eine ausreichende Verjüngung* sicherzustellen? (Sind die neu geschaffenen Lücken zu gross?) | | 3 verschiedene Standorte auswählen und die Entwicklung der Verjüngung beobachten und dokumentieren: | | | | | |
| 2. Wie entwickelt sich die Verjüngung* auf trockenen, stark besonnten Flächen? | | 1. FS5 --> Durch Altbestand geschützte Fläche, kleine Lücke | | | | | |
| 3. Wie entwickelt sich die Verjüngung* auf offenen, stark besonnten Flächen? | | 2. FS6 --> Trockene, stark besonnte Fläche, grosse Lücke | | | | | |
| 4. Wie kommt die Verjüngung* mit der Vegetationskonkurrenz (Schlagflora) klar? (Hasel) | | 3. FS7 --> Stark besonnte Fläche, hohe Vegetationskonkurrenz (Hasel), grosse Lücke | | | | | |
| 5. Wie entwickelt sich die Verjüngung unter dem Schutz des Altbestandes? | | | | | | | |
| 6. Wie entwickelt sich die Wildverbissproblematik nach dem Eingriff? (Wird der Bestand auf Grund der grösser des Eingriffes weniger stark als früher als Wild-Wintereinstandsgebiet genutzt?) | | | | | | | |
| 7. Wie entwickelt sich die Föhrenverjüngung auf der Fläche? | | | | | | | |
| * Aussagen zu Baumartenzusammensetzung, Stammzahlen, Jungbaumhöhen | | | | | | | |
| Weshalb wollen wir das wissen? | | | | | | | |
| Um eine Entscheidungsbasis für die Stärke und die Art künftiger Eingriffe auf ähnlichen Standorten zu finden. | | | | | | | |
| Direktes Sonnenlicht Juni (Sonnenkompass): | | FS5 | | ca. 3.5 Std. | | | |
| | | FS6 | | ca. 8 Std. | | | |
| | | FS7 | | ca. 8 Std. | | | |

Waldbauprojekt

Formular 2 / Herleitung Handlungsbedarf

Ort: Sajon Weiserfl. Nr.: Datum: 21.7.2006 BearbeiterIn: Regina Weber

1. Standortstyp: 518e / 47H Übergangsgelände

2. Naturgefahr: Stammbruch

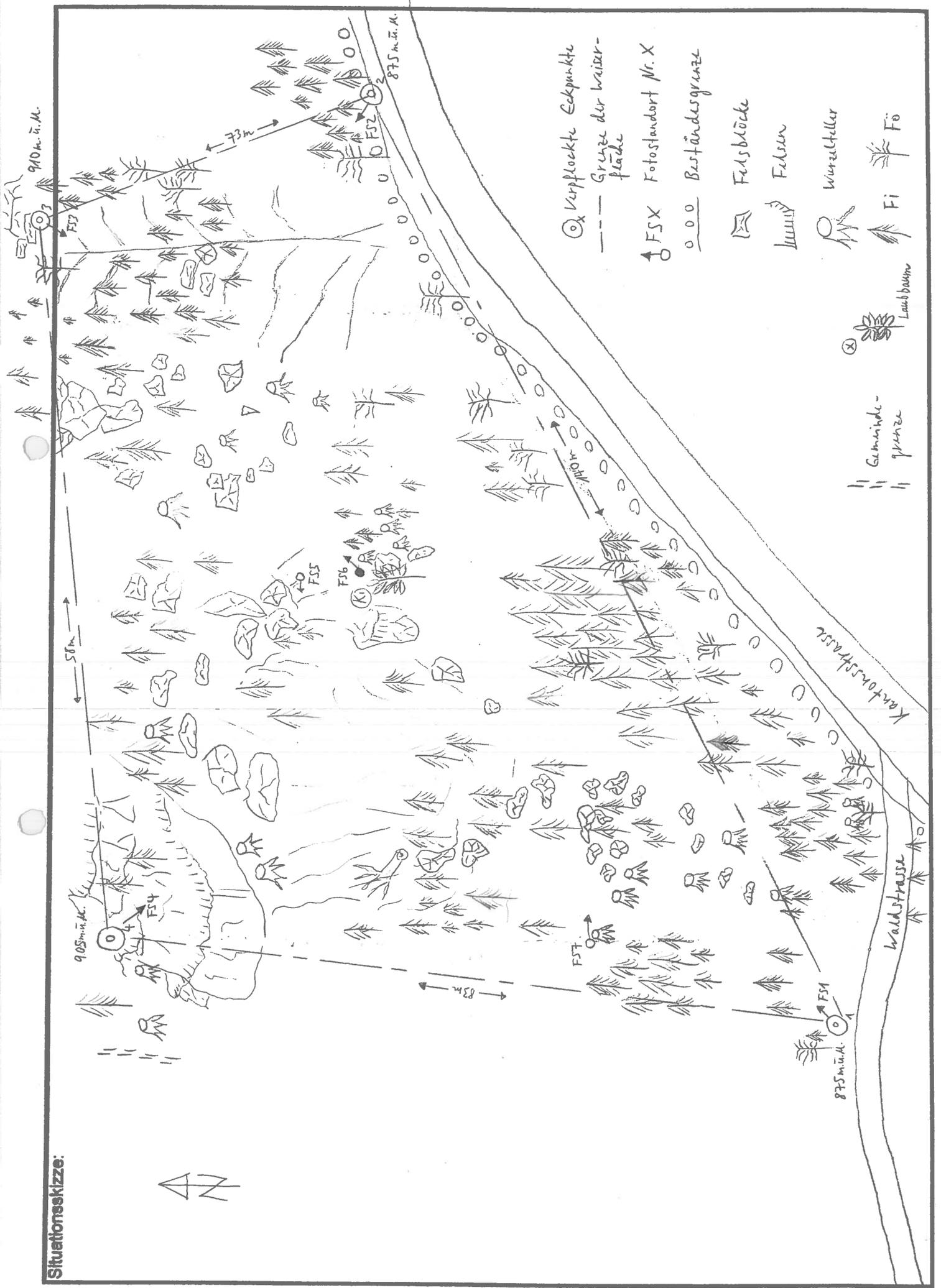
3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen:

