

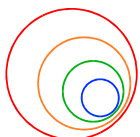
Waldreservat Pfynwald - Bois de Finges

Vorprojekt



Waldweide im Erika-Föhrenwald
Preiselbeer-Fichtenwald auf dem Gorwetsch

Turtmann, 25. Oktober 2016



BINA Engineering SA
Turtmann – Visp – Siders

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Pfywald – Illgraben – Anniviers	7
2.1	Standort	7
2.2	Geschichte	8
2.3	Inventare	11
3	Definition Waldreservat	13
3.1	Auswirkungen auf Eigentümer	13
4	Interessen und Konflikte	14
4.1	Schutz vor Naturgefahren	14
4.2	Holzproduktion	15
4.3	Natur und Landschaft	16
4.4	Erholung und Tourismus	17
4.5	Landwirtschaft	19
4.6	Wild und Jagd	20
4.7	Forschung	21
4.8	Neophyten	21
4.9	Projekte im Perimeter	22
5	Waldreservat Pfywald – Bois de Finges	24
5.1	Abgrenzung Perimeter	24
5.2	Beschreibung/ Bedeutung	25
5.3	Naturwaldreservate	26
5.4	Sonderwaldreservate	27
5.5	Waldgesellschaften	28
5.6	Reservatsziele	30
5.7	Zielarten	31
5.8	Projektauswirkungen	35
6	Sektoren	36
7	Kontrolle und Monitoring	37
7.1	Kontrolle	37
7.2	Monitoring	37
8	Organisation	40
8.1	Auftraggeber und Mitwirkende	40
8.2	Eigentumsverhältnisse	41

8.3	Verfahren und Finanzierung	42
8.4	Koordination	44
8.5	Schlussbemerkungen.....	44
9	Résumé en français	45
10	Literatur	48

Anhangverzeichnis

Anhang 1	Projektjournal
Anhang 2	Projektperimeter mit Waldreservatflächen 1:25'000
Anhang 3	Karte der Waldgesellschaften gemäss NaiS 1:25'000
Anhang 4	Zuordnung und Beschreibung der Waldgesellschaften
Anhang 5	Flussdiagramm Schutzwald
Anhang 6	Karte der Inventare 1:25'000
Anhang 7	Konfliktkarte 1:25'000
Anhang 8	Karte der Sektoren 1: 25'000
Anhang 9	Karte der Massnahmen 1:25'000
Anhang 10	Sektorenblätter
Anhang 11	Karte Waldeigentümer mit Parzellen und Angabe der Waldflächen 1:25'000

Abkürzungsverzeichnis

A9:	Autobahn A9
ANSB:	Amt für Nationalstrassenbau
BAFU:	Bundesamt für Umwelt
BLN:	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung
BGI-Wald:	Wälder von besonderem genetischem Interesse
DSVF:	Dienststelle für Strassen, Verkehr und Flussbau
DWL :	Dienststelle für Wald und Landschaft
FMW:	Forces Motrices Valaisannes
GSchV:	Gewässerschutzverordnung vom 28.10.1998
NaiS:	Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald
NWR:	Naturwaldreservat
PL:	Projektleitung
PZ1:	Programmziel 1
RWP:	Regionaler Waldplan Pfyn
SWR:	Sonderwaldreservat
TWW:	Trockenwiesen und -weiden
WaG:	Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz) vom 4.10.1991
WP:	Wirtschaftspläne
WSL:	Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

Liste des abréviations

OFEV :	Office fédéral de l'environnement
OP1 :	Le premier objectif du programme
RFN :	Réserve forestière naturelle
RFS :	Réserve forestière spéciale
SFP :	Service des forêts et du paysage
SRTCE:	Service des routes, transports et cours d'eau
WSL :	Institut fédéral de recherche sur la forêt, la neige et le paysage

Titelseite :

Das mosaikartige Waldreservat Pfynwald – Bois de Finges und einige seiner seltenen Arten (Fotos Elodie Rey ausser:

Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*): Christian Keim

Birkhuhn: Von Aconcagua- CC BY-SA 3.0, commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=7377744

Ziegenmelker : Von Dürzan cîrano - CC BY-SA 3.0 <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>)

1 EINLEITUNG

Das Gebiet Pfywald-Illgraben-Anniviers ist schweizweit bekannt für seine herausragende Artenvielfalt und eignet sich deshalb hervorragend für die Schaffung eines Waldreservates. Schon 1984 wurde ein so genannter Schutzplan Pfywald ausgearbeitet (Gramm und Oggier 1984). Die Autoren haben darin vorgeschlagen, die ökologisch wertvollen Föhrenwälder durch die Schaffung totaler Schutzgebiete zu schützen. Im Weiteren schlagen sie diverse Massnahmen vor, wie die Waldstruktur diversifiziert werden könnte.

2001 wurde der Regionale Waldplan Pfy durch den Staatsrat genehmigt. Dieser Waldplan definiert Naturwaldreservatflächen, sowie Sektoren mit Zielarten und Massnahmen.

Ab 2008 wurde mit der Umsetzung von Biodiversitätsmassnahmen im Pfywald begonnen. Es wurden bis 2015 verschiedene Eingriffe im Wald geplant und umgesetzt: So wurden Waldweiden, Niederwald, verschiedene Öffnungen und Lichtungen geschaffen sowie Laubholz (v.a. Eichen) gefördert.

Ende 2015 erteilte die BURGERSCHAFT LEUK, stellvertretend für alle Waldeigentümer, der BINA SA den Auftrag eine Vorstudie und ein Vorprojekt zur Erstellung eines Waldreservates Pfywald – Bois de Finges auszuarbeiten. Die Vorstudie Waldreservat Pfywald – Bois de Finges vom 14. Juni 2016 hat alle diese Grundlagen und Visionen zusammengefasst. Der Perimeter wurde danach in Zusammenarbeit mit allen Waldeigentümern für das vorliegende Vorprojekt weiter verfeinert, Sektoren innerhalb des Waldreservates definiert sowie für jeden Sektor die Ziele, Zielarten und Massnahmen definiert (siehe Projektjournal im Anhang 1).

Das Vorprojekt dient der Verwirklichung des Waldreservates Pfywald – Bois de Finges und als Grundlage für die Detailplanung zur Aufwertung der Sonderwaldreservatsflächen.

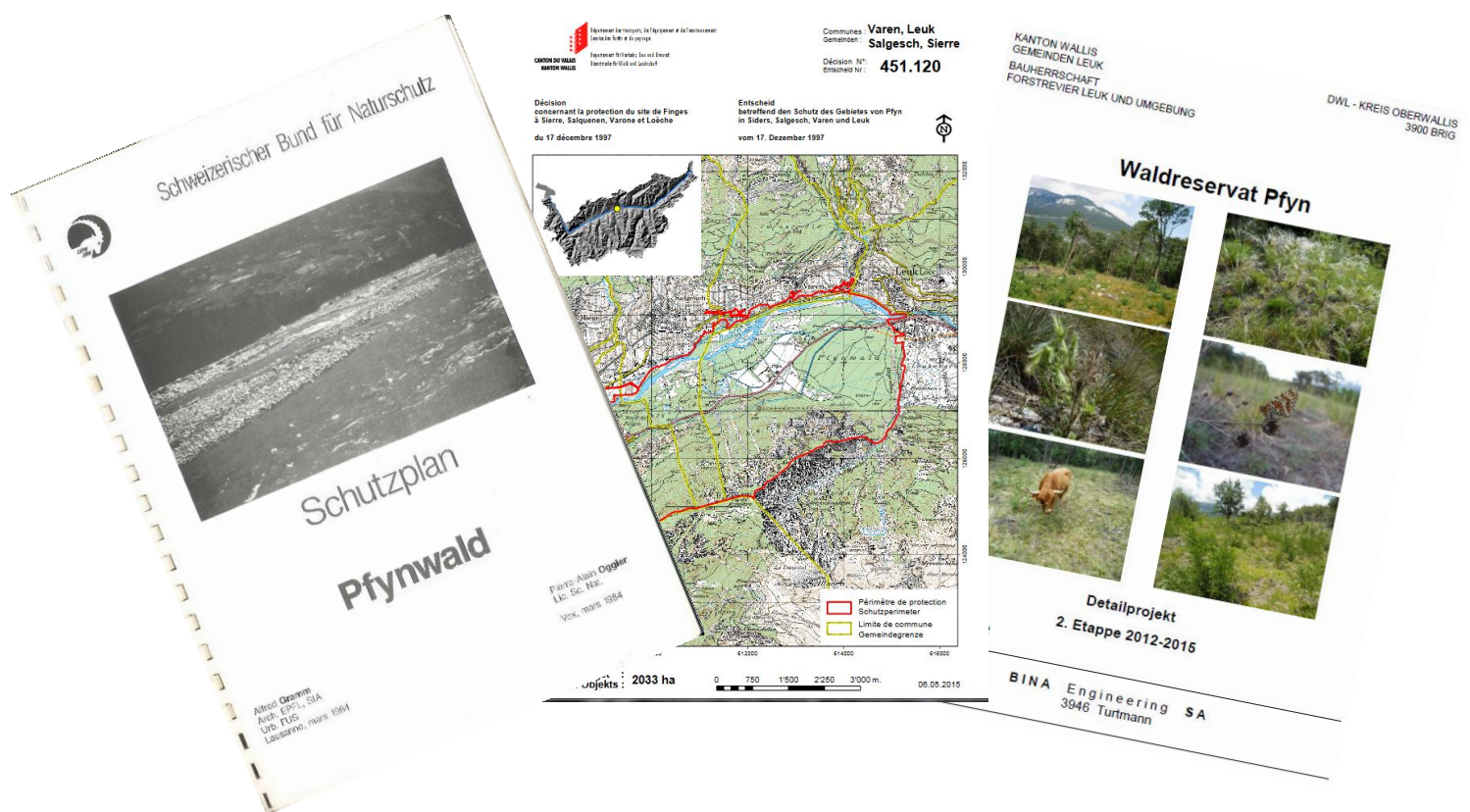


Abbildung 1: Drei Grundlagen von links nach rechts: Schutzplan Pfywald von Gramm & Oggier 1984. Entscheid betreffend den Schutz des Gebietes von Pfy in Siders, Salgesch, Varen und Leuk vom 17. Dezember 1997. Detailprojekt Biodiversitätsmassnahmen im Pfywald 2012-2015.

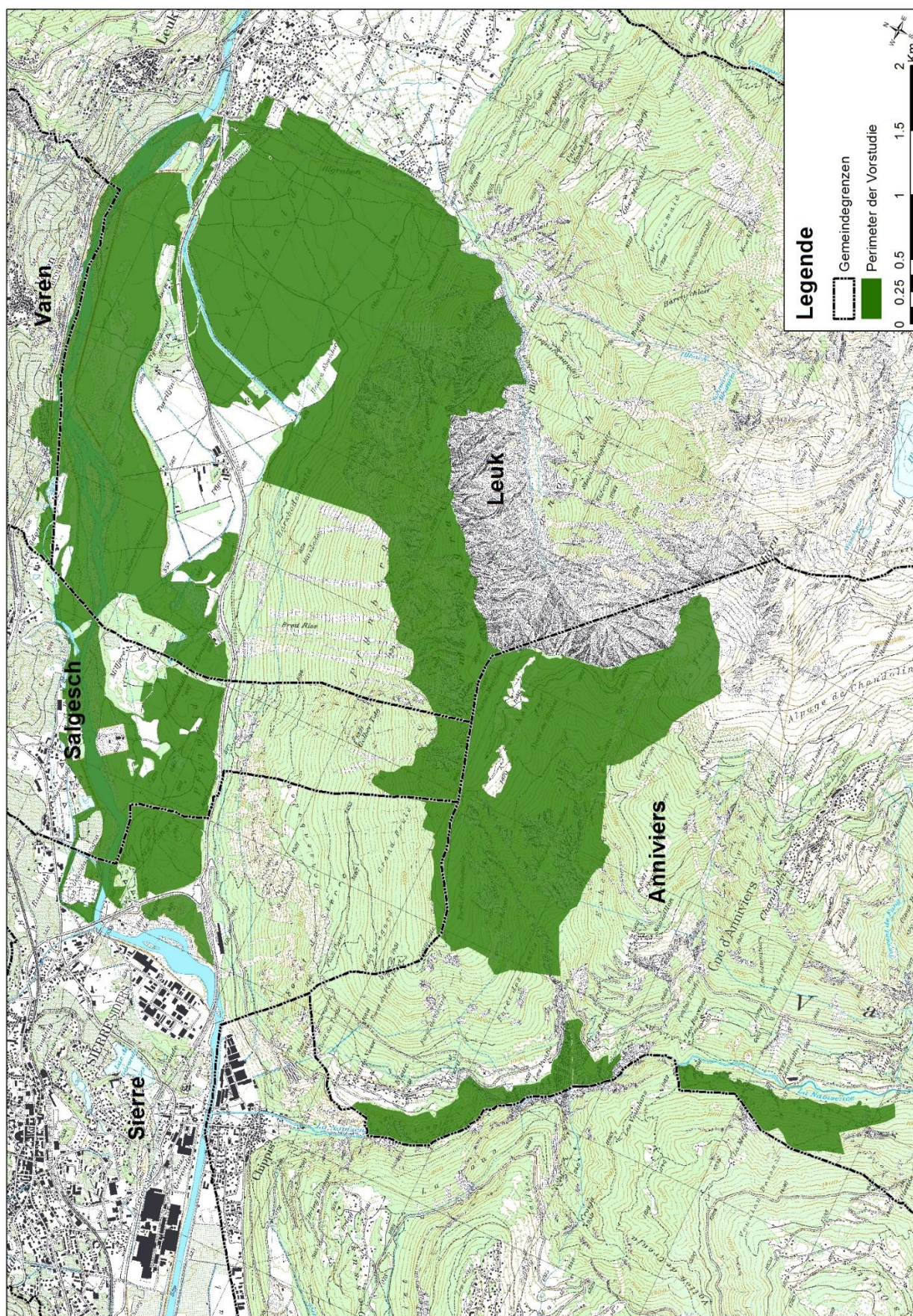


Abbildung 2: Übersichtsplan. Perimeter der Vorstudie und Gemeinden.

2 PFYNWALD – ILLGRABEN – ANNIVIERS

Der Perimeter der Vorstudie (siehe Abb. 2) umfasste den Illbachkegel, den Gorwetsch, die Talebene mit dem Auengebiet, die Eichenwälder in Varen, das Hügелgebiet, die Wälder unterhalb von Ponchet und in Richtung Illhorn, die Wälder unterhalb von Niouc und Les Pontis sowie einen Teil der Forêt de la Rocha.

Der Perimeter verteilt sich auf die fünf Gemeinden Anniviers, Leuk, Salgesch, Sierre und Varen.

2.1 Standort

Höhenstufen

Der Perimeter erstreckt sich von der kollinen Stufe (535 m ü.M.) bis zur oberen Waldgrenze (2'350 m ü.M.).

Exposition und Topographie

Der Perimeter weist unterschiedliche Expositionen und Topographien auf. Der Illbachkegel ist leicht gegen Nord-Osten geneigt und wird von einigen, nicht mehr aktiven Murgangrinnen durchzogen. Der Pfywald im Talgrund ist vorwiegend flach. Im westlichen Teil wechselt sich eine stark wechselnde Kleintopographie mit Hügeln, Mulden und Teichen ab. Die Flanken vom Gorwetschgrat sowie Ponchet-Illhorn fallen beide gegen den Illgraben hin steil ab, der das Landschaftsbild dominierende Gorwetschgrat ausserdem auch im oberen Bereich gegen das Rhonetal. Der Gorwetschgrat wird durch einige Erosionsrinnen durchzogen. Der Ochsenboden stellt eine höhergelegene Geländeterrasse dar. Der Forêt des Pontis ist zum Teil südlich und die Wytweiden von Ponchet leicht südwestlich exponiert.

Insgesamt dominieren den Perimeter nördlich bis nordwestliche Expositionen nebst den flachen Gebieten im Talgrund, wenn auch kleinflächig sämtliche Expositionen auftreten können.

Geologie

Der Gorwetsch liegt auf der Pontis-Decke, im unteren Teil gebildet von konglomeratischen Quartziten und im oberen von Kalken, Dolomiten und Schiefern. Das Hügелgebiet im Talgrund besteht aus Bergsturzablagerungen, Kalken und Schiefern der helvetischen Kreide.

Alluvialablagerungen des Rottens finden sich im nördlichen und solche des Illgrabens im östlichen Teil.

Klima

Der Perimeter befindet sich in einem inneralpinen Trockental. Die Niederschlagsmenge beträgt 603 mm bei 82.1 Regentagen pro Jahr; die mittlere Temperatur 10.1°C. Es werden 2093 Stunden Sonneneinstrahlung gemessen. Sitten als nächste Messstation weist im Jahr 68.8 Sommertage (Maximum 25°C oder höher) und 16 Hitzetage (Maximum 30°C oder höher) auf. Dies bei 7.6 Eistagen (Maximum tiefer als 0°C) und 93.6 Frosttagen (Minimum tiefer als 0°C) (Quelle MeteoSchweiz, Station Sion, Normperiode von 1981-2010). Die Mehrheit der Monate in der Vegetationsperiode liegt im halb-trockenen bis trockenen Bereich.

Bedingt durch das stark kontinentale Klima ergeben sich grosse tägliche und jährliche Schwankungen der Temperatur in der Hügелzone im Talgrund. Das Klima wird auch durch Föhnlagen stark beeinflusst. In den Wintermonaten befindet sich ausserdem ein bedeutender Teil des linken Rottenufers inkl. Teilen des Pfywaldes auch noch im Schatten des Gorwetsch mit Schnee und Rauheif, im Gegensatz zum ganzjährig besonnten Gegenhang. Insbesondere im Talgrund in Kombination mit den stark durchlässigen Böden bewirken die klimatischen Faktoren für Pflanzen extreme Standortverhältnisse. Diese Bedingungen haben vor allem Vegetationstypen der Pionierart Waldföhre sowie Trockensteppen begünstigt. Mittlerweile zeigt sich allerdings auch im Pfywald z.T. ein Wechsel der Hauptbaumart von der Föhre zur noch trockenheitsresistenteren Flaumeiche. Unter den Vegetationstypen finden sich mehrere Waldgesellschaften mit xerophilen Pflanzen und Tieren, die hier im Pfywald ihr einziges schweizerisches Vorkommen haben. Das Überleben dieser xerophilen Arten setzt jedoch voraus, dass ihre Lebensbedingungen durch entsprechende Massnahmen erhalten oder gefördert werden.

2.2 Geschichte

Frühere Bewirtschaftung

Die frühere Bewirtschaftung war bis etwa 1950 sehr intensiv durch Land- und Forstwirtschaft geprägt. Beweidung und teilweise Ackerbau sind bis etwa zum 2. Weltkrieg im Illbachkegel nachgewiesen (siehe Abb. 3). Eine intensive Beweidung durch Kleinvieh ist auch im Rottensand belegt bis etwa zum 2. Weltkrieg, jedoch nicht für die Hügelzone von Sierre und Salgesch.

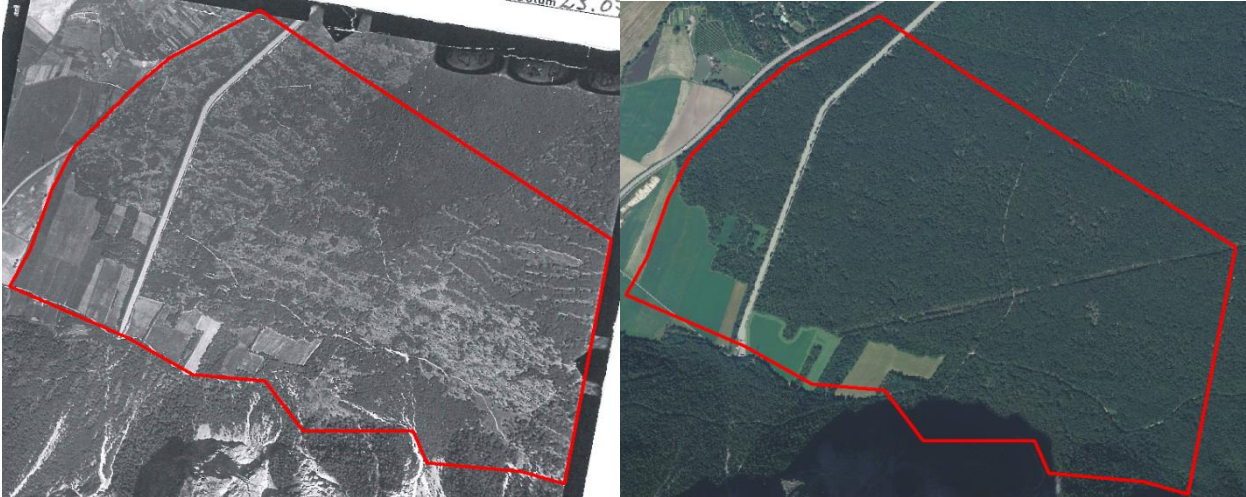


Abbildung 3: Südwestlicher Teil des Illbachkegels 1946 (links) und 2002 (rechts). Luftbilder Bundesamt für Landestopographie Swisstopo.

In den Kriegsjahren wurden dann im Rahmen des Plan Wahlen im Gebiet des Pfyngutes 37 ha gerodet und entwässert („Anbauschlacht“, siehe Abb. 4).

Während langer Zeit wurden neben Kienholz auch Streue in Form von Nadeln, Schilf und Binsen genutzt.

Der Bau des linksufrigen Dammes am Rotten hat die Vegetationsentwicklung massgebend geprägt (siehe Abb. 5).

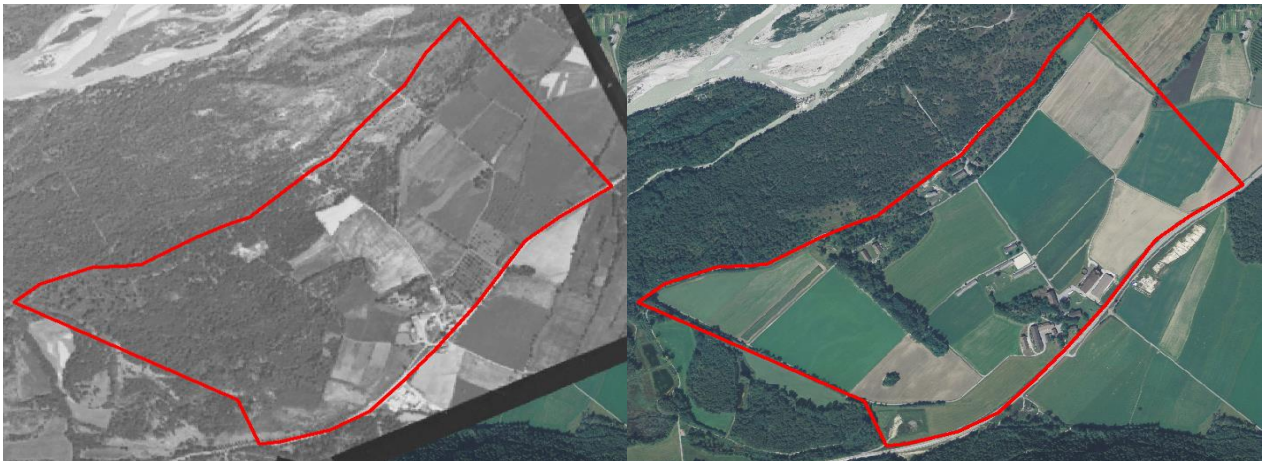


Abbildung 4: Der Pfyngut vor der 2. Weltkrieg (1935 links) und heute (2002 rechts). Luftbilder Bundesamt für Landestopographie Swisstopo.

