

NATIONAL
PARK
STILFSER
JOCH

AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE



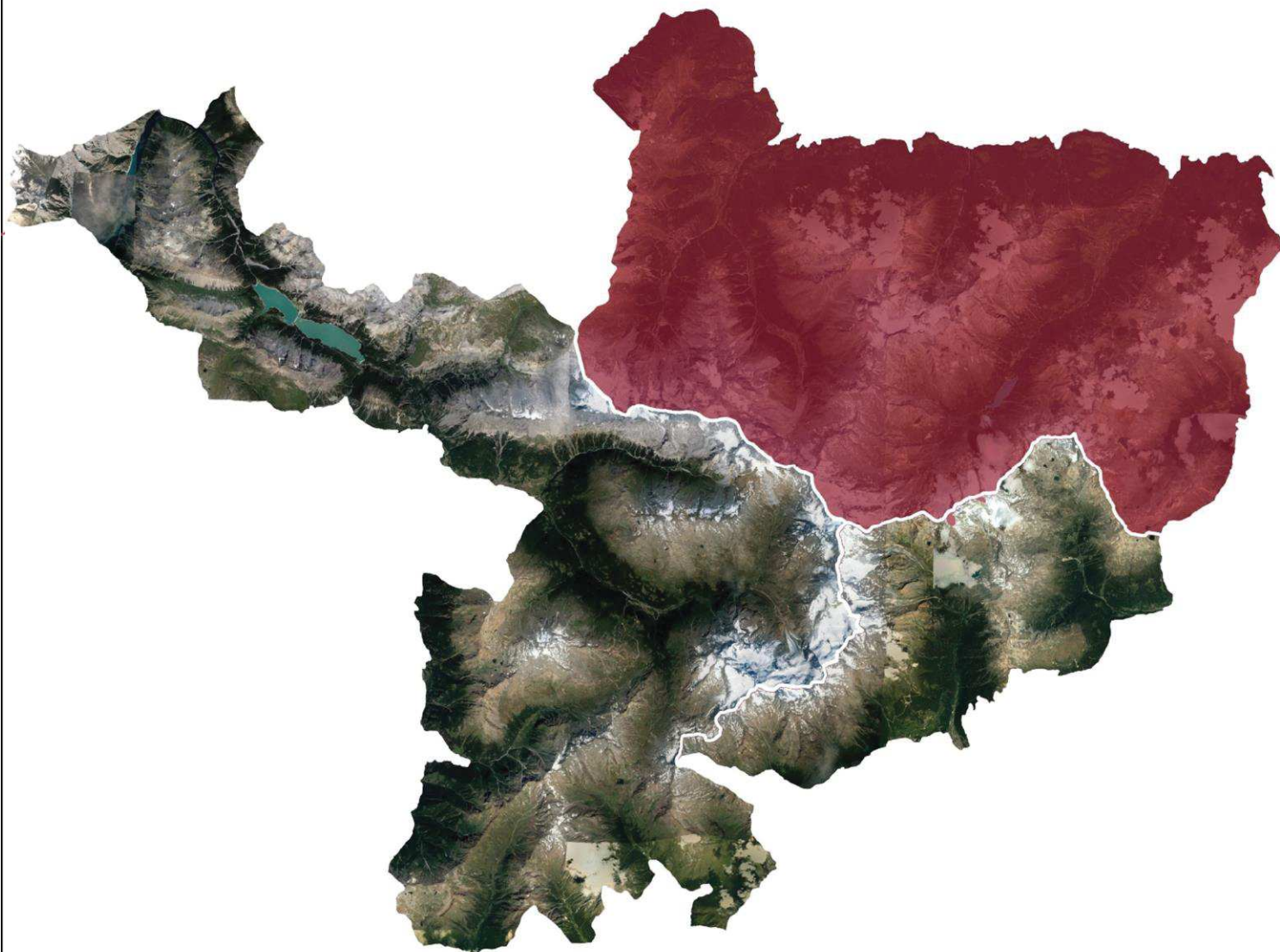
Provincia
Autonoma
di Trento



Regione
Lombardia

PIANO DEL PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO

NATIONALPARKPLAN STILFSERJOCH



TECHNISCHE ARBEITSGRUPPE
GRUPPO TECNICO DI LAVORO

AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE



Provincia
Autonoma
di Trento



Regione
Lombardia

ERSAF

ENTE REGIONALE PER I SERVIZI
ALL'AGRICOLTURA E ALLE FORESTE

Zuständige Amtsstelle
Servizio Competente

**Abteilung Natur,
Landschaft und
Raumentwicklung**
**Ripartizione natura,
paesaggio e sviluppo del
territorio**

Servizio
Sviluppo Sostenibile e
Aree Protette

ERSAF
Ente Regionale per i
Servizi all'Agricoltura e
alle Foreste

Verantwortlicher
Responsabile

dott. Virna Bussadori

arch. Angiola Turella

dott. Andrea Zaccone

Arbeitsgruppe
Gruppo di Lavoro

arch. Frank Weber
dott. Hanspeter Gunsch
dott. Horand Maier
dott. Lorenzo Marcolla
arch. Giorgio Zanvettor
dott.ssa Stefanie Winkler

dott. Marcello Scutari
dott. Lorenzo Zalla
dott.ssa Elena Guella
Ing. Maria Rita Cattani
Ing. Carlo Detassis

dott. Enrico Bassi
dott. Daniele Bettini
dott. Clemente Franzini
dott. Vincenzo Mauro

Wissenschaftlicher Koordinator
Nationalpark Stilfserjoch
Coordinatore Scientifico
Parco Nazionale dello Stelvio

dott. Luca Pedrotti

Technische Beratung
Consulenti



dott. Francesco Sbeti



arch. Riccardo Giacomelli



arch. Silvano Molinetti
arch. Cristina Gianera



dott. Emanuele Gozzoli
dott.ssa. Francesca Savoldi
dott. Marco Serafini
dott.ssa. Martina Tallarico

BAUR & PARTNER
RECHTSANWÄLTE AVVOCATI

Avv. Elisabeth Tinkhauser
Avv. Johanna Gross

POHL+
PARTNER

Ing. Siegfried Pohl
arch. Heike Pohl



dott.ssa Elena Comi
dott.ssa Carboni
Alessandra

Vorwort

Der Nationalparkplan wurde von der Südtiroler Landesverwaltung unter Beachtung der Grundsätze des Gesetzes vom 6. Dezember 1991, Nr. 394, und unter Einbeziehung der Gemeinden und der Träger überindividueller Interessen, die in Vereinigungen oder Komitees konstituiert sind, erstellt.

Der Parkplan verfolgt, in Abstimmung und im Einklang mit den Bemühungen der Autonomen Provinz Trient und der Region Lombardei, den Schutz der Natur, der Umwelt und der Landschaft sowie der historischen, kulturellen, anthropologischen, sozialen, wirtschaftlich nachhaltigen und traditionellen Belange.

Hierbei unterteilt der Parkplan das Parkgebiet auf der Grundlage verschiedener Schutzgrade in Kernzonen, Bewahrungszonen, Übergangsgebiete und Entwicklungsgebiete und regelt:

- a) die grundsätzliche Organisation des Gebiets in Teilflächen, die durch unterschiedliche Formen der Nutzung, der Erholung und des Schutzes gekennzeichnet sind,
- b) Bindungen, öffentliche und private Nutzungswidmungen und entsprechende Durchführungsbestimmungen zu den verschiedenen Zonen oder Teilen des Parkplans,
- c) Fahrzeugzufahrten und Fußgängerzugänge, unter besonderer Berücksichtigung der Wegverläufe, Zugangsmöglichkeiten und Anlagen, die Personen mit Behinderung vorbehalten sind,
- d) Ausstattungen und Dienste für die Führung und die soziale, land- und forstwirtschaftliche sowie touristische Nutzung des Parks, der Nationalparkhäuser und Infostellen,
- e) Leitlinien und Kriterien für die Pflanzen- und Tierwelt und die Umwelt allgemein betreffende Eingriffe.

Im Konkreten besteht der Nationalparkplan aus drei Kapiteln sowie technischen und kartografischen Anlagen.

Kapitel 1 beinhaltet die Analyse der Umwelt sowie der Sozioökonomie des gesamten Nationalparks.

Darauf folgt die Definition der Vision des Nationalparks mit den teils gemeinsamen und teils für jedes einzelne Teilgebiet spezifischen operativen Zielsetzungen. Diese werden eingeteilt in die vier Themenbereiche: Erhaltung, Forschung und Monitoring, nachhaltige lokale Entwicklung und Aus- und Weiterbildung.

Kapitel 3 wird von den Durchführungsbestimmungen gebildet.

Abgeschlossen wird der Nationalparkplan von der Zonierung sowie den kartografischen und technischen Anlagen.

Die Genehmigung des Nationalparkplans erfolgt für den Teil der Zuständigkeit des Landes unter Beachtung der vom Koordinierungs- und Lenkungskomitee laut Artikel 3 des Dekrets des Präsidenten der Republik vom 22. März 1974, Nr. 279, in geltender Fassung, genehmigten Leit- und Richtlinien gemäß dem Verfahren laut Artikel 50 des Landesgesetzes vom 10. Juli 2018, Nr. 9.

Nationalparkplan - Inhaltsverzeichnis

ANLAGE A

Kapitel 1 – Analyse

ANLAGE B

Kapitel 2 – Operative Zielsetzungen

ANLAGE C

Kapitel 3 – Durchführungsbestimmungen

ANLAGE C1

Kriterien und Leitlinien für den Schutz der Landschaft des Parks

ANLAGE D

Natura 2000 – Erhaltungsmaßnahmen

ANLAGE E

Checkliste Flora und Fauna

ANLAGE F

Übersichtskarte

ANLAGE G

Zonierungskarte 1:10.000

Zonierungskarte 1:25.000

ANLAGE H

Natura 2000 Gebiets- und Lebensraumkarte

ANLAGE I

Karte der wertvollsten und sensibelsten Vegetations- und Lebensraumzonen

ANLAGE J Ja und Jb

Karte der wertvollsten und sensibelsten faunistischen Zonen

ANLAGE K

Karte der Mobilität und Nutzungen im Park

ANLAGE L

Karte der landschaftlichen Werte

ANLAGE M

Karte der Gewässer mit Verzeichnis der Fischereirechte

ANLAGE N

Karte des Baubestandes



AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE



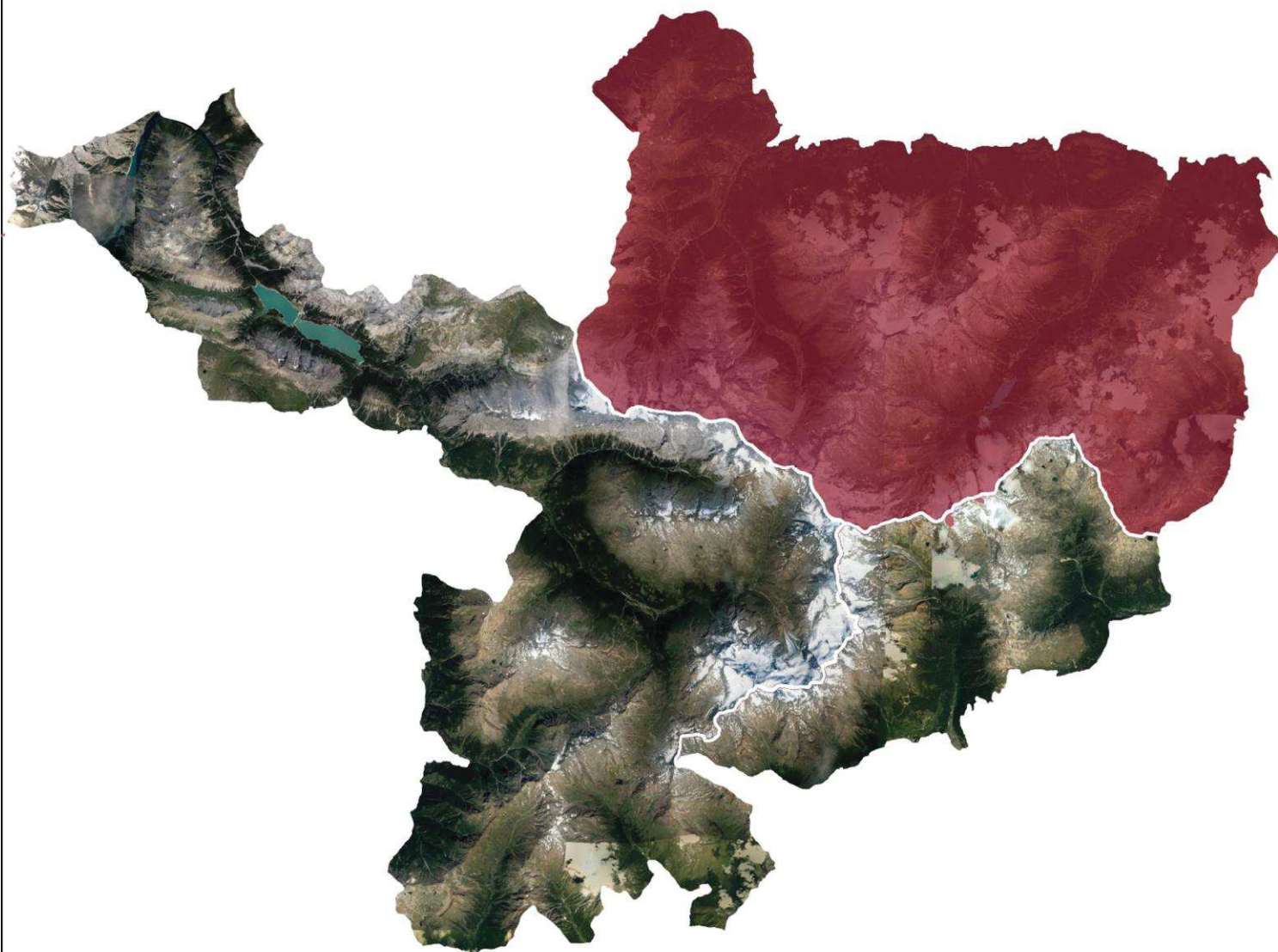
Provincia
Autonoma
di Trento



Regione
Lombardia

PIANO DEL PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO

NATIONALPARKPLAN STILFSERJOCH



TECHNISCHE ARBEITSGRUPPE
GRUPPO TECNICO DI LAVORO

AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE



Provincia
Autonoma
di Trento



Regione
Lombardia

ERSAF

ENTE REGIONALE PER I SERVIZI
ALL'AGRICOLTURA E ALLE FORESTE

Zuständige Amtsstelle
Servizio Competente

**Abteilung Natur,
Landschaft und
Raumentwicklung**
**Ripartizione natura,
paesaggio e sviluppo del
territorio**

Servizio
Sviluppo Sostenibile e
Aree Protette

ERSAF
Ente Regionale per i
Servizi all'Agricoltura e
alle Foreste

Verantwortlicher
Responsabile

dott. Virna Bussadori

arch. Angiola Turella

dott. Andrea Zaccone

Arbeitsgruppe
Gruppo di Lavoro

arch. Frank Weber
dott. Hanspeter Gunsch
dott. Horand Maier
dott. Lorenzo Marcolla
arch. Giorgio Zanvettor
dott.ssa Stefanie Winkler

dott. Marcello Scutari
dott. Lorenzo Zalla
dott.ssa Elena Guella
Ing. Maria Rita Cattani
Ing. Carlo Detassis

dott. Enrico Bassi
dott. Daniele Bettini
dott. Clemente Franzini
dott. Vincenzo Mauro

Wissenschaftlicher Koordinator
Nationalpark Stilfserjoch
Coordinatore Scientifico
Parco Nazionale dello Stelvio

dott. Luca Pedrotti

Technische Beratung
Consulenti



dott. Francesco Sbeti



arch. Riccardo Giacomelli



arch. Silvano Molinetti
arch. Cristina Gianera



dott. Emanuele Gozzoli
dott.ssa. Francesca Savoldi
dott. Marco Serafini
dott.ssa. Martina Tallarico

BAUR & PARTNER
RECHTSANWÄLTE AVVOCATI

Avv. Elisabeth Tinkhauser
Avv. Johanna Gross

POHL+
PARTNER

Ing. Siegfried Pohl
arch. Heike Pohl



dott.ssa Elena Comi
dott.ssa Carboni
Alessandra

Inhaltverzeichnis

1. Analyse	1
1.1 Umweltanalyse	1
1.1.1 Großflächige geografische Einordnung	1
1.1.2 Kleinräumige geografische Einordnung.....	5
1.1.3 Die Geschichte des Parks und seine administrativen Aspekte	8
1.1.4 Geländemorphologie.....	18
1.1.5 Das Europäische Netzwerk Natura 2000	23
1.1.6 Charakterisierung des Klimas	37
1.1.7 Geologische Charakterisierung.....	41
1.1.8 Geomorphologische und glaziologische Charakterisierung	45
1.1.9 Wasserressourcen	50
1.1.10 Lebensräume, Vegetation und Flora	55
1.1.11 Faunistische Charakterisierung	67
1.1.12 Bewertung der Bedeutung, der Sensibilität und der Gefährdung von Gebieten im Nationalpark Stilfserjoch für den Erhalt von Lebensräumen und Arten	90
1.2 Sozioökonomische Elemente: Daten im lokalen Kontext.....	136
1.2.1 Bevölkerung.....	136
1.2.2 Landwirtschaft	140
1.2.3 Industrie und Handwerk.....	146
1.2.4 Infrastrukturen und Ableitungen für Wasserkraft	154
1.2.5 Tourismus	161
1.2.6 Kulturerbe und Infrastrukturen	170
1.2.7 Wahrnehmung des Parks in den Gemeinden.....	174
1.2.8 Netzwerke.....	180
1.3 Sozioökonomische Elemente: Vergleich im EUSALP-Kontext	192
1.4 Sozioökonomische Elemente: Evolutionäre Dynamik	203
1.4.1 Territoriale Mobilität	203
1.4.2 Unternehmen und Wirtschaft des Territoriums.....	218
1.4.3 Finanzierung	223
1.4.4 Land-Wald-Weidewirtschaft.....	225
1.4.5 Naturtourismus.....	230
1.5 Die Stilfserjochstraße und das Stilfserjoch	233

1. Analyse

1.1 Umweltanalyse

1.1.1 Großflächige geografische Einordnung

Der Nationalpark Stilfserjoch ist mit seinen 1350 Quadratkilometern der größte Alpenpark Italiens und der zweitgrößte in Festlandeuropa nach dem österreichischen Nationalpark Hohe Tauern. Er liegt in den Zentralalpen und ist ein Knotenpunkt, an dem sich aufgrund der politischen Integrationsprozesse, aber auch der zeitgenössischen Wirtschaft und Kommunikation, immer häufiger verschiedene Kulturen und Gemeinschaften austauschen werden. Der Autobahn- und Eisenbahnkorridor über den Brenner ist zweifellos die wichtigste Verbindung zwischen dem Umweltangebot des Parks und der touristischen Nachfrage aus den großen Ballungsräumen in Süddeutschland und Nordostitalien.

Weniger kontinuierlich und infrastrukturell weniger konsistent, aber nicht weniger bedeutend, ist die Anbindung des lombardischen Parkanteils über das Veltlin-Tal an den Ballungsraum von Mailand und den internationalen Korridor, der diesen über den Kanton Tessin mit den urbanen Zentren der deutschsprachigen Schweiz verbindet.

Es handelt sich jedoch um komplexe und unbequeme Verbindungen, auch aufgrund der relativ unzureichenden Ausstattung und der Mobilitätsbeziehungen, die den Großraum Mailand und das lombardische Voralpenland verbinden, so dass die wichtigsten Verbindungen in die Schweiz und seinem touristischem Einzugsgebiet jene „lokalen“ Verbindungen sind, die durch das Val Müstair und vor allem über den Berninapass mit seiner Alpenbahn ins Engadiner Tourismusgebiet führen.

Die Alpen bilden eine geographische und politische, durch Physiographie und Geschichte festgelegte Grenze. Sie sind aber auch Lebensraum einer seit jeher mit schwierigen Umweltbedingungen konfrontierten Bevölkerung, der es gelungen ist, die Bedeutung und die Motive ihrer starken Verwurzelung in der Kultur der lokalen Gemeinschaften zu erneuern; lokale Gemeinschaften, die sich anschicken, einen Raum von europäischer Bedeutung aufzubauen.

Hauptsächlich wegen der in diesem Grenzgebiet erhaltenen und sich mehrenden umweltrelevanten Werte sowie natürlichen Elemente findet der Alpenraum heute eine gesellschaftliche Beachtung, die in der Alpenkonvention ihre institutionelle Anerkennung gefunden hat. Die Parks verfügen über wissenschaftliche Sachkenntnis und nachgewiesene Erfahrung im Umweltmanagement, sind aber auch Förderstellen für „nachhaltige Entwicklung“, die in den Programmen der Europäischen Union einen immer wichtigeren Ansprechpartner finden. Im Rahmen einer Strategie der institutionellen Zusammenarbeit auf europäischer und nationaler Ebene sind sie deshalb ein wesentlicher Bezugspunkt.

Den anderen Bezugspunkt bilden notwendigerweise die lokalen Gemeinschaften. Diese haben sich in den letzten dreißig Jahren als politische Akteure und Protagonisten beispielhafter Prozesse für eine selbstbestimmte Entwicklung etabliert.

Im Rahmen dieser institutionellen Zusammenarbeit können wichtige und herausfordernde Ziele für die Aufwertung der Gebiete gesetzt werden, welche ihrerseits aufgrund des Interesses an den natürlichen und kulturellen Werten von Seiten der nationalen und europäischen Gemeinschaft neue Rollen besetzen können. Deshalb müssen Parks und Gemeinschaften dazu verpflichtet werden, von unten nach oben („bottom up“) ein wirkungsvolles und dauerhaftes Entwicklungsmodell auszuarbeiten und zu gestalten.

Kernstücke dieses Organisationsprozesses sind die Erhaltung der natürlichen Ressourcen, der Wiederaufbau ihrer Kontinuität und Funktionalität, die Verbesserung ihres gesellschaftlichen Ansehens und ihrer wirtschaftlichen Rolle im Zusammenhang mit den geschichtlichen und kulturellen Werten; Werte, die sich in den Alpen sowohl in der materiellen Ansammlung der Güter und Strukturen als auch in der Bewahrung von Kulturen und Traditionen im kollektiven Gedächtnis außerordentlich intensiv darstellen. Diese auf die Ökologie der Natur- und Kulturlandschaften

ausgerichtete Strategie muss in Programme und Aktionspläne umgesetzt werden, die einen Mehrwert für die Vorschläge schaffen können.

Die Hauptakteure hierbei müssen die lokalen Netzwerke der Parks und der Gemeinschaften sein. Netzwerke, die imstande sind ausreichend große und vielschichtige Systeme von Umwelt- und Empfangsangeboten zu bilden, mit denen sie das Interesse regionaler, nationaler und gemeinschaftlicher Entscheidungsträger auf institutioneller Ebene (sowie des Marktes in Form von Nutzern und Sponsoren) wecken.

Der Nationalpark Stilfserjoch kann aufgrund seiner Größe, Initiativpotentials und Bedeutung das Zentrum eines weitläufigen und wichtigen territorialen Systems in den Zentralalpen sein;. Aufgrund seiner Beschaffenheit und geografischen Lage, dem Reichtum seiner historisch-kulturellen Beziehungen sowie der wirtschaftlichen Stärke der beteiligten Regionen – von der Lombardei über das Engadin bis nach Tirol, von Nordostitalien bis Südwestdeutschland – der Mittelpunkt eines wichtigen Systems. Eines Systems, das bis ins Herz der Alpen reicht und ein auf Nachhaltigkeit basierendes Nutzungsmodell bieten kann.

Auf einer ersten - lokalen - Ebene werden die Bestandteile dieses Systems aus dem Verhältnis zwischen den Umweltpolaritäten, die jeder Park in seiner Naturschutzstrategie festlegt und in Anspruch nimmt, und Gemeinschaften, die mit der Erhaltung des Gebiets betraut sind, festgelegt.

Auf der zweiten – größeren – Ebene wird das lokale System durch das Netzwerk definiert, das für die Lösung der Umweltfragen entstanden ist (Lösung in Form von Parks oder immer noch nur durch die Festlegung als wertvolle Gebiete aufgrund gemeinschaftlicher oder nationaler Politiken – Netzwerk Natura 2000 – oder auch durch Schutz- und Aufwertungspolitiken der lokalen Planung) und den Gemeinschaften, die um diese herum agieren.

Neben einem guten geographischen Verständnis und noch besseren diplomatischen Fähigkeiten, beruht der Erfolg einer solchen Bewerbungsstrategie und des „Selbstaufbaus“ lokaler Systeme auf der Fähigkeit, einen ausgereiften und bedeutsamen Projektvorschlag voranzubringen. Der Begriff des Netzwerks, sowohl in seiner geographischen als auch in seiner institutionellen Bedeutung, muss die Grundlage dieses Projekts bilden. Er steht für eine Vielzahl von Aktionen und Akteuren, deren unterschiedliche Identitäten in den lokalen Gemeinschaften entstanden sind und aufeinander abgestimmt werden und der Herausforderung für die Parks, die Rolle eines Vermittlers für die territoriale Innovation einzunehmen, um das vorhandene organisatorische und projektbezogene Know-how zu erkennen, es zu nutzen und so das Bewusstsein für eine gemeinsame Geschichte mit der Vision einer gemeinsamen Zukunft zu verbinden.