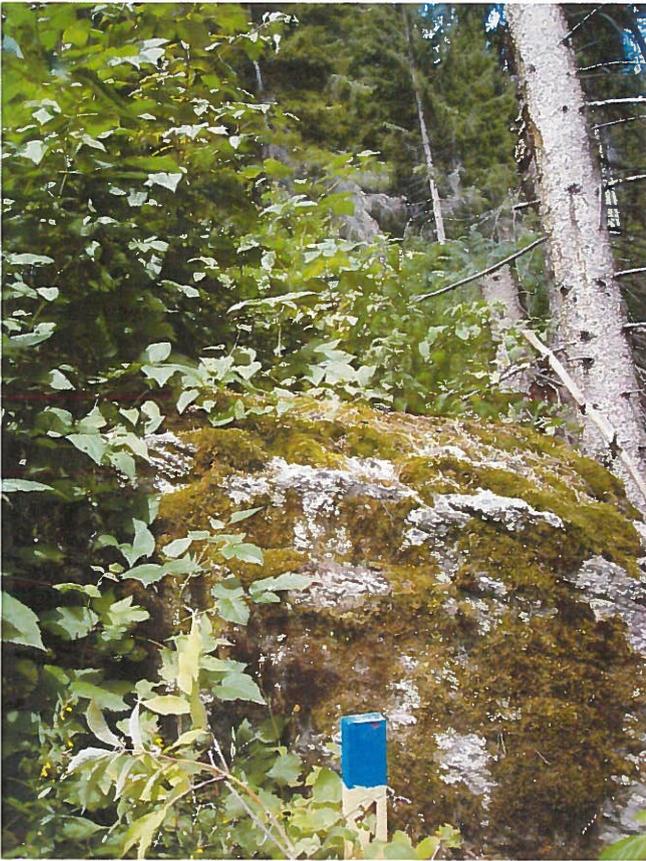
| Bestandes- und Einzelbaummerkmale | Minimalprofil (inkl. Naturgefahren) | Zustand | Zustand-Entwicklung heute, in 10, in 50 Jahren | wirksame Massnahmen | Verhältnismässig | 6. Etappenziel: |
|---|--|--|--|---|------------------|--|
| Mischung Art und Grad | Fi 50-100% Vb Samenbäume Ta, Ka 0-50%. | Fi 90% Fo 7% L-Bäume 3% Vb Samenbäume | | Begünstigung Fo, L-Bäume Waldstand regu-lieren | ja | mehr Fo-Anwuchs und -Aufwuchs vorhanden |
| Gefüge (vertikal) BHD Streuung | Genügend entwicklungs-fähige Bäume in min. 2 verschiedenen φ-Klassen | mehr als 2 φ-Klassen vorhanden | | Förderung der Verjüngung | ja | wie Zustand 2006 |
| Gefüge (horizontal) DG, Stammzahl Lückenzahl | Kleinkollektive, Allenfalls Einzel-bäume | Vorhanden | | | | wie Zustand 2006 |
| Stabilitätsträger Kronenentwicklung Schlankeitsgrad Zieldurchmesser | min. 1/20, < 80, meist lotrechte Stämme, gute Verankerung, wenig starke Hänger | Schlechte Verankerung, wenig, viele starke Hänger | | Stabilitätsdurchforstung (zur Sicherung auf ab Kautschukstr.) | ja | Minimaler Profil erreicht |
| Verjüngung Keimbett | | Vegetationskonkurrenz = Platz in Lücken vorhanden; < 2/3 | | | | |
| Anwuchs (10 cm bis 40 cm) | auf min. 1/10 der Fläche vorhanden | Vorhanden; vor allem Fi, Eiche, Vb Nussbaum; wenig Fo | | Begünstigung der Folge | ja | mehr Fo-Anwuchs vorhanden |
| Aufwuchs (40 cm Höhe - 12 cm BHD) | φ alle 13m, min. 1/6 von 4% Mischung zielgerecht | v.a. Fi, wenig von allen anderen Bäumen | | Begünstigung der Folge und der L-Bäume in letzten der Fichte | ja | mehr Fo-Anwuchs vorhanden mehr L-Baum-Anwuchs vorhanden |