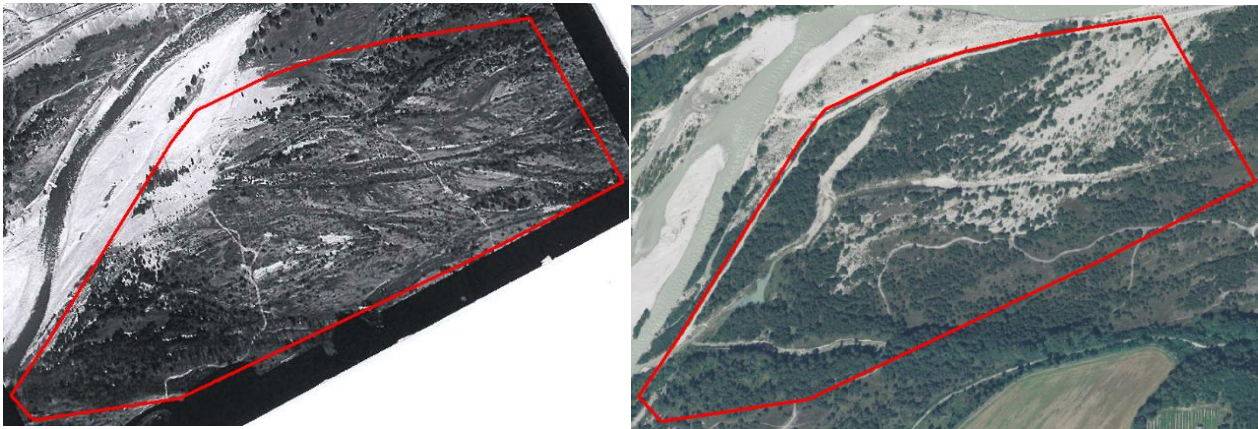


Abbildung 5: Rottensand Nordwest vor dem Bau des linksufrigen Dammes (1935, links) und heute (2002, rechts). Luftbilder Bundesamt für Landestopographie Swisstopo.

Forstliche Nutzungen

Bedingt durch eine grosse Nachfrage und zurückliegende Übernutzungen bestand schon um 1825 ein Holzmangel im Pfywald [KEMPF, 1982], und noch 1942 wurde eine Rationierung des Brennholzes in fast allen Walliser Gemeinden eingeführt. Die ersten Luftbilder von 1946/49 zeigen denn auch grosse Kahlschlagflächen in der Nähe des Pfyngutes und im Illbachkegel. Auf Letzterem entsprachen sie fast der Hälfte der Fläche [WERNER, 1986].

Die früheren forstlichen Nutzungen im Perimeter waren bis in die fünfziger Jahre sehr intensiv [BREGY, 1985]. Sie wurden im Föhrengelände in Form von Burgerlosen [MEYER, 1950] als Kahl- und Schirmschläge (vor allem Leuk) oder als Femelschläge (vor allem Salgesch) für die zahlreichen Kalk- und Gipsöfen, und vor allem für die Brennholzversorgung ausgeführt.

Die Fichten-Tannenbestände im Pfyberg wurden überwiegend als Bauholz genutzt und gereistet, auf dem Gebiet von Sierre sogar mit einer Schwergewichtsseilbahn transportiert.

Die Eyenwaldungen auf Salgesch wurden in Niederwaldbetriebsform genutzt [WP Salgesch 1932].

Die Nutzungen der letzten Jahre erfolgten nicht flächendeckend. Gemäss Angaben des Revierförsters sind auf rund der Hälfte der Fläche in den letzten 50 Jahren keine Eingriffe ausgeführt worden. Seit 1984 erfolgte die Abrechnung über Schadholz.

Tabelle 1: Mittlere Gesamtnutzungsmengen der Burgergemeinden.

Periode	bis 1950	1950-1980	ab 1980 *
mittlere Jahresnutzung, m ³	> 1'500	500	ca. 1'500
% Anteil am Hiebsatz	> 160	55	160

* Die Angaben gemäss RWP 2000 betragen 800 m³. Im VP Waldbau B/C (April 2001) wird allerdings schon nur für die Burgergemeinde Leuk von einer Nutzugsmenge von rund 1'115 m³ pro Jahr ausgegangen. Die mittlere Jahresnutzung ab 1980 dürfte im RWP 2000 demzufolge deutlich zu tief liegen. Eine realistische Annahme liegt bei 1'500 m³ pro Jahr.

Die Nutzungsmengen der Burgergemeinden waren bis etwa 1950 (Aufkommen der Ölheizungen) sehr hoch, darauf folgte eine Periode von etwa 30 Jahren, in der die jährlichen Nutzungen auf etwa 1/3 der vorherigen Periode absanken. Erst seit den 1980er Jahren nahmen sie wieder zu und liegen leicht über dem Hiebsatz (930 m³/Jahr). Dabei ist zu berücksichtigen, dass in vielen Wirtschaftsplänen der Hiebsatz heute zu tief angesetzt ist, da die Zuwächse vielfach unterschätzt werden und nach den starken Übernutzungen auch eine Zunahme des Vorrates gezielt gefördert wurde.

Aufgrund obigen Zahlen hätte der Zuwachs rund 1 m³/ha/J betragen. Die Vorräte hätten sich somit in den letzten 50 Jahren kaum verändert. Aufgrund von Luftbildern zeigt sich jedoch eine deutliche

Vorratszunahme! Im Pfywald erfolgt auch eine Steigerung des Zuwachses durch die Aufgabe der Streunutzungen, welche den Böden früher viele Nährstoffe entzogen haben. Die starke Verminderung der Fluoreszenz hat zu einer Erholung der Föhrenbestände geführt. Zudem wird durch die heutigen Luftimmissionen der Nährstoffeintrag gefördert. Es ist mit einem zwei- bis dreifachen Zuwachs gegenüber den Angaben in den Wirtschaftsplänen zu rechnen. Auf dem Illbachkegel sind 2-4 m³/ha/J möglich, in der Hügelzone 4-7 m³/ha/J in den flachen Zonen und auf den Kuppen 0.5-1 m³/ha/J.

Folglich sind auch die Vorräte deutlich höher, als in den Wirtschaftsplänen festgehalten. Die damaligen Werte können als Schätzung mit dem Faktor 2 verdoppelt werden. Dies dürfte dem heutigen Waldzustand etwa gerecht werden.

Der Anteil an Sägereirundholz beträgt nur rund 15%, der Rest wird grösstenteils in der Spanplatten oder Schnitzel-Industrie verwendet.

Für die Privatwälder liegen ausser dem Pfyngut keine Nutzungsmengen vor. Das Pfyngut verbrauchte für seine Schnitzelheizung seit 1984 jährlich ca. 250 m³ Holz aus seinen 200 ha Wald. Das Pfyngut hat dem Staat Wallis ca. 135 ha Wald verkauft. 2014 wurde die Schnitzelheizung erweitert und verbraucht nun ca. 680 m³ pro Jahr (kann relativ stark schwanken. Angaben H. Carlo Mathieu durch H. Karl Weber). Eine nachhaltige Nutzung dieser Wälder wird auch in Zukunft möglich sein, muss sich aber in jedem Fall nach dem geltenden Hiebsatz richten, sprich es darf grundsätzlich nicht mehr Holz genutzt werden als nachwächst. Die Holzschläge müssen wie üblich vorgängig angezeichnet werden.

Zusammenfassend und aus heutiger Sicht beurteilt, haben die Hochwasser und die frühere Bewirtschaftung bis in die 50er Jahre, geprägt durch die forstlichen Nutzungsformen und Übernutzungen (bewirkt durch die starke Nachfrage) zu sehr offeneren und vorrattsschwachen Wäldern geführt, welche wichtige Refugien für bedrängte sonnenliebenden Arten sein können.

Auswirkungen der früheren Nutzungen

Der grosse Artenreichtum des Pfywaldes beruht auf der traditionellen Kulturlandschaft mit einer ausbeuterischen Intensivnutzung mit massivem Nährstoffaustrag (z.B. Streunutzung, Leseholzsammeln etc.) und Holznutzungen. Der Bericht „Natur aus Bauernhand – auch im Wald?“ (Bürgi & Wohlgemuth 2002) untersuchte den Artenverlust aufgrund von extensiveren Waldnutzungen und der Zunahme des Deckungsgrades (Verdunkelung der Wälder). Dabei konnte gem. Studie der Artenverlust aufgrund der Zunahme des Deckungsgrades (Verdunkelung der Wälder) in den letzten 200 Jahren belegt werden. Zudem fördert die Streuentfernung eine Zunahme der Moos- und Pflanzenvielfalt. Eine Extensivierung der Nutzungen im Sinne einer grossflächigen Eingriffsreduktion, gekoppelt mit dem Stickstoffeintrag aus der Luft, führt zu einer Nährstoffanreicherung der Standorte.

Forstliche Nutzungen heute

Die prioritären Schutzwälder im Perimeter werden nach Methode NaiS (Nachhaltigkeit im Schutzwald) bewirtschaftet im Rahmen von Vierjahresperioden. In der laufenden Periode 2016-2019 sind u.a. Eingriffe im Wald oberhalb der Kantonsstrasse durch den Pfywald vorgesehen. In den Nicht-Schutzwäldern wurden in den letzten 8 Jahren im Rahmen des Waldreservates Pfy Lichtungen und Niederwald geschaffen sowie Bestände durchforstet, Flaumeichen- und Laubbestände gefördert. Ausserdem wurde in den Gebieten Rottensand und Gärtu als Ersatzmassnahme für den Bau der Autobahn auf weitläufigen Flächen (total knapp 37 ha) die Bestockung zugunsten von Natur und Landschaft in 5 jährlichen Etappen stark reduziert (bis auf einzelne, nun freistehende stabile Bäume alle 50-100m!).

2.3 Inventare

Die Karte im Anhang 6 gibt eine Übersicht der Inventare und Schutzgebiete im Perimeter.

International (Europa, Abb. 6):

🌿 Smaragd-Gebiet Nr. 7 Finges

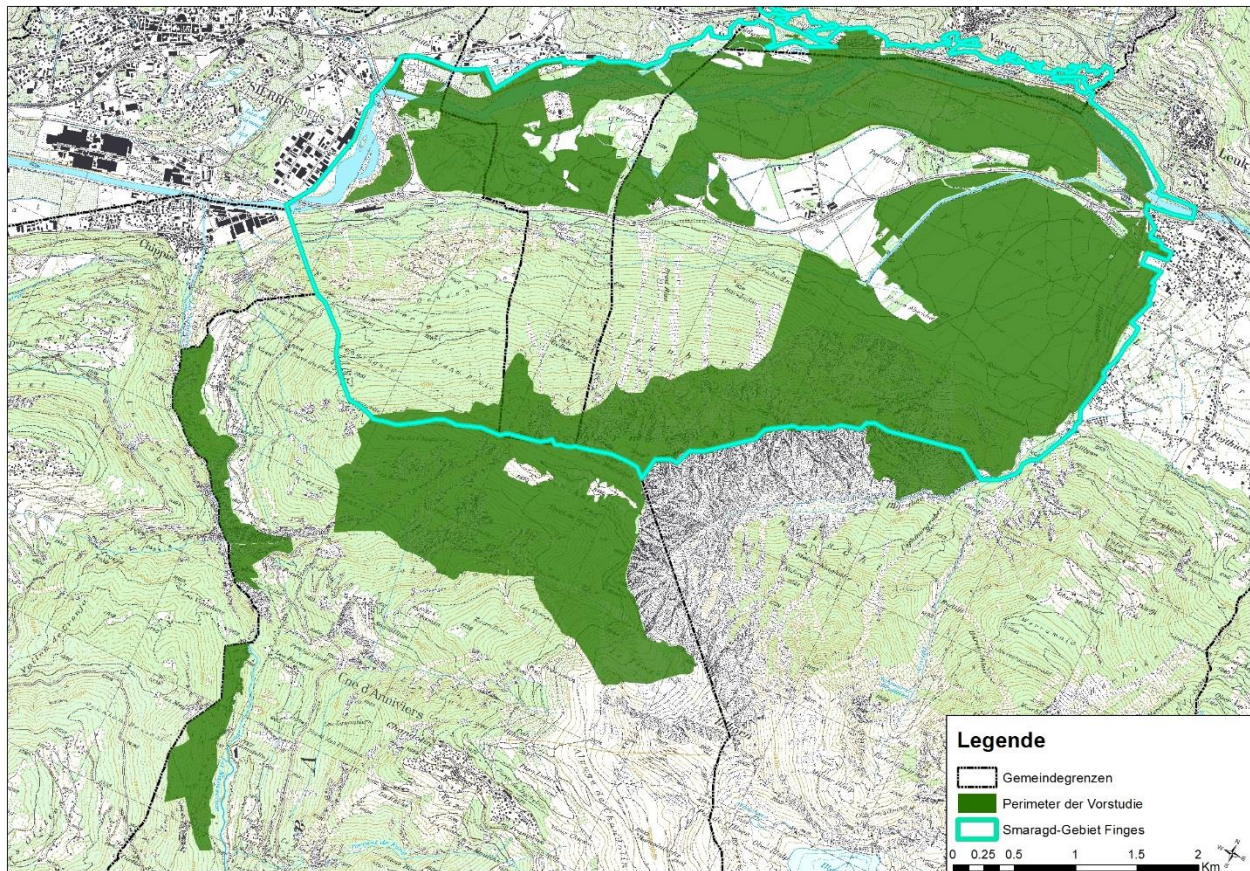


Abbildung 6: Perimeter und internationales Schutzgebiet.

Bundesinventare (Abb. 7):

- 🌿 Landschaft und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung, BLN, Objekt Nr. 1716 Pfywald-Illgraben
- 🌿 Auengebiet von nationaler Bedeutung, Objekt Nr. 133 (2008 angepasst).
- 🌿 Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung, Nr. 26 Pfy West und Nr. 28 Pfy Ost / Rosensee
- 🌿 Trockenwiesen und –weiden von nationaler Bedeutung, Objekte Nr. 7126, 7229, 7526. In unmittelbarer Nähe: 7226, 7222, 7215, 7217, 7551, 7560, 7563
- 🌿 Regionaler Naturpark Pfy-Finges: Gemeinden Leuk, Salgesch, Sierre und Varen

Schutzgebiete (Abb. 8):

- 🌿 Kantonaler Schutzentscheid Pfywald
- 🌿 Landschaftsschutzgebiete von kantonaler Bedeutung Pfy, Kapälluhubil Salgesch, Blatte-Rysche Salgesch
- 🌿 Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung
- 🌿 Landschaftsschutzgebiet von kommunaler Bedeutung Tschanderünu, Salgesch
- 🌿 Naturschutzgebiet von kommunaler Bedeutung (Raspille, Salgesch und Siders)

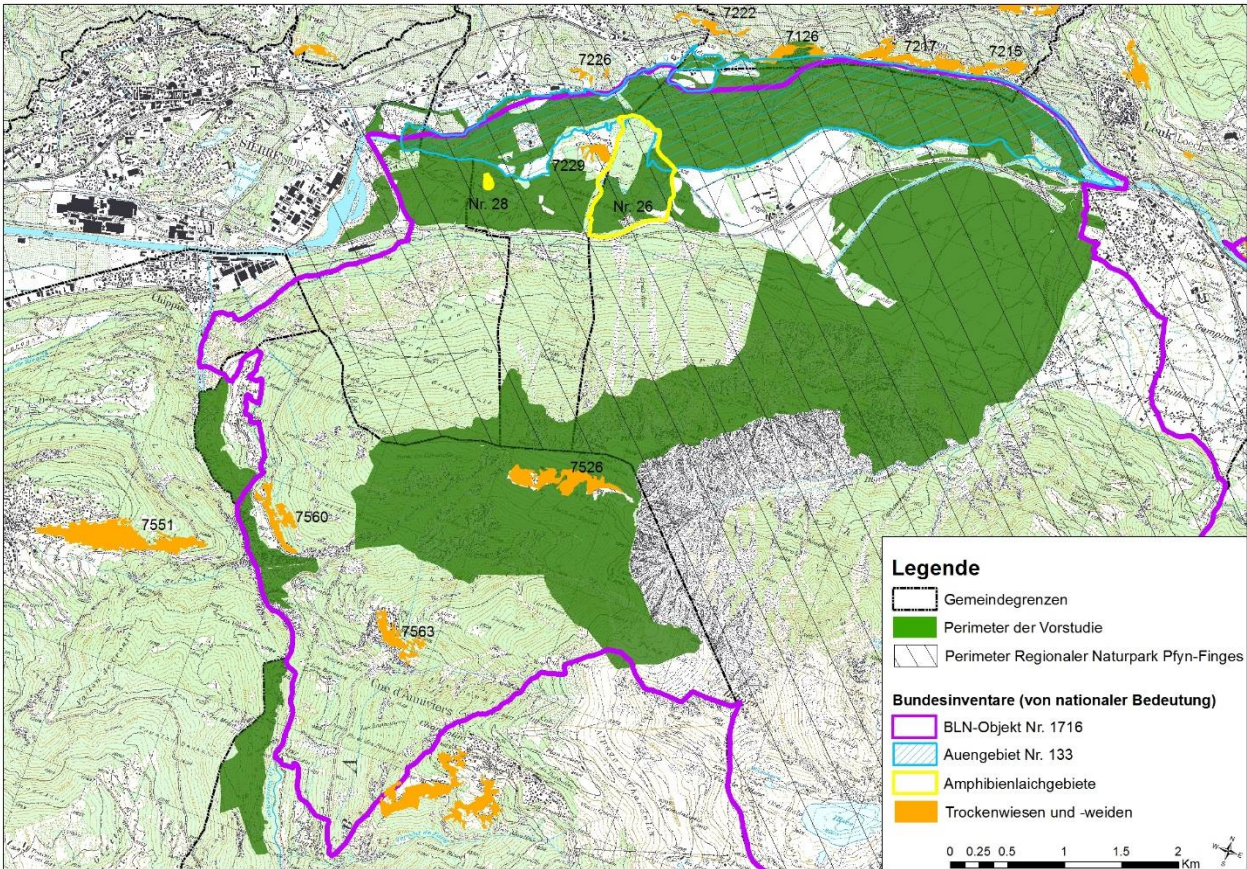


Abbildung 7: Perimeter und Bundesinventare.

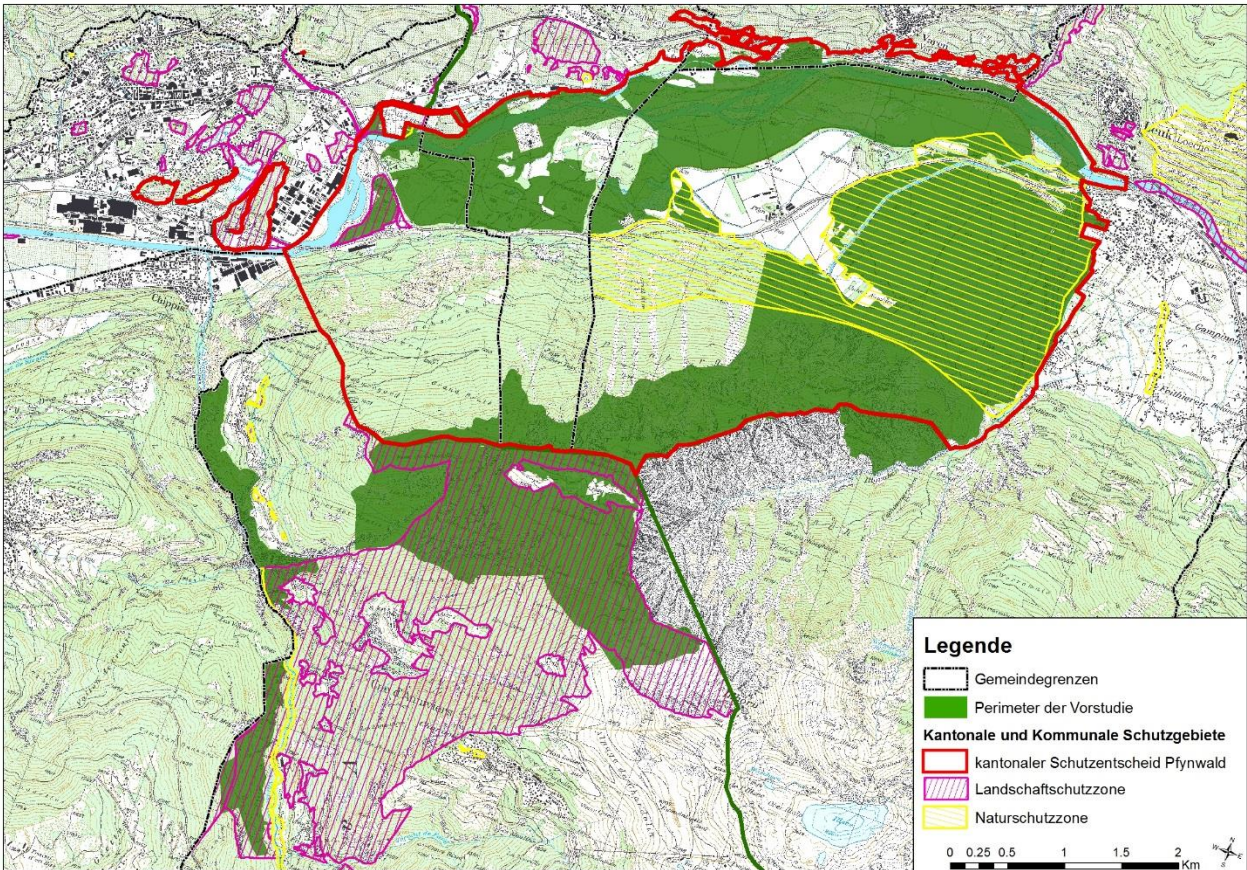


Abbildung 8: Perimeter und Schutzgebiete.

3 DEFINITION WALDRESERVAT

Gemäss dem Bericht über den Stand der Waldreservate in der Schweiz Ende 2012 (BAFU 2014) sind Waldreservate

„... grundsätzlich auf Dauer angelegte Vorrangflächen für die ökologische und biologische Vielfalt im Wald“.

In der Schweiz werden zwei Waldreservattypen durch das BAFU anerkannt:

Naturwaldreservate (NWR)

Verzicht auf jegliche forstliche Eingriffe.

- Prozessschutz;
- Ermöglichen der vollständigen natürlichen Entwicklung des Waldes;
- Förderung von Waldbiotopen und ihren typischen Arten.



Sonderwaldreservate (SWR)

Planung und Umsetzung von gezielten Eingriffen zur Erreichung des Naturschutzziels.

- Aufwertung von prioritären Lebensräumen;
- Förderung von prioritären Ziel- und Leitarten;
- Erhalten von wertvollen Nutzungsformen.

3.1 Auswirkungen auf Eigentümer

Waldreservate werden auf vertraglicher Basis zwischen dem Kanton und den Waldeigentümern vereinbart. Die Vereinbarung stellt die Ziele und Verpflichtungen zusammen. Die Vertragsdauer beträgt 50 Jahre. Der Waldeigentümer wird dafür entschädigt, dass er für eine vertraglich vereinbarte Zeit auf das Nutzungsrecht an seinem Wald ganz oder teilweise verzichtet (Abtretung der Dienstbarkeit an den Kanton).

Innerhalb der NWR verzichten die Waldeigentümer auf jegliche Nutzung und Veränderung. Ausnahmen für Nutzungen werden im Vertrag geregelt.