Erfolgsentscheidend sind dabei drei Eigenschaften betreffend das ökologische Netzwerk bzw. die funktionalen Netzwerke und das soziale Netzwerk.

Da ist zunächst die Kontinuität des ökologischen Netzes als zentraler Wert, den die Alpen, als großer europäischer Gebirgskamm, der reich gegliederte Gebiete und Kontexte quert und verbindet, verkörpern können. Ein Wert der zu Erhalten und Wiederherzustellen ist, um die Zukunft der Tierpopulationen zu sichern und dem Erbe an biologischer Vielfalt, der natürlichen und vom Menschen geschaffenen Ökosysteme, neue Kraft zur Regeneration zu geben und es zu stabilisieren.

An zweiter Stelle steht die Kohärenz und Beschaffenheit der funktionalen Netzwerke – sowohl jene, die physisch und territorial wahrnehmbar sind, wie das Wanderwegenetz, als jene, die wie die historisch-kulturellen Routen eine informative, Botschaften vermittelnde Rolle einnehmen und schließlich auch jene, bei denen der organisatorische Aspekt vorrangig ist, wie das Beherbergungs- und Gaststättenwesen (auf den verschiedenen Ebenen der Nachfrage, vom Netzwerk der weit zu streuenden B&Bs zu denen der Qualitätshotels in den Parks, das so aufzubauen ist, dass es Image und Organisation abbildet).

Und schließlich ist da noch der Zusammenhalt des sozialen Netzwerks (und seiner institutionellen Darstellungen), der nicht mehr wie bisher ex ante durch identitätsbildende Prozesse – die sich auch

die “ursprünglichen, eigentlichen“ Bergbewohner neu aufbauen und aneignen müssen – gewährleistet ist, sondern vielmehr ex-post wieder geschaffen werden muss, indem das Verwurzelt sein in den neuen Kulturen und Empfindungen der Nutzer verankert wird. Wir können daher davon ausgehen, dass mit einem Projekt, das die Besonderheiten der Orte aufwertet und die zivilen und sozialen Dienste verbessert (ein Nutzungsmodell, das die Nachfrage vonseiten der lokalen Gemeinschaften und vonseiten der Besucher funktional und organisatorisch integriert), die Beweggründe und Formen einer neuen Zugehörigkeit zur alpinen Welt, die imstande ist, alte Randsituationen zu überwinden und aufzulösen, geschaffen werden können.

Die Alpenkonvention

Die Alpen haben ca. 14 Millionen Einwohner auf ca. 190.000 km², wobei die Bevölkerungsdichte je nach Region und insbesondere zwischen den stark urbanisierten Talsohlen und den abgelegeneren ländlichen oder höher gelegenen Gebieten sehr unterschiedlich ist.

Der Verkehr, insbesondere der Straßenverkehr, die zunehmende Verstädterung, die Urbanisierung der Landschaft, die Auflassung der Landwirtschaft und eine wahrnehmbare Landflucht, die Wintersportindustrie, der Massentourismus, die Intensivierung der Landwirtschaft in den Talböden und die Verödung der Berge, der Verlust an Biodiversität und natürlich der Klimawandel belasten den Alpenraum stark.

Der Druck auf den Alpenraum und insbesondere die Auswirkungen des Klimawandels erreichen selbstverständlich auch die Schutzgebiete. Daraus ergeben sich neue Herausforderungen: Entwicklung einer sanften Mobilität in und zu den Schutzgebieten, Schaffung eines transalpinen ökologischen Netzes, Förderung ökologischer Bauweisen bzw. Gebäudesanierung, Verlagerung der Wirtschaft, insbesondere der landwirtschaftlichen Dienstleistungen und Produktion, Förderung einer umweltverträglichen und qualitativ hochwertigen Landwirtschaft, Bewirtschaftung der Wasserressourcen und Bekämpfung des Klimawandels.

Die Alpenkonvention ist ein internationales Abkommen zum Schutz und zur nachhaltigen Entwicklung des Alpenraums. Es wurde am 7. November 1991 von Österreich, Frankreich, Deutschland, Italien, der Schweiz, Liechtenstein und der Europäischen Union unterzeichnet und trat am 6. März 1995 in Kraft, nachdem es auch von Slowenien und dem Fürstentum Monaco unterzeichnet worden war. Die Vertragsparteien haben sich unter Beachtung des Vorsorge-, des Verursacher- und des Kooperationsprinzips zu einer ganzheitlichen Politik zur Erhaltung und zum Schutz der Alpen unter umsichtiger und nachhaltiger Nutzung der Ressourcen verpflichtet. Sie kamen auch überein, die grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Alpenraum zu verstärken sowie räumlich und fachlich zu erweitern.

Mit Unterzeichnung der Konvention ist der Alpenraum eine Art Pilotgebiet für die Zusammenarbeit in einem äußerst vielfältigen, sensiblen und artenreichen Territorium geworden, indem sprachliche und kulturelle Barrieren überwunden werden, um die Prinzipien nachhaltiger Entwicklung geltend zu machen. Die CIPRA (Internationale Alpenschutzkommission) wurde bei ihrer Gründung verpflichtet, ein internationales Abkommen für die Alpen auszuarbeiten und es von den beteiligten Ländern genehmigen zu lassen. Die Konvention besteht aus einem Rahmenabkommen und mehreren Bereichsprotokollen: Raumplanung und nachhaltige Entwicklung, Naturschutz und Landschaftspflege, Berglandwirtschaft, Bergwald, Tourismus, Bodenschutz, Energie, Verkehr und Streitbeilegung. Darüber hinaus sieht das Übereinkommen weitere Deklarationen zu den Themen Bevölkerung und Kultur, Energie und Abfallwirtschaft vor.

In diesem Zusammenhang sind Schutzgebiete Referenz- und Versuchsgebiete. Sie können echte Laboratorien für die Entwicklung von nachhaltigeren Lebensweisen für ländliche Bergregionen sein. Daher sind Forschung, Innovation sowie der Austausch bewährter Verfahren und Erfahrungen auf internationaler Ebene zwischen Schutzgebieten vorrangig.

Im Rahmen der Alpenkonvention, die 8 Länder und das gesamte Massiv, also ca. 190.000 km², umfasst, sind mehr als 900 Schutzgebiete im Netzwerk ALPARC organisiert. Diese Gebiete decken etwa 23% der alpinen Fläche ab. Im Jahr 2013 gab es in den Alpen rund 400 Schutzgebiete mit einer Fläche von mehr als 100 ha:

- 14 Nationalparks;
- 70 Natur- / Regionalparks;
- 300 Naturschutzgebiete;
- 10 Biosphärenreservate;
- 2 UNESCO-Stätten (Weltnaturerbestätten);
- 3 geologische Reservate.

Daneben gibt es 600 weitere Gebiete mit unterschiedlichen Schutzkategorien (geschützte Landschaften, Ruhegebiete, Oasen, Biotope, klassifizierte Gebiete, Waldreservate).

Dieses Mosaik aus Natur- und Kulturlandschaften beherbergt einen sehr großen und wichtigen ökologischen und biologischen Reichtum.

In den Alpen gibt es mehr als 4500 Arten von Gefäßpflanzen, die 39% der europäischen Flora ausmachen. Von diesen 4500 Arten gelten 350 als in den Alpen oder einigen Alpenregionen endemisch und sind oft in großen Höhen zu finden.

Die Alpenflora fasziniert vor allem durch ihre Anpassungsfähigkeit an Wind, Kälte, Schnee, arme und felsige Böden, intensive Sonneneinstrahlung und kurze Vegetationsperioden. Viele Bergarten sind - insbesondere durch den Klimawandel und durch Veränderungen von Temperatur und Niederschlag - bedroht.

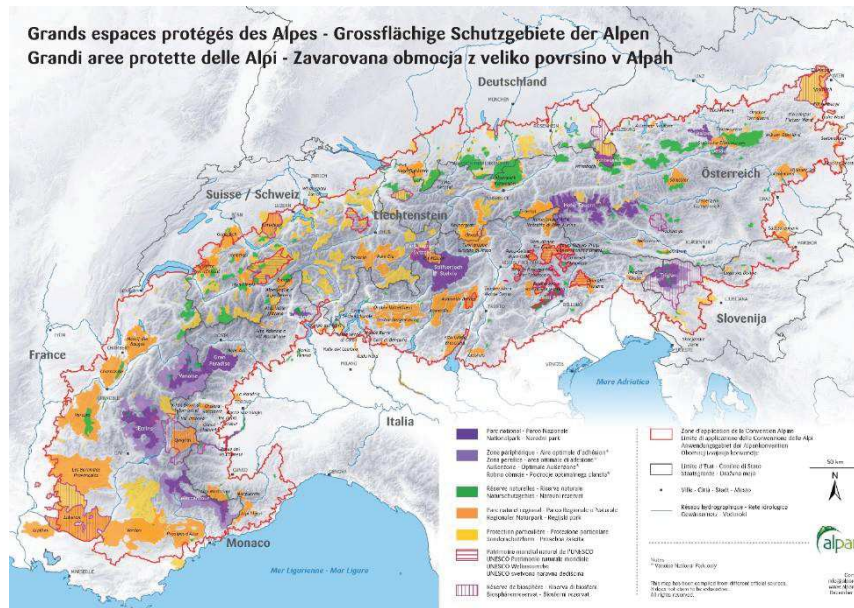
In den Alpen gibt es ca. 900 verschiedene Pflanzengesellschaften und ca. 13.000 Pflanzenarten sowie mehr als 5000 Pilzarten. Zu den Pflanzenarten zählen auch die ca. 2500 Flechten, ca. 800 Laubmoose und ca. 300 Lebermoose.

Die Alpen beherbergen auch viele Tierarten, von sehr auffälligen bis zu sehr unauffälligen. Einige sind bedroht, einige wurden wieder angesiedelt und andere kehren aus eigener Kraft zurück. Für viele von ihnen sind die Naturschutzgebiete wichtige Refugien.

Die Fragmentierung der Landschaft und die zunehmende Verstädterung erschweren auch die Tierbewegungen (Migration, Nahrungssuche, Fortpflanzung usw.): Das Erhalten oder Schaffen von Verbindungen (biologische Korridore usw.) zwischen ihren Lebensräumen ist unerlässlich.

Derzeit gibt es in den Alpen ca. 30.000 Tierarten, darunter ca. 80 Fischarten, 21 Amphibien- und 15 Reptilienarten, ca. 200 Brutvogelarten, ca. 80 Säugetierarten (hauptsächlich Fledermäuse und Kleinsäuger) und fast 20.000 wirbellose Tierarten.

Die bekanntesten oder symbolischsten Arten sind sicherlich die großen Huftiere (Gämsen, Steinböcke, Hirsche, Rehe), Raubvögel (Steinadler, Bartgeier, Gänsegeier), Hühnervogel und die großen Beutegreifer.



Die wichtigsten Schutzgebiete der Alpen

1.1.2 Kleinräumige geografische Einordnung

Der Nationalpark Stilfserjoch in den Zentralalpen

Der Nationalpark Stilfserjoch ist 130.728 Hektar groß und umfasst fast die gesamte Ortler-Cevedale-Gruppe. Orographisch gesehen handelt es sich um eine gut definierte und einem „Y“ ähnliche Struktur, die sich um den Gipfel der Zufallspitze (3769 m) gliedert; von den größten Gebirgskämmen zweigen fächerförmig kleinere ab, sodass sich insgesamt eine Struktur ergibt, die teilweise von großen Gletschern bedeckt ist und viele, strahlenförmig um das Massiv der Ortler-Cevedale-Gruppe liegende Täler begrenzt.

Der große glaziologische Reichtum bildet den Wasserspeicher, der die Flüsse Adda, Noce, Etsch, Inn und Oglio speist. Das Parkgebiet umfasst mehr oder weniger ausgedehnte Teile des Oberveltlin und des Livigno-Tals, des oberen Valcamonica-Tals, der Val di Sole und des Vinschgau.

Die wichtigsten Täler, deren Territorium ganz oder teilweise innerhalb der Parkgrenzen liegt, sind:

- Im Veltlin-Gebiet: Valfurva, Gaviatal, Valle dei Forni, Val Zebrù, Valle del Braulio, Valle della Forcola, Valle di Frael, Valle Alpisella, Val Vezzola, Val di Rezzalo, Valdidentro (am Wassereinzugsgebiet der Adda), Spölital, Val Saliente, Valle del Gallo (im Wassereinzugsgebiet Inn-Donau);
- Im Camuno-Gebiet: Val Grande, Canètal, Valle delle Messi und Valle di Viso (im Wassereinzugsgebiet des Oglio);
- Im Trentiner Gebiet: Val di Peio, Val de la Mare, Val del Monte, Val di Rabbi, Val di Ceren, Val di Saent (im Wassereinzugsgebiet des Noce);
- Im Südtiroler Gebiet: Ultental, Martellital, Laaser Tal, Trafoital, Suldental und Münstertal (für das Etschbecken).

Das Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch kann man nicht vollständig dem der Ortler-Cevedale-Gruppe angleichen, da die Grenzlinie teils den Wasserscheiden, teils den Sammelbecken folgt, in einigen Fällen ganze Talbereiche abtrennt und dadurch große Gebiete ausschließt; außerdem umfasst es einige Bereiche außerhalb des Bergmassivs, wie das Valle di Livigno und das Valle di Cancano, deren Gebiete erst später an den Park angegliedert wurden, um ihn mit dem angrenzenden Schweizer Nationalpark zu verbinden und so einen zusammenhängenden Schutzgebietsverbund zu schaffen.

Das Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch liegt zu einem großen Teil über 2000 hm. Es handelt sich also um einen Hochgebirgspark mit 129 Gletschern, von denen der an der Spitze des gleichnamigen Tals gelegene 1200 ha große Forni-Gletscher der mächtigste ist. Neben den großen

Wasserressourcen, die auch in erheblichem Maß für die Energieproduktion genutzt werden, ist der Park reich an Wäldern und alpinen Wiesen, die sich über 2000 hm hinauf erstrecken.

Die bedeutendsten Siedlungen liegen im Talboden, während kleinere Ortschaften auch in Gunstlagen an den höheren Hängen liegen. Die Kulturlandschaft ist vor allem in den Tälern immer noch stark von der traditionellen alpinen Land-, Forst- und Weidewirtschaft, die die wichtigsten Wirtschaftszweige sind, geprägt, in anderen Gebieten hingegen wurde die Landschaft durch die unkontrollierte und rücksichtslose touristische Entwicklung stark verändert.

Der Nationalpark Stilfserjoch im Zentrum eines wichtigen territorialen Systems

Das von mächtigen Gipfeln und der Stille der Gletscher und Wälder geprägte Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch öffnet sich nach außen über wichtige Verkehrsadern, die seit Jahrhunderten den Kontakt zwischen den Alpenvölkern ermöglicht haben. Heute ist der Autobahn- und Eisenbahnkorridor über den Brenner die wichtigste Verbindung, aber ebenso bedeutend, wenn auch mit etwas schlechterer Straßenführung, sind jene durch das Veltlin (mit dem Metropolgebiet Mailand und der Schweiz), sowie jene mit der Schweiz durch das Münstertal (Ofenpass), das Val Poschiavo (Straßen- und Eisenbahnverbindung des Berninapasses) und das Livignotal.

Saisonal wichtig sind auch der Stilfserjochpass, der das Oberveltlin mit dem Vinschgau und dem Schweizer Val Müstair über dem Umbrailpass verbindet sowie der Gaviapass, der das Oberveltlin mit dem Valcamonica vernetzt.

Wegen seines immensen Naturreichtums und seiner Offenheit nach außen durch die vielen Korridore, die den Kontakt zwischen den Menschen ermöglichen, ist das Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch repräsentativ für eine moderne Vision der alpinen Umwelt als Schatzkiste des an die zukünftigen Generationen weiterzugebenden Naturerbes, aber auch als Treffpunkt verschiedener Völker und Kulturen. Vor diesem Hintergrund wird die Idee eines die nationalen und lokalen Grenzen überwindenden Alpenraums gestärkt, der mit der Alpenkonvention institutionelle Zustimmung gefunden hat und in dem die Parks sowohl in der grenzüberschreitenden als auch in der nationalen Zusammenarbeit eine grundlegende Rolle spielen können und müssen.

Auf der Basis einer profunden Wissenschaftskultur und der Erfahrung im Umweltmanagement müssen die Parks als Bezugspunkt für ein nachhaltiges Ressourcenmanagement dienen, das der Bevölkerung Entwicklung und Wohlbefinden garantiert. Immer mehr verbreitet sich die Idee eines Kooperationsnetzwerks zwischen Parks und lokalen Gemeinschaften, das der Erhaltung und Entwicklung dienlich ist und größeren Einfluss auf die Entscheidungen auf regionaler, nationaler und gemeinschaftlicher Ebene hat.

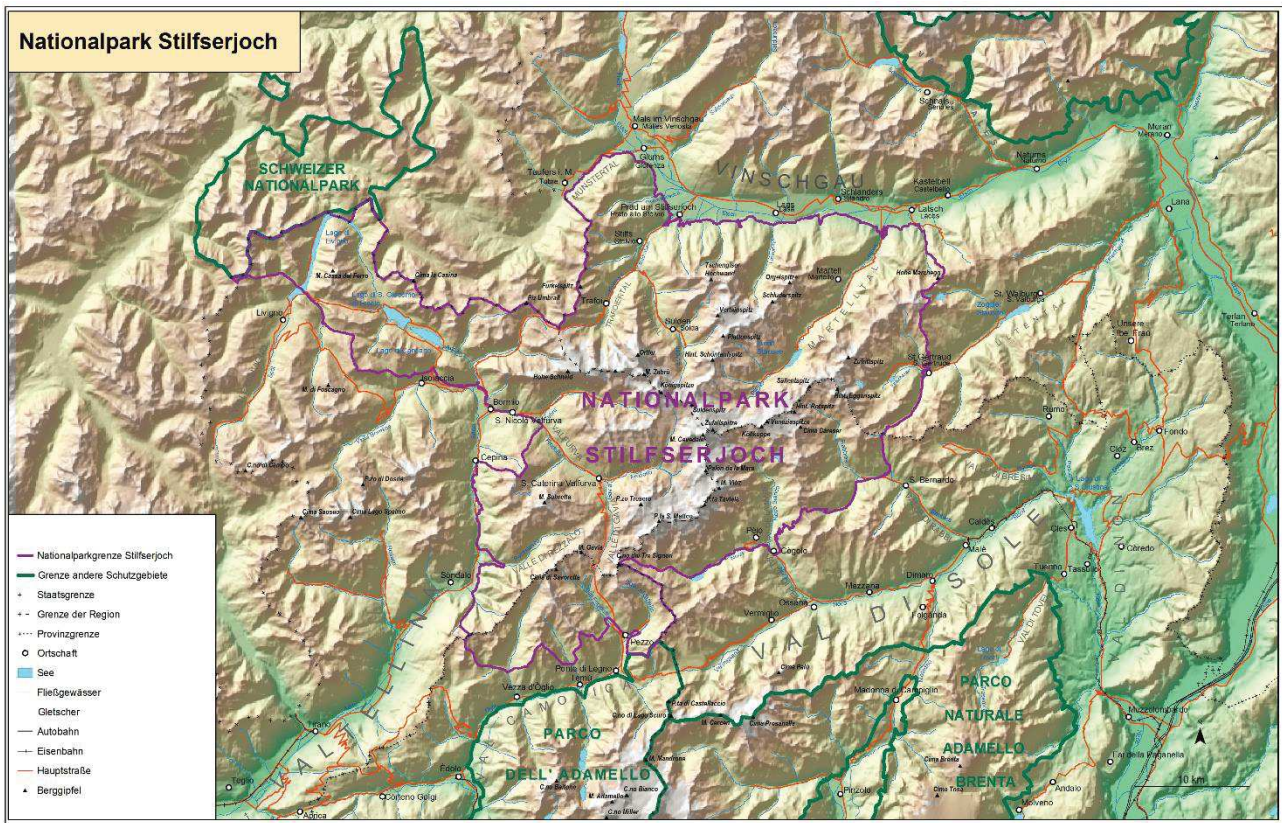
In den Zentralalpen gibt es ein Mosaik an Schutzgebieten, das die Entwicklung eines im alpenländischen Gebiet wichtigen lokalen Kooperationsnetzwerks begünstigen kann; dieses territoriale System ist gekennzeichnet durch einen enormen ökologischen Reichtum, wichtige kulturhistorische Beziehungen, privilegierte Lage und die wirtschaftliche Bedeutung der betroffenen Regionen.

Dieses Gebiet umfasst den Schweizer Nationalpark, der im Nordwesten an den Nationalpark Stilfserjoch grenzt, den Parco naturale Adamello-Brenta und den Parco regionale dell'Adamello südöstlich und südlich des Nationalparks Stilfserjoch.

Die bedeutendsten Siedlungen befinden sich in den Talböden, während sich kleinere Ortschaften in Gunstlagen an den Berghängen befinden. Das Parkgebiet betrifft teilweise oder insgesamt 23 Gemeinden (10 in der Lombardei, 3 im Trentino und 10 in Südtirol). Die Gemeinden Stilfs und Martell liegen vollständig innerhalb der Parkgrenzen; die Gemeinde Valfurva liegt zu 98% im Park. In den anderen Gemeinden variiert die Schutzgebietsfläche zwischen 2% in Mals und 64% in Glurns, 87% in Bormio, 20% in Temù und 63% in Peio. Die Lombardei verfügt mit 52,9% über den größten Anteil an Gemeindegebiet innerhalb des Schutzgebietes, gefolgt vom Trentino mit 52,2% und Südtirol mit 51,2%.

Gemeinden	Prov.	Region	Fläche innerhalb des Parks (ha)	Gemeindegebiet (ha)	Gemeindegebiet innerhalb des Parks (%)
Glurns	BZ	Trentino-Südtirol	848,4	1.322	64,2
Latsch	BZ		3.538,1	7.871	45,0
Laas	BZ		6.177,6	11.023	56,0
Mals	BZ		467,4	24.743	1,9
Martell	BZ		14.283,00	14.283	100,0
Prad am Stilfserjoch	BZ		4.140,4	5.100	81,2
Schlanders	BZ		2.524,3	11.518	21,9
Stilfs	BZ		14.128	14.128	100,0
Taufers im Münstertal	BZ		927,9	4.627	20,1
Ulten	BZ		6.286,1	20.825	30,2
Südtiroler Gebiet	BZ	Trentino-Südtirol	46.107,2	89.988	51,2
Bormio	SO	Lombardei	3.628,7	4.172	87,0
Livigno	SO		4.491,4	21.137	21,2
Sondalo	SO		5.514,4	9.548	57,8
Valdidentro	SO		12.675,0	24.442	51,9
Valdisotto	SO		2.220,2	8.822	25,2
Valfurva	SO		20.973,1	21.445	97,8
Ponte di Legno	BS		4.999,2	10.044	49,8
Temù	BS		855,1	4.332	19,7
Vezza d'Oglio	BS		3.074,9	5.413	56,8
Vione	BS		1.311,9	3.545	37,0
Gebiet der Lombardei	SO und BS	Lombardei	59.743,9	112.900	52,9
Peio	TN	Trentino-Südtirol	10.120,6	16.233	62,6
Pellizzano	TN		576,5	4.001	14,4
Rabbi	TN		6.885,6	13.279	51,9
Trentiner Gebiet:	TN	T-Südtirol	17.582,7	33.513	52,2

Die Gemeinden des Parks, Fläche und Ausdehnung im Nationalpark Stilfserjoch



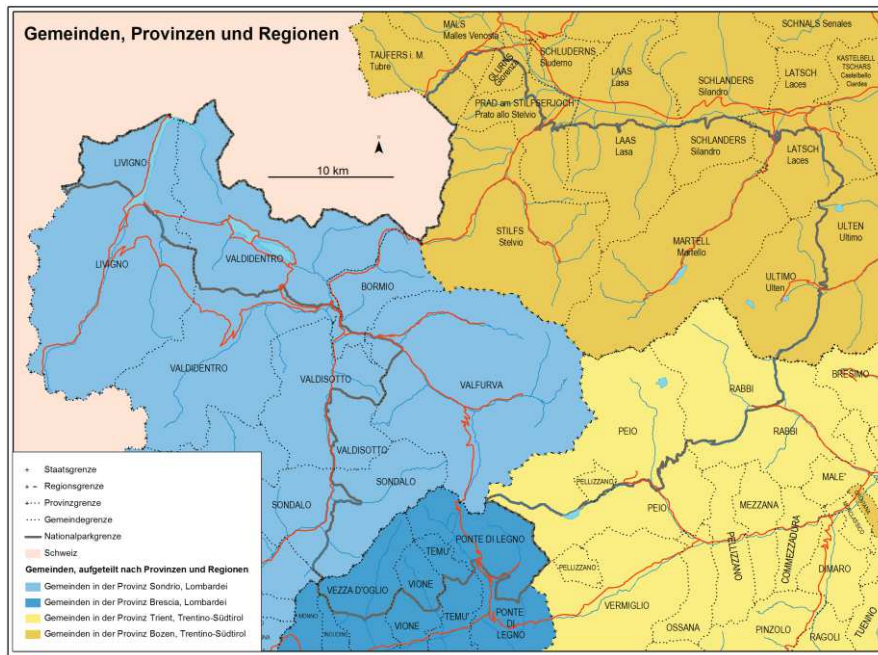
Lage des Nationalparks Stilfserjoch in den Zentralalpen

1.1.3 Die Geschichte des Parks und seine administrativen Aspekte

Der Nationalpark Stilfserjoch wurde am 24. April 1935 (Gesetz 740/1935 und in der Folge Dekret des Präsidenten der Republik 1178/1951) nach den Nationalparks Gran Paradiso, Abruzzo sowie Circeo gegründet und 1977 (Dekret des Präsidenten der Republik 616/1977) auf eine Gesamtfläche von 134.620 Hektar erweitert. Er ist der größte der historischen Nationalparks sowie einer der größten in Italien und im gesamten Alpenraum.