4. Handlungsbedarf: ja nein

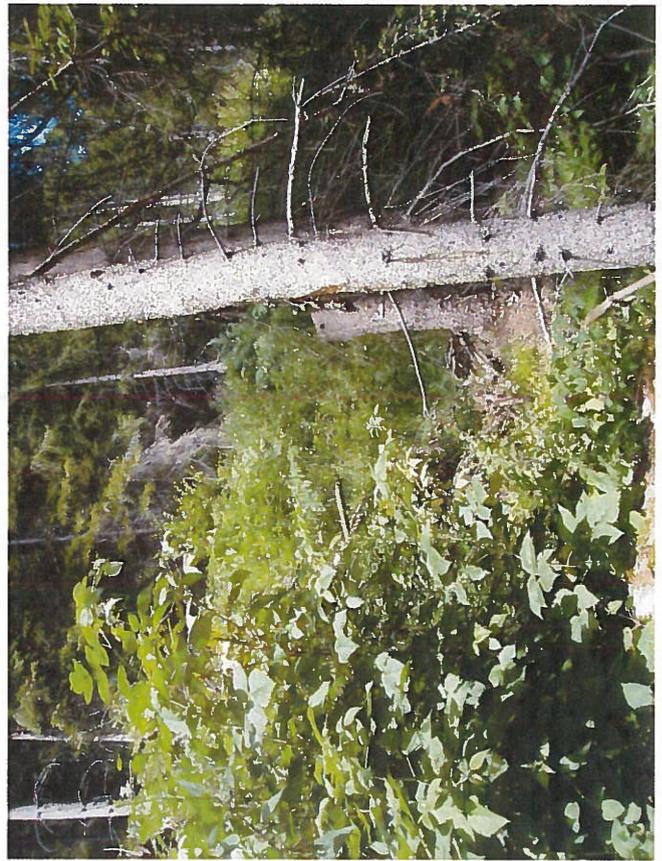
5. Dringlichkeit: klein mittel gross

Situationskizze:

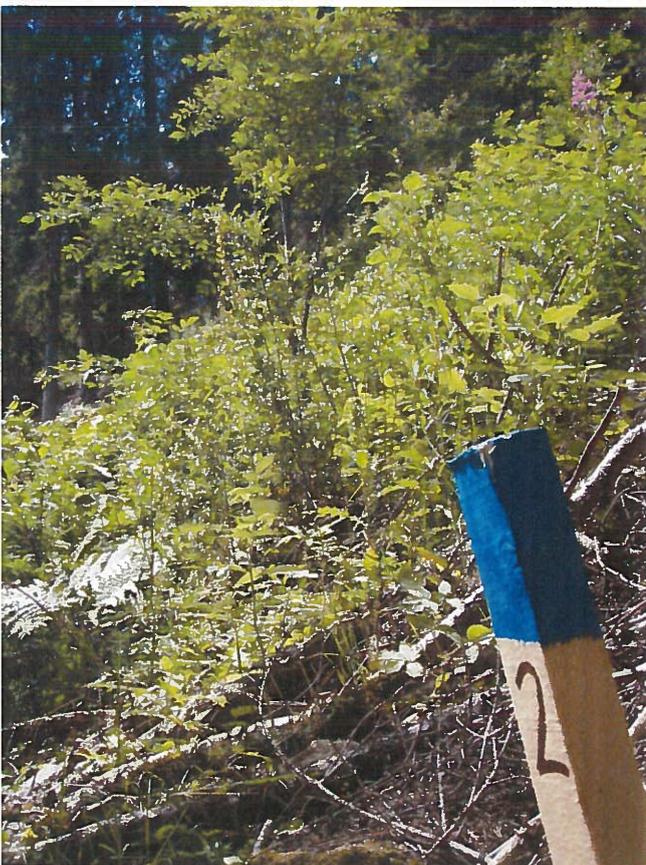




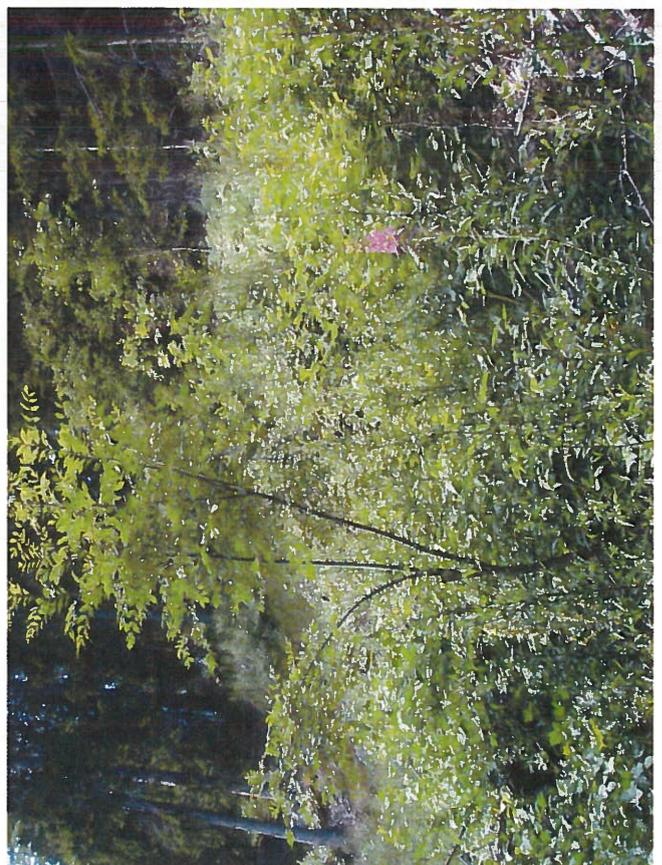
Fotostandort 1 (P7130008)



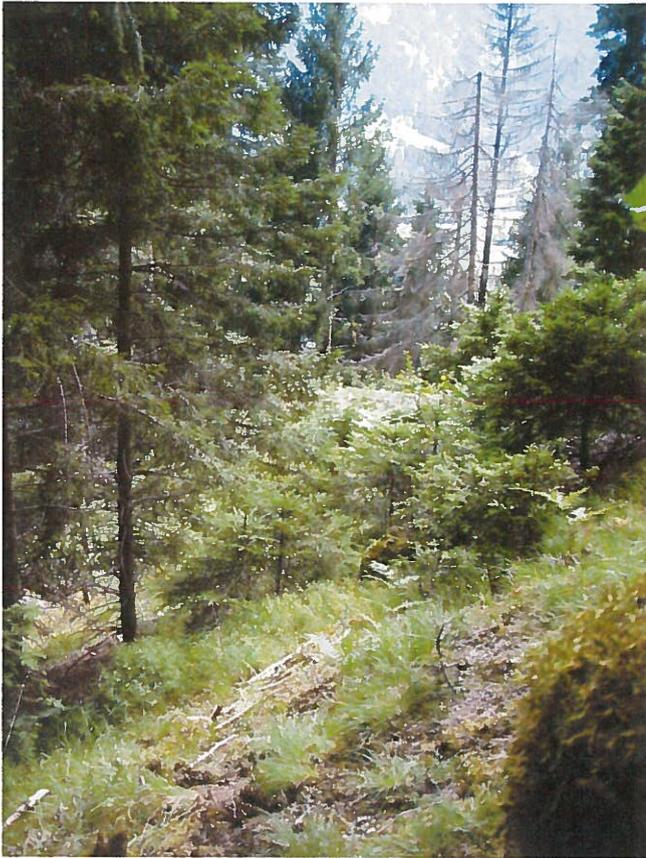
Fotostandort 1 (P7130009)