Innerhalb der SWR verpflichten sie sich, bei der Pflege und Nutzung ihres Waldes die Zielsetzungen gemäss Vorprojekt und Detailprojekten konsequent zu berücksichtigen. Die notwendigen Massnahmen werden je nach finanzieller Verfügbarkeit vom Bund und Kanton ausgeführt. Der Waldeigentümer ist nicht verpflichtet, die Massnahmen auf eigene Kosten durchzuführen.

Im NWR und SWR sind Sicherheitsmassnahmen unter Aufsicht der DWL, sowie Unterhaltsarbeiten an bestehenden Infrastrukturen weiterhin erlaubt. Die Ausübung von Jagd, Fischerei und weiteren Aktivitäten (Pilze sammeln, ...) ist nicht eingeschränkt. Es gilt die übliche Gesetzgebung.

Der Kanton verpflichtet sich zur Zahlung einer Abgeltung pro ha Waldfläche und Jahr nach Unterzeichnung des Vertrages.

4 INTERESSEN UND KONFLIKTE

4.1 Schutz vor Naturgefahren

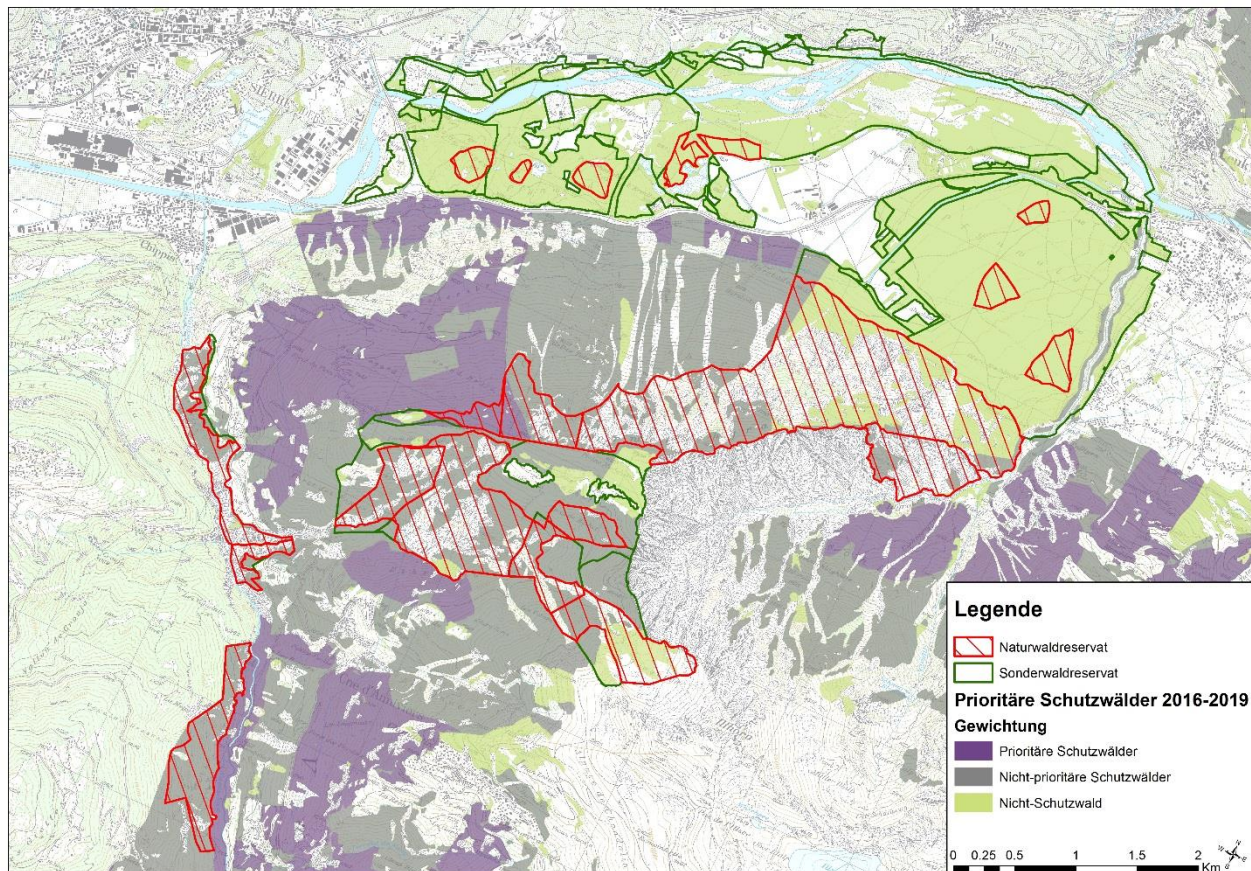


Abbildung 9: Prioritäre Schutzwälder.

Im Perimeter für das geplante Waldreservat finden sich Nicht-Schutzwälder, nicht-prioritäre Schutzwälder und prioritäre Schutzwälder (siehe Abb.9):

- ☛ Die **Nicht-Schutzwälder** konzentrieren sich hauptsächlich auf das flache Talgebiet inkl. Kegel vom Illgraben. Weitere Nicht-Schutzwälder finden sich an den westlichen Flanken des Illhorns und entlang vom Gorwetsch. Sie machen damit den grössten Teil der betroffenen Wälder aus (**rund 67%**).
- ☛ An zweiter Stelle folgen die **nicht-prioritären Schutzwälder** mit rund **31%** Anteil an der bestockten Fläche. Sie wachsen hauptsächlich entlang der Navisence und westwärts der Linie Illhorn-Gorwetschgrat.
- ☛ **Prioritäre Schutzwälder** wurden zum allergrössten Teil gar nicht erst in den Perimeter integriert, da diese üblicherweise eine Bewirtschaftung erfordern um eine optimale Schutzwirkung aufzuweisen! Im Gebiet Grand Brûlé an den Gemeindegrenzen von Sierre, Salgesch und Anniviers ist trotzdem eine 18 ha grosse Fläche in Absprache mit dem Forstdienst enthalten. Sie macht aber mit knapp **2%** an der bestockten Fläche nur einen ganz kleinen Anteil aus. Die Schutzfunktion ist hier natürlicherweise vorhanden und der Wald für eine Bewirtschaftung ohnehin nur schwer erreichbar. Es handelt sich um den Teil einer Bestockung der allerhöchsten Lagen, der mit vielen Gräben durchzogen ist.

Die Vereinbarkeit der Schutzwälder mit dem Waldreservat wurden gemäss dem Flussdiagramm im Anhang 5 geprüft und mit den Ingenieuren Waldbewirtschaftung abgesprochen.

Die Schutzwälder schützen vor allem die beiden Kantonsstrassen durch den Pfywald bzw. ins Val d'Anniviers, z.T. auch Ortschaften (Soussillon). Hauptsächlich betroffen sind die Prozesse Lawinen und Steinschlag, daneben Hochwasser (Illgraben) und lokal auch Rutschungen. Prioritäre

Schutzwälder ausserhalb vom Reservat werden nach der Methode NaiS im Rahmen einer kantonalen Vierjahresplanung nach Prioritäten gepflegt.

Schutzwälder können allerdings auch selbst zur Gefahr werden, wenn die Bewirtschaftung vernachlässigt wird:

- ✱ Für die beiden Teilflächen entlang der Navisence (Naturwaldreservat) sind - in Absprache mit allen Vertragspartnern - auf den unmittelbaren Uferbereich begrenzte Eingriffe möglich, sofern diese zur Verhinderung einer Gefahr durch den Wald dienen (**Verklausung!**).
- ✱ Im Falle einer extremen **Käferkalamität** sind, ebenfalls nach Absprache unter allen Vertragspartnern, Bekämpfungsmassnahmen möglich, um angrenzende Schutzwälder vor einer Ausbreitung der Käfer zu schützen und eine Gefährdung ihrer Schutzfunktion zu verhindern.

Die Einrichtung des Waldreservates bringt somit keine nachteiligen Effekte auf die Schutzwaldbewirtschaftung resp. auf die Schutzfunktion.

4.2 Holzproduktion

Die allermeisten Wälder im Perimeter weisen in erster Linie eine Schutzfunktion auf (siehe Kap. 4.1). Die Holzproduktion ist auf diesen Flächen deshalb nicht vorrangig:

- ✱ Die Nicht-Schutzwaldflächen im Pfywald und auf dem Kegel vom Illgraben sind zum grossen Teil **wenig produktive Föhrenstandorte**. Die Bäume weisen hier aufgrund der extremen Standortbedingungen nur ein geringes Dicken-Wachstum auf und erreichen auch kaum Höhen über 10-15 m. Ein astfreies Stammstück auf 5 m Länge oder gar darüber ist somit nur schwerlich zu erreichen und oft fehlen auch weitere Qualitätsmerkmale. Daneben ist die Föhre auch nicht sehr gesucht von den Sägereien, gilt nicht als bevorzugtes Bauholz und das meiste Holz wurde in der Vergangenheit (gehackt oder als Trämel) nach Italien in die Möbelindustrie verkauft. Dahingegen kann die Föhre aber auch als **Energieholz** genutzt werden. In diesem Bereich sind die Anforderungen tiefer, dies gilt aber gleichzeitig auch für die Erlöse. Minderwertige Sortimenten, für die der Erlös die Kosten nicht decken würde, verbleiben folglich normalerweise direkt im Wald. Die Rückekosten sind in diesem Gebiet aufgrund der guten Basiserschliessung mit Forststrassen verhältnismässig tief.
 - Die **Auenbestände** rund um den Rotten gelten nicht als eigentliche Wirtschaftswälder und werden u.a. auch aufgrund der besonderen Natur-Werte normalerweise nicht im eigentlichen Sinne bewirtschaftet (höchstens Eingriffe zur Verminderung der Verklausungsgefahr).
- ✱ In den **Schutzwäldern** erfolgen die Eingriffe primär zugunsten der Schutzfunktion. Somit werden nicht unbedingt die finanziell wertvollsten Bäume entnommen sondern versucht, eine optimale Stabilität der Bestände anzustreben. Oft weisen die Bäume auch wertmindernde Schäden durch Naturgefahrenprozesse auf. Nicht ausgeschlossen ist aber, dass dazwischen trotzdem der eine oder andere finanziell wertvolle Baum wächst und als Bauholz verkauft werden kann. Daneben fallen natürlich auch Energie- und Papierholzsortimente an, die in Abhängigkeit von den Verkaufspreisen mitgerückt werden oder im Wald verbleiben.
 - Ein interessanter Schutzwald (allerdings nicht im Perimeter!) mit gesuchten Tannen wächst auf dem Ochsenboden. Dieser Wald ist gut mit Forststrassen und Holzlagerplätzen erschlossen und eine rationelle Waldbewirtschaftung möglich.
- ✱ Die Bestockungen entlang vom Gorwetschgrat sind gar nicht mit Maschinenwegen oder Forststrassen erschlossen, oberhalb von Soussillon nur teilweise.

Durch die Einrichtung eines Waldreservates sind somit nur geringe negative Auswirkungen auf die Holzproduktion zu erwarten.

4.3 Natur und Landschaft

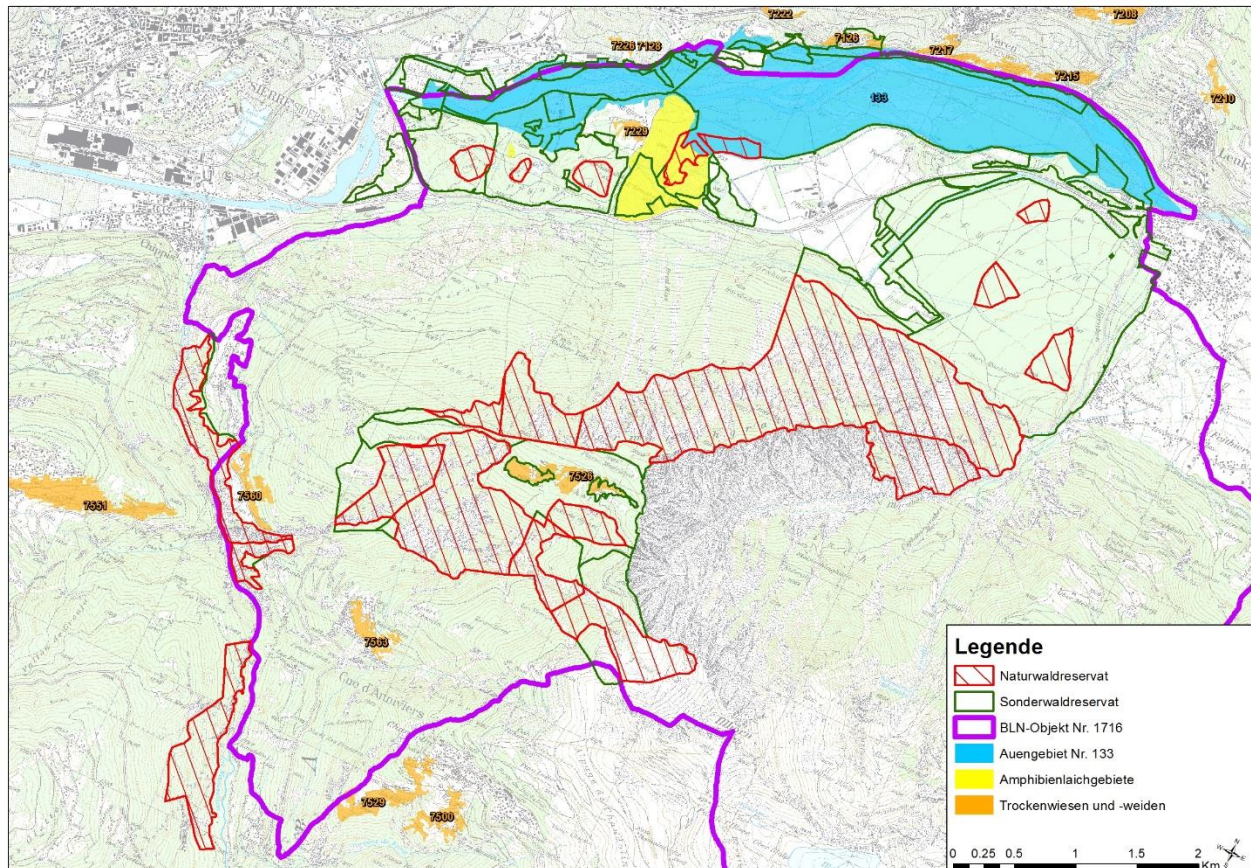


Abbildung 10: Übersicht verschiedene Inventarobjekte.

Die geplanten Reservatsflächen überschneiden sich an vielen Orten mit bestehenden Inventarobjekten (siehe Abb.10, Abb.11 und Anhang 6):

- ☛ Ein grosser Teil liegt im **BLN-Gebiet** Nr. 1716 Pfywald-Ilgraben.
- ☛ Die Reservatsflächen entlang vom Rotten liegen im **Auengebiet** Nr. 133. Hier finden sich ausserdem auch einige inventarisierte Standorte vom nationalen Inventar der Schweizer Moosflora.
- ☛ Im Pfywald finden sich ausserdem wichtige **Amphibienlaichgebiete**.
- ☛ Verstreut im ganzen Perimeter finden sich inventarisierte **Trockenwiesen und -weiden**. Die allermeisten liegen ausserhalb der Reservatsflächen. Teilweise Überschneidungen gibt es einzig mit den folgenden Objekten:
 - 7126 Russubrunnu
 - 7526 Ponchet. Hier läuft ein separates Projekt (siehe Kap. 4.9).

Beide Objekte überschneiden sich teilweise mit einer geplanten Sonderwald-Reservatsfläche. In einem solchen Reservat ist die Erhaltung und Aufwertung derart wertvoller Lebensräume mittels forstlicher Eingriffe weiterhin möglich bzw. erwünscht.

- ☛ Die Standortgemeinden Siders, Salgesch, Varen und Leuk sind ausserdem im **regionalen Naturpark Pfy-Finges**.
- ☛ Praktisch sämtliche Reservatsflächen sind des Weiteren als **Natur- und/oder Landschaftsschutzzone** ausgeschieden (siehe Karte folgende Seite).
- ☛ Der Wald im Gebiet Ochsenboden trägt den Status eines **BGI-Wald** (Wälder von besonderem genetischem Interesse). Dies wird bei der Bewirtschaftung durch den Revierförster entsprechend berücksichtigt.
- ☛ Der Wildtierkorridor von überregionaler Bedeutung VS 42 (Pfywald) ist eine der seltenen guten Verbindungen zwischen der rechten und linken Talseite. Er sollte erhalten bleiben.

Aus diesen Objekten resp. deren Zielsetzungen ergeben sich keine Konflikte mit der Einrichtung eines Waldreservates.

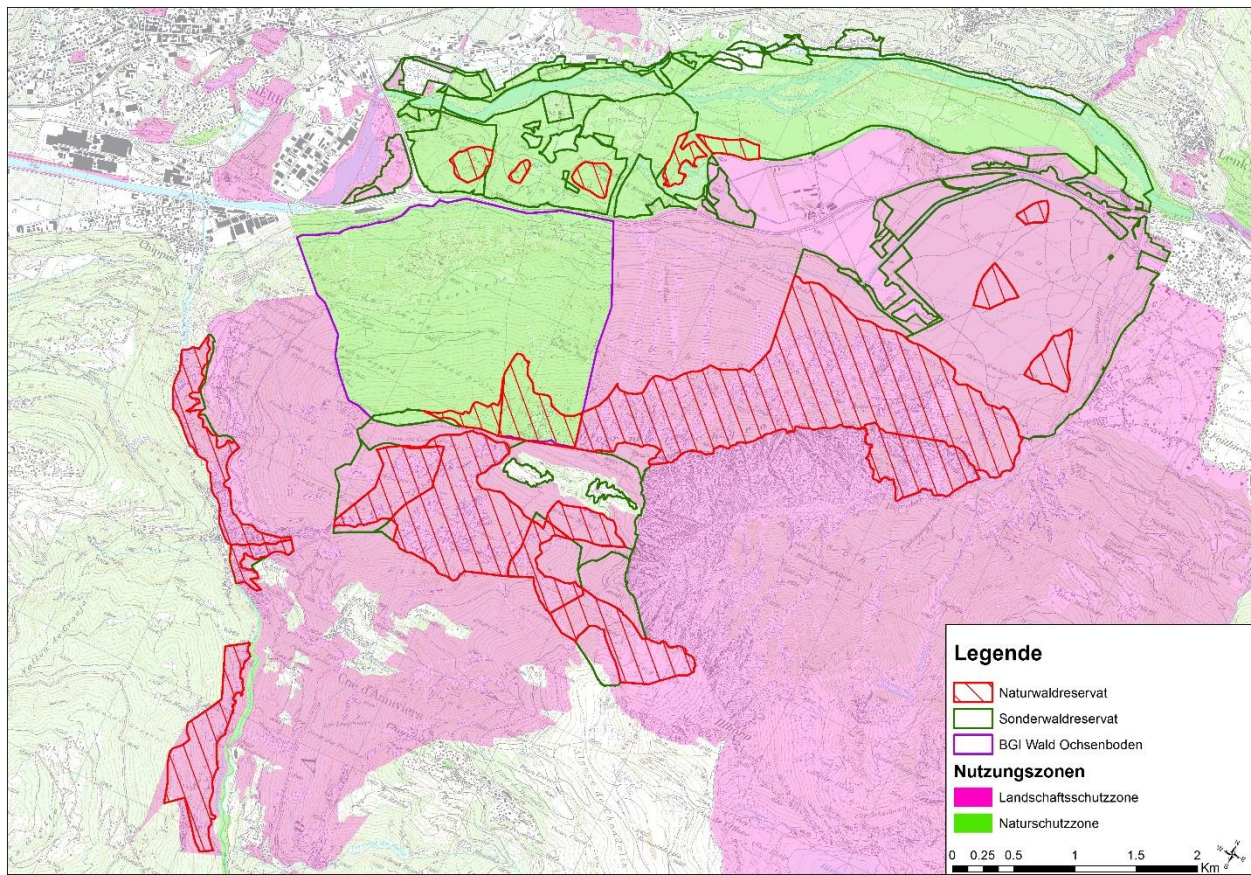


Abbildung 11: Übersicht homologierte Landschafts- und Naturschutzzone.

4.4 Erholung und Tourismus

Der Pfywald mitsamt dem Illbachkegel stellt ein wichtiges und weitherum bekanntes (**Nah-Erholungsgebiet**) dar. Er wird gerne und oft von Wanderern, Bikern und Reitern begangen und aber auch durch Motorräder befahren. Die **Wanderwege** in diesem Gebiet werden ganzjährig, d.h. auch als Winterwanderwege genutzt. Weitere gut frequentierte Hauptwanderwege verlaufen ab Siders Richtung Anniviers und rund um Soussillon und Chandolin. Die „Bisse des Sarrasins“ führt von Mai bis Oktober von Fang oder Pinsec nach Vercorin. Wanderer, Biker und Reiter haben allesamt nur einen geringen Einfluss auf das geplante Reservat solange sie auf den markierten Wegen bleiben. Und umgekehrt schliesst die Einrichtung eines Waldreservates diese Benutzer nicht vom Gebiet aus und die Begehrbarkeit bleibt gewährleistet. Ebenfalls können die bestehenden **Picknick-Plätze** auch weiterhin genutzt werden. Auch bleibt das Sammeln von Pilzen innerhalb der gesetzlichen Grenzen gestattet.

Dahingegen ist das Befahren von Wanderwegen mit Motorrädern eigentlich grundsätzlich und auch ohne spezielle Signalisation bereits jetzt nicht gestattet! In einzelnen, besonders sensiblen Gebieten wäre ausserdem unabhängig vom vorliegenden Projekt ein Verbot für Biker und Reiter ebenfalls zu prüfen.

Im Pfywald finden sich auch zwei **Vita-Parcours**. Deren Benutzer beschränken sich üblicherweise auf das Trasse und die bereits vorhandenen (kleineren) Installationen.

Im Talgrund auf dem Trasse der Kantonsstrasse verläuft auch der kantonale Veloweg durch den Pfywald.