Er wurde dank des Engagements von begeisterten Naturforschern des CAI (Club Alpino Italiano) und des Touring Club Italiano gegründet und hat schwierige und unruhige Zeiten erlebt. Aufgrund der historischen und politischen Ereignisse ist sein Werdegang ein besonders komplexer und seine interne Organisation und Leitung haben sich auch deshalb verzögert.

Der Nationalpark Stilfserjoch hat aufgrund seiner besonderen Lage zwischen vier Provinzen (Bozen, Brescia, Sondrio und Trient), von denen zwei autonom sind bzw. zwei Regionen (Lombardien und Trentino-Südtirol), mehr als jeder andere Park die Auswirkungen von Konflikten zwischen Staat, Regionen und Autonomen Provinzen bezüglich der Zuständigkeiten betreffend die Umweltgesetzgebung erfahren. Nach den Jahren, in denen die Schutzgebietsverwaltung direkt dem staatlichen Forstkorps (Verwaltung ex- ASFD) oblag, haben das Rahmengesetz über die Schutzgebiete (Gesetz Nr. 394/91) und das nachfolgende Abkommen von Lucca (27. März 1992) zum Organisationsmodell des Konsortiums für den Nationalpark Stilfserjoch geführt. Hauptziel dieser für die italienischen Schutzgebiete einzigartigen Organisation war es, die einheitliche Verwaltung des Parks unter Berücksichtigung der kulturellen und sozialen Unterschiede, aber gleichzeitig mit weit reichenden Freiräumen für die lokalen Autonomien zu gewährleisten.



Gemeinden, Provinzen und Regionen im Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch

Die Organisation des Konsortiums

Die wichtigsten Organe des Konsortiums waren der Präsident (ernannt mit Dekret des Umweltministers im Einvernehmen mit den Präsidenten der Region Lombardei und der Autonomen Provinzen Trient und Bozen), der Nationalparkrat (bestehend aus dem Präsidenten und Vertretern des Staates, der Region Lombardei und der Autonomen Provinzen Trient und Bozen, Umweltverbänden und wissenschaftlichen Institutionen), die Führungsausschüsse für die Region Lombardei und die Autonomen Provinzen Trient und Bozen, deren Präsidenten Mitglieder des Nationalparkrats waren sowie die Rechnungsprüferkommission.

Die Führungsausschüsse setzten sich aus Vertretern der Nationalparkgemeinden und der Region bzw. Autonomen Provinzen zusammen, sowie Vertretern der Umweltverbände, der Landwirtschaftsverbände, der Tourismus- und Freizeitverbände und Vertretern der Wissenschaft und ernannten ihre jeweiligen Vorsitzenden aus ihrer Mitte.

Die Führungsausschüsse waren für die ordentliche und außerordentliche Verwaltung ihres Nationalparkanteils aufgrund der vom Nationalparkrat erlassenen Richtlinien zuständig; die Umsetzung oblag den jeweiligen Außenämtern.

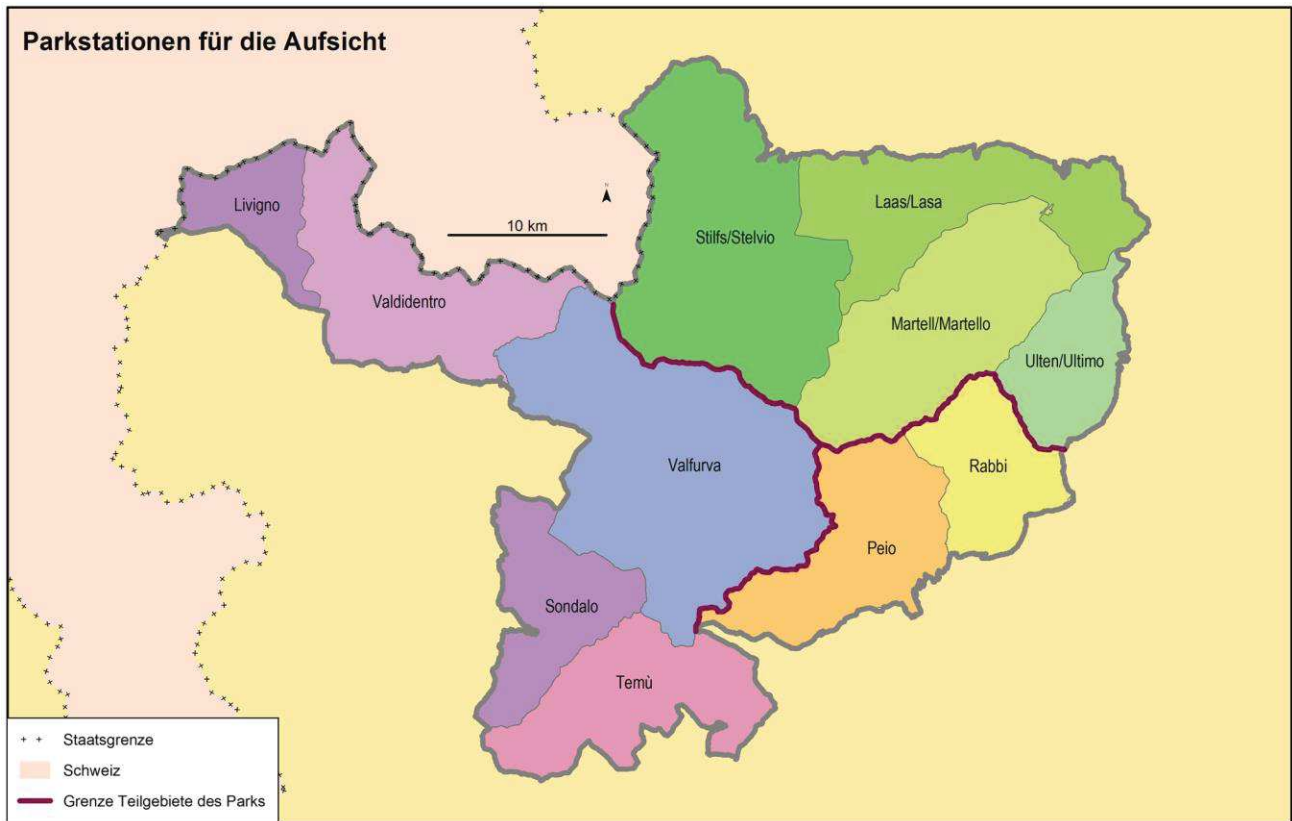
Neben den Außenämtern war ein Zentralamt mit Sitz in Bormio eingerichtet. Dort waren der für die Leitung und Koordinierung der Tätigkeiten der Körperschaft verantwortliche Direktor, der wissenschaftliche Koordinator, das Verwaltungs-, Buchhaltungs-, technische und Sekretariatspersonal tätig.

Auch die Außenämter von Bormio für den Parkanteil der Lombardei, Cogolo di Peio für jenen des Trentino und Glurns für jenen Südtirols waren mit den jeweiligen Außenamtsleitern sowie Personal für Verwaltung, Buchhaltung, technische Dienste, Sekretariat, Didaktik, Kommunikation und Umweltschutz besetzt.

Der Personalstand im Zentralamt und in den Außenämtern des Parkkonsortiums belief sich auf etwa 40 Einheiten, daneben waren auch Projektmitarbeiter beschäftigt. Für die Instandhaltungs- und andere Arbeiten im Gebiet wurden 25 Forstarbeiter mit unbefristeten Arbeitsverträgen an den verschiedenen Standorten (zusätzlich einer variablen Anzahl von Saisonarbeitern) eingesetzt.

Die Überwachung und das Umweltmonitoring innerhalb des Parks oblag dem Forstkorps. Im Parkanteil der Lombardei lag die Zuständigkeit beim staatlichen Forstkorps, und zwar beim Coordinamento Territoriale per l'Ambiente del C.F.S. - P.N. dello Stelvio von Bormio. In den 5

Parkstationen von Livigno, Sondalo, Temù, Valdidentro und Valfurva waren ca. 40 Förster tätig. Im Südtiroler Parkanteil lag die Zuständigkeit beim Landesforstkorps. Die 15 Förster in den 4 Parkstationen von Laas, Martell, Stilfs und Ulten waren dem Leiter des Außenamtes von Glurns unterstellt. Im Trentiner Parkanteil war ebenfalls der Landesforstkorps zuständig und in den beiden Parkstationen Peio und Rabbi waren 8 Förster im Einsatz.



Aufsichtsstationen im Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch

Die Geschichte des Parks	
1935	Mit Gesetz Nr. 740 vom 24. April wird der Nationalpark Stilfserjoch gegründet.
1948	Das Verfassungsgesetz Nr. 5 vom 26. Februar „Sonderstatut für Trentino - Südtirol“ gründet die Autonome Region Trentino - Südtirol und verleiht ihr Gesetzgebungs- und Verwaltungsbefugnisse in vielen Bereichen, darunter: Steinbrüche, Bergwerke, Torfstiche, Land- und Forstwirtschaft, Bienenzucht, Parks zum Schutz von Flora und Fauna, Jagd und Fischerei, Nutzung öffentlicher Gewässer sowie Bonifizierungsanlagen. Die Autonomen Provinzen erhalten Befugnisse in den Bereichen Raumordnung, Landschaftsschutz und Gemeinnutzungsrechte. Die Zuständigkeiten für den Nationalpark Stilfserjoch bleiben jedoch beim Staat.
1951	Am 30. Juni wird die Durchführungsbestimmung zum Verfassungsgesetz mit dem Dekret des Präsidenten der Republik Nr. 1178 veröffentlicht, die dem Staat weitreichende Genehmigungsbefugnisse für die meisten der im Park bestehenden oder möglichen wirtschaftlichen und sozialen Tätigkeiten vorbehält. Die Bestimmung betrifft Tätigkeiten, die auch nach der Gründung des Parks ausgeübt wurden, und der latente Konflikt zwischen der lokalen Bevölkerung und den Institutionen wird offenkundig. In den folgenden Jahren (Ende 1960er / Anfang 1970er Jahre) werden zuerst von der Region Trentino - Südtirol und dann von den Autonomen Provinzen eine Reihe von Vorschriften erlassen, die teilweise im Widerspruch zur Verordnung von 1951 stehen.
1963	Der Sitz wird von Schlanders nach Bormio verlegt.
1971	Unter anderem wird mit dem Verfassungsgesetz Nr. 1 vom 10. November „Änderungen und Ergänzungen des Sonderstatuts für die Region Trentino - Südtirol“ das sogenannte „Paket“ für die Region Trentino - Südtirol erlassen, das die meisten der regionalen Zuständigkeiten von 1948 und

	andere, darunter zahlreiche im Umweltbereich auf die Autonomen Provinzen überträgt.
1974	Der Artikel 3 des Dekrets des Präsidenten der Republik Nr. 279 vom 22. März 1974, „Bestimmungen für die Umsetzung des Sonderstatutes für die Region Trentino - Südtirol über die Mindestkultureinheiten, Jagd, Fischerei, Land- und Forstwirtschaft“, regelt die wichtigsten institutionellen Interessen des Parks und sieht die Einsetzung eines Parkkonsortiums zwischen dem Staat und den Autonomen Provinzen Trient und Bozen vor. Die Verordnung von 1951 wird bis zum Ende der Übergangszeit bestätigt.
1977	Mit Dekret des Präsidenten der Republik vom 23. April wird der Park um die Gebiete von Cancano und Livigno sowie die Berge Sobretta, Gavia und Serottini in den Provinzen Sondrio und Brescia erweitert. Dadurch vergrößert sich das Schutzgebiet um 39.260 Hektar von 95.360 auf 134.620 Hektar. Im selben Jahr werden mit Dekret des Präsidenten der Republik Nr. 616 vom 24. Juli 1977 den Regionen die Zuständigkeiten betreffend Naturschutzmaßnahmen, Naturschutzgebiete und Naturparks (einschließlich Nationalparks) übertragen, die Verteilung der Aufgaben im Zusammenhang mit Nationalparks und staatlichen Naturschutzgebieten soll mit einem später zu erlassenden Gesetz erfolgen.
1991	Das Rahmengesetz über Schutzgebiete Nr. 394 vom 6. Dezember wird erlassen; darin wird die konsortiale Führung des Nationalparks Stilfserjoch unter Einbeziehung der Region Lombardei bestätigt.
1992	Das Umweltministerium, die Autonomen Provinzen Trient und Bozen sowie die Region Lombardei einigen sich am 27. März mit dem Abkommen von Lucca auf die Gründung des Konsortiums des Nationalparks Stilfserjoch.
1993	Mit Dekret des Ministerpräsidenten vom 26. November wird das Konsortium für den Nationalpark Stilfserjoch gegründet und werden die Vorschriften für die Schaffung der institutionellen und der leitenden Organe festgelegt. Im selben Jahr gründen die Autonomen Provinzen Trient (L.G. 30. August 1993 Nr. 22) und Bozen (L.G. 3. November 1993 Nr. 19) das Konsortium für die Verwaltung des Stilfserjoch-Nationalparks.
1995	Mit Dekret des Umweltministers SCN/124 vom 30. März wird Prof. Annibale Mottana zum kommissarischen Verwalter des Konsortiums für den Stilfserjoch-Nationalpark für den Zeitraum ernannt, bis das Verfahren zur Ernennung des Präsidenten und des Nationalparkrates abgeschlossen ist; diese erfolgt im selben Jahr mit einem Ministerialdekret. Das Konsortium Stilfserjoch-Nationalpark übernimmt die Verwaltung des Parks von der ehemaligen „Azienda di Stato per le Foreste Demaniali“.
1996	Genehmigung des Gesetzes Nr. 12 vom 10. Juni der Region Lombardei „Bestimmungen für die Gründung des Konsortiums für die Verwaltung des Stilfserjoch-Nationalparks“.
1998	Das Statut für das Konsortium Stilfserjoch-Nationalpark wird am 15. Januar mit Dekret SCN/544 des Umweltministers verabschiedet.
2005	Mit Beschluss des Nationalparkrats Nr. 22 vom 28. Juli wird der Parkplan verabschiedet.
2006	Mit Dekret des Präsidenten der Republik vom 7. Juli wird der Park neu abgegrenzt und einige Gebiete im Talboden des Vinschgau aus dem Parkgebiet ausgeklammert.
2007	Mit Beschluss des Nationalparkrats Nr. 20 vom 4. Mai werden die Durchführungsbestimmungen zum Nationalparkplan verabschiedet.
2008	Mit Beschluss des Nationalparkrats Nr. 23 vom 30. September wird die Parkordnung des Nationalparks Stilfserjoch verabschiedet.
2010	- Am 30. November genehmigt die Zwölferkommission die Durchführungsbestimmung zur Abschaffung des Konsortiums für die Verwaltung des Stilfserjoch-Nationalparks (Änderung von Artikel 3 des Dekretes des Präsidenten der Republik Nr. 279 vom 22. März 1974). - Am 22. Dezember bestätigt der Ministerrat die von der Zwölferkommission verabschiedete Durchführungsbestimmung mit einem Dekret. - Am 21. Dezember lehnt der Regionalrat der Lombardei die vorgeschlagene gebietsmäßige Aufteilung des Nationalparks Stilfserjoch ab.
2011	Zwischen Januar und Juli finden in Brescia 7 Sitzungen statt, in denen ein technischer Vorschlag für ein vorläufiges Abkommen zwischen der Region Lombardei und den Autonomen Provinzen ausgearbeitet wird, um die einheitliche Verwaltung des Parks zu gewährleisten.
2013	Im Stabilitätsgesetz Nr. 147 vom 27. Dezember 2013 wird festgelegt, dass mit einer eigenen Durchführungsbestimmung die Übertragung der staatlichen Befugnisse des Nationalparks Stilfserjoch auf die Autonomen Provinzen Trient und Bozen abgeschlossen wird.

2014	- Gemäß Artikel 11 Absatz 8 des Gesetzesvertretendes Dekrets Nr. 91 vom 24. Juni 2014 (ratifiziert mit Gesetz Nr. 116 vom 11. August 2014) werden die staatlichen Befugnisse im Zusammenhang mit dem lombardischen Teil des Nationalparks Stilfserjoch der Region Lombardei übertragen, die somit Partner des Einvernehmens über den Park wird. - Im Dezember 2014 genehmigt die Zwölferkommission die neue Fassung des Einvernehmens.
2015	- Mit Beschluss der Landesregierung Nr. 140 vom 10. Februar 2015 genehmigt die Autonome Provinz Bozen das Einvernehmen und die Geschäftsordnung. - Mit Beschluss der Landesregierung Nr. 502 vom 30. März 2015 genehmigt die Autonome Provinz Trient das Einvernehmen und die Geschäftsordnung. - Mit dem Regionalgesetz Nr. 39 vom 22. Dezember 2015 genehmigt die Region Lombardei das Einvernehmen.
2016	- Im Januar tritt der Ministerrat zusammen und genehmigt das neue Einvernehmen. - Nach dem Erlass des Gesetzesvertretenden Dekrets Nr. 14 vom 13. Januar 2016 (Gesetzesanzeiger vom 8. Februar 2016) werden im Februar mit der Unterschrift des Präsidenten der Republik die Durchführungsbestimmungen zum Sonderstatut der Autonomen Region Trentino - Südtirol verabschiedet, welche den Artikel 3 des Dekrets des Präsidenten der Republik Nr. 279 vom 22. März 1974 über die Ausübung der Verwaltungsbefugnisse im Nationalpark Stilfserjoch ändern und ergänzen. - Mit Regierungsbeschluss Nr. X/4786 vom 8. Februar 2016 genehmigt die Region Lombardei die ersten Vorgaben an Ersaf und den Direktor des Parks für die Verwaltung des Nationalparks Stilfserjoch in der Lombardei in Anwendung von Art. 9 Abs. 1 des Regionalgesetzes Nr. 39 vom 22. Dezember 2015, vorbehaltlich der Genehmigung der Richtlinien gemäß Art. 9-bis Abs. 3 Buchst. c) des Regionalgesetzes Nr. 34/78.

Die neue Verwaltungsstruktur

Die erste Führungsstruktur des Nationalparks Stilfserjoch war ein Konsortium zwischen Staat und lokalen Verwaltungen, das durch ein Dekret des Präsidenten des Ministerrats 1993 gegründet wurde. Durch das Konsortium sollte eine stärkere, gemeinsame Verwaltung vor allem im Hinblick auf die Gebietsverteilung der Nationalparks zwischen der Autonomen Provinz Trient, der Autonomen Provinz Bozen und der Region Lombardei garantiert werden. Es wurde aufgrund einer besonderen Vereinbarung als öffentliche Einrichtung des Staates gegründet.

Die Organe des Konsortiums waren der Präsident, der Nationalparkrat, die Führungsausschüsse für die Region Lombardei und die Autonomen Provinzen Trient und Bozen, sowie die Rechnungsprüferkommission. Für die Koordinierungsfunktion und die Führung der Verwaltungsstruktur wurde ein Nationalparkdirektor eingesetzt, die Außenamtsleiter waren für die Durchführung der Führungsausschüsse zuständig sowie verantwortlich für die Organisation des jeweiligen Nationalparkteils. In Übereinstimmung mit der einheitlichen Verwaltung des Nationalparks verfolgte das Konsortium folgende Ziele:

- Naturschutz
- Landschaftsschutz
- Information und Umweltbildung
- Wissenschaftliche Forschung
- Touristische und soziale Nutzung

Die neue Verwaltungsstruktur: die Rolle der Gebietskörperschaften und des Koordinierungs- und Lenkungskomitees

Mit der neuen Struktur sollen die Besonderheiten der vom Nationalpark Stilfserjoch betroffenen Gebiete durch die Übertragung staatlicher Befugnisse an die territorial zuständigen Provinz- und Regionalbehörden anerkannt und aufgewertet werden. Die neue Verwaltungsstruktur basiert auf der Zusammenarbeit zwischen staatlichen Behörden und Gebietskörperschaften, um ein Gleichgewicht

zwischen der Anerkennung von Besonderheiten und Autonomie sowie einem einheitlichen Management zu finden.

Artikel 1 des Gesetzes Nr. 147/2013 sieht die einvernehmliche Übertragung der staatlichen Befugnisse betreffend den Nationalpark Stilfserjoch auf die Autonomen Provinzen Trient und Bozen vor. Darüber hinaus sieht das Gesetzesdekret 91/2014 vor, dass die staatlichen Befugnisse betreffend den lombardischen Teil des Nationalparks Stilfserjoch der Region Lombardei übertragen werden, und dass auch sie in das vom Gesetz 147/2013 vorgesehene Einvernehmen einbezogen wird.

Mit diesem, am 11. Februar 2015 von der Region Lombardei, dem Umweltministerium, dem Ministerium für regionale Angelegenheiten sowie den Autonomen Provinzen Trient und Bozen unterzeichneten Einvernehmen wird ein neues Führungsmodell definiert: Die Gebietskörperschaften, denen die Befugnisse übertragen werden, und das neu eingerichtete Koordinierungs- und Lenkungscommittee, das die Aufrechterhaltung des einheitlichen Gefüges des Nationalparks gewährleistet, ersetzen das Konsortium, das bisher die Führung des Nationalparks innehatte und Garant für das einheitliche Nationalparkgefüge war. Alle Schutz- und Verwaltungsbefugnisse des Nationalparks Stilfserjoch werden zwar den Autonomen Provinzen Trient und Bozen sowie der Region Lombardei übertragen, ihre Ausübung erfolgt aber im Einklang mit den Zielen und Grundsätzen der staatlichen Ordnung in Sachen Schutzgebiete sowie mit der Regelung der Europäischen Union betreffend das Natura 2000-Netzwerk.

Die Aufsichtstätigkeit im Nationalpark auf dem Gebiet der Lombardei wird aufgrund eines Abkommens zwischen der Region und dem Ministerium für Land- und Forstwirtschaft dem staatlichen Forstkorps anvertraut, während sie für die Gebiete der Provinzen Trient und Bozen vom jeweiligen Landesforstkorps ausgeübt wird.

Zusammensetzung und Aufgaben des Koordinierungs- und Lenkungscommittees

Das mit dem Einvernehmen vom Februar 2015 eingesetzte Koordinierungs- und Lenkungscommittee setzt sich wie folgt zusammen:

- ein Vertreter der Autonomen Provinz Trient;
- ein Vertreter der Autonomen Provinz Bozen;
- ein Vertreter der Region Lombardei;
- ein Vertreter des Ministers für Umwelt und Landschafts- und Meeresschutz;
- drei Vertreter der Gemeinden, deren Verwaltungsgebiet innerhalb des Parks liegt, und zwar einer für die Gemeinden der Provinz Trient, einer für die Gemeinden der Provinz Bozen und einer für die Gemeinden der Region Lombardei;
- ein vom genannten Minister nach dem Kriterium der größten Repräsentativität bestellter Vertreter der Umweltschutzverbände;
- ein vom Institut für Umweltschutz und -Forschung (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - ISPRA) bestellter Vertreter.

Der Präsident wird von den Mitgliedern des Komitees nach dem Rotationsprinzip aus ihrer Mitte gewählt; die Beschlüsse werden mit der Mehrheit der Stimmen und in jedem Fall mit Zustimmung der Vertreter jeder autonomen Provinz, der Region Lombardei und des Umweltministeriums gefasst.

Das Koordinierungs- und Lenkungscommittee hat folgende Aufgaben:

- Institutionelle Verbindungsstelle zwischen allen vertretenen Körperschaften und Verbänden;
- Festlegung der Leit- und Richtlinien für die Erstellung des Parkplans und der Parkordnung;
- Erarbeitung gemeinsamer Leitlinien und Vorschläge für die wissenschaftliche Forschung, die Erhaltung und Überwachung der biologischen Vielfalt, Bildung und Lehre, Kommunikation und Publikationen, die Stärkung von Initiativen mit dem internationalen Netzwerk der Parks, die Aufwertung des natürlichen und kulturellen Kapitals, die Förderung eines nachhaltigen

Tourismus durch Initiativen zur Sicherstellung einer einheitlichen Gestaltung des Nationalparks.

Parkplan und Parkordnung

Laut dem im Jahr 2015 unterzeichneten Einvernehmen müssen die Autonomen Provinz und die Region Lombardei für ihre Gebiete den Parkplan und die Parkordnung ausarbeiten und genehmigen; die Erarbeitung muss untereinander koordiniert und im Einklang mit den vom Führungs- und Lenkungsausschuss genehmigten Leitlinien für die Erstellung des Parkplans und der Parkordnung erfolgen. Um das einheitliche Gefüge und den Schutz des Parks zwischen den drei Sektoren zu gewährleisten, müssen die Vorschläge für Plan und Ordnung vorab dem Umweltministerium für eine verbindliche Stellungnahme vorgelegt werden; das Umweltministerium kann Änderungen und Ergänzungen vorschlagen.

Finanzierung der Nationalparkverwaltung

Das Einvernehmen vom 25. Februar 2015 und die Durchführungsbestimmung sehen vor, dass die Kosten für die Verwaltung des Nationalparks Stilfserjoch einschließlich jener für die Region Lombardei aufgrund eines spezifischen Abkommens von den Autonomen Provinzen (BZ und TN) getragen werden.