Fotostandort 2 (P7130013)



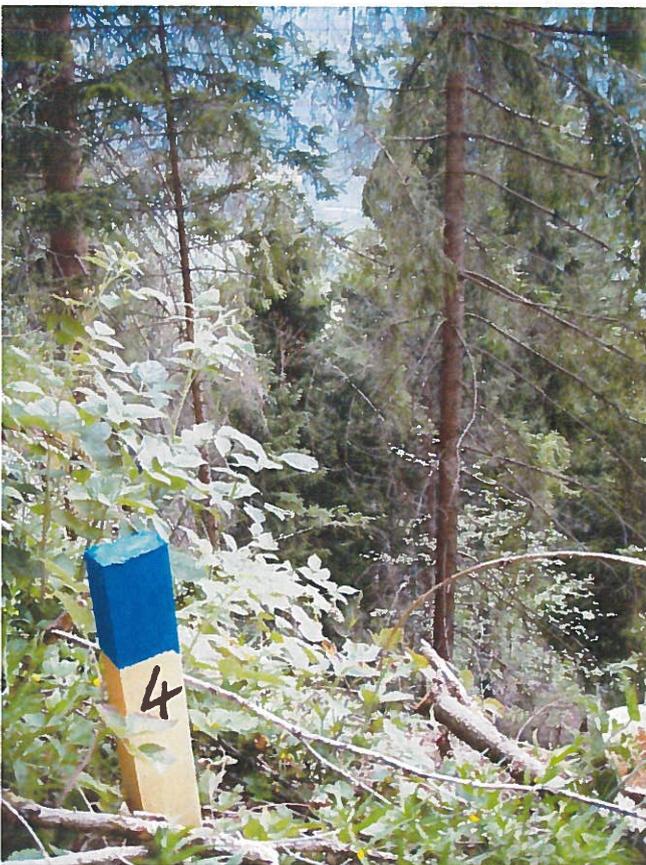
Fotostandort 2 (P7130006)



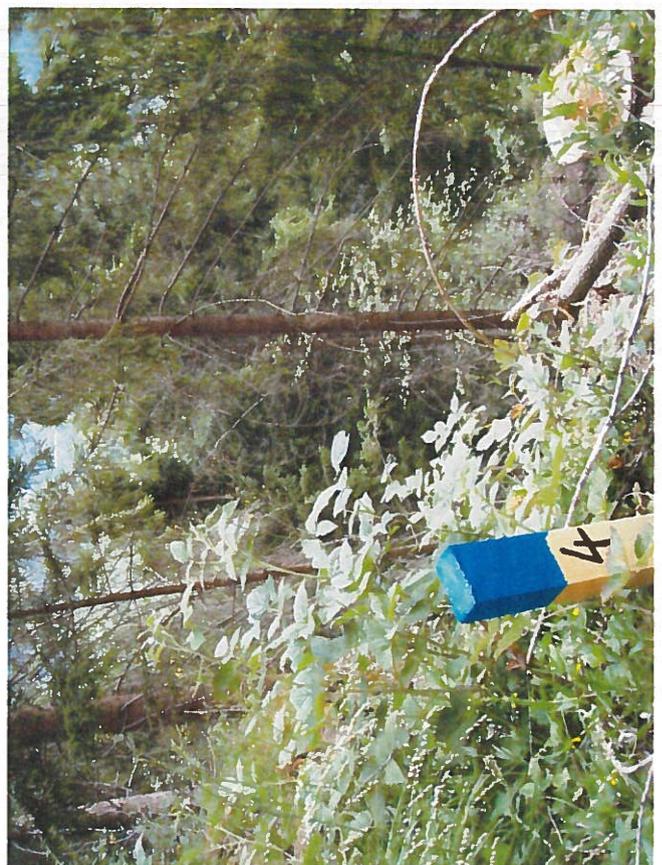
Fotostandort 3 (P7130005)