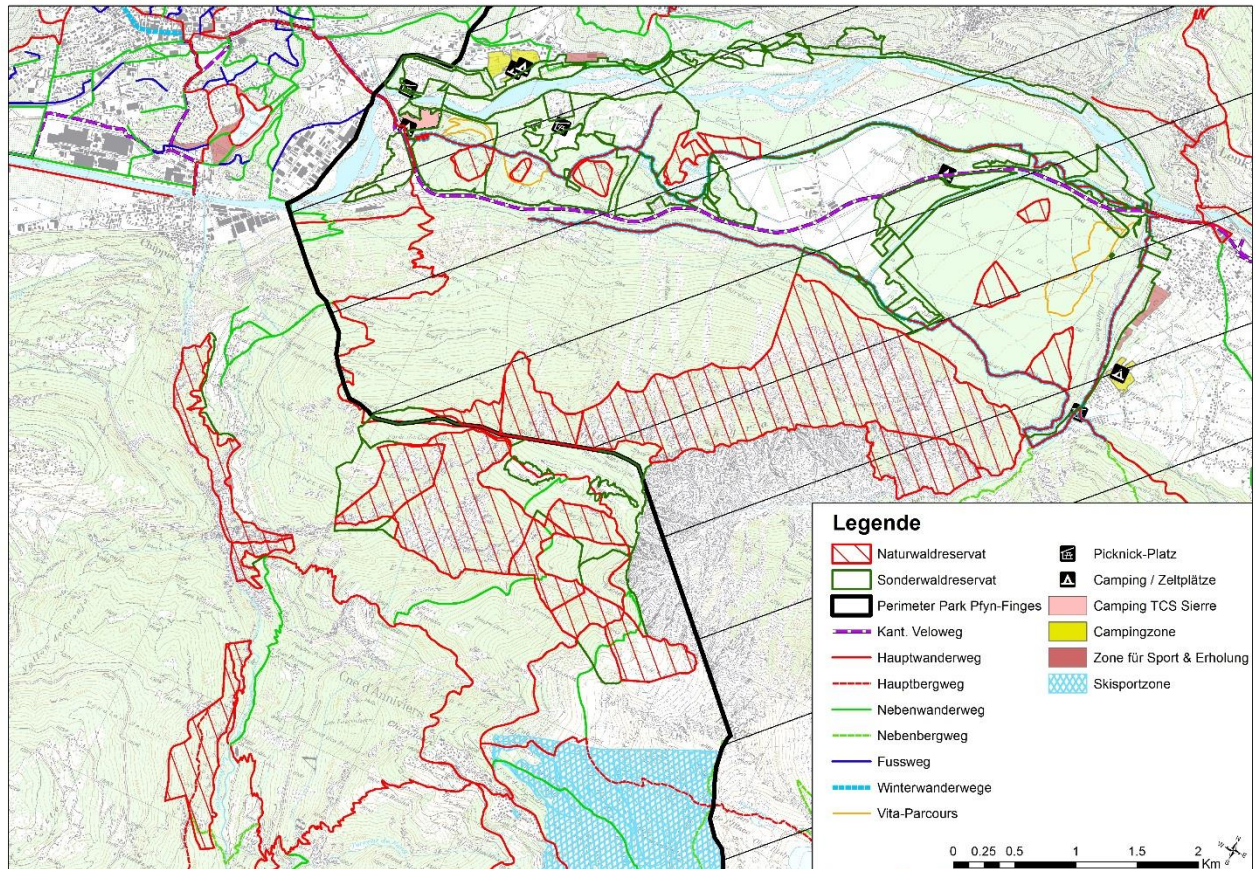


Abbildung 12: Übersicht Erholung und Tourismus.

Ausgenommen vom Perimeter sind dagegen Camping-/Zeltplätze und entsprechende Nutzungszonen sowie Zonen für Sport und Erholung und Skisportzonen. Hier würden sich ansonsten Konflikte mit dem Waldreservat ergeben.

Durch den regionalen Naturpark wurde 2010 ein touristisches Erschliessungskonzept (TEK) erstellt. Dies sollte als Grundlage für alle weiteren Planungen genutzt werden. Dieses kann von Interessierten beim Naturpark eingesehen werden.

Die Ansprüche seitens Erholung und Tourismus stehen nicht in Widerspruch zum geplanten Waldreservat. In Studien wird übrigens im Rahmen von Befragungen der Erholungswert von Wäldern oft mit abnehmendem Bewirtschaftungsgrad als grösser beurteilt.

4.5 Landwirtschaft

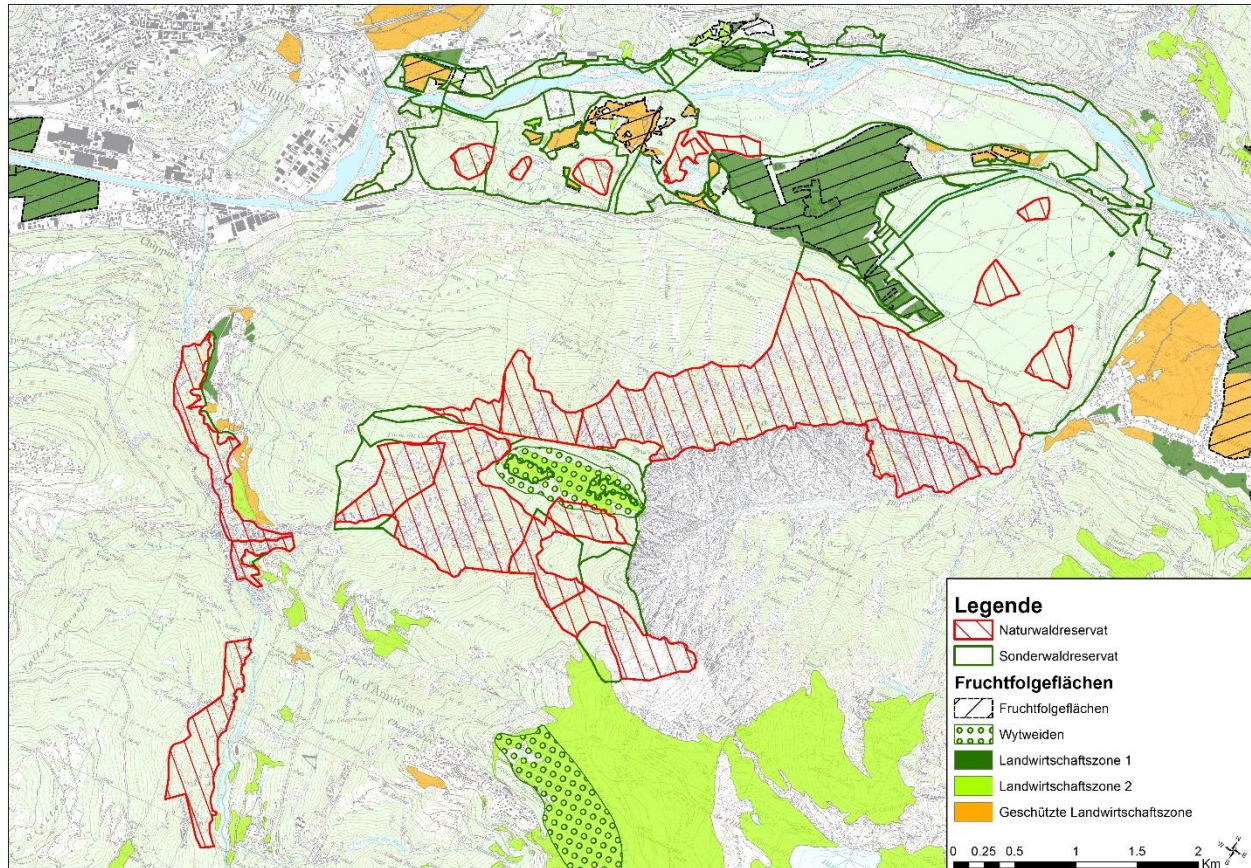


Abbildung 13: Übersicht Landwirtschaft.

In den Gebieten Ponchet und Tschüdanga gibt es Überschneidungen der geplanten Reservatsflächen mit landwirtschaftlich genutzten Flächen:

- 🌲 In Tschüdanga ist eine klare Abgrenzung des Waldes ersichtlich und die schmalen Hecken bzw. Waldstreifen werden nicht landwirtschaftlich genutzt.
- 🌲 In Ponchet handelt es sich um ausgeschiedene Wytweiden. Bei Wytweiden werden die Vorteile von Forst- und Landwirtschaft auf den gleichen Flächen kombiniert und es ist somit eine Beweidung und gleichzeitig auch eine (geringe) Holzproduktion möglich. Aufgrund des lichten Charakters weisen solche Wälder in der Regel einen stark grasigen Aspekt auf mit einzelnen, grossen Bäumen (zumeist alte Lärchen, Fichten oder Tannen). Schäden an den Bäumen sind aufgrund der Beweidung möglich, allerdings überwiegen hier Aspekte des Landschaftsbildes und der Biodiversität.

Speziell ausgeschieden sind ausserdem:

- 🌲 Fruchtfolgeflächen in den Gebieten Pfynggut, Preisen, Milljere und Tschüdanga.
- 🌲 Geschützte Landwirtschaftszonen: Milljere Leuk und Salgesch, Preisen und Ermitage Leuk
- 🌲 Sömmerungszone: die zwei grossen Lichtungen der Alpe Ponchet

Die Schafwaschanlage in Susten liegt ausserhalb des Perimeters.

Durch das Waldreservat entsteht keine Beeinträchtigung. Die Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen kann wie bis anhin erfolgen.

4.6 Wild und Jagd

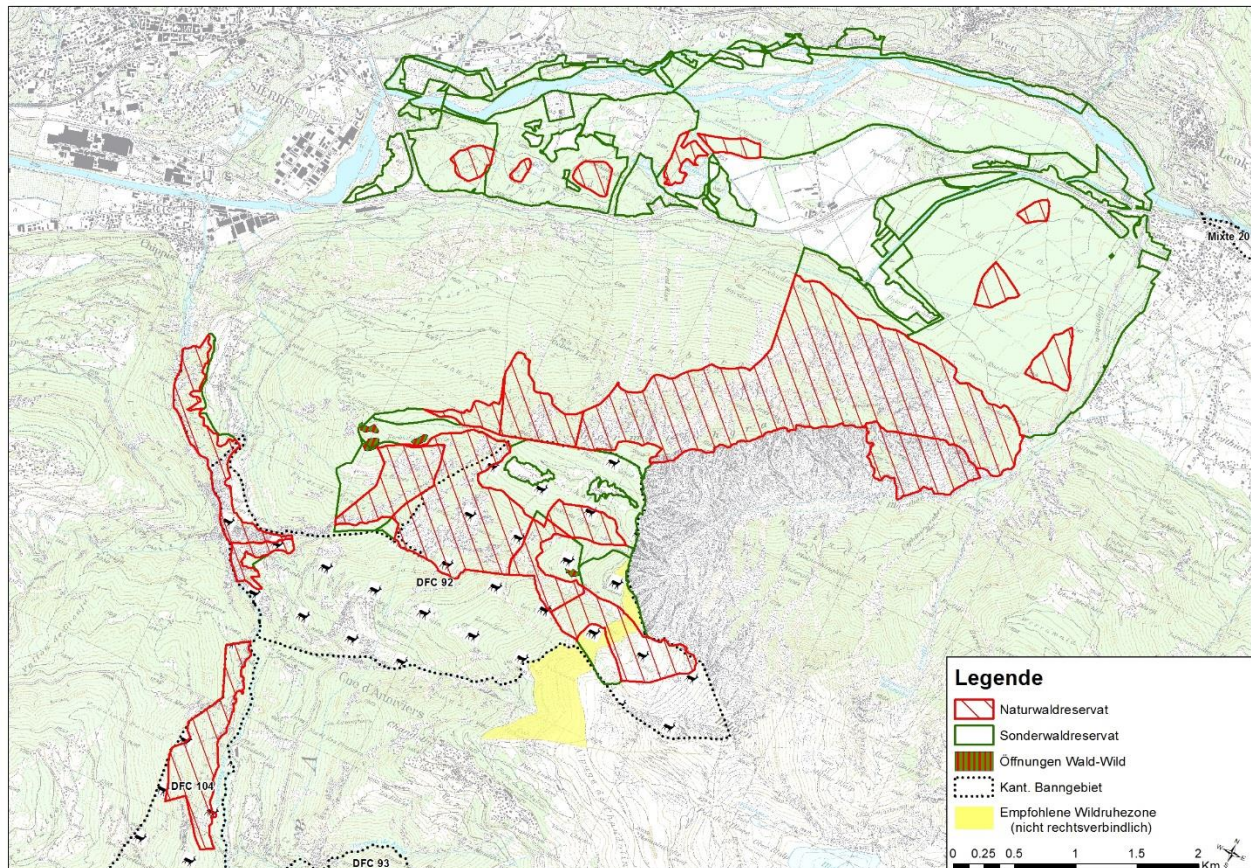


Abbildung 14: Übersicht Jagd.

Es werden keine rechtsverbindlichen Wildruhezonen tangiert. Angrenzend ans Illhorn und den Gorwetschgrat findet sich die empfohlene Wildruhezone Pramarin Chandolin (1.12-15.04). Es ergeben sich Überschneidungen mit zwei kantonalen Jagdbanngebieten (DFC 92 und 104).

Die Jagd wird aber durch das geplante Waldreservat nicht eingeschränkt und ist grundsätzlich weiterhin im Rahmen der Gesetzgebung möglich und auch erwünscht. Insbesondere auch, da ein zu hoher Wilddruck gewisse Baumarten (z.B. Tanne, Bergahorn, Eiche) ausfallen lässt und somit die natürliche Entwicklung und Zusammensetzung des Waldes behindert.

Die bereits bestehenden Öffnungen zugunsten des Wildes können weiter genutzt und in ihrer derzeitigen Form offen gehalten werden.

Von einer Besucherlenkung profitiert auch das Wild, indem weniger und nur noch auf bestimmten Trasseen Störungen auftreten (das Befahren einzelner Forststrassen während der Jagd bleibt im Rahmen der kantonalen Einschränkungen weiterhin möglich). Hier ist speziell auch das Birkhuhn zu erwähnen, in dessen Gebieten durch die Einrichtung des Naturwaldreservates auch keine forstlichen Eingriffe mehr stattfinden.

4.7 Forschung

Die WSL führt mehrere Forschungsprojekte im Pfywald aus und hat dazu Vereinbarungen mit den Burgerschaften Leuk und Siders. Damit die Ziele des Waldreservats nicht im Widerspruch mit den Zielen der Forschungsprojekte stehen, erfolgte eine Koordination mit der WSL (Kontakt mit Herren Rigling Andreas und Brang Peter).

Folgende Forschungsprojekte finden im Perimeter des Waldreservats statt:

- ✿ Projekt Waldreservatsforschung Pfywald (Projektleitung: P. Brang, C. Heiri, H. Bugmann, L. Götz).
- ✿ Projekt Baumwachstum, Wasserhaushalt und Trockenstress (PL: L. Walther, R. Zweifel).
- ✿ Projekt Bewässerungsexperiment und Durchforstungsexperiment Pfywald (PL: A. Rigling, M. Schaub, A. Zingg), Abb. 15.
- ✿ Projekt Murgangforschung Pfywald (PL: M. Stähli).

Die Forschung im Pfywald wird durch die Waldreservate nicht eingeschränkt. Weitere Erkenntnisse sind sogar erwünscht.



Abbildung 15: Versuchsfläche WSL entlang Kanal.



Abbildung 16: Robinie neben einem Schweizer Lotwurz (*Onosma pseudoarenaria*, Zielart!) in einer Eingriffsfläche in Siders (Foto Juli 2015).

4.8 Neophyten

Im Pfywald stellen zurzeit folgende Arten ein Problem dar:

- ✿ Die Robinie (*Robinia pseudoacacia*)
- ✿ Die kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*)
- ✿ Der Sommerflieder oder Schmetterlingsstrauch (*Buddleja davidii*)

Die Robinie hat sich in den Eingriffsflächen der Biodiversitätsmassnahmen in Siders stark ausgebreitet (Beispiel Abb. 16). Ohne Konkurrenz der höheren Bäume dringen zahlreiche Keimlinge und Wurzelbrut sehr schnell in die Lichtungen ein. Diese Art bedroht sowohl die seltenen Pflanzen als auch die typischen Pflanzengemeinschaften. Infolge Stickstoffanreicherung kann sie zu „raschen und nachhaltigen Vegetationsveränderungen“ führen (Kowarik 2003). Damit diese Flächen ihren hohen Naturwert behalten, sollte die Robinie unbedingt bekämpft werden.

Das Risiko, dass sich die Neophyten in den Eingriffsflächen ausbreiten, ist grösser in den alten Waldbrandgebieten (Werner 2014). Damit die künftigen Massnahmen zur Förderung der Biodiversität erfolgreich umgesetzt werden können, sollte vorher der Bestand der Neophyten in der Umgebung (Umkreis ca. 100 m) bekannt sein und im Voraus bekämpft werden.

Um eine zielführende Bekämpfung der Neophyten zu organisieren, ist es von grossem Vorteil, wenn die Mittel und Ressourcen der verschiedenen Stellen und Behörden koordiniert eingesetzt werden (Vorschlag Federführung: jeweils lokaler Forstbetrieb).

4.9 Projekte im Perimeter

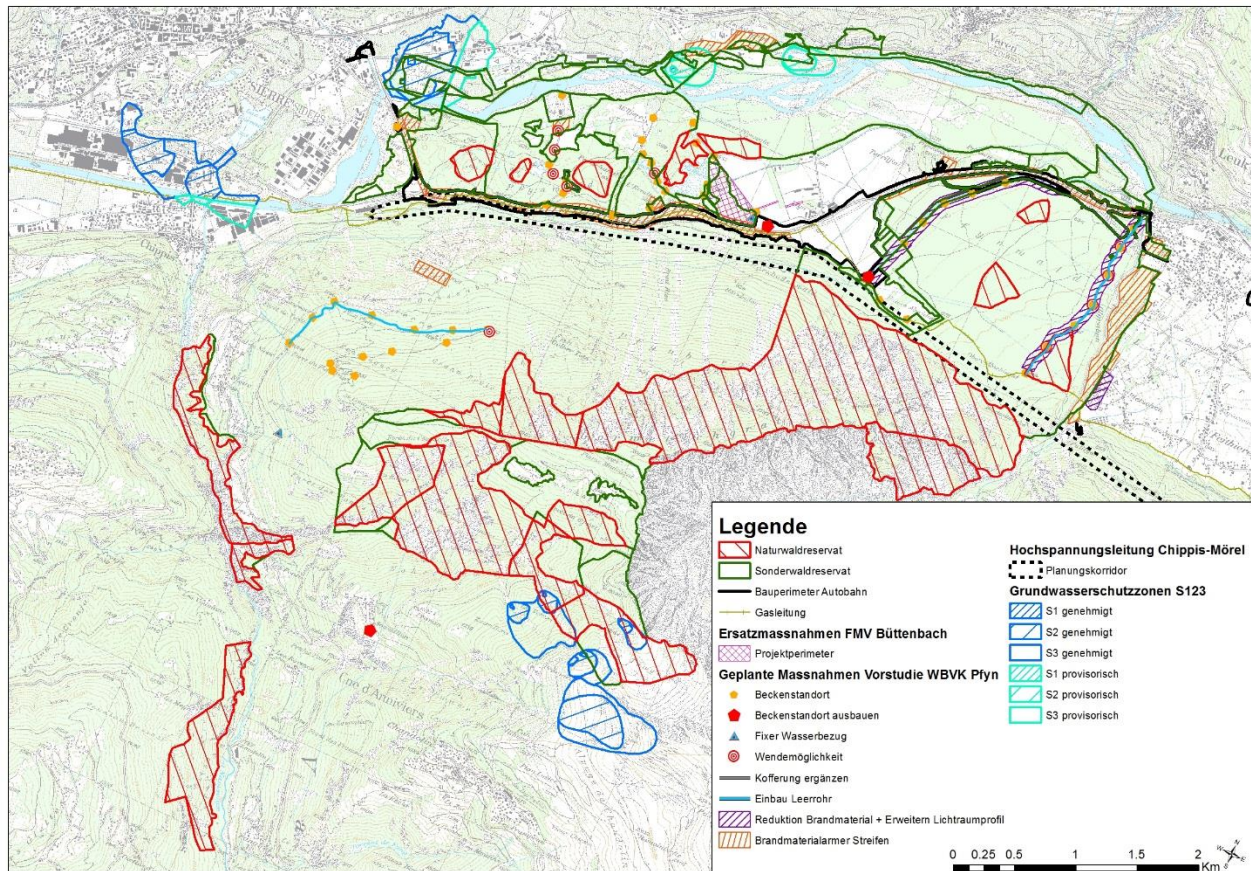


Abbildung 17: Übersicht Projekte.

Es sind zurzeit verschiedene grössere Projekte in Planung im Projektperimeter (siehe Abb.17):

- ☛ Auf dem Trasse der heutigen Kantonsstrasse Siders-Susten ist der Bau der **Autobahn** geplant. Der Bauperimeter der künftigen Autobahn tangiert das geplante Waldreservat nicht. Durch die Ersatzmassnahmen werden verschiedene Lebensräume im Pfywald aufgewertet (z.T. schon realisiert). Die Ziele und Flächen der Ersatzmassnahmen der A9 werden mit dem Waldreservat koordiniert.
- ☛ Im Rahmen der **Erneuerung der Konzession Chippis-Rhône durch die FMV SA** wurden mehrere Kompensationsmassnahmen vorgeschlagen. Die Kompensationsmassnahme Büttenbach befindet sich auf Boden des Landgut Pfy AG. Die Ziele und Massnahmen des Sonderwaldreservates werden von diesem Projekt übernommen.
- ☛ Im Bereich des Pfywaldes verläuft parallel zum geplanten Autobahntrasse auch der Planungskorridor für die neue **Hochspannungsleitung Chippis-Mörel**. Der Korridor zweigt auf Höhe des Pfyngutes Richtung Agarn ab und tangiert auf diesem Abschnitt das dort geplante Sonderwaldreservat. Als Kompensation für den Leitungsbau ist vorgesehen, einzelne bestehende Leitungen rückzubauen und andere zu verkabeln (Gebiet Rottensand-Susten und entlang Kantonsstrasse durch den Pfywald).

Die bestehenden Leitungen werden regelmässig ausgeholzt und bilden Öffnungen. Diese Öffnungen könnten auch vergrössert werden, um den Lebensraum zu verbessern und die Vernetzung durch Korridore zu verbessern. Der Unterhalt könnte mit den Biodiversitätszielen koordiniert werden (Totholz, Material liegen lassen oder nicht).

- ☛ Im Perimeter finden sich mehrere **Grundwasserschutzzonen**. Entlang vom Rotten sind es die Folgenden:

- Grächaplagna S1-S3 Teil Siders genehmigt, Teil Salgesch provisorisch

- Tschüdanga S1-S3 provisorisch
- Russubrunnu S1-S3 provisorisch

Oberhalb von Soussillon:

- Les Vernes S1-S3 genehmigt
- La Tsayetta S1-S3 genehmigt
- Pramarin S2-S3 genehmigt

Wald und dessen Pflege sind aus hydrogeologischer Sicht unproblematisch und bedürfen keiner Bewilligung. Bäume und Sträucher sollen in der Zone S1 aber nur dann angepflanzt oder erhalten werden, wenn deren Wurzeln die Fassung nicht gefährden können!

Eine Waldbewirtschaftung inkl. Verjüngung in der Quellschutzzone S2 bedarf einer Bewilligung nach Art. 32 GSchV und ist in S1 nicht zugelassen.

Rodungen und Kahlschlag (beide grundsätzlich nach WaG sowieso verboten!) sind in den Quellschutzzonen S2 und S1 nicht zugelassen, in der Quellschutzzone S3 (kann fallweise durch die zuständige Behörde zugelassen werden) benötigen sie eine Bewilligung nach Art. 32 GSchV.

Für Naturwaldreservate sind somit keine Konflikte zu erwarten. Bei Sonderwaldreservaten spielt die Art der Eingriffe eine wichtige Rolle. Diese sollten entsprechend geplant werden um Bewilligungsverfahren oder gar Konflikte zu vermeiden.

- ☛ Entlang vom **Illbach** läuft derzeit ein **Hochwasserschutzprojekt** (Planung auf Stufe Vorprojekt) mit verschiedenen baulichen Massnahmen (neue Schlitzsperre, Erstellung bzw. Erhöhung Dämme, etc.). Das Grundprinzip lautet „Durchleitung wenn Kapazität vorhanden“. Grosse Ereignisse sollen aber teilweise in den Pfywald abgeleitet und dort natürlicherweise abgelagert werden. Betroffen hiervon wäre im Ereignisfall die geplante Sonderwaldreservats-Fläche auf dem Kegel.

- ☛ Das **Waldbrandvorsorgeprojekt Pfy** wurde im Mai 2014 erstellt. Darin vorgesehen sind nebst organisatorischen und passiven auch technische Massnahmen. Die geplanten Standorte für mobile Becken, die Schaffung fixer Wasserbezugsstellen und Massnahmen an Forststrassen bergen keine Konflikte mit dem Waldreservat.