Die Beschlüsse der Regionalregierung der Lombardei (Nr. 4675/2015), der Trentiner Landesregierung (Nr. 949/2015) und der Südtiroler Landesregierung (Nr. 1477/2015) genehmigen daher das Abkommen zwischen dem Wirtschafts- und Finanzministerium, dem Umweltministerium, der Autonomen Provinz Trient, der Autonomen Provinz Bozen und der Region Lombardei. Dieses regelt die Modalitäten für die Auszahlung der Finanzierungen an die ERSAF - Region Lombardei für die Verwaltungskosten des lombardischen Teils des Nationalparks Stilfserjoch und der Tätigkeiten des Koordinierungs- und Lenkungskomitees.

Verwaltung des Nationalparkanteils der Region Lombardei

Das Regionalgesetz Nr. 39/2015 setzt die Vereinbarung zur Übertragung der staatlichen Befugnisse und der damit verbundenen finanziellen Kosten im Zusammenhang mit dem Nationalpark Stilfserjoch, um. Es sieht vor, dass die Region Lombardei bei der Führung ihres Teils des Nationalparks Stilfserjoch alle, für das Erreichen der folgenden Ziele erforderlichen, Befugnisse ausübt:

- Schutz und Erhaltung der Integrität der Ökosysteme, ihre natürliche Dynamik und der naturwissenschaftlich, geologisch oder landschaftlich wichtigen repräsentativen natürlichen Elemente;
- Erhaltung der Wechselwirkung zwischen Natur und Kultur auch durch eine Landschafts- und Flächennutzungsplanung, die die Formen der nachhaltigen Entwicklung einbezieht und indem die Berglandwirtschaft und andere kompatible Wirtschaftsformen unterstützt werden;
- Förderung von Informations- und Bildungsinitiativen, die auf die Entwicklung von Wissen und die Achtung des natürlichen und kulturellen Erbes ausgerichtet sind;
- Unterstützung der wissenschaftlichen Forschung und Erfassung von Umweltdaten zur Vertiefung der Kenntnisse über die Natur und die anthropisierte Umwelt des Nationalparks zu fördern; dies auch, um die ökokompatible Verwaltung der natürlichen Ressourcen und die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu unterstützen;
- Stärkung der Erholungs- und touristisch-sozialen Nutzung im Einklang mit den vorrangigen Schutzziele des Nationalparks.

Die operativen Verwaltungs- und Schutzbefugnisse des Nationalparks werden, auf Grundlage der Leitlinien der Regionalregierung, der „Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste“ (ERSAF) übertragen, konkret dem Direktor des Parks (Art. 2).

Der Direktor wird von der Regionalregierung gemäß dem von dieser Regierung definierten Anforderungsprofil und Verfahren (DGR 4675 vom 23. Dezember 2015) vorgeschlagen und vom Verwaltungsrat der ERSAF ernannt. Er übt während seiner Amtszeit die oben angeführten Befugnisse auf Grundlage zweier Dokumente aus, und zwar dem jährlichen Tätigkeitsprogramm und dem Dreijahres-Investitionsplan, die der Regionalrat (nach Einvernehmen mit dem Gemeinden-Komitee) auf seinen Vorschlag hin, genehmigt.

Das Regionalgesetz Nr. 39/2015 setzt außerdem den Nationalparkrat und das Gemeinden-Komitee ein: Der Nationalparkrat besteht aus, von den regional repräsentativen Umweltverbänden und den lokalen Wirtschafts- und Tourismusverbänden namhaft gemachten Vertretern sowie Vertretern der lokalen, Gebietskörperschaften und äußert sich zur Naturschutzpolitik und den Entwicklungsstrategien des Nationalparks. Das Gemeinden-Komitee hingegen setzt sich aus den gebietsmäßig betroffenen Bürgermeistern der drei Gemeinden der Provinz Sondrio und der zwei Gemeinden der Provinz Brescia zusammen. Beide Gremien werden durch Beschluss der Regionalregierung eingerichtet und arbeiten ohne Vergütung zu Lasten des regionalen Haushalts. An den Sitzungen nehmen auch ein Vertreter der Regionalregierung und der Nationalparkdirektor teil.

Der Nationalparkplan legt die Leitlinien für die Maßnahmen zur Erhaltung der natürlichen, ökologischen, historischen, kulturellen, anthropologischen und traditionellen Werte des Parks fest und gliedert das Gebiet in verschiedene Schutzgrade.

Der Parkplan wird vom Nationalparkdirektor im Einvernehmen mit dem Gemeinden-Komitee nach Genehmigung der Leit- und Richtlinien von Seiten des Koordinierungs- und Lenkungskomitees erstellt. Nach Einholen der Stellungnahmen des Regionalrats und des Umweltministeriums wird er von der Regionalregierung genehmigt. Der Plan steht im Einklang mit dem regionalen Landschaftsplan und ersetzt auf jeder Ebene die Raum- oder Stadtplanung und jedes andere Planungsinstrument.

Die Parkordnung hingegen, gewährleistet das Verfolgen der vorgegebenen Ziele sowie die Berücksichtigung der natürlichen, historischen und kulturellen Besonderheiten des Parks. Sie regelt die Ausübung der erlaubten Tätigkeiten, legt die Verbote fest und fördert die traditionellen Nutzungen und Tätigkeiten der im Parkgebiet ansässigen Gemeinden.

Die Parkordnung wird vom Nationalparkdirektor im Einvernehmen mit dem Gemeinden-Komitee nach Genehmigung der Leit- und Richtlinien von Seiten des Koordinierungs- und Lenkungskomitees erstellt. Nach Einholen der Stellungnahmen des Regionalrats und des Umweltministeriums wird die Parkordnung von der Regionalregierung genehmigt.

Verwaltung des Nationalparkanteils der Autonomen Provinz Trient

Das Gesetzesvertretende Dekret Nr. 14 vom 13. Januar 2016 beinhaltet unter den Befugnissen der Autonomen Provinzen Trient und Bozen auch jene die den Nationalpark Stilfserjoch betreffen, dessen einheitliches Gefüge und dessen Bezeichnung in jedem Fall durch das am 11. Februar 2015 unterzeichnete Abkommen garantiert ist.

In Folge dieses Abkommens hat die Autonome Provinz Trient die Organisation und Arbeitsweise für den in ihre Zuständigkeit fallenden Teil des Nationalparks sowie die Verfahren zur Ausarbeitung und Genehmigung des Parkplans, der Parkordnung und der Neuabgrenzung, geregelt. Dadurch wurde der Nationalpark Stilfserjoch in die Gesamtheit der Schutzgebiete der Provinz eingegliedert und der entsprechenden Gesetzgebung unterworfen (Landesgesetz Nr. 11/2007), die eine neue, auf Effizienz, Effektivität, Wirtschaftlichkeit und verantwortungsvolle Subsidiarität, Integration von Erhaltungs- und Entwicklungspolitiken und Partizipation basierende Managementphilosophie einführt.

Das Landesgesetz Nr. 11/2007 sieht die Ausarbeitung eines Maßnahmenprogramms zur Erhaltung und Aufwertung des Nationalparks vor, dass auch in Zusammenarbeit mit der Talgemeinschaft, den

Gemeinden, Bürgern, Körperschaften und Verbänden, die von den strategischen Entscheidungen und der Parkplanung gebietsmäßig betroffen sind, mittels partizipativer Prozesse erstellt werden kann. Dieses Maßnahmenprogramm für den Nationalpark Stilfserjoch wird von der Landesregierung nach vorherigem Einvernehmen mit dem Koordinierungs- und Lenkungskomitee der Provinz, im Sinne des Landesgesetzes Nr. 11/2007 und unter Beachtung der Vorgaben des Nationalparkplans und der Nationalparkordnung genehmigt.

Laut Landesgesetz 11/2007 werden die Entwürfe des Parkplans und der Parkordnung von der für Schutzgebiete zuständigen Landesstruktur erstellt. Sie müssen mit Beschluss der Landesregierung genehmigt und innerhalb von drei Monaten einem partizipativen Prozess unterzogen werden. Der Dienst für nachhaltige Entwicklung und Schutzgebiete hat diese Entwürfe (Beschluss der Landesregierung Nr. 600/2017) ausgearbeitet. Das im Sinne des Landesgesetzes Nr. 11/2007 eingerichtete Koordinierungs- und Lenkungskomitee des Landes hat am 28. März 2017 ein positives Gutachten erteilt.

Der Entwurf zu Parkplan und Parkordnung, der Gegenstand dieses Beschlusses ist, besteht aus sechs Teilen, die sich auf den Inhalt der Leitlinien zurückführen lassen:

- Einleitung, einschließlich einer Vertiefung der Beziehungen zwischen Parkplan, städtebaulichen Regelungen und Raumplanungsinstrumenten;
- Zukunftsstrategie des Nationalparks Stilfserjoch;
- Struktur des Parkplans (Beschreibung, allgemeine Ziele, Managementleitlinien, spezifische Ziele, Durchführungsbestimmungen und dazugehörige Anhänge/Karten);
- Entwurf der Parkordnung gemäß Art. 44 octies, Absatz 2, Landesgesetz 11/2007;
- Gestaltung der partizipativen Prozesse zur Festlegung des Parkplans (durch die „unità di missione strategica – UMST: Trasparenza, partecipazione ed elettorale“);
- Strategische Umweltprüfung, einschließlich Leitlinien für die Koordinierung der SUP mit dem Genehmigungsverfahren des Parkplans sowie Angaben zum Inhalt des Umweltberichts.

Nach der Genehmigung des Entwurfs durch die Landesregierung (Beschluss Nr. 600/2017) wurde der Entwurf gemäß Artikel 44 innerhalb von drei Monaten einem Beteiligungsverfahren unterworfen.

Um die Beteiligung an den Entscheidungen bezüglich Planung, Führung und Aufwertung des Nationalparks Stilfserjoch zu fördern, legt der Beschluss der Landesregierung Nr. 387/2017 die allgemeinen Regeln für die partizipativen Prozesse fest. Insbesondere hat das Koordinierungs- und Lenkungskomitee des Landes die Aufgabe, die partizipativen Prozesse zu starten und zu überwachen, die Erreichung der gesetzten Ziele zu überprüfen und am Ende des partizipativen Prozesses den zuständigen Stellen den Schlussbericht zu übermitteln.

Es werden drei Kategorien von partizipativen Prozessen unterschieden:

- die verpflichtenden partizipativen Prozesse gemäß Landesgesetz 11/2007;
- die auf Eigeninitiative des Komitees wahlweise initiierten Prozesse, die Themen von besonderem Interesse für die Verwaltung und Aufwertung des Parks betreffen;
- die von mindestens drei der befugten Stellen wahlweise initiierten partizipativen Prozesse zu für den Park relevanten Themen.

Diese Prozesse werden von der Unità di missione strategica Trasparenza, partecipazione ed elettorale (UMST per la Partecipazione) unterstützt, einer Landesstruktur, die den Partizipationsprozess vorbereitet, seine Umsetzung begleitet und den Abschlussbericht erstellt.

Verwaltung des Nationalparkanteils der Autonomen Provinz Bozen

Das Gesetzesvertretende Dekret Nr. 14 vom 13. Januar 2016 beinhaltet unter den Befugnissen der Autonomen Provinzen Trient und Bozen auch jene die den Nationalpark Stilfserjoch betreffen, dessen einheitliches Gefüge und dessen Bezeichnung in jedem Fall durch das am 11. Februar 2015 unterzeichnete Abkommen garantiert ist.

In Folge dieses Abkommens hat die Südtiroler Landesregierung mit Beschluss Nr. 716/2015 festgelegt, dass bis zur Genehmigung des Parkplans und der Parkordnung die Bestimmungen zum Schutz und zur Erhaltung des Nationalparks Stilfserjoch, welche bis zur Abschaffung des Konsortiums Gültigkeit hatten, weiterhin angewandt werden.

Laut Landesgesetz Nr. 4 vom 16. März 2018 „Nationalpark Stilfserjoch“ werden die Verwaltungsfunktionen des Nationalparks für das Gebiet der Provinz, an die Landesverwaltung übertragen. Diese übt die Befugnisse durch das Amt für den Nationalpark Stilfserjoch, die Besucherzentren und die Aufsichtsstationen innerhalb des Nationalparks sowie die gebietsmäßig verantwortlichen Forstinspektorate, aus.

Mit dem Ziel, die lokale Bevölkerung in die Angelegenheiten des Nationalparks in der Provinz Bozen mit einzubeziehen, wurde der Führungsausschuss gegründet. Er ist das Beratungsorgan der Landesverwaltung und ist folgendermaßen zusammengesetzt:

Um die Einbindung der örtlichen Bevölkerung in das Nationalparkgeschehen zu gewährleisten, wird für den Nationalpark in der Provinz Bozen ein Führungsausschuss als beratendes Organ der Landesverwaltung eingesetzt. Er besteht aus folgenden Mitgliedern:

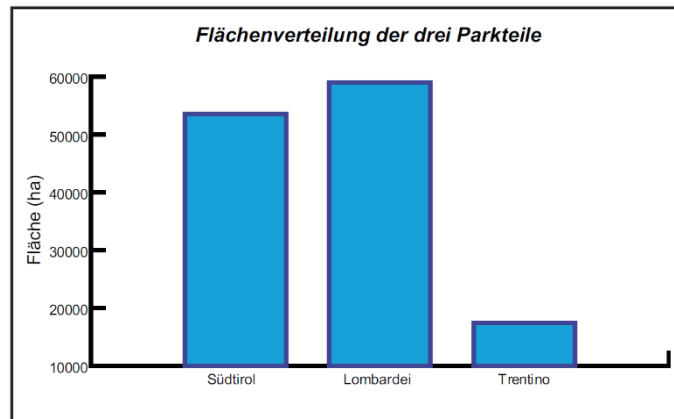
- vier Vertreterinnen bzw. Vertretern der Gemeinden, die von der Versammlung der Bürgermeister der Gemeinden vorgeschlagen werden, deren Gebiet vollständig oder zum Teil innerhalb der Abgrenzungen des Nationalparks liegt;
- der Direktorin bzw. dem Direktor des Amtes für den Nationalpark Stilfserjoch;
- einer Vertreterin bzw. einem Vertreter der Landesabteilung Forstwirtschaft,
- - einer Vertreterin bzw. einem Vertreter des auf Landesebene repräsentativsten Bäuerinnen- und Bauernverbandes,
- zwei Vertreterinnen bzw. zwei Vertretern des auf Landesebene repräsentativsten Umweltschutzverbandes,
- einer bzw. einem Sachverständigen auf dem Gebiet der Naturwissenschaften,
- einer Vertreterin bzw. einem Vertreter der Tourismusorganisationen,
- einer Vertreterin bzw. einem Vertreter der Separatverwaltungen in den Gemeinden des Parkeinzugsgebietes.

Der Führungsausschuss gibt ein Gutachten zum Nationalparkplan, zur Nationalparkordnung, zur Nationalparkabgrenzung und zum Jahresprogramm für die Führung des Nationalparks ab, das vom Amt für den Nationalpark Stilfserjoch vorgeschlagen wird. Er kann außerdem Gutachten für die Führung des Nationalparks formulieren und vom Amt für den Nationalpark Stilfserjoch ausgearbeitete Projekte zur Umsetzung der im Nationalparkplan festgelegten Vorgaben und Zielsetzungen vorschlagen.

Neben der Regelung der Verwaltungsstruktur legt das Landesgesetz Nr. 4 vom 16. März 2018 auch die Ziele der Verwaltung und die entsprechenden Maßnahmen zur Erreichung der Ziele sowie die Grundlagen und Verfahren für die Abfassung des Nationalparkplans und der Parkordnung fest. Es bestimmt auch vorgesehene, finanzielle Abdeckung.

Lokale Gemeinschaften

Das Gebiet des Parks umfasst 23 Gemeinden, 10 im lombardischen Gebiet, 3 im Trentiner Gebiet und 10 im Südtiroler Gebiet. Nur die Gemeinden Martell und Stilfs liegen vollständig innerhalb der Parkgrenzen, während bei den anderen Gemeinden der Anteil am Schutzgebiet zwischen 2% (Mals) und 97% (Valfurva) liegt. Neben den Gemeinden gibt es die Berggemeinschaften von Oberveltlin und Valcamonica, die Gemeinschaft Val di Sole und die beiden Bezirksgemeinschaften Vinschgau und Burggrafenamt.

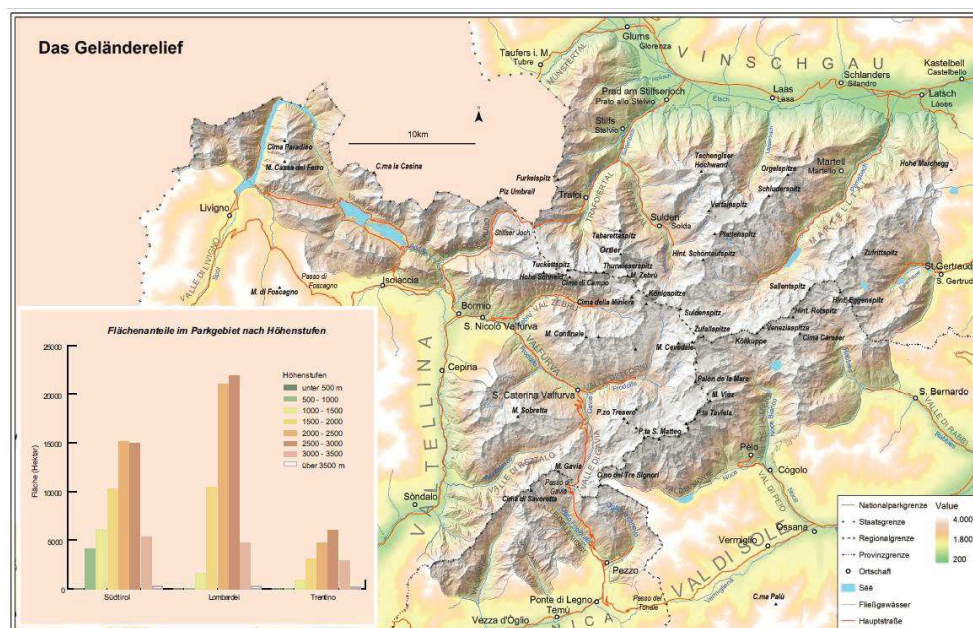


Verteilung der Fläche des Stilfserjoch-Nationalparks in den drei Gebieten

1.1.4 Geländemorphologie

Der Nationalpark Stilfserjoch erstreckt sich um das Ortler Massiv; das Zentrum des Massivs liegt um die Zufallspitze (Cevedale), von der aus sich die Hauptkämme mit zahlreichen Gipfeln über 3.000 m, unterbrochen von ausgedehnten Gletschern, verzweigen.

Im Allgemeinen besteht die Gruppe aus einer Vielzahl von metamorphen und kristallinen Gesteinen mit unterschiedlichen Einschlüssen; der einzige große, nicht kristalline Aufschluss der kristallinen Formation sind die imposanten Gipfel der Ortlergruppe, welche sich entlang eines Dolomit-Bergrückens, nordwestlich von der Zufallspitze (3.769 m), befinden: Dazu gehören die Königsspitze (3.851 m), der Monte Zebrù (3.735 m) und der Ortler (3.905 m) als höchste Gipfel des Massivs.



Die Reliefs im Nationalpark Stilfserjoch und die Verteilung des Gebietes nach Höhenklassen

Von der Königsspitze zweigt ein Gebirgskamm mit der Thurwieserspitze, Punta del Cristallo, Monte Cristallo und der Cresta di Reit ab, der sich über dem Bormio-Becken erhebt.

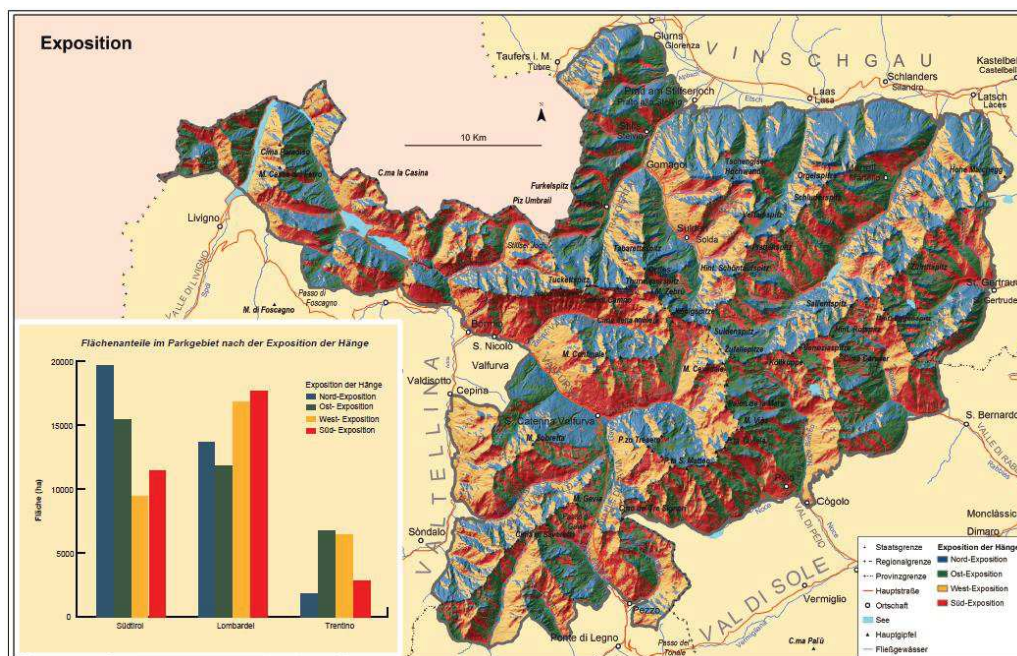
Immer von der Königsspitze ausgehend, zweigt ein zweiter Kamm bis zum Monte Confinale ab, der die Wasserscheide zwischen der Valfurva und der Val Zebru bildet. Im Gegensatz zum ersten Gebirgszug um die Thurwieserspitze, der aus Dolomit besteht, besteht dieser Zweig hauptsächlich aus metamorphen Gesteinen.

Nach Süden, Richtung Monte Vioz, zweigt eine weitere Gebirgskette ab, die die Zufallspitze/Monte Cevedale und den Palon de la Mare umfasst und von den größten Gletschermassen der Ortlergruppe unterbrochen wird. Die Gebirgskette zieht sich dann nach Südwesten und endet mit

den Gipfeln von Punta Taviela, Punta S. Matteo bzw. Pizzo Tresero im Norden und Corno dei Tre Signori im Süden.

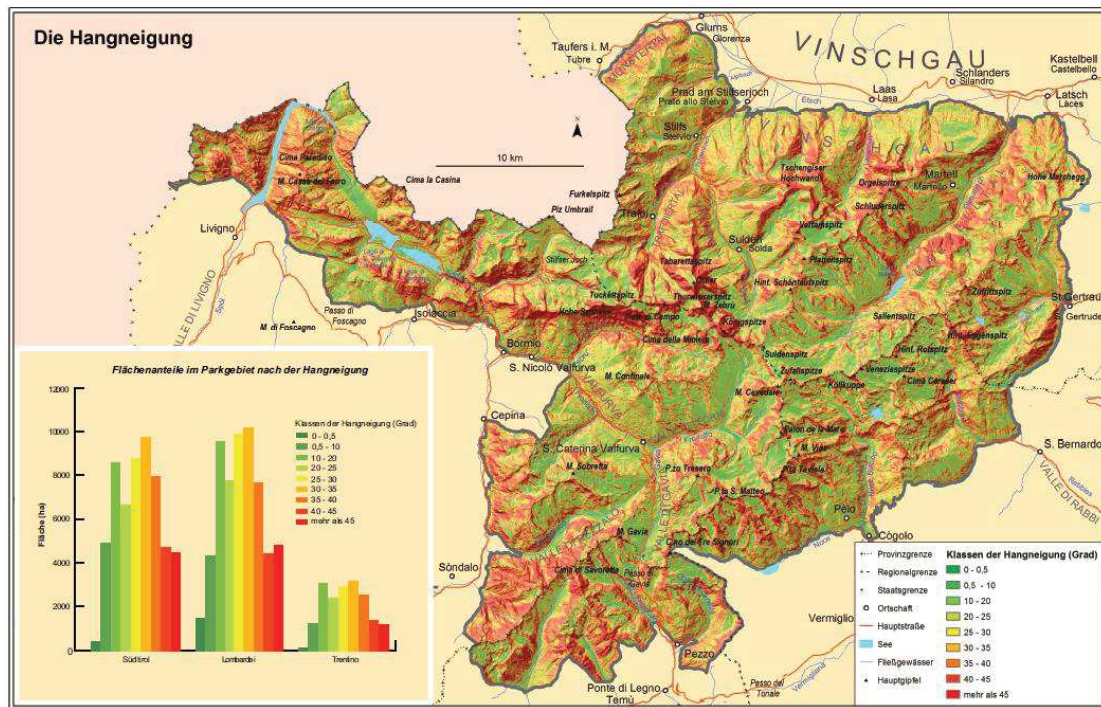
Auf der Nordseite dieses Landschaftsabschnittes befindet sich mit dem Forni-Gletscher der größte Gletscher der südlichen Rhätischen Alpen. Von der Zufallspitze aus verläuft in nordöstlicher Richtung ein Kamm, mit niedrigeren Bergen, die zudem von zahlreichen Satteln unterbrochen sind: Veneziaspitze, Hintere Rotspitze, Hintere Nonnenspitze, Zufrittspitze, Hasenöhr. Von der Hintere Rotspitze zweigen zwei Bergrücken ab: einer nach Süden mit den Bergen Pontevecchio, Cavaion, Verdignana, bis zur Cima Vegaia und weiter nach Westen mit Cima Mezzana und Cima Tremenesca, und ein zweiter in südöstlicher Richtung mit den Berggipfeln Sternai, Collecchio, Trenta und Vedretta Alta.