Fotostandort 3 (P7130016)



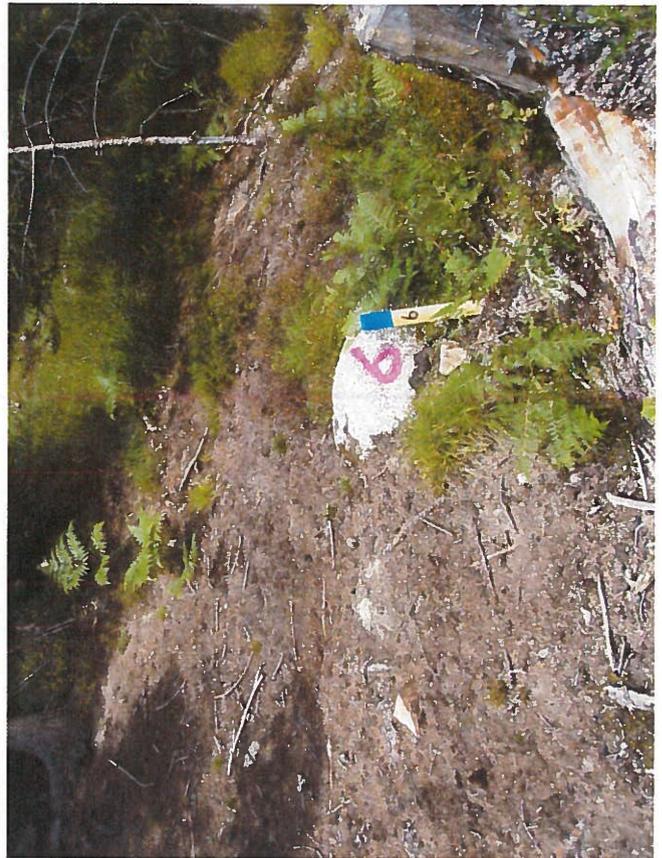
Fotostandort 4 (P7020017)



Fotostandort 4 (P7020018)



Fotostandort 5 (P7130001)



Fotostandort 6 (P7130002)



Fotostandort 7 (P7130003)



Via Crappa Grossa 14, CH-7130 Ilanz
Tel: 081 920 06 85 / Fax: 081 920 06 81
praktikant3@afw.gr.ch
<http://www.wald.gr.ch>

Aktennotiz

Weiserfläche Gondawald / Gemeinde Sagogn Begehung vom 23. Juli 2009

Artenvielfalt Schmetterlinge

Bei einer Begehung am Donnerstag, den 23. Juli 2009, mit Herrn Dr. Peter Rotach (Institut für Terrestrische Ökosysteme, ETH Zürich), Urban Maissen (Regionalleiter AfW Region Surselva) und Daniel Trüssel (Praktikant AfW Region Surselva) wurde festgestellt, dass die Artenvielfalt der Schmetterlinge auf der Weiserfläche und der übrigen Eingriffsfläche Gonda sehr hoch ist.

Bei einer groben Schätzung wurden innerhalb von ca. 5 Minuten rund 15 verschiedene Schmetterlingsarten gezählt. Darunter befanden sich unter anderem der Baum-Weissling (*Aporia crataegi*), der Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*), das Schachbrett / Damenbrett (*Melanargia galathea*) und viele weitere Arten.

Das ist sehr erfreulich und zeigt, dass ein solcher Eingriff neue Nischen für licht- und wärmebedürftige Tierarten schafft und somit auch aus ökologischer Sicht sehr wertvoll sein kann.



Baum-Weissling (*Aporia crataegi*)
(<http://de.wikipedia.org/wiki/Baum-Wei%C3%9Fling>)



Schachbrett (*Melanargia galathea*)
([http://de.wikipedia.org/wiki/Schachbrett_\(Schmetterling\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Schachbrett_(Schmetterling)))