Dahingegen sind auch entlang zweier wichtiger Forststrassen auf dem Kegel vom Illbach aus Gründen der Sicherheit für die Feuerwehr schmale Streifen vorgesehen, auf denen das Brandmaterial reduziert und das Lichtraumprofil erweitert werden soll. Beiderorts ist eine Sonderwaldreservats-Fläche betroffen. Die Reduktion der brennbaren Biomasse dürfte insgesamt einen positiven Einfluss auf lichtbedürftige Arten haben und das Konfliktpotential wird gering eingestuft.

Entlang der vielbefahrenen Kantonsstrasse durch den Pfywald ist ausserdem ein 5 m breiter, brandmaterialarmer Streifen geplant. Dieser war allerdings im Abgabe-Zustand 2014 noch breiter geplant, kann aber nach heutigem Wissensstand gut reduziert werden. Somit sind auch keine Konflikte mehr zu erwarten, da das Waldreservat erst nach einem Puffer-Streifen (Bauperimeter Autobahn!) beginnt.

- ☛ Für die **Kantonsstrasse Sierre-Vissoie** ist eine Instandstellung geplant. Ein Puffer von 10 m zur Kantonsstrasse wurde deshalb eingeplant und der Perimeter entlang der Kantonsstrasse Sierre-Vissoie in Absprache mit der DSVF angepasst (SRTCE, Alby Aymon). Es sind somit keine Konflikte zu erwarten.

- ☛ Auf der Alpe **Ponchet** laufen derzeit verschiedene Projekte:

- Restaurierung der Suone
- Bau von Trockensteinmauern
- Aufwertung der Alp und ihrer Gebäude

Die Wytweiden sind im geplanten Sonderwaldreservat weiterhin möglich. Die weiteren (technischen) Projekte können ebenfalls weitergeführt werden.

5 WALDRESERVAT PFYNWALD – BOIS DE FINGES

5.1 Abgrenzung Perimeter

Die Waldreservatflächen im Pfynwald wurden im Rahmen des Regionalen Waldplans Pfyn (2000) festgelegt. Die Grenzen wurden im Rahmen der Vorstudie geprüft und allenfalls angepasst. Die Grenzen der Gemeinde Anniviers wurden aufgrund der Vorschläge der Eigentümer neu erfasst.

- ✓ Die Burgerschaft Leuk ist die grösste Waldbesitzerin im Pfynwald und Gorwetsch. Die Burschaften von Salgesch, Siders und Varen, die Landgut Pfyn AG und der Staat Wallis besitzen weite Flächen im Pfynwald. Die Burschaften von Chandolin und Saint-Luc sowie die Consortage de Niouc, l'Alpage de Chandolin und le Groupement pour Participations Financières en Suisse et à l'Etranger SA haben sich bereit erklärt, einige der Flächen eingangs des Eifischertals auch in das Waldreservat zu integrieren. Nur die Waldflächen dieser grossen Eigentümer wurden in den Perimeter integriert.
- x Die **Privatparzellen** sind vorläufig noch nicht in den Perimeter integriert, damit weniger Akteure einbezogen werden und der Vertrag schneller unterschrieben werden kann. Es ist denkbar, dass einige Privatwälder in einer weiteren Etappe auch integriert werden.
- x Die prioritären **Schutzwälder** und die **Produktionswälder** sind zum grossen Teil ausgeschlossen. Die wertvollen Tannenwälder im Ochsenboden wurden nicht in den Waldreservatperimeter eingeschlossen (Schutzwald und Produktion). Der einzige prioritäre Schutzwald im Bereich der Gemeindegrenzen von Sierre, Salgesch und Anniviers (Grand Brûlé) wurde nach Absprache mit den zuständigen Ingenieuren Naturgefahren in das Waldreservat einbezogen. Die Schutzfunktion ist natürlich vorhanden und der östliche Teil ist für die Bewirtschaftung nur schwer erreichbar. Siehe auch das Flussdiagramm Schutzwald im Anhang 5.
- ✓ **Nicht prioritäre Schutzwälder** sind Teil des Waldreservats.
- ✓ Die **bestehenden Infrastrukturen** wie Strassen, Wege oder Hochspannungsleitungen stehen nicht in Konflikt mit einem Waldreservat, da bestehende Infrastrukturen weiterhin unterhalten werden können.
- x Die bestehenden Infrastrukturen, welche vom Perimeter ausgeschlossen wurden, sind:
 - „Camping de la bourgeoisie de Sierre“ in Sierre (Unsicherheit über den weiteren Betrieb).
 - aktueller Standort des Kieswerks Salgesch linksufrig der Rhone (aktuell noch im Betrieb, Unsicherheit über den weiteren Betrieb).
 - künftiger Standort des Kieswerks Salgesch, rechtsufrig der Rhone.
 - Neuer Standort des Kieswerks Leuk (talaufwärts, schon in Betrieb).
 - Absetzbecken unterhalb der Kantonstrasse westlich des Illbachs.
 - Parkplatz oberhalb des Fussballplatzes Susten.
 - Schafwaschanlage von Susten.
- x Der **Bauperimeter der künftigen A9** wurde vollständig aus dem Perimeter ausgeschlossen. Die vorgesehene Ersatzmassnahme n°5 passerelle sur le Rhône (Milieren), welche temporäre und definitive Rodung bedingt, ist ebenfalls nicht Teil des Waldreservats.
- ✓ Als Grenzen bevorzugt wurden die **homologierte Waldrandlinie**, die Gemeinde- oder **Parzellengrenzen**. Ansonsten dienten Wege, Waldränder, Geländekuppen, Höhenlinien.

In einer ersten Etappe wurden die Konflikte und der Perimeter zusammen mit dem jeweiligen Revierförster bereinigt. In einer zweiten Etappe wurde der Perimeter mit den einzelnen Eigentümern abgesprochen und allenfalls angepasst.

Der Perimeter des Waldreservates Pfynwald – Bois de Finges ist auf der Karte 2 im Anhang dargestellt. Er umfasst 1'521 ha und besteht aus den folgenden Flächen (siehe nachfolgende Tabelle 2).

Tabelle 2: Waldreservatfläche pro Gemeinde [ha].

Politische Gemeinden	Waldreservatfläche
Anniviers	396.7
Leuk	892.1
Salgesch	148.0
Sierre	61.8
Varen	22.4
TOTAL	1'520.9

5.2 Beschreibung/ Bedeutung

Das erste Programmziel (PZ1) des Bundesprogramms für die Wälder 2016-2019 ist der langfristige Schutz von Waldflächen und Bäumen mit besonderen Naturwerten (BAFU 2015). Das Gebiet Pfywald-Illgraben-Anniviers eignet sich sehr gut für die Ausscheidung eines Waldreservats.

Es erfüllt folgende Eignungskriterien:

- 🌲 Vorkommen von 12 National prioritären Waldgesellschaften in naturnaher Bestockung:
 - Einzig in der Schweiz vorkommende Waldgesellschaften: Zahntrost-Föhrenwald (rund 8 ha), Seifenkraut-Flaumeichenwald (rund 22 ha).
 - Weitere national prioritäre Waldgesellschaften wie z.B. Hauhechel-Föhrenwald (rund 150 ha) oder Erika-Föhrenwald (rund 395 ha).
- 🌲 Hotspot von National prioritären Tier- und Pflanzenarten.
 - Einzig in der Schweiz vorkommende Arten: z.B. klebriger Zahntrost (*Odontites viscosus*), kleine Kronwicke (*Coronilla minima*).
 - Hotspot von weiteren National prioritären Arten: z.B. Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Blasenstrauchbläuling (*Iolana iolas*).
- 🌲 Grosse Standortsvielfalt mit besonderen Lebensräumen: wilde Rhone, Steppen der Ebene und Felsensteppen, Teiche und Feuchtgebiete im Wald, Felsen, Rollhalden, Waldweide, Zwergstrauchheiden, obere Waldgrenze.
- 🌲 Lange ununterbrochene Waldtradition (Habitatkontinuität).
- 🌲 Lange extensive Nutzung: Waldweide, Streunutzung und Niederwald.
- 🌲 Lange fehlende Nutzung mit hohem Bestandesalter.
- 🌲 Hoher Alt- und Totholzanteil.



Abbildung 18: Illbachkegel und Gorwetsch im Herbst.

Der Pfywald ist das grösste zusammenhängende Waldgebiet in der Talebene. Nirgendwo sonst im Wallis und in der Schweiz findet sich eine solche Abfolge, von der Ebene mit ihrem Auengebiet und den Sukzessionen über nackte Kiesbänke zu feuchten Auenwäldern, mit ihren Trockenwäldern wie Föhrenwälder mit niedriger Segge oder Flaumeichenwälder, Steppen und Trockenwiesen mit Trespe, über die linksufrigen Talhänge mit ihren Schneeheideföhrenwäldern zu den Weisstannen- und Fichtenwäldern, den Zwergstrauchheiden und den beweideten Lärchenwälder in Ponchet.

Diese Vielfalt von Lebensräumen und Strukturen verleihen dem Gebiet seinen ausserordentlichen Wert, der auf nationaler Ebene anerkannt ist (BLN Objekt, Auengebiet und Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung) und für den Bund bindend ist. Es handelt sich in der Schweiz um einen der bedeutendsten Lebensräume für die Biodiversität, einen Hotspot.

Der Reichtum des Pfywaldes hängt direkt von der Qualität seiner Biotope und ihren Strukturen ab. Das Mosaik von natürlichen Lebensräumen (Auen, Steppen, Wälder, Feuchtgebiete) und Landwirtschaft (grosse Flächen von extensiv bewirtschafteten Mähwiesen) erlauben das vorläufige Fortbestehen von Reliktpopulationen. Der Übergang zu den Talhängen, ohne überbaute Flächen dazwischen, erlaubt den Austausch und das Wandern der Fauna (vom Hirsch bis zum Insekt) und der Flora (alpine Arten, die Erosionsrinnen hinunter bis in die Talebene).

Der Kronenschluss von Beständen, eine veränderte Dynamik des Rottens (zu stark oder zu schwach je nach Zone) oder eine Veränderung von landwirtschaftlichen Methoden, kann den definitiven Verlust von Refugien bedeuten und gleichzeitig von seltenen Arten, die keine Möglichkeit haben, aus benachbarten Refugien wieder einzuwandern. Die Erhaltung und spätere Vergrösserung dieser Populationen ist darum ein prioritäres Ziel, das erreicht werden soll mit Schutz- und Bewirtschaftungsmethoden, die an die speziellen Bedürfnisse der Lebensgemeinschaften, insbesondere der Zielarten angepasst sind.

5.3 Naturwaldreservate

Innerhalb dieser Perimeter verzichten die Waldeigentümer auf jegliche Holznutzung, abgesehen der erlaubten Ausnahmen (z.B. Unterhalt von bestehenden Infrastrukturen). Insgesamt sind 631 ha als NWR ausgeschieden. Die Karte im Anhang 2 zeigt die Natur- und Sonderwaldreservatflächen.

Kriterien für die Ausscheidung als Naturwaldreservat:

- ✿ **Fläche mit schwieriger Topographie.** Da der Wald unzugänglich ist, konnte er sich ohne menschlichen Einfluss entwickeln. Entsprechend hoch ist der Totholzanteil.
- ✿ **Lange fehlende Nutzung.** In Gebieten, wo der Wald zugänglich ist, wurden Flächen ausgewählt, welche lange nicht mehr bewirtschaftet wurden.
- ✿ **Vorkommen von auf Prozessschutz angewiesenen Arten,** welche auf die natürliche Waldentwicklung angewiesen sind, keine Förderungsmassnahmen brauchen und/oder auf menschliche Störungen empfindlich sind (z.B. baumbewohnende Flechten, Grosspilzarten, Wanderfalke...).
- ✿ **Repräsentativität der Waldgesellschaften.** Ein Ziel ist der Vergleich zwischen unberührten Flächen und Flächen mit Biodiversitätsmassnahmen.
- ✿ **Möglichst wenig begangene Flächen** (Wanderwege, Bikewege, usw.).

Die NWR im Pfywald wurden im Rahmen des Regionalen Waldplans Pfy (2000) festgelegt. Die Grenzen wurden geprüft und allenfalls angepasst.

Gemäss Imesch et al. (2015) sind NWR in der Regel grösser als 5 ha, wenn möglich grösser als 20 ha. Obwohl die einzelnen NWR in der Ebene nur zwischen 1.7 und 11 ha gross sind, erreichen sie insgesamt 49 ha und sind bestens miteinander und mit dem grossen NWR (315 ha) auf dem Gorwetsch vernetzt. Letzteres ist wiederum mit dem 178 ha grossen NWR „forêt du Couquelle – forêt des Bouquelles“ vernetzt. Die zwei NWR entlang der Navisence sind 40 und respektive 41 ha gross.

5.4 Sonderwaldreservate

Die Waldbewirtschaftung wird auf die Förderung der Biodiversität ausgerichtet (Beispiel Abb. 19). 890 ha Wald konnten als SWR ausgeschieden werden (siehe Karte im Anhang 2).

Kriterien für die Ausscheidung als Sonderwaldreservat:

- 🌲 **Vorkommen von national prioritären Arten**, welche dank Förderungsmassnahmen im Wald gefördert werden können.
- 🌲 Lebende **traditionelle Bewirtschaftung** (Waldweide).
- 🌲 Fläche mit **besonderer historischer Nutzung** (z.B. Niederwald oder Beweidung mit Kleinvieh, siehe auch Kap. 0), welche heute nicht mehr existiert. Die ökologischen Rahmenbedingungen sind noch z.T. vorhanden.



Abbildung 19: Beispiel einer Massnahme zur Förderung der Biodiversität im Pfywald (u. a. kleine Kronwicke *Coronilla minima*). Vor den Eingriffen (2009), unmittelbar nach den Eingriffen (2010) und ein Jahr nach den Eingriffen (2011).

5.5 Waldgesellschaften

Die Bestimmung der Waldgesellschaften und deren Verteilung ist notwendig um:

- 🌲 verschiedene Sektoren innerhalb des Projektperimeters zu definieren;
- 🌲 die Ziellebensräume und die Zielarten auszuwählen;
- 🌲 die Massnahmen ortsspezifisch zu planen.

Philippe Werner hat eine flächendeckende Vegetationskarte des Pfywaldes erstellt, welche 1985 in dem Bulletin de la Murithienne veröffentlicht wurde. Diese Publikation ist die wichtigste bestehende Grundlage für den Pfywald. Folgende weitere, ergänzende Grundlagen stehen zur Verfügung:

- 🌲 Vegetationsaufnahmen wurden 2009, 2011 und 2014 im Rahmen der Erfolgskontrolle der Massnahmen zur Biodiversitätsförderung ebenfalls durch Philippe Werner durchgeführt;
- 🌲 Vegetationsaufnahmen im Rahmen der Auflage A9. Nur entlang der künftigen A9;
- 🌲 Kartierung der überschwemmbar Biotop im Rahmen der ornithologischen Erfolgskontrolle der Rhone.

Für den Gorwetsch und den südlichen Teil des Gemeindegebiets Anniviers dient die Karte von Christian Werlen (1994) als Grundlage.

Damit eine einheitliche Nomenklatur gebraucht wird und der Prioritätsgrad der einzelnen Waldgesellschaften bestimmt werden kann, werden sie gemäss der Nomenklatur der „Liste der Waldgesellschaften der Schweiz“ (BAFU 2012) zugeordnet.

Die Zuordnung (siehe Anhang 4) gestaltete sich teilweise schwierig, da die ergänzenden Informationen zu den einzelnen Aufnahmen nicht sehr detailliert waren (oft nur Hauptbaumarten und wichtigste bodenbedeckende Vegetation) und somit einen gewissen Interpretationsspielraum liessen. Erschwerend dazu kommt, dass zwischen den Kartierungssystemen unterschiedliche Philosophien bestehen (dominierende Hauptbaumart vs. Klimaxbaumart). In der Literatur finden sich hierzu verschiedene Vergleichstabellen, die allerdings nicht immer die gleichen Entsprechungen lieferten. In diesen Fällen wurde die wahrscheinlichere Variante gewählt, in einzelnen Fällen auch ein Standort im Ökogramm zentral in der Punktwolke der möglichen Entsprechungen. Konsultiert wurden folgende Quellen mit Vergleichstabellen und Angaben zu den verschiedenen betroffenen Waldgesellschaften:

- 🌲 Order NaiS – Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (Frehner et al., 2005);
- 🌲 Order NaiS-Wallis – Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (Frehner et al., 2011);
- 🌲 Gebirgsnadelwälder – Ein praxisorientierter Leitfaden für eine standortgerechte Waldbehandlung (Ott. Et al., 1997);
- 🌲 Waldgesellschaften der kollinen und montanen Stufe – Vegetationskundliche Grundlagen für den Unterricht in Waldbau an der ETH Zürich (BGU, 1989);
- 🌲 Boden und Pflanzen – Unterlagen zum ökologisch-pflanzensoziologischen Teil (Güsewell et al., 2004);
- 🌲 Steiger P. 2010. Wälder der Schweiz. Von Lindengrün zu Lärchengold – Vielfalt der Waldbilder und Waldgesellschaften der Schweiz. Ott Verlag.

Die Tabelle 3 listet die Waldgesellschaften des Perimeters auf. Eine Beschreibung dieser Waldgesellschaften befindet sich im Anhang 4.

In einem zweiten Schritt wurden die verschiedenen Grundlagen zu einer einzigen Karte verschmolzen. In Anbetracht der z.T. relativ alten Grundlagen (z.B. 1985) wurden danach im Bereich der Rhone und des Pfywaldes mithilfe der letzten, verfügbaren Luftbilder und Orthophotos das Bestehen der Flächen kontrolliert und allenfalls die Flächen bereinigt. Lambert Zufferey hat unsere Karte in Anniviers ergänzt und verfeinert. Die Karte im Anhang 3 zeigt die Waldgesellschaften gemäss NaiS (Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald).

Tabelle 3: Waldgesellschaften im Perimeter. Der Status der roten Liste, der Prioritätsgrad, die Verantwortung für die Schweiz und der Handlungsbedarf für die Alpen SW gemäss Imesch et al. 2015 (Massnahmenbereich 4: Förderung von National Prioritären Arten und Lebensräumen). Für die Waldgesellschaften ohne Prioritätsgrad, Angaben gemäss Peter Steiger (unpublizierte Liste, Mail von April 2014). Anzahl ha im Waldreservat Pfynwald – Bois de Finges.

Prioritätsgrad: 1 (sehr hoch) bis 4 (geringe Priorität) gelten als national prioritär. 0 (keine nationale Priorität).

RL: Rote Liste: EN (endangered/ stark bedroht), VU (vulnerable/ bedroht). Weniger bis gar nicht gefährdet sind Waldgesellschaften der beiden Kategorien NT (near threatened / potentiell gefährdet) und LC (least concerne / nicht gefährdet).

Verantwortung Schweiz: 4 (sehr hoch) bis 1 (gering) und 0 (keine).

Waldgesellschaft gemäss BAFU (oder NaiS)	Priorität	RL	Ver. CH	Handlungsbedarf A-SW	ha
65** Zahnrost-Föhrenwald (<i>Odontito-Pinetum</i>)	1	EN	4	Hoch (nur Mittelwallis)	7.8
65* Hauhechel-Föhrenwald (<i>Ononido-Pinetum sylvestris</i>)	3	LC	4	Hoch (sonst nur GR)	172.5
59 Lärchen-Arvenwald mit Alpenrose (<i>Rhododendro ferruginei-Laricetum</i>)	4	LC	3	Mittel	15.1
59* Alpenrosen-Lärchenwald (<i>Rhododendro ferruginei-Laricetum</i>)	4	LC	3	Keine	6.0
67 Erika-Bergföhrenwald (<i>Erico-Pinetum montanae</i>)	4	LC	3	Keine	31.7
25* Linden-Ahornwald (Sonderwaldstandort) (<i>Aceri-Tilietum</i>)	2	EN	2	Keine	0.9
38S Seifenkraut-Flaumeichenwald (<i>Saponario-Quercetum pubescentis</i>)	3	VU	2	Hoch (nur Wallis)	22.1
32 Grauerlenwald mit buntem Reitgras (<i>Calamagrostio-Alnetum incanae</i>)	3	VU	2	Mittel	15.1
53 Zwergbuchs-Fichtenwald (<i>Polygalo chamaebuxi-Piceetum</i>)	3	VU	2	Gering	86.5
65 Erika-Föhrenwald (<i>Erico-Pinetum sylvestris</i>)	4	NT	2	Mittel	377.2
52 Karbonat-Tannen-Fichtenwald mit Weisssegge (<i>Adenostylo glabrae-Abieti-Piceetum caricetosum albae</i>)	0	LC	2	Mittel	2.6
57C Alpenlattich-Fichtenwald mit Wollreitgras (<i>Homogyno-Piceetum calamagrostietosum villosae</i>)	0	LC	2	Mittel	23.8
58 Typischer Preiselbeer-Fichtenwald (<i>Larici-Piceetum typicum</i>)	0	LC	2	Mittel	57.4
55 Ehrenpreis-Fichtenwald (<i>Veronico latifoliae-Piceetum</i>)	0	LC	1	Hoch (bedeutende Vorkommen)	6.9
43 Silberweiden-Auenwald (<i>Salicion albae</i>)	4	EN	0	Mittel	3.2
45 Föhren-Birkenbruchwald (<i>Pino-Betuletum</i>)	4	EN	0	Keine	3.6
55* Schneesimsen-Fichtenwald (<i>Luzulo niveae-Piceetum</i>)	0	NT	0	Mittel	6.3
59J Wacholder-Lärchenwald (<i>Junipero-Laricetum</i>)	0	-	-	-	63.7
58C Preiselbeer-Fichtenwald mit Wollreitgras (<i>Larici-Piceetum calamagrostietosum villosae</i>)	0	-	-	-	3.4
- Pionier Föhrenwald auf Schwemmland (<i>Salici-Pinetum</i>)	-	-	-	-	78.7

5.6 Reservatsziele

Die Oberziele des Waldreservats Pfywald – Bois de Finges lassen sich von der Definition eines Waldreservates herleiten:

- 🌳 Erhalten und Fördern der biologischen, standörtlichen und strukturellen Vielfalt im Wald.
- 🌳 Ermöglichen natürlicher (biologischer und landschaftsbildender) Prozesse.

Alle fachlichen Ziele sind langfristig auf diese Oberziele ausgerichtet. Sie entsprechen in etwa den Massnahmenbereichen des BAFU für die Biodiversität im Wald (Imesch et al. 2015).

Zulassen der natürlichen Waldentwicklung

In den Naturwaldreservaten werden keine Eingriffe ausgeführt und die natürlichen Prozesse geschützt. Die Waldentwicklung wird sich selber überlassen. Im Sonderwaldreservat können die natürlichen Abläufe kleinflächig ebenfalls ermöglicht werden.

Förderung von Alt- und Totholz

Der Anteil Totholz wird entsprechend der natürlichen Entwicklung variieren. Es wird kein quantitatives Ziel formuliert. Im SWR wird der Anteil Totholz im Rahmen der Massnahmen gefördert, sofern dies mit den Zielen vereinbar ist.

Aufwertung und Erhaltung von ökologisch wertvollen Waldlebensräumen

Die Föhrenwälder sind ein typisches Element des Pfywaldes und des Eifischtals in einer Grösse, die in Zentraleuropa einmalig ist. Der Föhrenwald ist als dominierende Waldgesellschaft zu erhalten. Der Pionier-Föhrenwald (*Salici-Pinetum*) des Rottensands ist eine regionale Besonderheit. In den SWR werden die Waldlebensräume aufgewertet (Auslichtungen, Waldrandpflege, ...).