Im Norden, von der Zufallspitze aus, breitet sich eine große Bergkette aus, welche die Suldenspitze, Madritschspitze, Schildspitze, die drei Pederspitzen, die Lifispitze, den Schludertzahn und die Laaser Spitze, auch Orgelspitze genannt, umfasst. Von letzterer zweigt ein zweiter Kamm ab, der die Hängegletscher des Laaser Ferners eingrenzt und die Vertainspitze, den Hohen Angelus, den Kleinen Angelus und die Tschenglscher Hochwand umfasst.



Exposition und Flächenverteilung des Parks.

Nur 27% des Parkgebietes liegen unter 2.000 Metern Höhe, 63% zwischen 2.000 und 3.000 Metern und ein beträchtlicher Teil davon, 10%, über 3.000 Metern Höhe. Die Täler des Nationalparks Stilfserjoch sind alle durch Gletschereis modelliert worden, auf das später die erodierende Wirkung von Wasser und Bächen folgte. Jedes Tal hat jedoch aufgrund seiner spezifischen geologischen Formationen und seiner Tektonik seine eigenen Besonderheiten.



Die Hangneigung und ihre Klassifizierung

Im Allgemeinen können in den Tälern verschiedene geomorphologische Formen festgestellt werden, die mehr oder weniger für die menschliche Besiedlung und wirtschaftliche Aktivitäten geeignet sind: Die Menschen in den Tälern des Parks haben sich seit jeher hauptsächlich in den überschwemmungsgefährdeten Tälern, auf den fluvio-glazialen Terrassen und auf den Schwemmkegeln niedergelassen. Die Hänge sind, je nach Lage der Gesteinsschichten und der Gesteinsart, mehr oder weniger steil und können Terrassierungen und somit dauerhafte oder saisonale Siedlungen aufweisen.

Weiter bergaufwärts wird die Landschaft von vergletscherten Hochtälern mit Moränenmaterial und Karen geprägt, oft mit Seenplatten. In höheren Lagen gibt es flache Strukturen, die durch rezente Gletscherbecken gefüllt sind. Die Morphologie der Täler ist einer der wichtigsten Einflussfaktoren, für menschlichen Aktivitäten und Siedlungsformen im Parkgebiet. Dauerhafte Siedlungen gibt es nur in niederen Höhenlagen und unter günstigen Expositionsbedingungen. Der menschliche Einfluss ist in den Talböden und auf den Hangterrassen der sonnexponierten Hänge sehr ausgeprägt, während in höheren Lagen, auf den Trog Schultern über der Waldgrenze und auf Lichtungen die Almen liegen.

Nachstehend werden einige repräsentative Täler die drei Länderanteile des Nationalpark Stilfserjoch beschrieben.

Das Braulio-Tal

Das Brauliotal öffnet sich nördlich des Beckens von Bormio fast wie eine Schlucht mit sehr steilen Hängen. Am oberen Ende des Tales liegt das Stilfserjoch (2.758 m), das noch kleine Hängegletscher trägt, Zeugen der vormals imposantesten Gletschermassen, die sich in nordwestliche Richtung bewegten und am Joch abflossen. Die raue Morphologie des Tales, begrenzt von Kalkfelsen, hat die menschliche Dauerbesiedlung nicht begünstigt.

Die Valfurva

Vom Frodolfo Bach durchquert, verläuft die Valfurva auf einer Länge von 18 Kilometern von Südosten nach Nordwesten und wird im Osten von der Ortlergruppe und im Südwesten von der Sobretta-Gavia-Gruppe begrenzt. Zwischen den Bergkämmen liegen große Mulden, die durch die besondere Lage große Gletscher aufweisen. In der Mitte des Tals, zwischen den Dörfern S. Caterina

und S. Antonio, ist der Talboden durch Moränenablagerungen gefüllt, durch die der Frodolfo Bach sein Bachbett gegraben hat. Hier befinden sich dauerbesiedelte Dörfer nur in diesem Abschnitt, der Rest des Tales wird nur saisonal im Sommer genutzt. Das Einzugsgebiet des Frodolfo Baches umfasst neben der Valfurva, die Val Zebrù, die Valle Cedèc, das Fornital und Gaviatal, allesamt Gletschertäler, die durch mehr oder weniger ausgeprägte Steilstufen mit dem Haupttal verbunden sind und in denen die einzigen Siedlungen auf die sommerliche Almwirtschaft zurückzuführen sind.

Die Valdidentro

Durchflossen vom Viola Bach verbindet die Valdidentro über den Foscagnopass das Bormianer Becken mit dem Gebiet von Livigno. Die orographisch linke Seite des Tals fällt in den Nationalpark und umfasst im Norden das ausgedehnte Kalksteingebiet der Täler von Cancano. Die Ortschaften Isolaccia und Semogo liegen außerhalb der Nationalparkgrenzen.

Die Täler von Cancano

Das Tal mit den Seen von Cancano und San Giacomo (Valle di Fraele und Valle del Gallo) ist vom Veltlintal als Haupttal durch den Monte Scale und die Cime di Plator getrennt. Trotz der zwei großen künstlichen Stauseen ist Cancano eines der naturbelassensten Gebiete und liegt entfernt von menschlichen Dauersiedlungen. Es grenzt an die Schweiz und im Westen an Livigno. Das Gebiet an der orographisch rechten Seite des Baches Acqua del Gallo, der den See von Livigno speist, verbindet den Nationalpark mit dem Schweizerischen Nationalpark.

Das Tal von Livigno

Der Nationalpark Stilfserjoch umfasst auch den nördlichsten Teil des Livignotales und die Gebiete, die sich auf der orographisch rechten und linken Seite des Livignosees befinden, der ebenfalls ein künstlicher Stausee ist. Innerhalb des Parkgebietes befinden sich keine dauerhaften Siedlungen. Die Val Saliente und die Val Cantone bilden eine Brücke zum Schweizerischen Nationalpark und teilen sich mit ihm die hier lebenden Greifvogelpopulation und Huftierpopulationen.

Valdisotto und Val di Rezzalo

Südlich des Beckens von Bormio, jenseits der Gebiete, die das Skigebiet von Bormio 3000 bilden, nimmt der Park die orographisch linke Seite der Haupttalfurche des Veltlins ein. Diese Flächen gehören zu den Gemeinden Valdisotto und weiter südlich Sondalo. Die Talflanke ist ein metamorpher, besonders vielschichtiger und zerklüfteter Hang, der das Gebiet im Norden von der Valfurva und im Südosten von der Valle Camonica, ebenfalls Parkgebiet, trennt. Knapp bergseits von Sondalo, auf der Höhe der Ortschaft Frontale, öffnet sich die Val di Rezzalo, ein großes Gebiet, welches das Veltlin über den Gebirgspass Passo delle Alpi mit dem Talschluss der Valfurva verbindet. In der Valle di Rezzalo sind noch heute Zeugnisse vergangener Dauersiedlungen und einer traditionellen bergbäuerlichen Landwirtschaft mit Viehhaltung zu finden.

Die Täler der Val Camonica

Die Seitentäler der Val Camonica, die auf der orographisch rechten Seite des Flusses Oglio liegen, haben eine ausgeprägte Morphologie glazialen Ursprungs mit einem U-förmigen Querprofil und asymmetrischen Hängen. Die Valle de Viso, die Valle delle Messi und die Valle di Canè sind kurze Seitentäler bis etwa 5 km Länge, nur die Val Grande ist mit 12 km länger. Die Täler beherbergen keine Dauersiedlungen, aber die Talböden weisen oft breite Verflachungen auf, die durch Auffüllung alter Seebecken entstanden sind. Hier gibt es sommerliche Alpeng. In den höchsten Lagen gibt es vergletscherte Becken, welche auch periglaziale Seen wie die Seroti-Seen in der Val Bighera und den Lago Nero in der Valle delle Messi tragen.

Val de la Mare, Val del Monte und das Peiotal

Das Peiotal entspringt am Zusammenfluss der Val del Monte und der Val de La Mare. Am Scheitel der Val de la Mare und an der Westseite gibt es ausgedehnte Gletscher und Hängegletscher, über die sich ein diskontinuierlicher Grat mit oft über 3.000 m hohen Bergen erhebt. Das Val de la Mare ist ziemlich eng, mit steilen und asymmetrischen Hängen, die die Verteilung der Siedlungen bedingt

haben. Aus morphologischer Sicht ist das Val del Monte abwechslungsreich und asymmetrisch ob der verschiedenen Formationen und Einlagerungen und ob der Exposition. Seine Morphologie und seine ungünstige Exposition sind die Ursache für die spärliche Besiedlung. Das Peiotal hingegen ist weiter, mit Alluvialböden in seiner Sohle und zahlreichen Schuttkegeln, welche die Besiedlung durch die Menschen begünstigt haben. Das Peiotal wurde aus den Ablagerungen des Baches aus der Val del Monte verfüllt und ist durch Gletscher und Wasser geformt worden.

Das Rabbital

Auch das Rabbital ist sichtlich von glazialen Prozessen geprägt. Der Talschluss ist von einem großen Kar besetzt und das völlige Fehlen von Gletschern, mit Ausnahme des kleinen Hängegletschers Sternai, ist auf die extreme Südexposition zurückzuführen. Im oberen Teil befinden sich mehrere Wasserfälle, welche die Geländevorsprünge zwischen dem Oberlauf des Baches und dem Talboden überbrücken. Die Gratlinie des Gebirgskammes, welche die Wasserscheide zwischen dem Ultental und dem Val di Bresimo bildet, ist nicht immer leicht zu erkennen, da die ursprünglichen Gletscherformen oft durch Erosion abgetragen wurden. Das Tal ist eng und die Entstehung und Lage der Siedlungen ist hauptsächlich von der Sonnenexposition bedingt worden: es gibt viele Ortschaften auf der linken sonnenexponierten Seite, während sich nur wenige auf der anderen, schattigeren Seite befinden. Auf den Mittelgebirgsterrassen befinden sich viele saisonal genutzte Strukturen, welche eine intensive Almwirtschaft bezeugen.

Das Ultental

Ein sehr langgestrecktes Tal, durchflossen vom Falschauer Bach: nur der oberste Talabschnitt, bis zur Ortschaft St. Gertraud liegt im Nationalpark. Der Gebirgskamm, nicht immer klar erkennbar, da erodiert, trägt kleine Hängegletscher. Das hintere Ultental ist aufgrund der unterschiedlichen geologischen Formationen und der Exposition asymmetrisch. Die Dörfer konzentrieren sich im und um den Talboden und sind in ihrer Entstehung und Lage auf die günstige Sonnenexposition zurückzuführen.

Das Martelltal

Es erstreckt sich auf einer Länge von 27 Kilometern von südwestlicher in nordöstliche Richtung und wird von der Plima durchflossen, die aus zahlreichen Gletscherbächen stammt und das Zufrittbecken bildet. Der Talschluss ist von zahlreichen Hängegletschern besetzt und der Bergkamm umfasst mehrere Berge über 3.000 m. Die zahlreichen Kare umschließen Tälchen und Gletschertäler mit kleinen Seen. Die Siedlungen verteilen sich auf den der Sonne zugewandten Hängen, auch bis in große Höhen. Im Talboden konzentrieren sie sich auf den mittleren Talabschnitt, wo sich ein Talbecken öffnet; die zahlreichen Schuttkegel beherbergen Einzelhöfe in Streusiedlungsweise.

Die Täler von Sulden und Trafoi

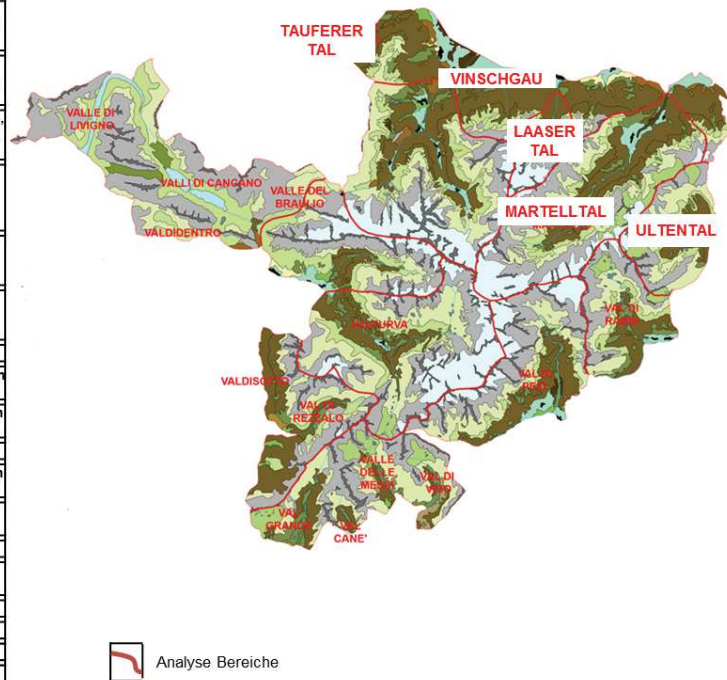
Sie fallen von Süden nach Norden ab, um sich auf der Höhe von Gomagoi zu vereinen; die beiden Hochtäler sind von imposanten Gletschern besetzt, die nordexponiert sind. Die rechte Seite des Suldentals birgt kleinere Hängegletscher. Große Bereiche der beiden Täler sind mit quartären und jüngeren Moränen- und Bachschottern bedeckt. Das Trafoital ist enger als das Suldentale, welches auf der Höhe von Innersulden und um das Kirchdorf St. Gertraud eine weite Ebene mit quartären Alluvialschottern aufweist. Aufgrund der Morphologie und Exposition ist die menschliche Besiedlung kleinräumig begrenzt geblieben und erst in jüngster Zeit hat der Tourismus eine bauliche Ausweitung gebracht; die geschlossenen Siedlungskerne liegen im Talboden. Außerdem gibt es zahlreiche verstreute Einzelhöfe. Saisonal genutzte Strukturen wie Almen liegen auf der Trog Schulter an der orografisch rechten Talseite.

Der Vinschgau

Im Mittelvinschgau liegt die orografisch rechte Flanke des Tales, zwischen den Ortschaften Latsch, Schlanders, Laas, Prad am Stilfserjoch und Glurns, innerhalb des Nationalparks. Die jüngste Änderung der unteren Außengrenze des Schutzgebietes hat die landwirtschaftlichen Kulturen in der Talsohle ausgeklammert und die Grenze an den unteren Waldrand verschoben. Dieser

Mittelvinschgauer Nationalparkanteil umfasst die Flanke zwischen dem Martelltal und Sulden, zu der auch das Laasertal gehört, und weiter westlich die Hänge, die sich um den Piz Chavalatsch erstrecken, darunter auch die orographisch rechte Seite des Südtiroler Münstertales.

A	Bereiche größter Natürlichkeit mit nahezu ungestörten Umweltbedingungen.
B	Nackte, vom Gletscher geprägte Felsen (A), Gletscher (B) und Felspartien mit Pioniervegetation.
C	Hygrophile Wälder und Gebüschformationen (Grau-Erie; Schwarz-Erie; Weiden). Wasserläufe und Schuttkegel am Hangfuß im Bereich der Talböden. Gebiete von naturkundlicher Bedeutung. Hoher Grad an Natürlichkeit.
D	Weidewirtschaft (Weideflächen, beweidete Wiesen, Lärchenweiden) mit Höfen, Almen und Siedlungsstrukturen, die nur gelegentlich dauerhaft bewohnt sind. Extensive Sommer-Milchviehwirtschaft
E	Dauerviesen und Ackerland im Bereich von Siedlungen und dauerhaft bewohnten Siedlungsstrukturen, häufig von bodenverbessernden Eingriffen und Hangneigungen gekennzeichnet (Terrassierungen, Heckenlandschaft usw.).
F	Junge Alluvionen im Bereich der Talböden, landwirtschaftlich genutzt, teils intensiv. Dauerviesen, Ackerland und Obstkulturen. Bereich starker Verzahnung mit den Siedlungsstrukturen des Talbodens.
G	Strauch- und Zwergstrauchformationen mit <i>Vaccinium</i> spp., Alpenrosen und Wacholder im oberen Bereich der Hänge sowie Latschengebüsch auf von Hangwasser abgelagertem Material sowie auf Schutthalde.
H	Primärrasen, teils beweidet, und Spirken-Gebüsch.
I	Bewaldete Hänge, im oberen Bereich mit Zirbelkiefer, im mittleren und unteren Bereich mit Fichte, in den frischesten mittleren Bereichen mit Tanne.
J	Mittlere und untere Bereiche bewaldeter Hänge mit mesophilen und trockenen Föhrenbeständen.
K	Gräben und Hänge mit hygrophilem Grünerlengebüsch
L	Primärrasen, verzahnt mit Mooren und Feuchtlebensräumen, teils beweidet, in den kesselartigen Abschlüssen (Karnen) der Hochtäler.
M	Gerundete und eingeebnete Gipfelbereiche sowie flache Hangrücken und -terrassen im Bereich oberhalb der Waldgrenze.
N	Laubwälder in unteren Hangbereichen auf schwach sauren Böden.
O	Feuchtgebiete (Moore, Sümpfe, Seen) auf tafelförmigen Verebnungen des Berggebiets und im Talboden.
P	Seen (natürlich und künstlich)
Q	Wasserläufe
R	Bebaute und urbanisierte Flächen
S	Steppenartige Trockenvegetation auf wenig entwickelten Kolluvialböden.



Das Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch

1.1.5 Das Europäische Netzwerk Natura 2000

Die Schaffung eines europäischen ökologischen Netzes von Schutzgebieten, des so genannten Natura 2000-Netzes, ist das Hauptziel der „Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie“ (FFH), d.h. der „Richtlinie zum Erhalt der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“. (92/43/EWG), die darauf abzielt, „die biologische Vielfalt, durch den Erhalt der natürlichen Lebensräume, sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, zu erhalten (...)“.

Einmal fertiggestellt, besteht das Natura 2000-Netz aus besonderen Schutzgebieten (BSG-Vogelschutzrichtlinie), d.h. Gebieten, die gemäß der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) zum Schutz von 181 Vogelarten und ihrer Unterarten, die in Anhang I der Richtlinie aufgeführt sind, sowie zum Schutz von Zugvogelarten und besonderen Schutzgebieten (BSG-FFH), d.h. Gebieten, die zum Schutz der in den Anhängen I und II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen und Tier- und Pflanzenarten ausgewiesen sind. Die Errichtung des Natura 2000-Netzes fasst die Ziele der beiden wichtigsten Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft zum Erhalt des Naturinventars zusammen.

Ziele der Vogelschutzrichtlinie sind der langfristige Schutz, die Erhaltung und auch die Nutzung von Wildvögeln auf dem Gebiet der EU-Mitgliedstaaten. Zusätzlich zu den traditionellen Erhaltungselementen (Verbot des Tötens, Fangens usw.) werden in der FFH-Richtlinie Maßnahmen zum Erhalt der Lebensräume der in Anhang I aufgeführten Vogelarten festgelegt. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, in ihrem Territorium Vogelschutzgebiete einzurichten und Programme für den Vogelschutz und die Wiederherstellung zerstörter Lebensräume auszuarbeiten.

Ziel der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) ist es, durch die Schaffung des Natura 2000-Netzes, die Voraussetzungen für den Erhalt der biologischen Vielfalt (Lebensräume und Arten) in Europa zu schaffen. Die Richtlinie fußt auf zwei Ansätzen: erstens zum Schutz gefährdeter Arten

und zweitens zum Schutz von Lebensräumen, unabhängig davon, von welchen Arten sie bewohnt werden. In Anhang I werden 198 natürliche und naturnahe Lebensräume als charakteristische Bestandteile des Naturraums und der Landschaft Europas ausgewiesen. In den Anhängen II und IV sind dagegen die Tierarten (221) und Pflanzenarten (360) aufgeführt, für die besondere Erhaltungsmaßnahmen getroffen oder deren Lebensräume geschützt werden müssen.

Die italienischen Natura 2000-Gebiete machen 19% des Staatsgebiets aus, ein positives Ergebnis, das den europäischen Vorgaben entspricht. Die Umsetzung des Natura 2000-Netzes in Italien birgt jedoch noch einige Gefährdungen im Zusammenhang mit den Maßnahmen zum Management der Gebiete.

Das Natura 2000-Netz des Stilfserjoch Nationalparks besteht aus 13 BSG (Besonderes Schutzgebiet laut FFH-Richtlinie), 3 BSG (laut FFH- und Vogelschutzrichtlinie), 1 GGB (Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung) und 2 BSG (laut Vogelschutzrichtlinie), die auf die lombardische, Südtiroler und Trentiner Seite verteilt sind, wie unten dargestellt.

Auf dem Gebiet der gesamten 23 Parkgemeinden beträgt die gesamte Fläche des BSG (FFH) 70.253 ha, während 111.559 ha zu den BSG (Vogelschutz) und 23,6 ha zu einem neu geschaffenen GGB für die Erhaltung von Fledermäusen gehören. Alle in der Lombardei vorhandenen BSG (FFH) fallen unter das BSG (Vogelschutz) IT2040044, das den gesamten Park umfasst (mit Ausnahme eines kleinen Teils des BSG (FFH) IT2040002, während die drei größten BSG im Südtiroler Sektor sowohl BSG (FFH) als auch BSG (Vogelschutz) sind.

Die 16 BSG (FFH) und 5 BSG (Vogelschutz) innerhalb des Nationalparks Stilfserjoch umfassen 37 geschützte Lebensräume im Anhang I der FFH-Richtlinie, von denen 9 prioritäre Lebensräume sind. Dieser beachtliche Wert bestätigt die starke Diversifizierung des Pflanzeninventars und den ökologischen Wert des Gebietes. Der flächenmäßig größte Standort ist das BSG (Vogelschutz) IT2040044 „Stilfserjoch-Nationalpark“, das eine Fläche von 59.741 Hektar umfasst und fast mit dem Gebiet des lombardischen Sektors des Parks zusammenfällt. Alle Standorte gehören zur biogeographischen Region der Alpen und stellen einen Teil der Zentral-Südalpen von bemerkenswertem und anerkanntem ökologischen Interesse dar, mit einem hohen Maß an Natürlichkeit und Erhaltungszustand. Die großen Höhenunterschiede in diesem Gebiet stellen zusammen mit der komplexen orographischen Struktur und der geographischen Lage, einen großen ökologischen Wert dar, der sich in der großen biologischen Vielfalt von Flora, Fauna und Vegetation niederschlägt.

Unter den natürlichen und/oder anthropogenen Faktoren, die diese außergewöhnliche Artenvielfalt im Laufe der Zeit bewirkt haben, sind die orographische Komplexität, die glazialen Ereignisse, die geographische Lage und die historische menschliche Präsenz zu nennen, die mit den traditionellen land-, forst- und weidewirtschaftlichen Nutzungen die Schaffung besonderer ökologischer Nischen begünstigt hat, ohne die die Landschaft sicherlich einförmiger wäre als die heutige.

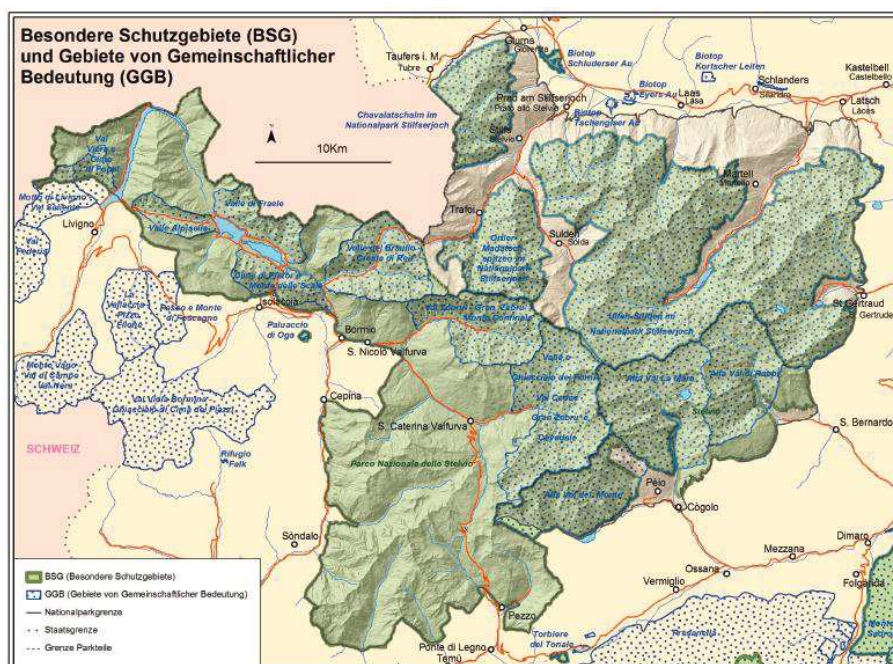
Im Natura 2000-Netz des Nationalparks gibt es 19 Tierarten des Anhangs II (7 wirbellose Arten, 2 Fischarten, 10 Säugetierarten), 38 weitere Tierarten der Anhänge IV und V (10 wirbellose Arten, 1 Fischart, 5 Reptilien- und Amphibienarten, 22 Säugetierarten) und 3 Pflanzenarten. Der Anhang I der EU-Richtlinie umfasst insgesamt 181 Vogelarten und -unterarten. Davon kommen im Nationalpark Stilfserjoch 45 vor. Im Nationalpark kommen weitere 90 Vogelarten vor, die in den zusätzlichen Anhängen der Vogelschutzrichtlinie aufgelistet sind.