Förderung von national prioritären Waldgesellschaften

Im Perimeter kommen 6 besonders seltene Waldgesellschaften vor, die auf der roten Liste sind und 10 national prioritäre Waldgesellschaften (siehe Tabelle 3).

Förderung von national prioritären Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume

Im Perimeter kommen eine Vielzahl von seltenen Pflanzen und Tierarten vor. Für die einzelnen Sektoren werden Zielartengruppen oder Zielarten ausgewählt. Der Schutz der Lebensräume in Naturwaldreservate kombiniert mit dem indirekten Ansatz durch die Schaffung oder Verbesserung von geeigneten Lebensräumen wird die seltene Pflanzen- und Tierwelt erhalten und gefördert

Erhalten von alten Bewirtschaftungsformen

Aus der Literatur sind im Pfywald besonders die Beweidung mit Kleinvieh und die Nutzung als Niederwald bekannt. Diese Nutzungsformen, welche früher eine offene Struktur erhalten haben, werden in ausgewählten Gebieten wieder eingeführt. Die jüngst revitalisierten Wytweiden von Ponchet werden weiter bewirtschaftet.

Stärken der Forschung und Umweltbeobachtung

Mehrere Uni-Versuchsflächen befinden sich im Pfywald. Die WSL (Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft) führt verschiedene Forschungsprojekte auf dem Illbachkegel und in den Hügeln. Die Forschungstätigkeit wird durch die Schaffung vom Waldreservat nicht eingeschränkt.

Sensibilisierung der Menschen für die Waldbiodiversität

Einerseits liefern der Pfywald und der Eingang vom Val d'Anniviers viele Anschauungsobjekte, die selbsterklärend sind. Andererseits kann ein vielfältiges Angebot an Informationen mit Infotafeln, Broschüren, Führungen, Kurse etc. angeboten werden. Auch Umwelterziehung mit Arbeitseinsätzen ist sehr gut möglich.

Die Waldbesitzer sind die Schlüsselpersonen für eine Umsetzung der Massnahmen.

Die strategischen Ziele werden so formuliert:

Ziel 1: Die Seltenheiten des Gebietes erhalten und fördern.

Das prioritäre Ziel ist, die Arten der Roten Liste, welche noch im Waldreservat vorkommen, zu erhalten und möglichst zu fördern.

- ✿ Seltene Waldgesellschaften.
- ✿ Seltene Waldarten: Pilze, Flechten, Fledermäuse, Ziegenmelker, Birkhuhn, Haselhuhn.
- ✿ Seltene Pionierarten.
- ✿ Seltene Arten der Steppen / Trockenrasen (z.B. *Coronilla minima*, *Onosma helvetica*, *Matthiola valesiaca*...).
- ✿ Seltene Arten der Auen (z.B. Flussregenpfeifer, *Chorthippus pullus*, *Epacromius tergestinus*, *Typha minima*, ...).
- ✿ Seltene Arten der Feuchtgebiete (z.B. *Leucorrhinia albifrons*, *Bombina variegata*, ...).

Ziel 2: Den seltenen Arten der Kulturlandschaft einen Ersatzlebensraum anbieten.

Die intensive Landwirtschaft lässt der Natur nur noch sehr wenig Platz. Sowohl durch die Intensivierung als auch durch die Nutzungsaufgabe gehen Lebensräume verloren. Durch die Veränderung resp. die Aufgabe der Landnutzung verschwinden viele Pflanzenarten, was Auswirkungen auf viele weitere Lebewesen (u.a. Insekten, Vögel, Säugetiere) hat, welche ihre Nahrung und ihren Lebensraum dadurch ebenfalls verlieren. Obwohl seit längerer Zeit bekannt ist, dass die Biodiversität unter Druck ist, nimmt diese noch immer weiter ab (BAFU 2014b).

Dank kombinierter Massnahmen wie Auslichtungen, Wiedereinführung der Beweidung im Wald, dem Mähen kleiner ehemaliger Mähwiesen und der Streunutzung können geeignete Flächen im Wald als Ersatzlebensraum (oder mindestens als Biomasse-Reservoir) für Arten der Kulturlandschaft dienen.

Ziel 3: Den Wald und seine spezifischen Arten erhalten und fördern.

Durch die Schaffung des Waldreservates werden Waldflächen geschützt. Innerhalb der Naturwaldreservate werden die verschiedenen Waldgesellschaften der natürlichen Entwicklung überlassen. Dadurch werden Alt- und Totholz, die seltenen Totholzarten, sowie die reinen Waldarten speziell geschützt. In den Sonderwaldreservaten werden die verschiedenen Waldgesellschaften mit ökologischen Zielen gepflegt, deshalb werden sie und ihre Arten gefördert.

5.7 Zielarten

Zielarten sind charakteristische Arten für einen Lebensraum, welche erhalten oder gefördert werden sollen. Zielarten sind gefährdet (auf der Roten Liste).

Folgende Grundlagen stehen für die Auswahl der Ziel- und Leitarten zur Verfügung:

- ✿ Liste der nationalen Prioritätsarten (BAFU 2011);
- ✿ Waldzielarten (siehe Abb. 20 aus BAFU 2015 Biodiversität im Wald, Massnahmenbereich 4: Förderung von National prioritären Arten und Lebensräumen);
- ✿ Artenförderungskonzept Vögel Wallis (Posse et al. 2011);
- ✿ Rote Listen;
- ✿ Auszüge der nationalen Datenbank (Infoflora, CSCF, karch, Vogelwarte);
- ✿ Einschätzung von Experten der lokalen Arten.

Tab. 37 > Wirtschaftsregion 12 Alpen Südwest*Allgemeines zu den Waldzielarten:*

146 von 307 Waldzielarten – d. h. etwa die Hälfte aller Waldzielarten – kommen in der Wirtschaftsregion «Alpen Südwest» vor.

60 Waldzielarten weisen eine sehr hohe oder hohe nationale Priorität auf.

Speziell zu fördernde Organismengruppen/Waldzielarten

Fledermäuse	11 Waldzielarten, davon 8 hoch prioritäre Arten. Es besteht eine grosse Verantwortung in dieser Waldwirtschaftsregion.
Vögel	12 hoch prioritäre Waldzielarten. Weiterführung der bestehenden Massnahmen. Bei Interventionen im Forstbereich jeweils Massnahmen zugunsten des Haselhuhns (<i>Bonasa bonasia</i>), des Birkhuhns (<i>Tetrao tetrix</i>) und der Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>) prüfen (bei der Waldschnepfe im Besonderen unterhalb Riddes und im Pfywald).
Amphibien	Eine Waldzielart: Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>).
Reptilien	4 Waldzielarten: Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>), Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>), Aspispiper (<i>Vipera aspis</i>), Äskulapnatter (<i>Zamenis longissimus</i>).
Wirbellose Tiere	39 Waldzielarten (11 Schmetterlinge, 26 Käfer, 1 Libelle, 1 Landschnecke) davon 18 mit sehr hoher Priorität. Viele sehr spezielle Arten mit hoher Verantwortung. Für verschiedene Arten sind die Erarbeitung von Aktionsplänen bzw. die Anwendung von artspezifischen Fördermassnahmen besonders wichtig. Thermophile Föhrenwälder: Mulmbock (<i>Ergates faber</i>). Nadelwälder: Dicerca moesta. Gebüsche, Ufergehölze und Weichholzlauen: Grosser Erlen-Prachtkäfer (<i>Dicerca alni</i> , auf <i>Alnus incana</i>), Weberbock (<i>Lamia textor</i> , auf <i>Salix</i>), Grosser Pappel-Prachtkäfer (<i>Poecilota variolosa</i> , auf <i>Populus tremula</i>), Gefleckter Espenbock (<i>Saperda perforata</i> auf <i>Populus/Salix</i>). Eichenwälder und andere thermophile Laubwälder: Wellenbindiger Eichen-Prachtkäfer (<i>Coraeus undatus</i> , auf alten Eichen), Beulenkopfböck (<i>Rhamnusium bicolor</i> , auf alten Laubbäumen). Gebirgs-Nadelwälder: Rindenschnecke (<i>Ceruchus chrysomelinus</i>), Harfenschnecke (<i>Zoogenetes harpa</i>).
Gefässpflanzen	16 Waldzielarten, 8 davon mit hoher Priorität. Aktionspläne bzw. Massnahmen sind besonders wichtig für die Armblütige Segge (<i>Carex depauperata</i>), Erbsen-Wicke (<i>Vicia pisiformis</i>), Penninische Lotwurz (<i>Onosma helvetica</i>), Radblüte (<i>Trochiscanthus nodiflora</i>) und den Böhmisches Storchschnabel (<i>Geranium bohemicum</i>).
Moose	3 Waldzielarten: Klauenmoos (<i>Dichelyma falcatum</i>), Moor-Spitzmoos (<i>Lophozia laxa</i>), Weisshaubiges Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum scanicum</i>). Schutz der bestehenden Fundorte notwendig.
Grosspilze	14 Waldzielarten, darunter 2 hoch oder sehr hoch prioritäre Arten. (Kleinstes Zwerggröhring und Kiefern-Feuerschwamm). Hohe Verantwortung der Waldwirtschaftsregion für diese Grosspilzarten, wegen der Einzigartigkeit der Standorte.
Flechten	44 Waldzielarten, davon 7 Arten mit Priorität 1 oder 2.

Abbildung 20: Waldzielarten der Region Alpen Südwest aus „Biodiversität im Wald. Massnahmenbereich 4: Förderung von National prioritären Arten und Lebensräumen“ Imesch et al. 2015.

Nach einer langen Vorbereitungsphase wurde 2008 mit den ersten, im Rahmen der Biodiversitätsmassnahmen im Pfywald geplanten Massnahmen begonnen. Über eine Dauer von 8 Jahren konnten etwa 120 ha Wald zur Förderung der biologischen und strukturellen Vielfalt behandelt werden. Eine Begleitgruppe von Experten verfolgt diese Umsetzung und hatte den Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) als Zielart definiert. Weitere Zielarten wurden offen gelassen. Die Artengruppen Heuschrecken und Tagfalter wurden als Zeiger für die Habitatsstruktur bzw. das Blütenangebot aufgenommen.

Für das Projekt Ponchet wurden folgende Zielarten definiert: Alpen-Akelei (*Aquilegia alpina*), Türkenbund (*Lilium martagon*), Orchideen, Hasen (*Lepus* sp.), Birkhuhn (*Tetrao tetrix*) und Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata bilineata*) (Zufferey 2014).

Im Rahmen der Biodiversitätsmassnahmen im Pfynwald hatte 2009 Jürg Zettel einige Argumente für die Auswahl von Ziel- und Leitarten zusammengestellt:

- ☛ „Es sollen Arten sein, die leicht und eindeutig erkannt werden können (deshalb werden die meisten Bläulings-Arten nicht empfohlen!) und methodisch gut erfassbar sind (in unserem Projekt mit geringem Aufwand für die Erhebung und Auswertung der Daten, deshalb kommen Arten nicht in Frage, die am besten mit Flugfallen gefangen werden und Bestimmungsbearbeitung im Büro/Labor bedeuten);
- ☛ Es sollen Arten sein, die entweder noch vorhanden sind oder aus sinnvoller Distanz (artspezifisch!) wieder einwandern können (deshalb kommen flugunfähige Heuschrecken nicht in Frage!);
- ☛ Werden mehrere Arten als Ziel-/Leitarten für eine Massnahme gewählt, so müssen alle durch die gleiche Massnahme gefördert werden;
- ☛ Die getroffenen Massnahmen sollen den Flächenansprüchen der Ziel- und Leitarten genügen;
- ☛ Die genauen Habitatsansprüche der Ziel- und Leitarten müssen bekannt sein, damit die Massnahmen sinnvoll angesetzt werden können. (hier erscheinen Einschränkungen für mehrere Bläulings-Arten, welche in Symbiose mit spezifischen Ameisen leben, d.h. nur bei Vorkommen dieser Wirtsarten existieren können);
- ☛ Mit Vorteil werden Arten gewählt, die auch von Laien erkannt werden können und ansprechend sind (Publikumswirksamkeit, Akzeptanz des Projekts in der Öffentlichkeit).“

In der folgenden Tabelle 4 sind die Zielarten aufgelistet, welche in den einzelnen Sektoren gefördert werden sollen.

Tabelle 4: Zielarten im Perimeter, sortiert nach Verantwortung für die Schweiz und dann nach Priorität.

RL: Rote Liste: EN (endangered/ stark bedroht), VU (vulnerable/ bedroht). Weniger gefährdet sind Arten der Kategorie NT (near threatened / potentiell gefährdet). Brutvögel: Keller et al. 2010. Gefässpflanzen: Bornand et al. 2016. Tagfalter und Widderchen: Wermeille et al. 2014. Libellen: Gonseth & Monnerat 2002. Heuschrecken: Monnerat et al. 2007. Reptilien: Monney & Meyer 2005.

Prioritätsgrad: 1 (sehr hoch) bis 4 (geringe Priorität) gelten als national prioritär. 0 (keine nationale Priorität).

Verantwortung Schweiz: 4 (sehr hoch) bis 1 (gering) und 0 (keine). Prioritätsgrad und Verantwortung Schweiz gemäss Liste der National Prioritären Arten (BAFU 2011).

Kantonale Handlungspriorität: Für die Vögel gemäss Artenförderungskonzept Vögel Wallis (Posse et al. 2011.)

Zielart (Latein, Deutsch, Französisch)	RL	Priorität	Ver. CH	Kant.Handlungspriorität	Lebensraum im Waldreservat
<i>Turdus torquatus</i> Ringdrossel / Merle à plastron	VU	1	4	Mittel	Extensive Waldweide
<i>Onosma helvetica</i> Schweizer Lotwurz / Onosma de suisse	EN	1	4		Steppe
<i>Leucorrhinia albifrons</i> Östliche Moosjungfer / Leucorrhinie à front blanc	CR	1	2		Waldteich
<i>Iolana iolas</i> Blasenstrauchbläuling / Azuré du Baguenaudier	EN	1	2		Flaumeichenwald
<i>Aquilegia alpina</i> Alpen-Akelei / Ancolie des Alpes	NT	3	3		Extensive Waldweide
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Grosse Hufeisennase / Grand Rhinolophe	CR	1	1		Lichter Hauhechel-Föhrenwald
<i>Caprimulgus europaeus</i> Ziegenmelker / Engoulevent d'Europe	EN	1	1	Hoch	Lichter Hauhechel-Föhrenwald
<i>Otus scops</i> Zwergohreule / Petit-duc scops	EN	1	1	Hoch	Kulturlandschaft
Zielart (Latein, Deutsch, Französisch)	RL	Priorität	Ver.	Kant.Handlungspriorität	Lebensraum im Waldreservat

		tät	CH	ät	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> Waldaubsänger / Pouillot siffleur	VU	1	1	Gering	Erika-Föhrenwald, Laubmischwald
<i>Scolopax rusticola</i> Waldschnepfe / Bécasse des bois	VU	1	1	Gering	Feuchtgebiet, Feuchtwald
<i>Tetrastes bonasia</i> Haselhuhn / Gelinotte des bois	NT	1	1	Mittel	Nadelwald
<i>Tetrao tetrix</i> Birkhuhn / Tétrás-lyre	NT	1	1	Hoch	Obere Waldgrenze, extensive Waldweide
<i>Upupa epops</i> Wiedehopf / Huppe fasciée	VU	1	1	Hoch	Kulturlandschaft
<i>Luscinia megarhynchos</i> Nachtigall / Rossignol philomèle	NT	2	1	Hoch	Laubmischwald
<i>Bombina variegata</i> Gelbbauchunke / Sonneur à ventre jaune	EN	3	1		Feuchtgebiet
<i>Zamenis longissimus</i> Aeskulapnatter / Couleuvre d'Esculape	EN	3	1		Waldrand
<i>Coronilla minima</i> Kleine Kronwicke / Petite coronille	VU	3	1		Hauhechel-Föhrenwald, Zahntrrost-Föhrenwald
<i>Odontites viscosus</i> Klebriger Zahntrrost / Odontitès visqueux	VU	3	1		Zahntrrost-Föhrenwald
<i>Onosma pseudoarenaria</i> Schweizer Lotwurz / Onosma du Valais	VU	3	1		Zahntrrost-Föhrenwald
<i>Brintesia circe</i> Weisser Waldportier / Silène	NT	3	1		Steppe
<i>Limenitis populi</i> Grosser Eisvogel / Grand Sylvain	VU	3	1		Niederwald
<i>Limenitis reducta</i> Blauschwarzer Eisvogel / Sylvain azuré	EN	3	1		Lichter Hauhechel-Föhrenwald
<i>Minois dryas</i> Blauäugiger Waldportier / Grand nègre des bois	NT	3	1		Erika-Föhrenwald
<i>Satyrrium ilicis</i> Eichen-Zipfelfalter / Thécla de l'Yeuse	EN	3	1		Flaumeichenwald
<i>Hyponephele lycaon</i> Kleines Ochsenauge / Misis	VU	4	1		Lichter Hauhechel-Föhrenwald, Waldweide
<i>Melitaea didyma</i> Roter Schreckenfaller / Mélitée orangée	VU	4	1		Hauhechel-Föhrenwald, Erika- Föhrenwald
<i>Zygaena fausta</i> Bergkronwicken-Widderchen / Zygène de la Bruyère	VU	4	1		Zahntrrost-Föhrenwald
<i>Calliptamus italicus</i> Italienische Schönschrecke / Caloptène italien	VU	4	1		Steppe
<i>Phaneroptera falcata</i> Gemeine Sichelschrecke / Phanéroptère commun	VU	4	1		Waldrand
<i>Psophus stridulus</i> Rotflügelige Schnarrschrecke / Oedipode stridulante	VU	4	1		Niederwald
<i>Sphingonotus caeruleus</i> Blaufügelige Sandschrecke / Oedipode aigue- marine	VU	4	1		Pionierstandort
<i>Zygaena ephialtes</i> Veränderliches Widderchen / Zygène de la Coronille	VU	-	1		Waldrand
<i>Cypripedium calceolus</i> Frauenschuß / Sabot de Vénus	VU	4	0		Lichter Erika-Föhrenwald
<i>Pyrola chlorantha</i> Grünliches Wintergrün / Pyrole verdâtre	VU	4	0		Hauhechel-Föhrenwald

5.8 Projektauswirkungen

Im Pfynwald und im Eifischtal besteht eine lange Tradition verschiedener Waldnutzungen (Holzproduktion, Waldweide, Niederwald, Streunutzungen (siehe Abb. 21), Jagd, Sammeln von Beeren und Pilzen, etc.). Viele dieser Nutzungen sind aber im Laufe der Zeit zunehmend verloren gegangen bzw. aus unterschiedlichen Gründen aufgegeben worden. Mittlerweile haben sich darum viele Bestände wieder geschlossen, teils umgewandelt (z.B. ehemaliger Niederwald in gleichförmigen Hochwald) oder sind wieder nährstoffreicher geworden und verändern damit ihre Arten-Zusammensetzung. Die Nährstoffe gelangen vor allem mit dem Regen oder über die Luft in die Bestände, der Nährstoffaustrag fehlt aber aufgrund der nun ausbleibenden Nutzung (Streunutzung, Waldweide). Dazu kommen noch Baumarten wie z.B. die Robinie, die ihren Standort verbessern indem sie den Boden anreichern und damit gleichzeitig Konkurrenzarten unterdrücken. Viele der seltenen Arten geraten darum je länger desto mehr unter Druck.

Heute wird der Wald in einigen Bereichen hauptsächlich nur noch durch Tourismus, Jagd und für das Sammeln von Beeren und Pilzen genutzt. Die Holzproduktion ist oft zweitrangig, weil die Bewirtschaftung auf die Schutzfunktion ausgerichtet ist. Vorrangige Wirtschaftswälder, wie z.B. aus dem Mittelland bekannt, finden sich nicht im Perimeter, da hierfür v.a. die Wuchsleistungen und Qualität der Bestände nicht ausreichen.

Die gezielten Massnahmen sollen helfen, wertvolle Wälder und Biotope zu erhalten. Wo erforderlich ist ausserdem vorgesehen, mittels traditioneller Waldnutzungen wieder offenere, mosaikartigere und nährstoffärmere Wälder und Biotope für seltene Arten zu schaffen (siehe Abb. 22). Das Landschaftsbild wird somit künftig wieder wie früher strukturreichere Wälder aufweisen.



Abbildung 22: Zapfensammeln in Leuk.

Bild Archiv des Schweizerischen Institutes für Volkskunde (SGV), Basel
(www.wsl.ch/fe/landschaftsdynamik/projekte/Waldgeschichte_Waldgeschichten/Nutzungsformen/)



Abbildung 21: Beweidung im Wald (Ziegen im Pfynwald 2016).

6 SEKTOREN

Die Naturwald- und Sonderwaldreservate werden in verschiedenen Sektoren aufgeteilt (siehe Karte im Anhang 8). Ein Sektor ist ein ökologisch und/oder sprachlich und/oder organisatorisch einheitliches Gebiet.

Für jeden Sektor wurde ein Objektblatt erstellt. Die Blätter der Naturwaldreservate (Sektoren 1 bis 14) enthalten eine einfache Beschreibung. Die Abbildung 23 zeigt das Muster für die Blätter der Sonderwaldreservate (Sektoren 15 bis 27). Pro Sektor werden Ziellebensräume und –arten, Ziele und Massnahmen vorgeschlagen. Diese Blätter sollten eine Richtung geben für die künftigen Detailprojekte.

Alle Sektorenblätter befinden sich im Anhang 10, damit jeder Interessierte (Waldeigentümer, Forstrevier) die betreffenden Blätter anschauen kann.

Sektorenblätter allgemein		SWR NR
Fläche	Fläche ha	
Beschreibung	Kurze Beschreibung des betroffenen Sektors.	
Ziellebensräume und Zielarten	Ziellebensraum	Zielart
Ziele	Ziele für alle Sektoren (wird in den einzelnen Blättern nicht wiederholt):  Förderung von Alt- und Totholz  Förderung von national prioritären Waldgesellschaften  Stärken der Forschung und Umweltbeobachtung  Sensibilisierung der Menschen für die Waldbiodiversität Ziele für die entsprechenden Sektoren:  Aufwertung und Erhaltung von ökologisch wertvollen Waldlebensräumen: gemäss Ziellebensräumen pro Sektor.  Förderung von national prioritären Waldgesellschaften: gemäss Ziellebensräumen pro Sektor.  Förderung von national prioritären Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume: gemäss Zielarten pro Sektor.  Erhalten von alten Bewirtschaftungsformen.	
Massnahmen	Die vorgeschlagenen Massnahmen zur Förderung der Zielarten sind im Rahmen von Detailprojekten genauer zu beschreiben:  genauere Standorte.  Vorkontrolle der Vegetation (Seltenheiten, inkl. Moose).  Vorkontrolle ob seltene Flechten oder Pilze geschützt werden müssen (Tabuzonen).  Typ der Eingriffe (Methode, Stärke, Form, Zeitpunkt...).  Möglichkeiten der Totholzförderung (Aufschichten des Astmaterials an geeigneten Standorten, Liegenlassen von gefällten Bäume, Stehenlassen von Totholz, gezielte Förderung von Biotopbäumen). Die Beweidung als Unterhalt der Auslichtungen und Förderung der Krautvegetation könnte grossflächig eingeführt werden. Die Ziegen sind auch gut geeignet im Einsatz gegen Robinien (könnte in Siders als Bekämpfung getestet werden, mit spezieller Betreuung wegen <i>Coronilla minima</i> und weiteren Seltenheiten).	
Besonderheiten	Koordinationsbedarf Diverse	
Priorität	Pro Sektor	

Abbildung 23: Aufbau und Inhalt der Sektorenblätter für die Sonderwaldreservate 15 bis 27.