Die „FFH-Richtlinie“ ist eng mit der Vogelschutzrichtlinie verknüpft und ergänzt sie durch die erweiterte Auflistung von geschützten Arten und Lebensräumen, die vorher nicht berücksichtigt worden waren. Außerdem sind, durch die Vogelschutzrichtlinie ausgewiesene, besondere Schutzgebiete direkt in das Natura 2000-Netz eingefügt worden.

Die Einrichtung des Natura 2000-Netzes hat zur Ausweisung besonderer Schutzgebiete geführt, in denen die Mitgliedstaaten Maßnahmen ergriffen haben, um sicherzustellen, dass die in den Anhängen I und II aufgeführten Arten und Lebensräume sich im Einklang mit der Richtlinie ökologisch nachhaltig entwickeln.

Die Erhaltungsmaßnahmen für BSG (FFH) und BSG (Vogelschutz) im Nationalpark Stilfserjoch sind in der Anlage zum Parkplan festgelegt (Ergänzungsdokument zum Parkplan zur Bewertung des Erhaltungszustandes und zur Festlegung der Erhaltungsmaßnahmen für Lebensräume und Arten der Natura 2000-Gebiete). Diese Erhaltungsmaßnahmen wurden mit Dekret des Ministeriums für Umwelt, Territorium und Meer vom 15. Mai 2017 genehmigt (BZ - Ausweisung von 5 besonderen Schutzgebieten (BSG-FFH) der Biogeographischen Region der Alpen, die im Territorium der Autonomen Provinz Bozen liegen (17A03617) – Publikation im Amtsblatt der Italienischen Republik, Allgemeine Reihe Nr. 128 vom 05.06.17). Für die lombardische Nationalparkfläche mit Dekret des Umweltministeriums vom 14. Juni 2017 (Lombardien – Ausweisung von 8 besonderen Schutzgebieten (FFH) als Biogeografischen Region der Alpen im Gebiet der Region Lombardien (17A04385) – Publikation im Amtsblatt der Italienischen Republik, Allgemeine Reihe Nr. 153 vom 03.07.17) und für die Trentiner Nationalparkfläche mit Dekret des Umweltministeriums vom 7. Juli 2017 (TN- Ausweisung von 3 besonderen Schutzgebieten BSG (FFH) der Biogeografischen Region der Alpen auf dem Territorium der Autonomen Provinz Trient (17A05110) - Publikation im Amtsblatt der Italienischen Republik, Allgemeine Reihe Nr. 174 vom 27.07.17) liegt, genehmigt.

Im Folgenden finden Sie eine Übersichtstabelle, welche die wichtigsten Merkmale der BSG (FFH) und BSG (Vogelschutz) im Stilfserjoch-Nationalpark zusammenfasst sowie die vorkommenden Arten und Lebensräume, ihre Gefährdungen und die wichtigsten vorgeschlagenen Erhaltungsmaßnahmen.



Verteilung von BSGs und GGBs auf dem Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch

Code	Name	Typologie	Gebiet	Prov.	Gemeinden	Oberfläche (Ha)	Höhenbereich (m)
IT2040001	Val Viera und die Cime Fopel	BSG-FFH	LOM	SO	Livigno	836	1033-2990
IT2040002	Motto di Livigno - Val Saliente	BSG-FFH	LOM	SO	Livigno	1.252	2000-3022
IT2040004	Valle Alpisella	BSG-FFH	LOM	SO	Livigno, Valdidentro	1.045	1954-3025

IT2040008	Cime Plator und Monte Scale	BSG-FFH	LOM	SO	Valdidentro	1.572	1301-2930
IT2040009	Valle di Fraele	BSG-FFH	LOM	SO	Valdidentro	1.691	1941-3180
IT2040010	Braulio-Tal - Cresta di Reit	BSG-FFH	LOM	SO	Bormio, Valdidentro	3.559	1500-3270
IT2040013	Val Zebrú - Königsspitze - Monte Confinale	BSG-FFH	LOM	SO	Valfurva	3.725	1704-3852
IT2040014	Val Forni und Ghiacciaio Forni - Val Cedec - Königsspitze – Zufallspitze (Cevedale)	BSG-FFH	LOM	SO	Valfurva	6.157	2112-3852
IT2040044	Nationalpark Stilfserjoch	BSG-Vogel-schutz	LOM	SO, BS	Bormio, Livigno, Pontedilegno, Sondalo, Temù, Valdidentro, Valdisotto, Valfurva, Vezza d'Oglio, Vione	59.741	980-3855
IT3110038	Ulten - Sulden im Nationalpark Stilfserjoch	BSG-FFH – BSG-Vogel-schutz	BZ	BZ	Latsch, Laas, Martell, Prad am Stilfserjoch, Schlanders, Stilfs, Ulten	27.990	1000-3769
IT3110039	Ortler - Madatschspitzen im Nationalpark Stilfserjoch	BSG-FFH – BSG-Vogel-schutz	BZ	BZ	Stilfs	4.189	1500-3905
IT3110040	Chavalatschalm im Nationalpark Stilfserjoch	BSG-FFH – BSG-Vogel-schutz	BZ	BZ	Glurns, Prad am Stilfserjoch, Stilfs, Taufers	3.520	1200-3066
IT3110042	Felsrasen von Agums	BSG-FFH	BZ	BZ	Prad am Stilfserjoch	0,34	1060-1100
IT3110043	Felsrasen St. Ottilia	BSG-FFH	BZ	BZ	Laas	0,12	
IT3110055	Schgumser Möser	GGB (Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung)	BZ	BZ		23,6	870-985
IT3120001	Alta Val di Rabbi	BSG-FFH	TN	TN	Rabbi	4.434	1343-3429
IT3120002	Alta Val la Mare	BSG-FFH	TN	TN	Peio, Rabbi	5.819	1261-3760
IT3120003	Alta Val del Monte	BSG-FFH	TN	TN	Peio, Pellizzano	4.464	1222-3760
IT3120157	Stilfserjoch Nationalpark	BSG-Vogel-schutz	TN	TN	Peio, Pellizzano, Rabbi	16.119	1222-3760

Besondere Schutzgebiete und Vogelschutzgebiete des Stilfserjoch-Nationalparks - Merkmale und Ausdehnung

Code	Geologie	Vegetation
------	----------	------------

IT2040001	Das gesamte Gebiet, das dem Oberostalpin und insbesondere zum Komplex Ortler-Quaternals zuzurechnen ist, erstreckt sich mit einer fast geradlinigen Abgrenzung entlang des nördlichsten Teils der Provinz vom Cassana-Pass bis zum Zebrù-Pass. Innerhalb dieser Gruppe von Sedimentgesteinen werden mehrere Einheiten unterschieden: dieses Gebiet ist dem Sedimentgestein Quaternals zugeordnet, das im Norden durch die „Störung von Gallo“ und im Süden durch die Zebrù-Linie begrenzt wird; die Einheit wiederum wird durch die „Störung von Alpisella“ geteilt, die sich im Einschnitt des Val Viera nach Westen fortsetzt. Das Gebirgshorn Corna Cavalli hingegen gehört zu einem Segment der Stirnfront des Scarl-Umbrail-Systems. Die Gesteine sind Teil des großen Bandes mesozoischer Kalkstein-Sedimente: insbesondere im nördlichen Teil des GGB finden wir den Quaternals-Kalk des Noriums, während die Aufschlüsse von Il Motto auf das Untere Jura zurückzuführen sind.	Die Legföhrenwälder sind sehr ausgedehnt und stellen einen prioritären Lebensraum dar. Es gibt auch ausgedehnte Fels- und Geröllformationen, welche im mittleren und oberen Teil der Bergflanken den dominierenden Lebensraum bilden. An den Hängen des Motto gibt es ausgedehntes Grasland mit großer Biodiversität.
IT2040002	Das gesamte Gebiet ist dem Oberostalpin und insbesondere dem Ortler-Quaternals-Komplex zuzuordnen, der sich mit einer fast geradlinigen Abgrenzung entlang des nördlichsten Teils der Provinz vom Cassana-Pass bis zum Zebrù-Pass erstreckt. Innerhalb dieses Blocks von Sedimentgesteinen gibt es verschiedene Einheiten: das Gebiet wird der Ortler-Sedimenteinheit, die im Norden durch die „Alpisella-Störung“ begrenzt wird, zugeordnet. Nur in den höchsten Lagen kann man Teile des Dolomitgesteins (Norium) des Scarl-Umbrail-Systems erkennen, wie z.B. auf dem Gipfel des Corna Cavalli. Sie bestehen hauptsächlich aus mesozoischen Sedimentgestein: hauptsächlich finden wir permisch-jurische Kalksteine, während die oberen Teile auf das Norium zurückzuführen sind. Im Valle Federia kann man kristalline Gesteine des paläozoischen Grundgebirges, die durch Zweiglimmer-Paragneis vertreten sind, erkennen.	Das Gebiet beherbergt Lebensräume, des Kalk- als auch des Silikatbodens. Insbesondere die prioritären Lebensräume der Rotföhrenwälder und Borstgrasalmweiden sind gut vertreten. Im oberen Teil der Hänge dominieren Fels- und Schuttbereiche.
IT2040004	Das gesamte Gebiet ist dem Oberostalpin und insbesondere dem Ortler-Quaternals-Komplex zuzuordnen, der sich mit einer fast geradlinigen Abgrenzung entlang des nördlichsten Teils der Provinz vom Cassana-Pass bis zum Zebrù-Pass erstreckt. Innerhalb dieses Sedimentblocks, der im Norden durch die „Gallo-Störung“ und im Süden durch die Zebrù-Linie begrenzt ist, lassen sich verschiedene Einheiten unterscheiden, die hier durch die im gleichnamigen Talboden verlaufenden „Alpisella-Störung“ getrennt sind: der Nordhang ist der Quaternals-Sedimenteinheit und der Südhang dem Ortler- Sedimenteinheit zuzuordnen.	Die Schuttbereiche bedecken etwa ein Drittel der Fläche und bilden zusammen mit den Weiden und Felsen die vorherrschende Lebensräume des Gebiets. Den unteren Teil der Hänge bilden Lärchen- und Zirbenwälder, wobei die prioritären Rotföhrenwälder den interessantesten Lebensraum darstellen.
IT2040008	Das gesamte Gebiet ist dem Oberostalpin und insbesondere dem Ortler-Quaternals-Komplex, der sich mit einer fast geradlinigen Abgrenzung entlang des nördlichsten Teils der Provinz vom Cassana-Pass bis zum Zebrù-Pass erstreckt, zuzuordnen. Die nördlich der „Alpisella-Störung“ abgegrenzten Sedimentgesteine bestehen hauptsächlich aus dem Hauptdolomit des Noriums. Dieses Gestein	Das Gebiet ist durch das häufige Vorkommen von Latschenwälder (<i>Erico-Pinetum montanae</i>, <i>Rhododendro hirsuti-Pinetum montanae</i> und <i>Sorbo chamaemespili-Pinetum mugo</i>) gekennzeichnet, die von thermophilen <i>Stipion calamagrostis</i>-Schutthalden unterbrochen werden. Diese sind sehr interessant in diesem geographischen Gebiet, aufgrund der ungewöhnlichen Höhenamplitude. Die

	bildet sowohl das gesamte Gebiet von Cime di Plator, als auch von Monte delle Scale.	Felsvegetation der Kalksteinwände ist stark vertreten, mit bedeutenden Florenelementen, wie <i>Saxifraga vandellii</i> , sowie Kalksteinschutthalden mit <i>Thlaspion rotundifolii</i> und <i>Petasition paradoxo</i> Vegetation. Am südwestlichen Rand des Gebietes, übereinstimmend mit den zu Tage tretenden Silikataufschlüssen, befinden sich Streifen von Weiden auf Silikatböden mit Borstgras und thermophilen Festucion <i>Variae</i> -Elementen, die von Wacholder (<i>Juniperus</i>) und Besenheide (<i>Calluna</i>) besiedelt sind. Besonders interessant ist die Vegetation des Parco dei Bagni, die aufgrund des Einflusses des Thermalwassers eine vielfältige Biozönose aufweist, die eng mit dem von ihnen bestimmten Mikroklima verbunden ist.
IT2040009	Das gesamte Gebiet ist dem Oberostalpin und insbesondere dem Ortler-Quattervals-Komplex, der sich mit einer fast geradlinigen Abgrenzung entlang des nördlichsten Teils der Provinz vom Cassana-Pass bis zum Zebrù-Pass erstreckt, zuzuordnen. Innerhalb dieses Blocks von Sedimentgesteinen werden mehrere Einheiten unterschieden; dieses Gebiet ist den Quattervals-Sedimentgesteinen zugeordnet, die im Norden durch die „Gallo-Störung“ und im Süden durch die „Alpisella-Störung“, die sich im Einschnitt des Fraele-Tals nach Osten erstreckt, begrenzt sind. Der Hauptdolomit bildet das Hauptgestein. Es gibt auch schwarzgraue Kalke, mergelige Kalke in unterschiedlich dicken Schichten und bleigraue Tonsteine, die in einem Streifen am Monte Solena aufgeschlossen sind.	Die Schuttbereiche bedecken etwa vierzig Prozent der Fläche und bilden den vorherrschenden Lebensraum. Es gibt eine bemerkenswerte Ausdehnung der Latschenwälder, die den prioritären Lebensraum mit der größten Ausdehnung im Gebiet darstellen. Darüber hinaus sind auch bedeutende Beispiele von Felsvegetation und Grasland auf Kalkboden vorhanden.
IT2040010	Die tektonische Struktur des Gebietes wird aus einer Ostalpin Sedimenteinheit aus norischem Dolomit (Stelvio-Schuppenzone) gebildet. Darüber befindet sich die „Trafoi-Prad-Überschiebung“. Sie besteht aus kristallinen Schuppen, die auf dem Scorluzzo, dem Monte Braulio und dem Pedenolo zu Tage treten. Von den Platigliole aus setzt sich wieder die Sedimentformation des norischen Dolomitgesteins von Monte Cristallo, der auch auf der Cresta di Reit vorkommt, fort. Die kristalline Portion besteht aus Phylliten, feinen Gneisen und Augengneisen. Die Cresta di Reit besteht hauptsächlich aus Hauptdolomit. Es gibt auch schwarzgraue Kalke, mergelige Kalke in unterschiedlich dicken Schichten und bleigraue Tonsteine, die in einem Streifen von den Platigliole dello Stelvio zum Valle dei Vitelli aufgeschlossen sind.	Die Vegetationsdecke des Gebietes ist aufgrund der beiden verschiedenen Substrate und der bedeutenden Höhenamplitude, sehr vielfältig und strukturiert. Von großer Bedeutung ist die Vegetation auf Kalk, die von Latschenwäldern, Kalkrasen (<i>Firmetum</i> und <i>Seslerio-Semperviretum</i>), Schutthalden und Felswänden, dominiert wird. Der nördliche Teil ist durch Silikatrassen (<i>Festucetum halleri</i> und <i>Caricetum curvulae</i>) charakterisiert, unterbrochen von Schneetälchen, Niedermooren und Hochgebirgsseen. Von besonderer Bedeutung sind die fetten Borstgrasrasen auf der orographisch rechten Seite, an den Hängen des Umbrail, deren Grenzen in das <i>Festucetum halleri</i> übergehen, auch sie floristisch sehr reich und mit weit verbreitetem Borstgrasvorkommen. Das milde Mikroklima, bedingt durch die morphologischen Eigenschaften und die Südexposition, bestimmt das Vorkommen von montanen und subalpinen Arten oberhalb ihres gewöhnlichen Vorkommens. Angesichts dieser Besonderheiten betrachten Giacomini & Pignatti (1995) diese Borstgrasrasen als primäre Vegetationsform, als xerothermophile Variante des <i>Festucetum halleri</i> . Dies erhöht ihre Bedeutung im Vergleich zu den meisten anderen alpinen Borstgrasrasen..
IT2040013	Die tektonische Struktur des Gebietes wird aus einer Ostalpin Sedimenteinheit aus norischem Dolomit (Stelvio-Schuppenzone) gebildet. Diese Sedimenteinheit zieht sich entlang des Südhanges des Monte Cristallo und weiter nach Osten zum	Es kommt eine Vielzahl von Kalk- bzw. Silikatlebensräumen in diesem Gebiet vor. Die bedeutende morphologische Beschaffenheit und die große Höhenamplitude des Gebiets, ermöglichen das Vorkommen von vielen

	Gipfel des Thurwieser, zum Zebrù, zur Königsspitze und hinunter bis zum Gran Zebrù. Südlich dieser Einheit zeigt eine scharfe Störung (Zebrù-Linie) die Trennung zwischen den starreren Sedimentmassen des Ortlers und den plastischeren Schiefermassen der Phyllite von Bormio. Diese sind daher entlang der gesamten orographisch linken Seite von Val Zebrù bis zum Gipfel des Monte Confinale vorherrschend. Der Monte Cristallo und die gesamte Kette bis zur Königsspitze bestehen hauptsächlich aus Hauptdolomit.	Lebensräumen von der subalpinen bis zur nivalen Stufe. Die Unterschiedlichkeit der Talhänge ist durch die Vielfalt des Untergrundes, sowohl auf morphologischer als auch auf Vegetationsebene, bemerkenswert. Die interessantesten Lebensräume sind die Latschenwälder, die einen prioritären Lebensraum darstellen, während die am meisten stärksten verbreiteten Lebensräume im Allgemeinen jene des Hochgebirges sind: Schutthalden, Felsen und Gletscher.
IT2040014	Das Gebiet gehört zum Nordalpenraum und besteht aus einer Gruppe von Gesteinseinheiten des Oberostalpins, insbesondere des Ortler-Quattervals-Komplexes. Dieser erstreckt sich mit einer nahezu geradlinigen Abgrenzung entlang des nördlichen Teils der Provinz. Die untere Gesteinseinheit besteht aus einer mächtigen Schieferformation, die von Livigno nach Val Viola und nach Valfurva (Phyllit von Bormio), also besonders zwischen Bormio und Porta San Matteo, zu Tage tritt. Nördlich der oft erwähnten Zebrù-Linie sind diese Phyllit- und Schiefergesteine dann oft von Sedimenteinheiten aus dem Perm und dem Unterjura bedeckt. Die Unterschicht besteht hauptsächlich aus Phylliten, dem Produkt der Metamorphose von alten Tonsedimenten. Linsen von Gneise und Amphibolite sind häufig auf der orographisch rechten Seite des Val Cedec zu finden.	Besonders vertreten sind Lebensräume des Hochgebirges mit den Gletschern und periglazialen Landschaften, die insgesamt etwa die Hälfte des Gebietes bedecken. Weitere besonders repräsentative Lebensräume sind Weiden auf Silikatsubstraten und Schutthalden.
IT2040044	Das Gebiet umfasst den gesamten lombardischen Teil des Parks, der sowohl in lithologischer als auch in struktureller Hinsicht komplexe, geologische Merkmale aufweist. Die vorherrschende Gesteinseinheit innerhalb der Grenzen des Parks gehört zu den metamorphen Einheiten. Aber auch Teile mit sedimentärer Bedeckung spielen eine nicht untergeordnete Rolle, während nur ein kleiner Teil durch Eruptivgesteine repräsentiert wird. Der südliche und südöstliche Sektor ist durch das Vorhandensein metamorpher Gesteine gekennzeichnet, meist Paraderivate (Paragneise und Glimmerschiefer); der Streifen entlang der Route Bormio-S. Caterina, Valfurva-Zufallspitze-Cime Sternai ist durch Quarzphyllite gekennzeichnet; der westliche Streifen nördlich der Route Königsspitze-Premadio-Passo Cassana ist von Sedimentgesteinen besetzt; das Gebiet weiter südwestlich ist von Eruptivgesteinen besetzt.	Die Vegetationsdecke des Gebietes ist aufgrund der verschiedenen Substrate und der großen Höhenamplitude sehr vielfältig und strukturiert. Die kontinental geprägten Wälder, reichen von den Föhren- und Fichtenwäldern der montanen Stufe zu den Lärchen-Zirbenwäldern der subalpinen Stufe, mit besonders interessanten, großen, reinen Zirbenflächen. Große Bedeutung haben die Latschenwälder auf Kalksubstrat - prioritärer Lebensraum, und die Grünerlen-Hochstaudenfluren in den Lawinenrinnen, die zwar selten, aber außerordentlich gut ausgeprägt sind. Die Ufervegetation im Talboden, oft außerhalb des GGB, zeigt interessante Elemente wie die Deutsche Tamariske und Waldstreifen mit Grauerlen. Der größte Teil der Fläche wird von der potentiellen Vegetation der alpinen- und nivalen Stufe eingenommen, von den Weiden über Schutthalden und Felsformationen bis hin zu den wichtigen Gletschersystemen.
IT3110038	Das Hochgebirgsmassiv (mit zahlreichen Gipfeln über 3500 m ü.d.M.) ist gekennzeichnet durch überwiegend saures Gestein, das zu dem ostalpinen metamorphen Grundgebirge gehört. Dies sind Gesteine aus dem Karbon, die während der variszischen Gebirgsbildung umgewandelt wurden. Es dominieren Glimmerschiefer und Orthogneise, begleitet von Phylliten, Quarziten, Amphiboliten und lokal auch von Marmorbändern, letztere mit einem alkalischen Chemismus. Die beiden wichtigsten Bänder betreffen die Laaser Spitze und die Nordseite der Veneziaspitze in	Die Vegetation der mittleren und niedrigen Höhenstufen wird durch Nadelwälder, insbesondere Zirbe, Lärche und Fichte gebildet. Das inneralpine Gebiet ist besonders günstig für die Zirbe, Elemente des Buchenwaldtypes fehlen völlig, auch wenn die in der Literatur bekannten Weißtannen des Vinschgau die nordwestliche Grenze dieses Natura 2000 Gebiets erreichen (und vor allem für ihre Lage in den Zentralalpen studiert wurden). Oberhalb der Waldgrenze folgen subalpine Heiden, subarktische Weidengesellschaften und weite

	Richtung Martelltal. In den beiden längsten Tälern, dem Martelltal und dem Ultental, gibt es zahlreiche Seitentäler, die von Gletscheraktivitäten geprägt sind. Der Talgrund dieser Seitentäler liegt im Allgemeinen höher als der des Haupttals, daher sind die Seitentäler oft hängend und abgeschottet. Der Zerfall des felsigen Untergrundes hat mächtige quartäre Ablagerungen von Hangschutt, Moränen und Bachgeschieben gebildet.	Rasengesellschaften. Bergseits der alpinen Rasen folgen imposante Moränen nicht nur von außerordentlichem landschaftlichen Interesse, sondern auch für die Beobachtung der Entwicklungsdynamik der Pioniervegetation. Die alpinen Rasen und die häufigen Gletscherbecken beherbergen zahlreiche Hochgebirgsseen und Moore, die durch die geologische Beschaffenheit des Untergrundes begünstigt werden. Das Vorhandensein von Kalkadern (Marmor) bereichert das pflanzliche Artenspektrum der Rasen und Felsgebiete mit kalkliebenden Arten und kalksteten Gesellschaften (z.B. Blaugrasrasen - Seslerietum), Felsen, Schutthalden und Gletscher krönen die Flanken mit wildem Lebensraum mit einem hohem Grad an Naturbelassenheit. Die Almweiden sind sehr ausgedehnt und decken sich mit den am besten zugänglichen Teilen der alpinen Rasen; außerdem unterbrechen sekundäre Almweiden (saure Borstgrasrasen und Fettweiden) die Waldbedeckung auch in niedrigen Höhenlagen und bilden sekundäre, beweidete Lichtungen bis zum Talboden oder auf den niederen Hängen.
IT3110039	Das Gebiet ist gekennzeichnet durch das imposanteste Massiv der Ostalpen (Ortler), das bis auf ca. 3900 m über den Meeresspiegel ragt und in den oberen Teilen von Kalkfelsen und Gletschern gebildet wird. Die geologische Hauptformation, die im Süden und Westen des Gebietes dominiert, besteht aus Kalk und Dolomit. Der nördliche und östliche Teil des Gebietes, die vor allem die niederen Bereiche betreffen, sind durch saure Silikat Gesteine, wie z.B. Glimmerschiefer, Paragneise und Orthogneise gekennzeichnet. Aus dem Gebiet sind verschiedene zum Teil seltene Mineralien bekannt. Der Zerfall des felsigen Untergrundes hat fast überall zu mächtigen quartären Ablagerungen aus, Hangschutt, Moränen und Bachgeschieben geführt.	Die Vegetation der mittleren und niederen Lagen wird aus den für die zentralen Alpentäler typischen Nadelwälder (endalpin) gebildet: Zirbe, Lärche und Fichte. Den Wäldern folgen nach oben der subalpine Zwergstrauchgürtel, weite alpine Rasengesellschaften, sowohl auf sauren als auch basischen Böden. In diese Höhenstufe wechselt das Substrat von Silikat zum Karbonat, so dass die Vegetation mit Arten und basenreichen Phytozönosen bereichert ist: die großen Kalkschutthalden fallen in großem Maßstab auf, sie fließen talwärts und überdecken einen Teil des silikathaltigen Muttergesteines. Die tiefer gelegenen Abschnitte der Geröllhalden werden von Legföhren (<i>Pinus mugo</i>) besiedelt, während sich oben riesige Felswände erstrecken, die fast vegetationslos oder von einzelnen Silberwurz-Polstern bewachsen sind. Der Latschengürtel und die Rasengesellschaften besiedeln imposante Moränenstrukturen von außerordentlichem Interesse, nicht nur landschaftlich, sondern auch für die Beobachtung der Entwicklungsdynamik der Pioniervegetation. Die Almweiden liegen auf leicht zugänglichen Randbereichen der alpinen Rasen. Im zentralen Bereich des Massivs ist die Vegetationsdecke lückig und diskontinuierlich und bildet ein wildes Bild von felsigen und hochalpinen-nivalen Lebensräumen, die von Felsen und Gletschern dominiert werden.
IT3110040	Zentralalpines Gebirgsmassiv von mittlerer Höhe, das weniger als 3000 m über den Meeresspiegel ragt und fast ausschließlich durch saure Silikat Gesteine gekennzeichnet ist. Es sind überwiegend Glimmerschiefer und Orthogneis, begleitet von Quarziten. Karbonatgesteine sind sehr selten. Die steilen Hänge verflachen nach oben, wo sie von hängenden Seitentälchen durchfurcht sind. Die relativ geringe Schichtmächtigkeit von Bachablagerungen, Hangschutt und konsolidierten	Die Vegetation der mittleren und unteren Höhenstufen besteht aus Nadelwäldern, insbesondere Zirbe, Lärche und Fichte. Insgesamt ist das Gebiet deutlich inneralpin und besonders günstig für die Zirbe, es fehlen Buchenwaldelemente außer die bekannten Weißtannen des Vinschgaus im nordwestlichen Teil des Gebietes. Dieses Weißtannen – Vorkommen wurde vor allem wegen seiner zentralalpinen Lage besonders erforscht. Oberhalb