7 KONTROLLE UND MONITORING

7.1 Kontrolle

Kontrollen werden regelmässig in allen Massnahmenflächen durchgeführt, um die allgemeine Entwicklung zu beobachten und die Ausbreitung von Problempflanzen festzustellen. Falls Probleme auftreten, werden sie signalisiert und sofern möglich Massnahmen eingeleitet. Die Kontrolle ermöglicht auch, die nächsten Eingriffe an die Erfolge und Misserfolge anzupassen. Das Monitoring der gesamten Massnahmen wäre eine Aufgabe, welche sich gut über den Regionalen Naturpark Pfyn-Finges abwickeln liesse.

7.2 Monitoring

Im Rahmen der zwei ersten Etappen (2008-2015) der Biodiversitätsmassnahmen im Pfynwald wurde ein Monitoring ausgeführt, mit dem Ziel, die qualitativen und quantitativen Veränderungen zu dokumentieren. Die Erfolgskontrolle soll der Optimierung der Massnahmen innerhalb des Waldreservates dienen.

7.2.1 Vögel

Im Rahmen der ersten Etappen (2008-2015) wurde der Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) als prioritäre Zielart definiert. Für diesen stark gefährdeten Vogel wurde ein separates Monitoring durchgeführt. Die Methode und Resultate bis 2014 sind in Sierro 2015 beschrieben. Bis im Sommer 2014 konnte die Art auf keiner der Eingriffsflächen (Illbachkegel und Hügelzone) festgestellt werden. Ein Männchen sang in den neu ausgelichteten Flächen im Rottensand.

Die Vogelwarte sieht vor, das Monitoring des Ziegenmelkers weiterzuführen. In welcher Form ist noch festzulegen.

7.2.2 Monitoring Illbachkegel

Die Artengruppen Heuschrecken und Tagfalter wurden als Zeiger für die Habitatstruktur bzw. das Blütenangebot aufgenommen.

Das Monitoring erfolgt anhand von repräsentativen Transekten. Diese Transekte befinden sich in den Eingriffsflächen 1 (Beweidung), 2 (Lichtungen), 6 (Niederwald) und 8 (Lichtungen und Förderung der Eichen) (vgl. Abb. 24).

3 unabhängige Transekte pro Eingriffsfläche wurden verpflockt und eingemessen (GPS), damit immer dieselben Strecken sowohl für die Vegetationsaufnahmen als auch für die Insekten wieder begangen werden können. Die Länge eines einzelnen Transekts beträgt 50 m, die Breite 5 m.

Zusätzlich wurden unmittelbar neben den Eingriffsflächen (gleicher Strukturtyp, aber nicht durch die Massnahmen beeinflusst, d.h. ausreichender Abstand) 3 repräsentative Kontrolltransekte ausgepflockt und eingemessen.

Die Aufnahmen sind so weit möglich über die Jahre durch die gleichen Beobachter vorzunehmen.

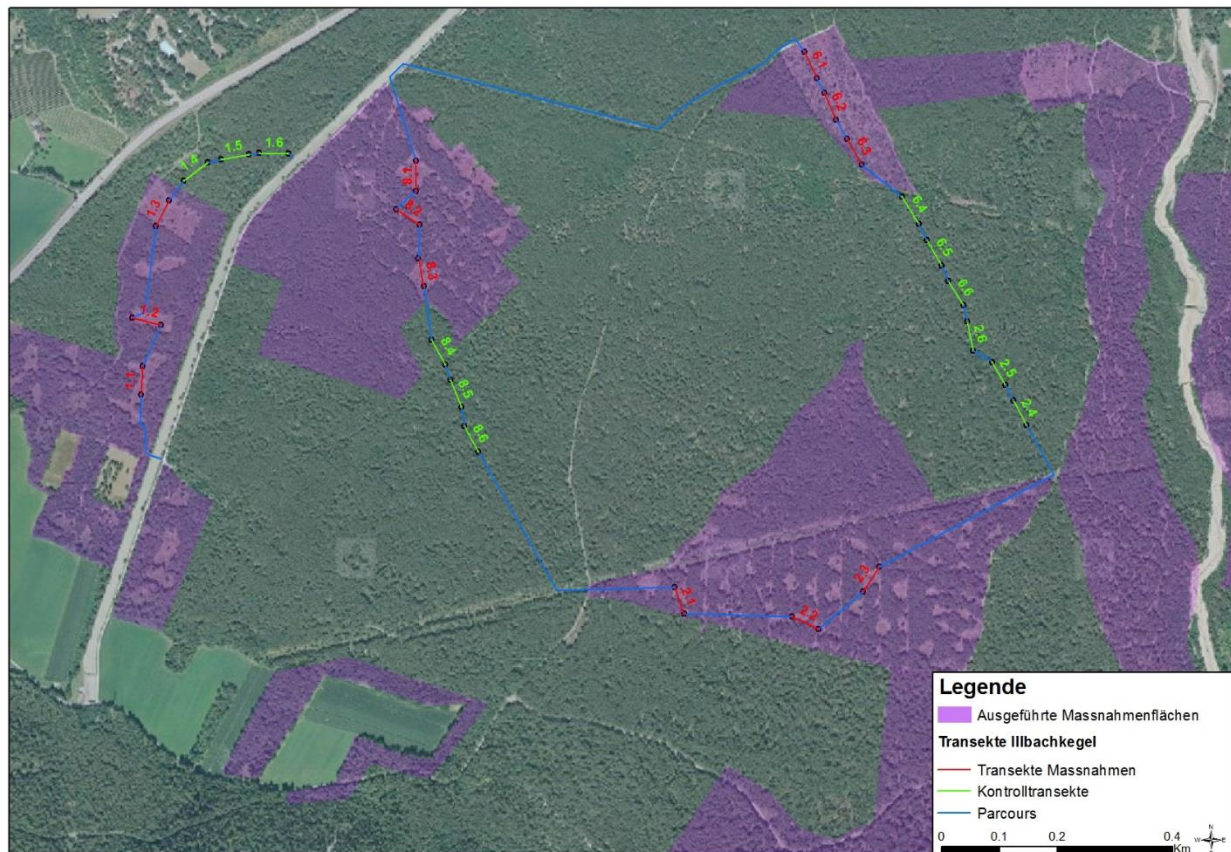


Abbildung 24: Transekte auf dem Illbachkegel.

Folgende Resultate liegen vor:

- 2009 und 2011: erste Aufnahme der Vegetation.
- 2014: Folgeaufnahme der Vegetation.
- Kommentar und Kurzanalyse der Aufnahmen 2009-2014, Werner Philippe 2014.
- 2009: erste Aufnahme der Insekten (Tagfalter und Heuschrecken).
- 2011: Folgeaufnahme der Insekten.
- Erfolgskontrolle Tagfalter / Heuschrecken 2009, Kurzbericht, Ralph Imstepf 2010.
- 2016: Folgeaufnahme der Insekten (noch nicht abgeschlossen im August 2016) durch Ralph Imstepf.

7.2.3 Monitoring Hügelzone

In der Hügelzone wurde der Ist-Zustand der Vegetation der Flächen 9, 10, 13 und 14 vor den Eingriffen aufgenommen. Die Mittelpunkte der Aufnahmen wurden mittels GPS gemessen und die Vegetation in einem Kreis von 5 m Durchmesser aufgenommen (siehe Abb. 25). Die Wiederaufnahme der Vegetation nach mehreren Jahren erlaubt, den Erfolg der Massnahmen zu kontrollieren und wichtige Angaben für weitere Eingriffe zur Förderung der seltenen Flora und Lebensräume der Hügelzone zu erhalten.

Folgende Resultate liegen vor:

- 2009: erste Aufnahme der Vegetation
- 2014: Folgeaufnahme der Vegetation
- Kommentar und Kurzanalyse der Aufnahmen 2009-2014, Werner Philippe 2014.

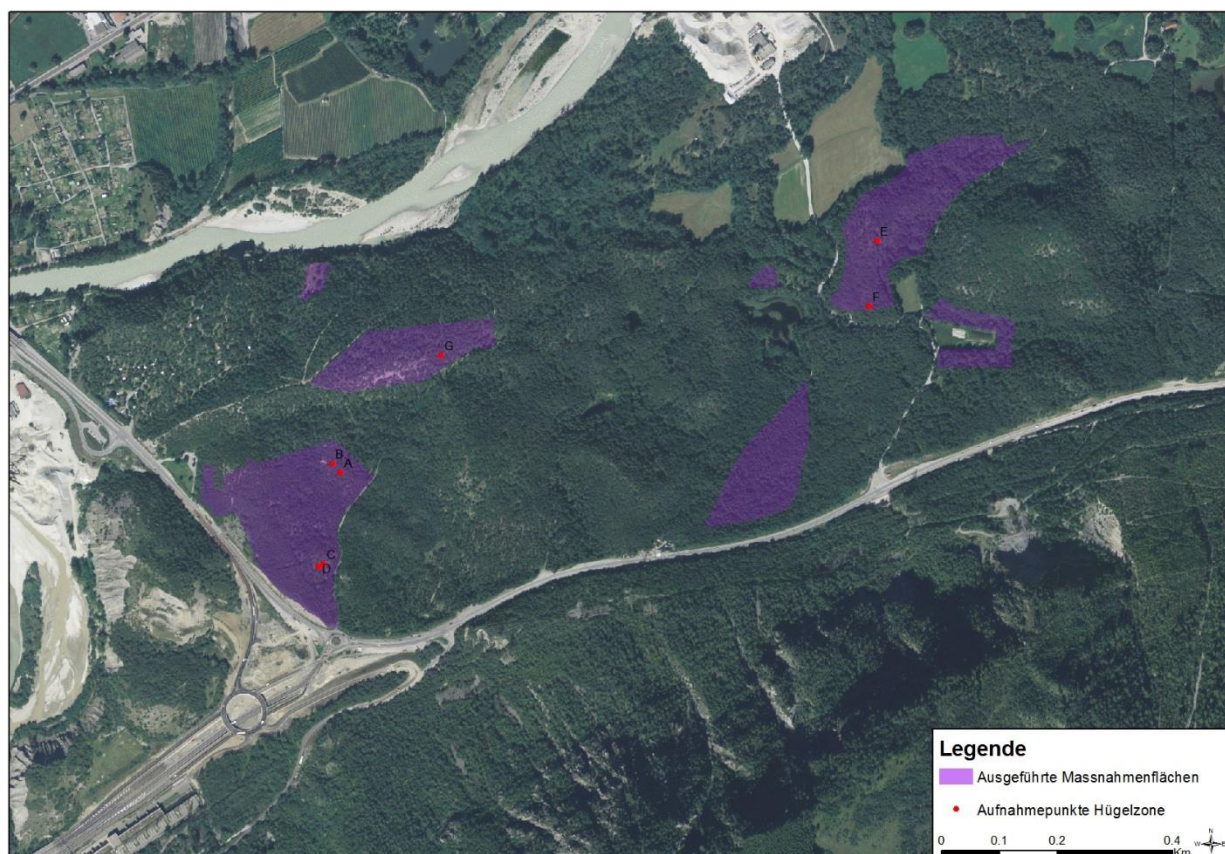
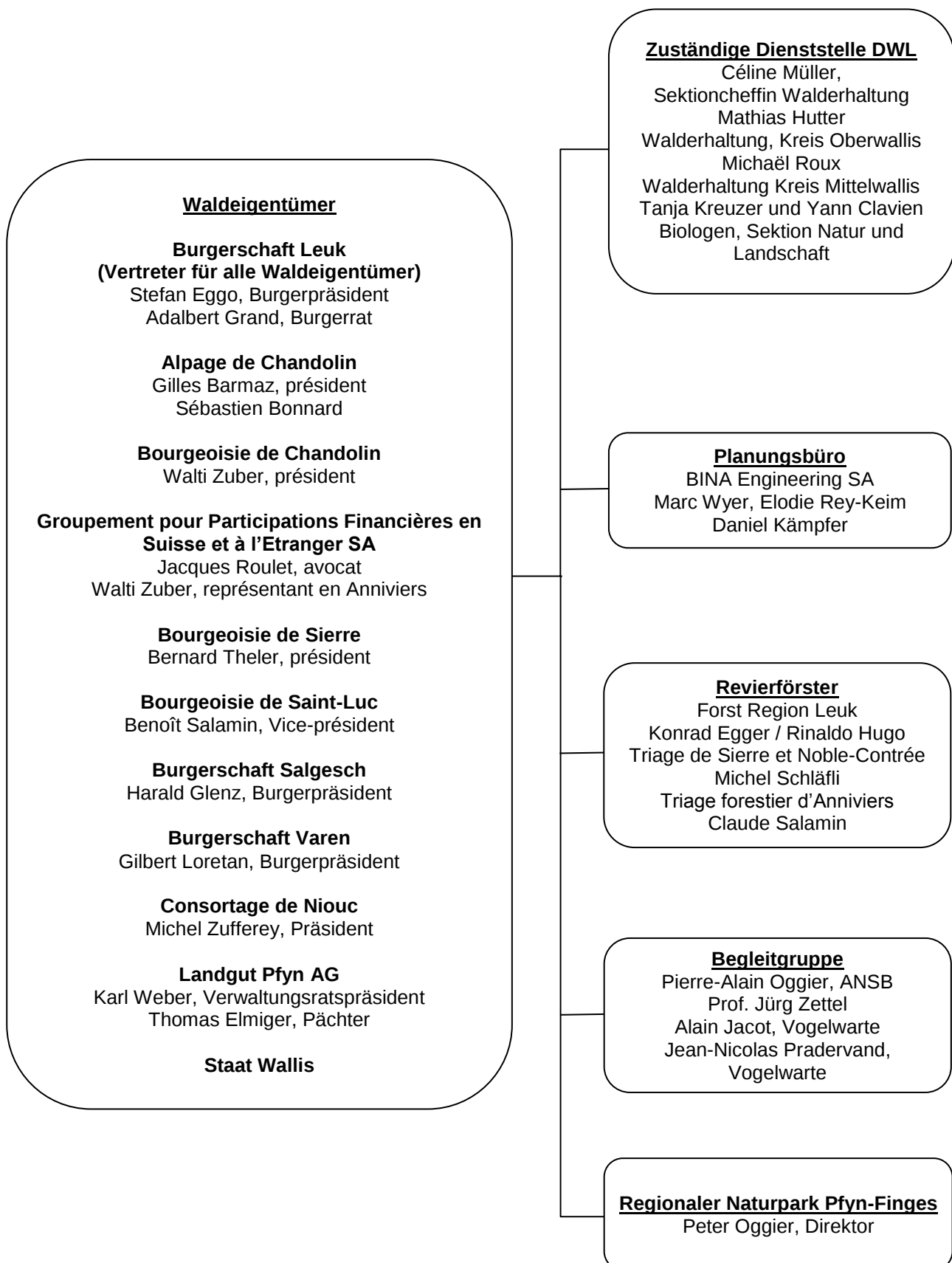


Abbildung 25: Aufnahmepunkte in der Hügelize.

8 ORGANISATION

8.1 Auftraggeber und Mitwirkende



8.2 Eigentumsverhältnisse

Die Karte im Anhang 11 zeigt die Reservatsflächen pro Eigentümer. Die Tabelle 4 fasst die Reservatsflächen pro Eigentümer, Gemeinde und Parzellen zusammen.

Tabelle 4: Waldreservatflächen [ha] pro Eigentümer, Parzelle und Gemeinde. NWR = Naturwaldreservat. SWR = Sonderwaldreservat.

Eigentümer	Gemeinde	Parzellen N°	Fläche pro Parzelle [ha]			Fläche Total pro Eigentümer [ha]		
			NWR	SWR	Total	NWR	SWR	Total
Alpage de Chandolin	Anniviers	non cadastré	36.21	26.05	62.27	36.21	26.05	62.27
Bourgeoisie de Chandolin	Anniviers	non cadastré	96.43	77.44	173.87	144.82	78.68	223.50
		2634	7.73	1.24	8.98			
		2693	0.27	0	0.27			
		3827	33.95	0	33.95			
		3832	6.44	0	6.44			
Groupement pour Participations Financières en Suisse et à l'Etranger SA	Anniviers	non cadastré	17.11	11.72	28.82	17.11	11.72	28.82
Bourgeoisie de Saint-Luc	Anniviers	non cadastré	28.54	16.37	44.91	28.54	16.37	44.91
Bourgeoisie de Sierre	Sierre	7844	6.84	29.48	36.32	14.66	44.08	58.74
		7846	7.82	5.05	12.88			
		7848	0	9.51	9.51			
		8674	0	0.03	0.03			
Burgerschaft Leuk	Leuk	1	0	11.32	11.32	309.23	333.63	642.87
		1177	0	18.31	18.31			
		1268	309.23	289.95	599.19			
		1274	0	13.66	13.66			
		6814	0	0.01	0.01			
		6900	0	0.07	0.07			
		6905	0	0.08	0.08			
		6906	0	0.08	0.08			
		6907	0	0.08	0.08			
		6908	0	0.08	0.08			
Burgerschaft Salgesch	Salgesch	1689	0	0.26	0.26	35.70	64.01	99.70
		4718	0	0.29	0.29			
		4719	0	0.74	0.74			
		4730	6.37	32.22	38.58			
		x	29.33	28.98	58.31			
	Varen	3242	0	0.05	0.05			
		3243	0	0.28	0.28			
		3251	0	0.07	0.07			
		3253	0	0.53	0.53			
		3254	0	0.55	0.55			
		3259	0	0.05	0.05			
Burgerschaft Varen	Varen	3016	0	0.53	0.53	0	5.30	5.30
		3240	0	1.90	1.90			
		3241	0	1.37	1.37			
		3263	0	1.51	1.51			
Consortage de Niouc	Anniviers	non cadastré	32.92	4.23	37.15	32.92	4.23	37.15
Landgut Pfyn AG	Leuk	1250	0	3.91	3.91	0	22.12	22.12
		1269	0	8.56	8.56			
		7529	0	9.65	9.65			

Eigentümer	Gemeinde	Parzellen N°	Fläche pro Parzelle [ha]			Fläche Total pro Eigentümer [ha]		
			NWR	SWR	Total	NWR	SWR	Total
Staat Wallis	Leuk	1264	0	0.81	0.81	12.13	283.41	295.54
		1278	0	58.79	58.79			
		1279	0	14.34	14.34			
		4067	0	1.30	1.30			
		7521	12.13	139.72	151.85			
	Salgesch	1500	0	0.29	0.29			
		1517	0	0.36	0.36			
		1522	0	0.12	0.12			
		1523	0	0.26	0.26			
		1526	0	0.26	0.26			
		1527	0	0.11	0.11			
		1528	0	0.11	0.11			
		1529	0	0.12	0.12			
		1530	0	0.10	0.10			
		1531	0	0.13	0.13			
		1532	0	0.16	0.16			
		1533	0	0.92	0.92			
		1534	0	0.32	0.32			
		1691	0	4.66	4.66			
		4594	0	7.07	7.07			
		4638	0	0.98	0.98			
		4729	0	24.14	24.14			
		4845	0	5.34	5.34			
		4847	0	3.89	3.89			
		4848	0	0.48	0.48			
	Sierre	7849	0	3.04	3.04			
	Varen	289	0	1.21	1.21			
		1487	0	2.47	2.47			
		1637	0	5.31	5.31			
		3012	0	3.38	3.38			
		3015	0	1.21	1.21			
		3017	0	2.01	2.01			
TOTAL					631.33	889.59	1520.92	

8.3 Verfahren und Finanzierung

Das Waldreservat wird auf vertraglicher Basis zwischen dem Kanton, vertreten durch die DWL und den Waldeigentümern vereinbart. Die Vereinbarung stellt die Ziele und Verpflichtungen zusammen. Die Vertragsdauer beträgt 50 Jahre. Der Waldeigentümer wird dafür entschädigt, dass er für eine vertraglich vereinbarte Zeit auf die Bewirtschaftung seines Waldes ganz oder teilweise verzichtet (Abtretung der Dienstbarkeit an den Kanton). Das Waldreservat wird ins Grundbuchamt eingetragen.

Innerhalb der NWR verzichten die Waldeigentümer auf jegliche Holznutzung und Bewirtschaftung.

Innerhalb der SWR verpflichten sie sich, bei der Pflege und Nutzung ihres Waldes die Zielsetzungen gemäss Vorprojekt und Detailprojekten konsequent zu berücksichtigen. Die notwendigen Massnahmen werden je nach finanzieller Verfügbarkeit vom Bund und Kanton ausgeführt. Der Waldeigentümer ist nicht verpflichtet, die Massnahmen auf eigene Kosten durchzuführen.

Ausnahmen wie z.B. Sicherheitsholzerei, Unterhaltsarbeiten und dergleichen sind im Vertrag geregelt.

Die Flächen mit Anrecht auf Abgeltung bestehen aus bestockbaren Flächen innerhalb des Perimeters, nicht bestockbare Flächen wurden abgezogen (z.B. Felsen, Illgraben, Rotten, ...). Abgegolten werden kleinere offene Wasserflächen, Pionierflächen, Waldbrandflächen, bestockbare Lawinencouloirs, kleinere offene Flächen im Wald und Strassen (ohne T9). Die Abgeltungsflächen pro Eigentümer sind in der Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 5: Abzug der nicht abgeltungsberechtigten Flächen nach Eigentümer und Waldreservatstyp. NWR = Naturwaldreservat. SWR = Sonderwaldreservat.

Eigentümer	Flächen [ha]								
	NWR (ohne Eingriffe)			SWR (mit Eingriffen)			TOTAL		
	Total	Abzug	Abgeltungsfläche	Total	Abzug	Abgeltungsfläche	Total	Abzug	Abgeltungsfläche
Alpage de Chandolin	36.21	-9.85	26.36	26.05	0.00	26.05	62.27	-9.86	52.41
Bourgeoisie de Chandolin	144.82	-15.91	128.91	78.68	-0.80	77.88	223.50	-16.70	206.80
Groupement pour Participations Financières en Suisse et à l'Etranger SA	17.11	-3.77	13.34	11.72	0.00	11.72	28.82	-3.76	25.06
Bourgeoisie de Saint-Luc	28.54	-5.67	22.87	16.37	-1.39	14.98	44.91	-7.06	37.85
Bourgeoisie de Sierre	14.66	0.00	14.66	44.08	-2.09	41.99	58.74	-2.09	56.65
Burgerschaft Leuk	309.23	-115.38	193.85	333.63	-8.68	324.95	642.87	-124.07	518.80
Burgerschaft Salgesch	35.70	-7.04	28.66	64.01	0.00	64.01	99.70	-7.03	92.67
Burgerschaft Varen	0.00	0.00	0.00	5.30	-0.36	4.94	5.30	-0.36	4.94
Consortage de Niouc	32.92	-12.31	20.61	4.23	0.00	4.23	37.15	-12.31	24.84
Landgut Pfy AG	0.00	0.00	0.00	22.12	-0.05	22.07	22.12	-0.05	22.07
Staat Wallis	12.13	0.00	12.13	283.41	-95.43	187.98	295.54	-95.43	200.11
TOTAL	631.33	-169.93	461.40	889.59	-108.79	780.80	1520.92	-278.72	1242.20

Der Kanton verpflichtet sich zur Zahlung einer Abgeltung von CHF 36.00 pro ha Naturwaldreservat pro Jahr und CHF 22.00 pro ha Sonderwaldreservat pro Jahr nach Unterzeichnung des Vertrages. Die Abgeltungshöhe pro Eigentümer ist in der folgenden Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 6: Abgeltungsflächen pro Eigentümer und pro Waldreservatstyp gemäss Tabelle 5 und Berechnung der Abgeltung über 50 Jahre. NWR = Naturwaldreservat. SWR = Sonderwaldreservat.