	Moränen begünstigt die lokale Ausbildung von tiefen Böden und/oder kleinen Feuchtgebieten.	des Waldes folgen der subalpine Zwergstrauchgürtel, Erlengebüsch und weite Rasenflächen. In den weniger steilen Lagen und Seitentälern setzen sich saure alpine Rasengesellschaften (Krummseggenrasen - Curvuleten) durch, punktuell von einigen Gebirgsseen und Mooren durchsetzt. Die basischen Gesteinshorizonte sind so kleinflächig, dass sich nur punktuell basophile Phytozönosen ausbilden, gerade deshalb sind sie bemerkenswert. Die Almweiden sind ausgedehnt und liegen auf den zugänglichen Teilen der alpinen Rasen; außerdem wurde die Waldgrenze durch menschliche Eingriffe zur Weidelandgewinnung abgesenkt. Hier entstanden saure Nardeten oder azido- und basophile Pflanzengesellschaften, die in den ergiebigen Bereichen und in den Senken heute noch gemäht werden (aber nur ein Teil der Wiesen sind Bestandteil des BSG); außerdem gibt es im Randbereich der Wiesen- und Weidenflächen steppenartige, teilweise aufgelassene Trockenrasen.
IT3110042		Der Ort ist durch Felsen mit trockenen Rasenflächen von geringer Ausdehnung gekennzeichnet. Das Gebiet ist umgeben von einem Mischwald aus <i>Pinus silvestris</i> (Rotföhre), <i>Larix decidua</i> (Lärche) und <i>Picea abies</i> (Fichte).
IT3110055		Der Großteil des Gebietes liegt auf einem vormaligen Militärareal und besteht aus einem Feuchtgebiet am Fuße des Hanges mit einem Quellmoor und einem Auwald, einem Schwemmkegel mit naturnaher Waldbestockung und aus Viehweiden mit zahlreichen Sträuchern, Einzelbäumen und Hecken. In diesem Bereich gibt es auch einige aufgelassene Militärbaracken, die als Wochenstuben für die Fledermausart Kleine Hufeisennase dienen.
IT3120001	Das Alpental glazialen Ursprungs dringt in den Südhang der Ortler-Cevedale-Gruppe ein. Der obere Teil des Tales wird von einem Kreis von Gipfeln begrenzt, die die 3.500 m erreichen. Die Felsen des Val di Rabbi bestehen aus Gesteinen des ostalpinen metamorphen Grundgebirges. Es handelt sich hierbei um Gesteine des Karbons, die während der variszischen Orogenese umgewandelt wurden. Glimmerschiefer herrschen vor, begleitet von Orthogneisen und Paragneisen. Der Zerfall des felsigen Untergrundes hat eine reichliche quartäre Bedeckung von Hangschutt, Moränen und Bachablagerungen hervorgerufen.	Die Vegetation besteht aus Nadelwäldern, insbesondere Lärchen und Fichten und im Fichtenwald auch Mischbestände unter anderem mit der Tanne, die sich am Taleingang mit Buchenwaldbeständen verbinden (außerhalb des GGB). Insgesamt handelt es sich um ein Mittel-Randalpengebiet. Den Wäldern folgen subalpine Heiden, subarktische Weidengesellschaften und alpine Rasen. Der obere Bereich der alpinen Rasen wechselt sich Gletschermoränen mit Gletscherkaren ab, die zahlreiche Hochgebirgsseen und Moore beherbergen, was durch die geologische Beschaffenheit des Substrats begünstigt wird. Felsen, Schutthalden und kleine Restgletscher krönen die Hänge mit wilden und natürlichen Lebensräumen. Die Almweiden liegen auf den zugänglichsten Gebieten der alpinen Rasen; außerdem unterbrechen sekundäre Almweiden (saure oder fette Borstgrasrasen) auch den Wald bis in die Talböden, wo sich einige Mähwiesenflächen und Fragmente hygrophiler Vegetation erhalten haben, sowohl Rasen- als auch Waldflächen (Grau-Erlenwälder). Insgesamt ist die Anthropisierung des Talbodens bescheiden, mit dem

		Vorhandensein von wertvollen naturnahen Lebensräumen.
IT3120002	Das Alpental glazialen Ursprungs dringt in den Südhang der Ortler-Cevedale-Gruppe ein. Der obere Teil des Tales wird von einem Kreis von Gipfeln begrenzt, die die 3.500 m überragen. Die Felsen des Val di Pejo bestehen aus Gesteinen des ostalpinen metamorphen Grundgebirges. Es handelt sich hierbei um Gesteine des Karbons, die während der variszischen Orogenese umgewandelt wurden. Glimmerschiefer herrschen vor, begleitet von Orthogneisen und Quarziten. Der Zerfall des felsigen Untergrundes hat eine reichliche quartäre Bedeckung von Hangschutt, Moränen und Bachablagerungen hervorgerufen.	Die Vegetation besteht aus Nadelwäldern, insbesondere Lärche, Zirbe und Fichte. Insgesamt handelt es sich um ein randalpines Gebiet, indem Buchen-Elemente völlig fehlen. Den Wäldern folgen subalpine Heiden, subarktische Weidengesellschaften und alpine Rasen. Im ihrem oberen Bereich befinden sich imposante Moränen nicht nur von außerordentlichem Interesse und landschaftlichem Wert, sondern auch für die Beobachtung der Dynamik der Pioniergesellschaften. Die Rasen und häufigen Gletscherkare beherbergen zahlreiche Hochgebirgsseen und Moore, die durch die geologische Beschaffenheit des Untergrundes begünstigt werden. Felsen, Schutthalden und kleine Restgletscher krönen die Hänge mit wilden und natürlichen Lebensräumen. Die Almweiden liegen auf den zugänglichsten Gebieten der alpinen Rasen; außerdem unterbrechen sekundäre Almweiden (saure oder fette Borstgrasrasen) auch den Wald bis in die Talböden, wo sich seltene Mähwiesenflächen und Fragmente hygrophiler Vegetation erhalten haben, sowohl Rasen- als auch Waldflächen (Grau-Erlenwälder). Insgesamt ist die Anthropisierung des Talbodens bescheiden, mit dem Vorhandensein von wertvollen naturnahen Lebensräumen.
IT3120003	Das Alpental glazialen Ursprungs dringt in den Südhang der Ortler-Cevedale-Gruppe ein. Der obere Teil des Tales wird von einem Kreis von Gipfeln begrenzt, die die 3.500 m überragen. Die Felsen des Val di Pejo bestehen aus Gesteinen des ostalpinen metamorphen Grundgebirges. Es handelt sich hierbei um Gesteine des Karbons, die während der variszischen Orogenese umgewandelt wurden. Glimmerschiefer herrschen vor, begleitet von Orthogneisen und Quarziten. Der Zerfall des felsigen Untergrundes hat eine reichliche quartäre Bedeckung von Hangschutt, Moränen und Bachablagerungen hervorgerufen.	Die Vegetation besteht aus Nadelwäldern, insbesondere Lärche, Zirbe und Fichte. Insgesamt handelt es sich um ein randalpines Gebiet, indem Buchen-Elemente völlig fehlen, obwohl die Zirbe kaum vertreten ist, was wahrscheinlich auf frühere Waldweide zurückzuführen ist. Den Wäldern folgen subalpine Heiden, subarktische Weidengesellschaften und großflächige alpine Rasen. Oberhalb der alpinen Rasen wechseln sich Gletschermoränen mit Gletscherkaren ab, die Hochgebirgsseen und Moore beherbergen, was durch die geologische Beschaffenheit des Substrats begünstigt wird. Felsen, Schutthalden und kleine Restgletscher krönen die Hänge mit wilden und natürlichen Lebensräumen. Die großen Almweiden liegen auf den zugänglichsten Gebieten der alpinen Rasen; außerdem unterbrechen sekundäre Almweiden (saure oder fette Borstgrasrasen) auch den Wald und bilden sekundäre Weideflächen bis in die Talböden, wo sich seltene Mähwiesenflächen und Fragmente hygrophiler Vegetation, sowohl Rasen (Molineten)- als auch Waldflächen, erhalten haben
IT3120157	Ein ausgedehntes Gebiet bestehend aus drei Alpentälern glazialen Ursprungs, die auf die Südseite der Ortler-Cevedale-Gruppe eindringen. Der obere Teil der Täler wird von einem Kreis von über 3.500 m hohen Gipfeln begrenzt. Die Bergmassive bestehen aus Gesteinen des ostalpinen metamorphen Grundgebirges. Es handelt sich hierbei um Gesteine des Karbons, die während der variszischen Orogenese umgewandelt	Die Vegetation besteht aus Nadelwäldern, insbesondere Lärche, Zirbe und Fichte. Insgesamt handelt es sich um ein randalpines Gebiet, indem Buchen-Elemente völlig fehlen, obwohl es im unteren Val di Rabbi ein beträchtliches Vorkommen von Weißtannen und Buchen gibt, mit einem relativ mittelpalpinem Klima und daher ohne Zirben. In den beiden anderen Tälern des Val di Pejo ist die Zirbe ungleichmäßig verteilt und lokal dominant nur im

	wurden. Glimmerschiefer herrschen vor, begleitet von Orthogneisen und örtlich von anderen Silikatgesteinen. Der Zerfall des felsigen Untergrundes hat eine reichliche quartäre Bedeckung von Hangschutt, Moränen und Bachablagerungen hervorgerufen.	Val de la Mare. Im Val del Monte ist sie, wahrscheinlich wegen der früheren Waldweide, weniger vertreten. Den Wäldern folgen subalpine Heiden, subarktische Weidengesellschaften und alpine Rasen. Im ihrem oberen Bereich befinden sich imposante Moränen nicht nur von außerordentlichem Interesse und landschaftlichem Wert, sondern auch für die Beobachtung der Dynamik der Pioniergesellschaften. Im Val di Rabbi befinden sich die ohnehin schon kleinen Gletscher in besorgniserregendem Zustand. Die alpinen Rasen und die häufigen Gletscherkare beherbergen zahlreiche Hochgebirgsseen und Moore, was durch die geologische Beschaffenheit des Substrats begünstigt wird. Felsen, Schutthalden und kleine Restgletscher krönen die Hänge mit wilden und natürlichen Lebensräumen. Die großen Almweiden liegen auf den zugänglichsten Gebieten der alpinen Rasen; außerdem unterbrechen sekundäre Almweiden (saure oder fette Borstgrasrasen) auch den Wald und bilden sekundäre Waldweiden bis in die Talböden und niederen Hänge, wo sich Lärchenwiesen und seltene Mähwiesen sowie Fragmente von hygrophiler Vegetation sowohl Rasen- (Molineten) als auch Waldflächen (Grau-Erlenwälder) erhalten sind,
--	--	---

Besondere Schutzgebiete und Vogelschutzgebiete des Stilfserjoch-Nationalparks - geologische und vegetationstechnische Charakterisierung

Code	Gefährdungselemente	Erhaltungsmaßnahmen
IT2040001	Hauptsächlich durch die Kiesgrube repräsentiert.	Reduzierung der Belastung durch die Kiesgrube. Begrenzung von Lärm und Schadstoffen. Monitoring.
IT2040002	Keine besonderen gefährlichen Elemente präsent	Erhaltung oder Wiederherstellung von beweideten/gemähten Lärchenwiesen, Verbesserung der Ökosystemfunktion des Waldes, Vermeidung von Veränderungen im natürlichen Wassersystem, Nutzung für die freie Entwicklung.
IT2040004	Im Allgemeinen gibt es keine Elemente mit hohem Einfluss. In bestimmten, lokalisierten Lebensräumen wie Mooren können schon kleine Veränderungen im Nährstoffkreislauf zu signifikanten floristischen Veränderungen führen.	Erstellung von Weideplänen, Monitoring der Lebensraumentwicklung und -verteilung, Wasserqualitätsmonitoring, Verringerung der Auswirkungen des Tourismus, Vermeidung von Veränderungen des natürlichen Wasserhaushalts.
IT2040008	Das Gebiet des „Parco dei Bagni“, mit <i>Cypripedium calceolus</i> Flächen und heterotropher Biozönose, die eng mit dem Thermalwasser verbunden sind, unterliegt einer privaten Verwaltung und einem intensiven Tourismus. Jede Form möglicher Verschlechterung aufgrund kurzsichtiger wirtschaftlicher Interessen, sollte verhindert werden, indem der Privatsektor bei der Aufwertung wertvoller natürlicher Ressourcen unterstützt wird, mit dem Ziel, sie in den Mittelpunkt des touristischen Angebots zu stellen.	Aktive Maßnahmen zur Verbesserung der floristischen Zusammensetzung, durch Zurückdrängung invasiver, nicht heimischer Arten und von Sträuchern auf Grasland und in Mooren, durch Verjüngung von Feuchtgebieten, durch Vergraben der Entwässerungskanäle von Mooren. Anreize für eine bessere Bewirtschaftung von Wiesen und Wäldern (z.B. Weidepläne, Parkgütesiegel). Monitoring der Gewässer, der seltenen Arten, der Verbreitung invasiver Arten, der Lebensraumverbreitung und der floristischen Aufwertung und Bestandesstärkung.
IT2040009	Steinbrüche und Kieswerke konzentrieren sich hauptsächlich auf die prioritären Lebensräume 4070 (Buschvegetation mit <i>Pinus mugo</i> und <i>Rhododendron hirsutum</i>) und 9430 (montaner bis subalpiner <i>Pinus uncinata</i> Wald).	Aufgrund der Nähe zu touristisch stark frequentierten Gebieten sind Informations- und Sensibilisierungsmaßnahmen für Touristen besonders nützlich. Weitere notwendige Maßnahmen sind das Verbot der Eröffnung neuer

		Steinbrüche, die Überwachung der Entwicklung und Verteilung des Lebensraums, die Regelung der Kletteraktivitäten und die Ausrichtung auf die freie Entwicklung von Lebensräumen.
IT2040010	Die Hauptaktivitäten konzentrieren sich entlang der Stilfserjochstraße: Fahrzeugverkehr während der Sommersaison. Hotelaktivitäten am Stilfserjoch. Sommerskifahren auf dem Gletscher. Die veränderten, landwirtschaftlichen Aktivitäten führen zu einer leichten Verschlechterung des alpinen Rasen mit lokal verarmter Biozönose durch die übermäßige Weidelast, lokal Wiederbesiedlung durch Sträucher. Die Torfmoore im Bereich des Dritten Straßenwärterhauses (Terza Cantoniera) zeigen eine leichte Verschlechterung.	Aktive Maßnahmen zur Verbesserung der floristischen Zusammensetzung, durch Zurückdrängung von Sträuchern auf Grasland und in Mooren, durch Verjüngung von Feuchtgebieten, durch Vergraben der Entwässerungskanäle von Mooren. Anreize für eine bessere Bewirtschaftung von Wiesen und Wäldern (z.B. Weidepläne, Parkgütesiegel). Überwachung von Gewässern, Gletschern, seltenen Artenpopulationen, Verbreitung invasiver Arten, Habitatverteilung und floristische Aufwertung und Bestandsstärkung.
IT2040013	Wasserableitungen, Regulierung des Zembrù Baches, Fahrzeugverkehr auf der Talstraße während des Sommers	Vermeidung von Veränderung des natürlichen Wassersystems, die Fortsetzung oder Wiederaufnahme des Mähens, die Überwachung von Habitatschäden infolge von Weidegang oder Übertreten der Wege, die Überwachung von Schäden infolge außergewöhnlicher klimatischer Ereignisse, einschließlich Lawinen, die Regelung der Kletteraktivitäten (Fels und Eis), die Vermeidung von Manipulationen / Veränderungen an Flussufern und Ufervegetation, die Nutzung für die freie Entwicklung.
IT2040014	Wasserableitungen, Fahrzeugverkehr und Sommerweiden sind die beiden wichtigsten Einflussfaktoren auf die vorhandenen Lebensräume. Die Gletscher befinden sich aufgrund der aktuellen klimatischen Phase in einer Rückzugsphase. Ein Moor wurde stark entwässert.	Vermeidung von Veränderungen des natürlichen Wassersystems, Vergrabung der Entwässerungsgräben, die Ausdehnung der Beweidung so weit wie möglich zu fördern, sie nicht auf die zugänglichsten und produktivsten Flächen zu konzentrieren, sondern sie auch auf die am stärksten geneigten Hänge zu lenken, Weidepläne zu erstellen, das Mähen fortzusetzen oder wieder aufzunehmen sowie weitere Umgestaltungen der Flussufer, ihre Verbauung, die Entfernung von Sand und Kies und die Ablagerung von Materialien jeglicher Art zu vermeiden.
IT2040044	Die große Ausdehnung, das Vorhandensein von natürlichen Ressourcen von wirtschaftlichem Interesse und die Einbeziehung von bewohnten Gebieten bestimmen einige gefährdete Elemente. An den meisten Bächen gibt es Wasserableitungen, von denen die meisten das Wasser in die großen Stauseen von Cancano leiten. Der motorisierte Verkehr unterliegt saisonalen Spitzenwerten auf den Hauptverkehrswegen zum Stilfserjoch, Livigno- und dem Gavia-Pass. Es gibt Skigebiete innerhalb des Parks (Santa Caterina Valfurva) und außerhalb der Grenzen (Bormio, Isolaccia-Oga, Livigno), die zusätzlich zu den direkten Auswirkungen den Winterverkehr verursachen. Die veränderte Landwirtschaft führt zu einer leichten Verschlechterung des Graslandes mit lokal verarmter Biozönose durch die übermäßige Weidelast, lokal durch Wiederbesiedlungsprozesse von Sträuchern. Einige Moore leiden unter Entwässerung oder Überweidung. Die Gletscher befinden sich aufgrund der aktuellen klimatischen Phase in einer Rückzugsphase.	Aktive Maßnahmen zur Verbesserung der floristischen Zusammensetzung, durch Zurückdrängung von Sträuchern auf Grasland und in Mooren, durch Verjüngung von Feuchtgebieten und durch Vergraben der Entwässerungskanäle von Mooren. Anreize für eine bessere Bewirtschaftung von Wiesen und Wäldern (z.B. Weidepläne, Parkgütesiegel). Überwachung von Gewässern, Gletschern, seltenen Arten, Verbreitung invasiver Arten, Habitatverbreitung und floristische Aufwertung und Bestandsstärkung. Es ist auch angebracht, weitere Umwandlungen von Flussufern, ihre Verbauung, die Entfernung von Sand und Kies, die Ablagerung von Materialien jeglicher Art zu vermeiden.

IT3110038	Die weitere „Beibehaltung“ des Weidesystems schließt eine lokale (und begrenzte) Verschlechterung der Weideflächen wegen der nicht optimalen Verteilung der Weidelast nicht aus. Einige Moore sind durch Einwanderung verholzender Pflanzenarten, Entwässerung oder Überweidung bedroht. In der Talsohle und an einigen anderen Orten, manchmal in großen Höhen, wurden große Wasserkraftwerke gebaut, die die Umwelt und das hydrologische Regime der Bäche teilweise verändert haben (direkt oder durch die entsprechenden Infrastrukturen). Im Ultental gibt es zahlreiche Staudämme. Im Martelltal enthält das Natura 2000 Gebiet einen großen künstlichen See im Talgrund. Die hydroelektrische und touristische Nutzung könnte zu einer Nachfrage nach neuen Infrastrukturen auf Kosten der gesamten Umweltqualität führen. Die Existenz von Skianlagen im Suldental, teilweise innerhalb des Natura 2000 Gebietes, verstärkt diese Gefahr. Auch wenn es keine direkten Einflüsse gibt, befinden sich die Gletscher in einem kritischen Zustand aufgrund der allgemeinen globalen Erwärmung. Die Nähe des Natura 2000 Gebietes zu den geschürften und betriebenen Marmorbrüchen im Laasertal birgt eine Gefahr für den Gebietsbereich mit den Marmoradern.	Direkte oder indirekte Unterstützung und Aufwertung der Weidenutzung: Rückgewinnung der Randgebiete, Förderung der typischen Veredelungsprodukte der Almen usw. Förderung einer rationellen Weidewirtschaft bei gleichzeitiger Vermeidung von Auflassung und Schutz einzelner Flächen vor zu starker Bestoßung oder Stickstoffbelastung (insbesondere in Mooren). Erhalt der Anzahl und Qualität der Gewässer und Feuchtgebiete. Die Potenzierung des Wasserkraftsektors oder der touristischen Aktivitäten, die den Bau schwerer Infrastrukturen erfordern, sollte vermieden werden. Verbot der Eröffnung neuer Steinbrüche. Förderung von Untersuchungen, Monitoring und Aktivitäten zur Verbesserung des Wissensstandes und der didaktischen Funktion von ökologisch wertvollen Elementen.
IT3110039	Die größte Sorge bereitet der kritische Zustand der Gletscher, die einem raschen Rückzug aufgrund der Auswirkungen der allgemeinen Erderwärmung ausgesetzt sind. Ansonsten gibt es nur räumlich begrenzte Gefährdungen. Die geringe Größe der Weideflächen schließt eine lokale (und begrenzte) Verschlechterung der Weideflächen durch eine nicht optimale Verteilung der Weidelast nicht aus. Touristische Nutzungen verursachen in Spitzenzeiten kurzzeitige Umweltbelastungen, die durch das Wandern außerhalb von Steigen (wie z.B. bei „Abkürzungen“ auf Karbonatschutthalden) lokal beeinflusst werden können. Darüber hinaus könnte die hohe Besucherichte in Zukunft zu einer Nachfrage nach neuer Infrastruktur führen, was sich nachteilig auf die Umweltqualität insgesamt auswirken könnte. Mineraliensammelaktivitäten werden gemeldet. Besonders interessant ist der Landschaftskomplex mit Schutthalden, Latschenwald, Quellen und Bächen im Trafoital. Hier können die Besucher des Wallfahrtsort der hl. Drei Brunnen eine Bedrohung für die Standorte der Wildorchidee Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>) darstellen. Andere gefährdete Elemente können sich aus der Ausübung von Sport- und Freizeitaktivitäten wie Skitourengehen und Klettern ergeben.	Obwohl für dieses Natura 2000 Gebiet nicht vordergründig, bleiben die Hinweise auf eine direkte oder indirekte Unterstützung und Aufwertung der Almwirtschaft gültig, die für andere Bereiche des Parks vorgesehen sind. Der Tourismus muss nachhaltig entwickelt und in vertretbarem Maß unterstützt werden, um seine negativen Auswirkungen zu begrenzen. Touristische Aktivitäten, die den Bau einer großen Infrastruktur erfordern, sind zu vermeiden. Untersuchungen, Monitoring und Aktivitäten zur Verbesserung der Kenntnisse und der didaktischen Funktion von ökologisch wertvollen Elementen müssen gefördert werden. Das Sammeln von Mineralien oder Blumen und Veränderungen der Schutthalden, des Latschenwaldes, an Quellen und Bächen des Trafoitals sind zu vermeiden.
IT3110040	Die weitere „Beibehaltung“ des Weidesystems schließt eine lokale Verschlechterung der alpinen Rasen nicht aus. Der gravierendste Verlust ist die Veränderung von steppenartigem Magerrasen (Platztal). Einige Feuchtgebiete liegen in nährstoffreichen Wiesen und sind verschiedenen Bedrohungen ausgesetzt (unsachgemäßes Mähen, Umgestaltung, Eutrophierung). Andere Moore befinden sich innerhalb von Weideflächen und sind	Direkte oder indirekte Unterstützung und Förderung von Mäh- und Weidearbeiten: Wiederherstellung der Trockensteppenrasen, Förderung typischer Almprodukte, usw. Förderung einer zweckmäßigen Bewirtschaftung von Wiesen und Weiden bei gleichzeitiger Vermeidung der Auflassung und Schutz einzelner Flächen vor Überdüngung oder Anreicherung von Stickstoff (insbesondere in Mooren). Quantitativer und