Eigentümer	Abgeltungsflächen [ha]			Abgeltung [CHF]		
	NWR	SWR	TOTAL	NWR	SWR	TOTAL
Alpage de Chandolin	26.36	26.05	52.41	47'448	28'655	76'103
Bourgeoisie de Chandolin	128.91	77.88	206.80	232'038	85'668	317'706
Groupement pour Participations Financières en Suisse et à l'Etranger SA	13.34	11.72	25.06	24'012	12'892	36'904
Bourgeoisie de Saint-Luc	22.87	14.98	37.85	41'166	16'478	57'644
Bourgeoisie de Sierre	14.66	41.99	56.65	26'388	46'189	72'577
Burgerschaft Leuk	193.85	324.95	518.80	348'930	357'445	706'375
Burgerschaft Salgesch	28.66	64.01	92.67	51'588	70'411	121'999
Burgerschaft Varen	0.00	4.94	4.94	0	5'434	5'434
Consortage de Niouc	20.61	4.23	24.84	37'098	4'653	41'751
Landgut Pfy AG	0.00	22.07	22.07	0	24'277	24'277
Staat Wallis	12.13	187.98	200.11	21'834	206'778	228'612
TOTAL	461.40	780.80	1242.20	830'502	858'880	1'689'382

Nach Einreichung und Genehmigung dieses Vorprojektes wird der Vertrag erarbeitet. Alle Eigentümer werden im November 2016 zur Unterschrift der Vereinbarung eingeladen.

8.4 Koordination

Eine Begleitkommission für die Biodiversitätsmassnahmen im Pfynwald besteht und setzt sich aus folgende Personen zusammen:

-  Herr Adalbert Grand, Präsident Forst Region Leuk
-  Herr Prof. Jürg Zettel
-  Herr Pierre-Alain Oggier, Biologe A9, Amt für Nationalstrassenbau
-  Herr Alain Jacot, Schweizerische Vogelwarte, Aussenstelle Wallis
-  Dienststelle für Wald und Landschaft
-  Büro BINA Engineering SA, Marc Wyer

Regionaler Naturpark Pfyn-Finges

Die Streunutzungen, das Ausreissen von Bärentrauben und allenfalls auch das Mähen sind gut geeignet für Natureinsätze mit Schulklassen und Freiwilligen. Wenn einige Waldflächen in der Nähe der Wanderwege wie früher gepflegt werden, könnte dies auch als Sensibilisierungsmassnahme genutzt werden.

Das Monitoring der gesamten Massnahmen wäre eine weitere Aufgabe, welche sich gut über den Regionalen Naturpark abwickeln liesse. Der Naturpark könnte die Massnahmen auch proaktiv in seine Informationsarbeit einbinden.

A9

Die meisten Waldreservatflächen, welche im Eigentum des Staats Wallis sind, sind Ersatzmassnahmen für die Kantonsstrasse T9 sowie bewilligte oder noch zu bewilligende Ersatzmassnahmen der A9. Für diese Flächen werden die Ziele, Massnahmen und Unterhaltsmassnahmen mit den Biologen der A9 koordiniert. Das Vorprojekt wird z.T. die schon definierten Massnahmenblätter übernehmen. Das gleiche gilt für die Flächen, welche für Ersatzmassnahmen FMV vorgesehen sind.

Öffentlichkeit

Die verschiedenen Waldreservate (Natur- und Sonderwaldreservate) werden auf Platz mittels Tafeln, welche die Ziele und Massnahmen darstellen, signalisiert.

8.5 Schlussbemerkungen

Von Arve und Alpen-Akelei bis Ziegenmelker und Zahntrost ist der Perimeter ein wunderbares Naturbuch. Dieses Mosaik von natürlichen Lebensräumen von der Ebene bis zur subalpinen Stufe verdient den bestmöglichen Schutz. Die Idee eines Waldreservates im Pfynwald existiert seit 30 Jahren! 2016 werden die betroffenen Waldeigentümer und die DWL diese Idee verwirklichen und das Waldreservat Pfynwald – Bois de Finges gründen. Die Kombination aus Naturwald- und Sonderwaldreservaten ist eine einzigartige Möglichkeit, um die schönen und artenreichen Wälder des Gebietes Pfynwald und des angrenzenden Anniviers zu schützen, zu erhalten und zu fördern.

Turtmann, 25. Oktober 2016
081.36.02/BWR Pfynwald VP

BINA SA

Elodie Rey-Keim

Daniel Kämpfer

9 RÉSUMÉ EN FRANÇAIS

La région Bois de Finges-Illgraben-Anniviers est un hotspot pour la biodiversité reconnue au niveau suisse et convient ainsi parfaitement pour une mise en réserve forestière.

Cet avant-projet sert à la réalisation de la réserve forestière Pfywald - Bois de Finges et comme base pour la planification de détail pour la mise en valeur des surfaces de réserve forestière spéciale.

Le périmètre concerné (voir Abbildung 2, page 6) s'étend du nord aux coteaux secs de Varonne au sud à la limite supérieure des forêts sous l'Ilhorn, en passant par le Rhône sauvage avec ses forêts alluviales, le cône de l'Illgraben, le Gorwetsch, les collines de Finges, les forêts de Couquelle et de Bouquelles jusqu'à Ponchet, les forêts sous Niouc et une partie des forêts de la Rocha en face de Fang.

Le périmètre définitif de réserve forestière fait 1521 ha, dont environ 1240 ha sont recouverts de forêt ou potentiellement forestiers (82%) et se répartit sur les 5 communes d'Anniviers, Loèche, Salquenen, Sierre et Varen.

Définition et effet sur les propriétaires

« Les réserves forestières sont des surfaces dédiées durablement à la fonction prioritaire diversité écologique et biologique en forêt » (OFEV 2014). Il existe en Suisse deux types de réserve forestière :

- Réserve forestière naturelle (RFN) : aucune intervention sylvicole pour la préservation des biotopes forestiers et de leurs espèces typiques.
- Réserve forestière spéciale (RFS): interventions ciblées pour la promotion de la biodiversité animale et végétale et l'amélioration des conditions favorables aux espèces-cible retenues.

Dans les RFN, les propriétaires renoncent à toute exploitation ou modification de la forêt. Les exceptions seront réglées dans le contrat.

Dans les RFS, les propriétaires s'engagent lors de l'entretien et de l'exploitation à respecter strictement les objectifs définis dans l'avant-projet et les projets de détails. Les différentes dérogations au devoir de non-intervention sont mentionnées dans la convention. La chasse, la pêche et les autres activités (cueillette de champignons, de baies, ...) ne sont pas concernées par la mise en réserve forestière et sont toujours autorisées selon la législation en vigueur.

Contenu des chapitres

Le présent avant-projet :

- 🌲 réunit les **informations de base** concernant la région au chapitre 2: topographie, géologie, climat, histoire et zones de protection.
- 🌲 donne la **définition d'une réserve forestière** au chapitre 3, voir résumé complet ci-dessus.
- 🌲 liste et décrit les différents **intérêts et conflits** dans le périmètre au chapitre 4 (voir résumé ci-dessous et annexe 7).
- 🌲 définit le **périmètre de la réserve forestière Pfywald – Bois de Finges** au chapitre 5.
 - Les frontières ont été délimitées en partenariat avec les gardes forestiers concernés et chaque propriétaire.
 - Les sous-périmètres de réserve forestière naturelle et de réserve forestière spéciale sont respectivement de 631 ha et de 890 ha (voir annexe 2).
- 🌲 établit une **carte des associations forestières** au chapitre 5.5. Voir le tableau 3 pour la liste des associations, l'annexe 3 pour la carte et l'annexe 4 pour une description des associations.

- 🌲 définit les **buts de la réserve forestière de Pfywald – Bois de Finges** au chapitre 5.6 :
 - Permettre le développement naturel de la forêt.
 - Promotion du vieux bois et du bois mort.
 - Conserver et favoriser les associations forestières prioritaires nationales, les associations et complexes forestiers typiques de la région, les espèces (flore et faune) prioritaires nationales et leurs habitats.
 - Maintenir les types d'exploitation anciens et de valeur.
 - Renforcer la recherche scientifique.
 - Sensibiliser le public à la biodiversité forestière.
- 🌲 donne la liste des **espèces-cibles** choisies au chapitre 5.7 (tableau 4), ainsi que les données de base et les critères pour le choix.
- 🌲 présente la **découpe en secteurs** de la réserve au chapitre 6. Un secteur est une unité de territoire au niveau de la langue et de l'écologie. Chaque secteur est documenté par une fiche, qui contient une brève description, les milieux et espèces-cibles, les buts, les mesures proposées et d'éventuelles particularités. La carte des secteurs se trouve en annexe 8, la carte des mesures proposées en annexe 9 et les fiches de secteurs en annexe 10.
- 🌲 Décrit le système de **contrôle** et de **monitoring** au chapitre 7.
- 🌲 donne l'**organigramme du projet** au chapitre 8.1.
- 🌲 détaille les **conditions de propriété** des 1521 ha de réserve forestière au chapitre 8.2 (voir aussi annexe 11).
- 🌲 Donne la **procédure** et les **montants d'indemnisation** au chapitre 8.3.
- 🌲 évoque la **coordination nécessaire** au chapitre 8.4.

Intérêts et conflits (les numéros en gras renvoient aux chapitres de la version allemande)

Dans le périmètre de la réserve se trouvent des forêts non protectrices (environ 67% de la surface), des forêts de protection non-prioritaires (environ 31%) et des **forêts de protection (4.1)** prioritaires (2%, dans la région du Grand Brûlé). Ces forêts ont été intégrées dans le périmètre en accord avec les ingénieurs exploitation des forêts et selon l'arbre décisionnel de l'annexe 5. L'interdiction d'intervenir peut être levée en accord avec tous les partenaires et dans des cas extrêmes qui menaceraient la sécurité ou la fonction protectrice de forêts environnantes. La mise en réserve forestière n'a pas d'impact négatif sur la gestion des forêts protectrices.

La grande majorité des forêts du périmètre sont des forêts peu productives ou ayant une fonction de protection. La **production de bois (4.2)** est très peu touchée par la mise en réserve.

Les surfaces de réserves forestières se recoupent en de nombreux endroits avec des inventaires d'objets d'importance nationale (paysage, zone alluviale, zone de reproduction de batraciens, prairies et pâturages secs, Parc Naturel Régional Pfy-Finges) et des zones de protection de la **nature et du paysage (4.3)**. Ces objets et leurs buts n'entrent pas en conflit avec une mise en réserve forestière.

La région est connue et appréciée du point de vue touristique. Les exigences de **loisirs et du tourisme (4.4)** ne sont pas en contradiction avec la réserve forestière. Même s'il n'y a pas d'obligation de les emprunter et que la cueillette des champignons et baies est autorisée, les promeneurs devraient être canalisés sur les chemins existants. L'utilisation des places de pique-nique existantes est toujours possible. Les campings et zones de loisirs et de sports sont hors du périmètre.

Les **zones agricoles (4.5)** 1, 2 et protégées sont exclues du périmètre et ne sont pas touchées par le projet. Le pâturage boisé de Ponchet fait partie de la réserve, sauf les deux grandes

surfaces non boisées. Les avantages de l'agriculture et de la sylviculture se combinent ici sur une même surface.

Deux districts francs nationaux se recoupent avec le périmètre de réserve forestière. En dehors de ces zones, la **chasse (4.6)** est autorisée et même souhaitable pour éviter une trop grande pression du gibier sur la forêt.

La **recherche scientifique (4.7)** n'est pas limitée par la réserve forestière et est même plutôt souhaitée.

Pour que les mesures en faveur de la biodiversité soient réalisées avec succès, la lutte contre les **néophytes (4.8)** est indispensable. Pour que celle-ci soit efficace, ce serait un grand avantage que les moyens et ressources des différentes autorités soient coordonnés.

Les différents **projets en cours ou planifiés (4.9)** dans le périmètre ont été pris en compte. Ceux qui sont en contradiction avec la réserve forestière ont été sortis du périmètre, comme par exemple la future autoroute du bois de Finges ou le projet de réfection de la route Sierre-Vissoie. D'autres ne rentrent pas en conflit avec les buts de la réserve ou sont complémentaires, comme le projet de l'alpage Ponchet.

Modalités administratives et financières

Les réserves forestières sont réglées sur une base contractuelle entre le canton et les propriétaires forestiers. La convention reprend les buts et les obligations définis dans le présent avant-projet. La durée du contrat est de 50 ans. Les propriétaires forestiers sont indemnisés du fait qu'ils renoncent entièrement ou partiellement au droit d'exploiter leurs forêts (cession de servitude au canton). Les surfaces de réserves forestières seront inscrites au registre foncier.

Les surfaces de réserves donnant droit à une indemnité financières sont calculées dans le tableau 5 à la page 43. Les surfaces non boisées à l'intérieur du périmètre de la réserve forestière, comme les falaises, les grands cours d'eau (Rhône et Illgraben), la route cantonale T9, l'étage alpin non boisé, les couloirs à avalanches non boisés de manière permanente, sont déduites dans le calcul des surfaces donnant droit à une indemnité. Les petites surfaces d'eau libre, les surfaces pionnières, les surfaces incendiées, les couloirs d'avalanches avec potentiel forestier, les petites surfaces ouvertes en forêt sont quant à elles englobées dans la surface recevant une indemnité. L'indemnité financière se monte à CHF 36.00 par hectare et par an pour les surfaces en réserve forestière naturelle et à CHF 22.00 par hectare et par an pour les surfaces en réserve forestière spéciale. Les montants versés aux propriétaires après la signature de la convention sont calculés dans le tableau 6 à la page 43.

Après approbation de l'avant-projet, les propriétaires seront invités en novembre 2016 à signer la convention qui régira les droits et devoirs des propriétaires et du Canton pour 50 ans.

Conclusion

De l'Arolle à la Zygène de la bruyère, le périmètre étudié est un magnifique aperçu de la biodiversité Suisse. Cette mosaïque de paysages et de milieux naturels entre plaine et étage alpin mérite la meilleure protection possible. L'idée d'une réserve forestière de Finges existe depuis 30 ans ! Les propriétaires forestiers concernés et le SFP pourront concrétiser cette idée en 2016 et fonder la réserve forestière Pfywald – Bois de Finges. La complémentarité des réserves forestières naturelles et spéciales est une opportunité unique de protéger, conserver et valoriser les forêts riches en espèces de la région de Finges et de l'entrée du val d'Anniviers.

10 LITERATUR

- BAFU 2011: Liste der National Prioritären Arten. Arten mit nationaler Priorität für die Erhaltung und Förderung, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1103: 132 S.
- BAFU (Hrsg.). 2012b: Liste der Waldgesellschaften der Schweiz, Bundesamt für Umwelt, Bern.
- BAFU (Hrsg.). 2014. Waldreservate in der Schweiz. Bericht über den Stand Ende 2012. BAFU, Bern.
- BAFU (Hrsg.). 2014b. Biodiversität in der Schweiz. Kurzfassung des 5. Nationalberichts zuhanden der Biodiversitätskonvention, BAFU, Bern, 20 S.
- BAFU (Hrsg.). 2015. Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich, 2016-2019. Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. BAFU, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1501: 266 S. Inhalt Teil 8: Fachspezifische Erläuterungen zur Programmvereinbarung im Bereich Waldbiodiversität.
- Bonfils P.; Bolliger M. (Red.) 2003: Wälder von besonderem genetischem Interesse (BGI-Wälder). Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, BUWAL, Bern. 60 S.
- Bornand C., Gyax A., Juillerat P., Jutzi M., Möhl A., Rometsch S., Sager L., Santiago H., Eggenberg S. 2016: Liste rouge Plantes vasculaires. Espèces menacées en Suisse. Office fédéral de l'environnement, Berne et Info Flora, Genève. L'environnement pratique n° 1621: 178 p.
- Bregy V. 1985. Bericht über die forstlichen Verhältnisse im Pfywald.
- Bundesinventar der Trockenwiesen und –weiden von nationaler Bedeutung (TWW), 2010.
- BUWAL 2001. Korridore für Wildtiere in der Schweiz, SRU-326.
- Bürgi M., Wohlgemuth T. 2002. "Natur aus Bauernhand" - auch im Wald? Inf.bl. Forsch.bereich Landsch. 55: 1-3.
- Cordillot F., Klaus G. 2011: Gefährdete Arten in der Schweiz. Synthese Rote Listen, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 1120: 111 S.
- Datenbank Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna (SZKF), *Anfrage vom Mai 2016*.
- Datenbank der Schweizerischen Vogelwarte Sempach, *Anfrage vom Mai 2016*.
- Datenbank Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora (ZDSF, Infoflora), *Anfrage vom Mai 2016*.
- Delarze et al. 2008: Guide des milieux naturels de Suisse. Rossolis, Bussigny. 424 p.
- Duelli P. et al. 1994. Rote Liste der gefährdeten Tierarten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. Bern.
- Epiney Patrick. 2015. Projets potentiels SFP RPT III. Patrick Epiney ingénieur Sàrl.
- Frehner M., Burnand J., Carraro G., Frey H. U., Lüscher P. 2005: Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald, Anhang 2A, Bestimmen des Standortstyps . BUWAL.
- Frehner M., Sargans und Burnand J. 2009. Bericht über die Standortskartierung 2009 der Naturwaldreservate Aletschwald, Derborence, Follatères, Pfywald, Scatlé und St. Jean.
- Gonseth Y. & Monnerat C. 2002: Liste Rouge des Libellules menacées en Suisse. Edit. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne et Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel.– Série OFEFP: L'environnement pratique. 46 p.
- Gramm Alfred und Oggier Pierre-Alain. 1984. Schutzplan Pfywald. Schweizerischer Bund für Naturschutz, Basel.
- Grünberger. 1968. Vegetationskartierung.
- Holzgang O., Pfister H.P., Heynen D., Blant M., Righetti A., Berthoud G., Marchesi P., Maddalena T., Müri H., Wendelspiess M., Dändliker G., Mollet P. & U. Bornhauser-Sieber. 2001. Korridore

- für Wildtiere in der Schweiz. Schriftenreihe Umwelt Nr. 326, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie (SGW) & Schweizerische Vogelwarte Sempach, Bern, 118 S.
- Imesch N., Stadler B., Bolliger M., Schneider O. 2015: Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- Indermühle M., Kaufmann G., Steiger P. 1998. Konzept Waldreservate Schweiz der Eidg. Forstdirektion. Bern.
- Keller V., Gerber A., Schmid H., Volet B., Zbinden N. 2010. Rote Liste Brutvögel. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizerische Vogelwarte, Sempach. Umwelt-Vollzug Nr. 1019.
- Keller W., Wohlgemuth T., Kuhn N., Schütz M., Wildi O. 1998. Waldgesellschaften der Schweiz auf floristischer Grundlage. Statistisch überarbeitete Fassung der „Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz“ von Heinz Ellenberg und Frank Klützli (1972). Mitteilungen der Eid. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft 73, 2 91-357. WSL, Birmensdorf.
- Kempf A. 1982. Forstgeschichtliche Notizen zum Walliser Wald. Berichte 242, EAFV.
- Kowarik I. 2003. Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Ulmer. 380 pp
- Mathier A., Margelisch M., Bille R.-P. et al. 1980. Le Bois de Finges et son Rhône: l'une des plus belles pinèdes d'Europe. Ed. W. Schoechli, Sierre.
- Meyer K.A. 1950. Frühere Verbreitung der Holzarten und einstige Waldgrenze im Kanton Wallis, 1. Unterwallis linkes Rhoneufer.
- Monnerat C., Thorens P., Walter T., Gonseth Y. 2007: Rote Liste der Heuschrecken der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug 0719.
- Monnerat C., Barbalat S., Lachat T., Gonseth Y. 2016: Liste rouge des Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés. Espèces menacées en Suisse. Office fédéral de l'environnement, Berne; Info Fauna – CSCF, Neuchâtel; Institut fédéral de recherches WSL, Birmensdorf. L'environnement pratique n° 1622: 118 p.
- Monney J.-C., Meyer A. 2005: Rote Liste der gefährdeten Reptilien der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Bern. BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt. 50 S.
- Office de Construction des Routes Nationales (OCRN). A paraître (pour mise à l'enquête). Rapport d'impact sur l'environnement : Projet définitif A9 Sierre Est – Leuk/Susten Ost. II Fiches de mesures. Département des Transports, de l'Équipement et de l'Environnement du Valais (DTEE). Sion.
- Oggier Pierre-Alain. 2005. La réserve forestière du Bois de Finges. Matériel pour un concept forestier à but de conservation de la nature. Service des routes et cours d'eau du canton du Valais. Section routes nationales. Non publié.
- Oggier P.-A. 2015. Pilotage du Rhône de Finges par extraction dirigées. Manuel de conduite. OCRN, Sion.
- Posse, B., P. Keusch, V. Keller & R. Spaar. 2011. Artenförderungskonzept Vögel Wallis. Concept pour la sauvegarde des oiseaux en Valais. Schweizerische Vogelwarte und Dienststelle für Wald und Landschaft des Kantons Wallis, Sempach und Sitten. 152 S.
- Regionaler Waldplan Pfyn (RWP). Bericht vom 20. Februar 2000.
- Scherzinger W. 1996. Naturschutz im Wald. Ulmer Stuttgart.
- Schmid Hans et al. 1998. Schweizer Brutvogelatlas, Schweizerische Vogelwarte.

- Service des Routes Nationales & Service des Ponts et Chaussées. 1995. Rapport d'impact sur l'environnement N9-T9 Tronçon Sierre Est – Leuk/Susten West. Cahier 17 : Mesures de Compensation. Département des Travaux Publics du Canton du Valais, Sion.
- Sierro A. 2015. Mesures de conservation et suivi de l'Engoulevent *Caprimulgus europaeus* en Valais : bilan 2014. Rapport interne. Station ornithologique suisse. Sempach.
- Unbekannte Autorenschaft, Waldlpan Salgesch, 1932.
- Werlen Christian. 1994 Elaboration de la carte de végétation forestière du Valais. Sion: 26 p. tableaux.
- Werlen Christian. 2002. Kantonales Konzept der Waldreservate im Wallis. DVBU, Dienststelle für Wald und Landschaft, Sion.
- Werner Philippe. 1985. La végétation de Finges et son Rhône sauvage. Bulletin de la Murithienne 103 (1985): 39-84. Sion.
- Werner P., Lugon A (l'Azuré). 2008. Suivi ornithologique du Rhône de Finges 2006. Cartographie des milieux inondables par interprétation standardisée des photos aériennes.
- Werner P. 2014. Waldreservat Pfyn – Monitoring der Flora : Kommentar 2 und Kurzanalyse der Aufnahmen 2009-2014. Unpubliziert.
- Wermeille E., Chittaro Y., Gonseth Y. 2014: Rote Liste Tagfalter und Widderchen. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2012. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug Nr. 1403.
- Zufferey L. 2014. Elaboration d'un plan de gestion intégrée pour le pâturage boisé de mélèzes de l'alpage de Ponchet (Anniviers VS). Thèse de Bachelor HES-so Genève.