	daher der Regelungsproblematik von Bestoßungsdichten ausgesetzt. Die Waldbewirtschaftung muss weiterhin die Verbesserung der Artendurchmischung, insbesondere im Hinblick auf den Schutz von Weißtannen in Fichtenwäldern, zum Ziel haben.	qualitativer Schutz der Gewässer und Feuchtgebieten. Untersuchungen, Überwachung und Aktivitäten zur Verbesserung der Kenntnisse über Elemente von ökologischem Wert müssen gefördert werden.
IT311042	Dieses Gebiet ist eines der letzten, wo man noch <i>Dracocephalum austriacum</i> (Österreichischer Drachenkopf) finden kann, eine sehr seltene Pflanzenart.	
IT311055	Vorkommen von Mooren und Auwäldern (Sumpfwälder) von geografischer Bedeutung. Vorkommen eines Komplexes aus verschiedenen auch gut entwickelten, Lebensräumen. Große Bedeutung als Lebensraum für mehrere bedrohte Tier- und Pflanzenarten, teilweise auch für die Erhaltung von Lebensräumen und Arten der Anhänge I, II und IV. Das Biotop Schgumser Möser hat die höchste jemals in Südtirol gefundene Konzentration an gefährdeten Pflanzen- und Tierarten: mindestens 31 Arten aus der Roten Liste, von denen 5 vom Aussterben bedroht (CR - critically endangered), 6 stark gefährdet (EN - endangered), 8 gefährdet (VU - vulnerable) und 11 gering gefährdet (nt – near threatened) sind. Vorhandensein einer Wochenstube für die Kleine Hufeisennase (Fledermaus-Art) Druck- und Bedrohungsfaktoren: Abbruch von Gebäuden und Artefakten, Freizeitaktivitäten, Verstrauchung, invasive Neophyten, intensive Beweidung, landwirtschaftlichen Intensivierung.	Restrukturierung der alten, verfallenen Militärgebäude, die als Wochenstube für die Kleine Hufeisennase dienen.
IT3120001	Der Rückgang der Weidenutzung bestimmt wichtige Veränderungen im gesamten Gebiet; es ist zu befürchten, dass es eine übermäßige Auffassungstendenz der naturnahen Grünland-Ökosysteme geben wird. Insbesondere die traditionellen Futterflächen der Lärchenwiesen schrumpfen. Gleichzeitig kommt es zu einer Vereinheitlichung des Grünlandes im Talboden. Tourismus und Wasserkraftnutzung könnten zu einer Nachfrage nach neuer Infrastruktur auf Kosten der gesamten Umweltqualität führen. Heute ist der Betrieb von Kleinkraftwerken eine echte Bedrohung. Trotz des Fehlens direkter Einflüsse befinden sich die Gletscher aufgrund ihrer geringen Größe in einem besonders kritischen Zustand.	Direkte oder indirekte Unterstützung und Aufwertung der Weideaktivität; Wiederherstellung der Lärchenwiesen und anderer Randgebiete, Förderung der typischen Produkte der Almen, etc. Förderung der zweckmäßigen Bewirtschaftung von Wiesen und Weiden bei gleichzeitiger Vermeidung der Auflassung und Schutz der am besten zugänglichen Gebiete vor übermäßiger Nutzung. Aufwertung der dynamischen Wälder. Quantitativer und qualitativer Schutz von Gewässern und Feuchtgebieten. Touristische Aktivitäten, die den Bau schwerer Infrastrukturen erfordern, sollten vermieden werden. Untersuchung, Überwachung und Aktivitäten zur Verbesserung des Wissens und der didaktischen Funktion von Elementen von naturalistischem Wert müssen gefördert werden.
IT3120002	Der Rückgang der Weidenutzung führt zu erheblichen Veränderungen im gesamten Gebiet; in weniger zugänglichen Gebieten besteht die Angst vor einer übermäßigen Auffassungstendenz von naturnahen Grünland- und Weideökosystemen. Gleichzeitig erleben wir im Talboden eine Vereinheitlichung des Agrarökosystems, aufgrund von wirtschaftlichen Interessen, die stärker als die der traditionellen Landwirtschaft sind. Die Nutzung von Wasserkraft und der Tourismus könnten zu einer Nachfrage	Direkte oder indirekte Unterstützung und Aufwertung von Weideaktivitäten und traditioneller Landwirtschaft. Förderung des nachhaltigen Tourismus. Touristische Aktivitäten, die den Bau schwerer Infrastrukturen erfordern, sollten vermieden werden. Vermeidung weiterer Eingriffe in das Gewässersystem; quantitativer und qualitativer Schutz von Gewässern und Feuchtgebieten. Untersuchung, Überwachung und Aktivitäten zur Verbesserung des Wissens und der didaktischen Funktion von Elementen von

	nach neuer Infrastruktur auf Kosten der gesamten Umweltqualität führen. Der Betrieb von Kleinkraftwerken stellt eine weitere Bedrohung dar. Im Hochgebirge sind die Gletscher gefährdet.	naturalistischem Wert müssen gefördert werden. Dies auch, um die zu schützenden Elemente auch aktiv zu schützen.
IT3120003	Die Unterschiede in der Weidenutzung führen zu Veränderungen im gesamten Gebiet; sowohl die Auflassung als auch lokale Intensivierung sind zu befürchten. Die großen Wasserkraftprojekte im Talboden haben die Umwelt stark verändert, sie sollte nicht weiter unter Druck gesetzt werden. Heute ist der Betrieb von Kleinkraftwerken eine echte Bedrohung. Der Tourismus könnte zu einer Nachfrage nach neuer Infrastruktur auf Kosten der gesamten Umweltqualität führen.	Unterstützung und Aufwertung der Weideaktivitäten, die mit „sanften“ touristischen Nutzungen verbunden sind: korrekte Bewirtschaftung der Weidelasten, Förderung von typischen Alm-Produkten, etc.. Quantitativer und qualitativer Schutz von Gewässern und Feuchtgebieten. Touristische Aktivitäten, die den Bau einer schweren Infrastruktur erfordern, sollten vermieden werden. Untersuchung, Überwachung und Aktivitäten zur Verbesserung des Wissens und der didaktischen Funktion von Elementen von naturalistischem Wert müssen gefördert werden.
IT3120157	Der Rückgang der Weidenutzung bestimmt signifikante Veränderungen im gesamten Gebiet; vor allem ist zu befürchten, dass eine übermäßige Auflassungstendenz der naturnahen Ökosysteme wie Wiesen und Weideflächen besteht. Im Talboden und einigen anderen Stellen, manchmal in auch im Hochgebirge, wurden große Wasserkraftwerke gebaut, die die Umwelt teilweise verändert haben. Heute ist der Betrieb von Kleinkraftwerken eine echte Bedrohung. Die Nutzung von Wasserkraft und Tourismus könnte zu einer Nachfrage nach neuer Infrastruktur auf Kosten der Umweltqualität führen. Die Präsenz von Skigebieten in den unmittelbar angrenzenden Gebieten verstärkt diese Bedrohung. Auch ohne direkten Einfluss sind die Gletscher gefährdet	Direkte oder indirekte Unterstützung und Aufwertung der Weideaktivitäten: Wiederherstellung der Randflächen, Förderung der typischen Produkte der Almen, etc. Förderung der Weidewirtschaft bei gleichzeitiger Vermeidung von Auflassung und Schutz einzelner Flächen vor Überlastung oder Anreicherung von Stickstoff. Quantitativer und qualitativer Schutz von Gewässern und Feuchtgebieten. Touristische Aktivitäten, die den Bau schwerer Infrastrukturen erfordern, sollte vermieden werden. Untersuchung, Überwachung und Aktivitäten zur Verbesserung des Wissens und der didaktischen Funktion von Elementen von naturalistischem Wert müssen gefördert werden.

Besondere Schutzgebiete und Vogelschutzgebiete des Stilfserjoch-Nationalparks – Gefährdungselemente und wichtigste Schutzmaßnahmen

1.1.6 Charakterisierung des Klimas

Die Ortlergruppe mit ihren zahlreichen 3.000ern schafft eine klimatische Situation, die nur schwer zu beschreiben ist. Wie bei den meisten Bergen in den mittleren Breitengraden gelten die Prinzipien der Klimadynamik, die die Bildung der großen atmosphärischen Zonen und Fronten bestimmen, hier nicht. Die komplexe Morphologie der Gebirgsgruppe und die große Höhenamplitude des Massivs führen zu zahlreichen „lokalen Klimazonen“ mit ebenfalls sehr unterschiedlichen thermohygrometrischen Eigenschaften. Diese Vielzahl lokaler Klimata ist äußerst wichtig, da sie die möglichen land-, forst- und weidewirtschaftlichen Aktivitäten bestimmen und erhebliche Auswirkungen auf die Besiedlung haben.

Im Allgemeinen wird das Klima durch die Höhenlage dominiert und aufgrund dieser lassen sich vier grundlegende Klimatypen festlegen, denen ebenso viele Höhenstufen entsprechen:

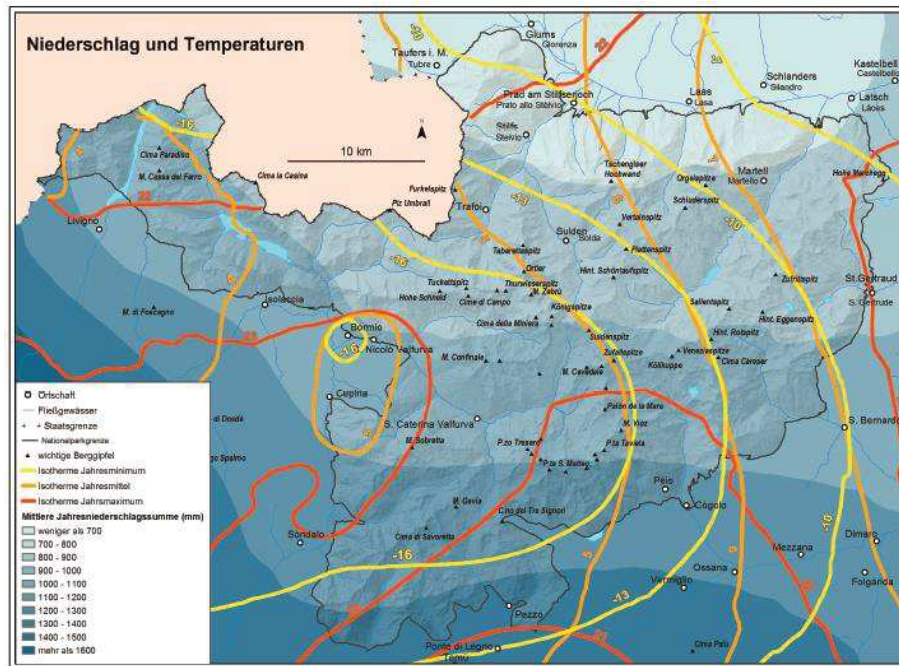
- 1 Voralpines Klima - unter 1.000 m Höhe. Klimatische Bedingungen: heißes und trockenes Sommerhalbjahr und früher Frühling. Wirtschaftliches Interesse: umfasst die wichtigsten Talböden mit den wichtigsten Siedlungsgebieten und den intensivsten Landwirtschaftszweigen, die sich auf den Anbau von Sonderkulturen (Wein und Apfel) stützen.
- 2 Subalpines Klima - zwischen 1.000 und 1.750-1.850 m Höhe. Klimatische Merkmale: regnerischer Sommer und spätes Frühjahr. Wirtschaftliches Interesse: Das Gebiet umfasst noch immer Gebiete mit Dauersiedlungen, die auf einer Wald- und Weidewirtschaft beruhen; die Landschaft ist durch die Viehzucht in der Talsohle und an den Talflanken geprägt.

- 3 Alpines Klima - bis zu 2.550 - 2.600 m Höhe. Klimatische Merkmale: überwiegender Höhenfaktor, strenge Winter. Wirtschaftliches Interesse: Es handelt sich um das Gebiet der Almen; die orografische oder klimatische Obergrenze ist die Dauerschneegrenze.
- 4 Arktisch-alpines Klima. Klimatische Merkmale: fast keine gemäßigten Monate, das Gebiet liegt oberhalb der Dauerschneegrenze. Wirtschaftliches Interesse: Keines, mit Ausnahme des Tourismus in Verbindung mit Bergsteigen und Skifahren in den Sommermonaten.

Neben dem Höhenfaktor ist die zentrale Lage des Massivs innerhalb des Alpenbogens wichtig für die Ausprägung des Klimas im Nationalparkgebiet. Wirbelstürme wirken sich nur dann aus, wenn sie die gesamten Alpen betreffen. Der parallele Verlauf der Haupttäler (Vinschgau, Veltlin, Sulzberg) und die Existenz anderer wichtiger abschirmenden Berggruppen, sind ebenfalls von großem Einfluss.

Niederschläge

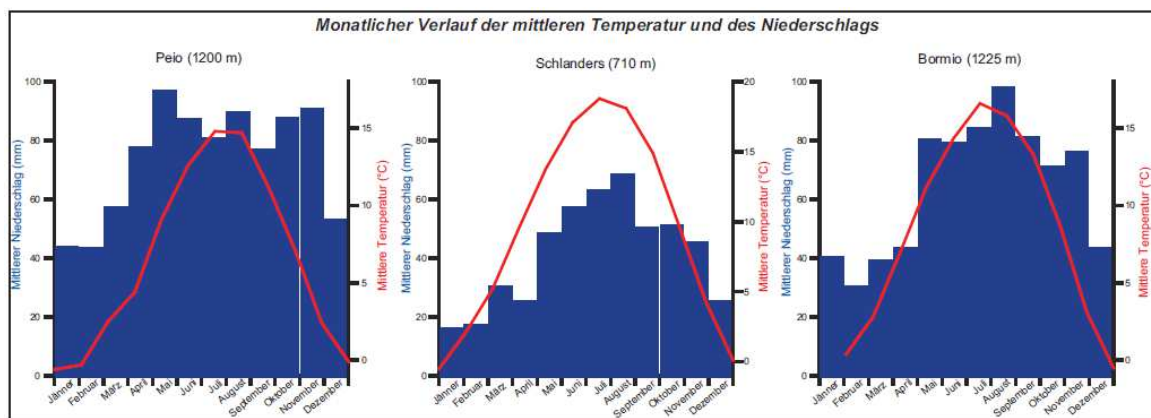
Im Allgemeinen ist das gesamte Massiv durch geringe Niederschläge gekennzeichnet. Der Winter ist niederschlagsarm, im Sommer werden dagegen die höchsten Niederschläge verzeichnet. Der Trentiner Parkanteil weist die höchsten Niederschläge auf, da er weniger vor den westlichen und südlichen Luftströmungen geschützt ist, die die Val Camonica durchströmen und den Tonalepass überqueren oder die Valli Giudicarie, die Val Rendena, die Val Meledrio und das Nonstal überwinden können. Das Rabital ist niederschlagsärmer als das Peiotal, da der Zustrom feuchter Strömungen durch die Talenge unterhalb von S. Bernardo behindert wird. Die Situation im Südtiroler Parkanteil ist sehr unterschiedlich, und es wäre schwierig, sie für alle Täler zu verallgemeinern. Das Ultental ist das regenreichste im gesamten Südtiroler Parkanteil. Im Martelltal gibt es geringere Niederschläge, die den Mindestwerten im Vinschgau entsprechen, wo der Höhenfaktor keine Rolle spielt. Ausschlaggebend für diese geringe Niederschlagsmenge ist sicher der parallele Verlauf des Tales zu den hohen Gebirgszügen, die es sowohl im Norden als auch im Süden umgeben. Der Talboden des Vinschgau von Latsch bis Glurns ist eine Klimainsel mit extrem geringen Niederschlägen (400 bis 700 mm pro Jahr). Eine Ausnahme im Südtiroler Parkgebiet ist die Gegend von Trafoi, welche sowohl durch die Luftzuflüsse vom Reschenpass gespeist wird, die in das Trafoital und den obersten Abschnitt des Suldentals einströmen, als auch durch die westlichen Strömungen, die über das Stilfserjoch hereinkommen. Sie geben ihre Restfeuchte beim Auftreffen auf die Wände des Ortlers ab, das ergibt die hohen Niederschläge. Auf der Seite des Veltintales belegt die einzige „historische“ Wetterstation, jene von Bormio, den geringen Niederschlag im Verhältnis zur Höhenlage. Das liegt an den hohen Gebirgszügen, die Bormio im Norden abschirmen, und daran, dass die westlichen Strömungen, die hier ankommen, inzwischen den größten Teil ihres Regens abgereget haben. In den letzten Jahren haben die, nach den katastrophalen Ereignissen von 1997 im Oberveltin installierten Wetterstationen, das meteorologische Bild der Region vervollständigt. Aus diesen Daten geht hervor, dass die Niederschläge im Talkessel Bormios nach Süden und Westen tendenziell zunehmen.



Niederschlag und Temperaturen im Nationalpark Stilfserjoch

Temperatur

Grundlegende Faktoren für Temperaturen im Nationalpark Stilfserjoch sind neben der Meereshöhe, die Lage und die Exposition. Es gibt aber nur wenig Daten, die aus Wetterstationen mit historischen Messreihen innerhalb des Nationalparks zur Verfügung stehen, um das Temperatur-Regime des Nationalparks zu beschreiben. Aber es war möglich, diese Daten zusammen mit anderen Messstellen in den Seitentälern der Ortlergruppe zu interpolieren, um ein vollständiges Bild der Temperaturentwicklung im Gebiet zu erhalten. Die niedrigsten Jahresdurchschnittstemperaturen werden in Livigno verzeichnet. Von dort nehmen die Temperaturen von Westen nach Osten zu. Eine Umkehr gibt es im Becken von Bormio, wo aufgrund verschiedener Faktoren höhere Jahresdurchschnittstemperaturen zu verzeichnen sind: ausgezeichnete Bedingungen der Sonneneinstrahlung, trockene Luftströmungen, die sich beim Absinken von den höchsten Pässen erwärmen und so zur Milderung des Klimas beitragen, und schließlich geringe Luftströme aus dem Veltlin, die durch die verschiedenen Engstellen im Tal noch verlangsamt werden. Aus der Datenauswertung ergeben sich die höchsten Jahresdurchschnittstemperaturen für das östliche Gebiet, darunter das Rabbital, das Ultental, das Martelltal und den Vinschgau.



Entwicklung der durchschnittlichen monatlichen Temperaturen und Niederschläge

Winde

Da es für den Nationalpark Stilfserjoch derzeit keine auswertbaren historischen Messreihen gibt, ist es nicht möglich, die Besonderheiten der atmosphärischen Windzirkulation zu beschreiben. Die allgemeine Windzirkulation hat in diesem gebirgigen Gebiet wenig Einfluss. Die Winde kommen nicht an oder kommen mit unterschiedlicheren Geschwindigkeiten als an ihrem Ausgang an. Die Morphologie beeinflusst die Geschwindigkeit und die Intensität des Luftaustauschs und wirkt auf die Bildung lokaler Winde wie etwa Winde, die nur im Sommer aktiv sind, während im Winter die Tagesthermik in der Höhe normalerweise sehr begrenzt ist. Die charakteristischsten Situationen bezüglich des atmosphärischen Drucks sind die Folgenden:

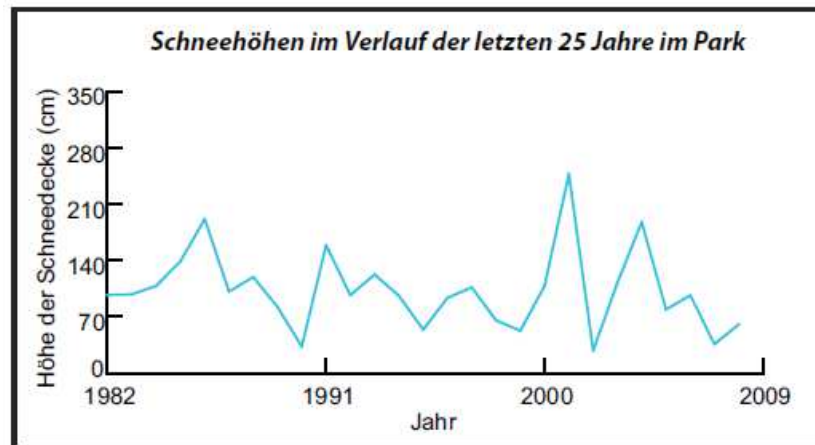
- Antizyklon auf Mitteleuropa (besonders im Winter): Das Wetter ist generell gut und der Wind weht aus Nord.
- Tiefdruck im Süden, über dem nördlichen Mittelmeer, mit Zug nach Nordosten (vor allem im Winter): Winde aus Südosten und Südsüdosten und es bilden sich föhnartige Fallwinde in den nördlichen Tälern; instabiles Wetter mit starken Niederschlägen, vor allem im Trentiner Parkanteil, aber nur in Zusammenhang mit einer Nordströmung.
- Antizyklon auf der iberischen Halbinsel (vor allem in der Zwischensaison): Er verursacht Winde aus Südwest- und West-Südwest, die durch das Einströmen in die Längstäler an Geschwindigkeit zunehmen und zu erheblichen Störungen und Niederschlägen, insbesondere zu Schneefällen im gesamten Gebiet führen.
- Tiefdruckgebiete im Norden, auf der schwäbisch-bayerischen Hochebene mit Zug in Richtung Osten (vor allem im Sommer): Es entstehen Südwinde, welche die Täler von Süden nach Norden durchziehen und Niederschläge auf den Gipfeln und föhnartige Winde in den Tallagen bringen.
- Antizyklon über dem Nordostatlantik (in der Zwischensaison): Es entstehen Westwinde, die frische, feuchte Luft an die Berge bringen.

Die Föhnwinde kommen sowohl aus dem Norden als auch aus dem Süden: im ersten Fall sind sie häufiger und stammen aus atmosphärischen Druckverhältnissen, die sich mit den gleichen Eigenschaften wiederholen, im zweiten Fall sind sie weniger häufig und hängen von veränderlichen Luftdruckverhältnissen ab. Diese Winde sind bedeutsam, weil sie das Klima und das lokale Mikroklima bestimmen: der sichtbarste Effekt ist der verfrühte Beginn des Frühjahrs.

Schneefall der letzten zwanzig Jahre

Die Auswertung der historischen Messdaten von 40 Stationen auf der Alpensüdseite zeigt eine generelle Abnahme der Schneefälle auf der Alpensüdseite in jüngster Zeit (1985-2004).

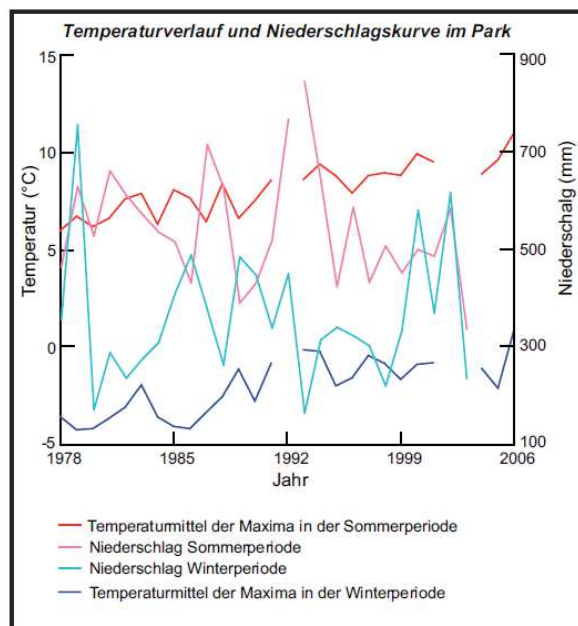
Die Anzahl der Tage mit Schneefall zeigt einen negativen Trend der proportional bedeutsamer ist als Trend der Neuschneemengen. Die Anzahl der Tage, mit anhaltender Schneedecke schwankt stärker als der Parameter Neuschneemenge und Schneefallhäufigkeit, wobei der prozentuale Rückgang in höheren Lagen größer ist: Man kann daher einen Zusammenhang mit dem nachgewiesenen Anstieg der Durchschnittstemperaturen, insbesondere der Frühjahrstemperaturen im zentral-östlichen Alpenraum annehmen. Das Phänomen ist am deutlichsten in Höhenlagen von 2.000 Metern zu erkennen. Es ist wichtig zu betonen, dass es einen verkehrt proportionalen Zusammenhang zwischen Höhenlage und Neuschnee gibt, d.h. die höher gelegenen Stationen zeigen einen größeren prozentualen Rückgang im Vergleich zu den Stationen in den tieferliegenden Gebieten. Der Trend zur Verringerung der Schneefallereignisse ist vor allem in den Zentral- und Ostalpen erkennbar. Die Auswirkungen dieses Trends sind sehr deutlich am Zustand der Gletscher zu beobachten, insbesondere am Zustand der kleinen Gletscher, die schnell auf klimatische Schwankungen reagieren.



Schneefälle im Park in den letzten 25 Jahren

Niederschlags- und Temperaturentwicklung der letzten dreißig Jahre

Die Grafik zeigt einen deutlichen Trend nach oben für die maximalen Sommer- und Wintertemperaturen. Klimaforscher haben beobachtet, dass die Temperaturen in den Alpen in den letzten dreißig Jahren stärker gestiegen sind als im Rest der Welt. Wenn sich die Situation nicht ändert, werden die alpinen Ökosysteme gestört und der Gletscherrückgang kann katastrophale Auswirkungen auf den Wasserhaushalt in weiten Teilen Europas haben. Die Niederschläge weniger starken Trend mit starken Schwankungen um die Durchschnittswerte.



Temperatur- und Niederschlagsentwicklung im Park

1.1.7 Geologische Charakterisierung

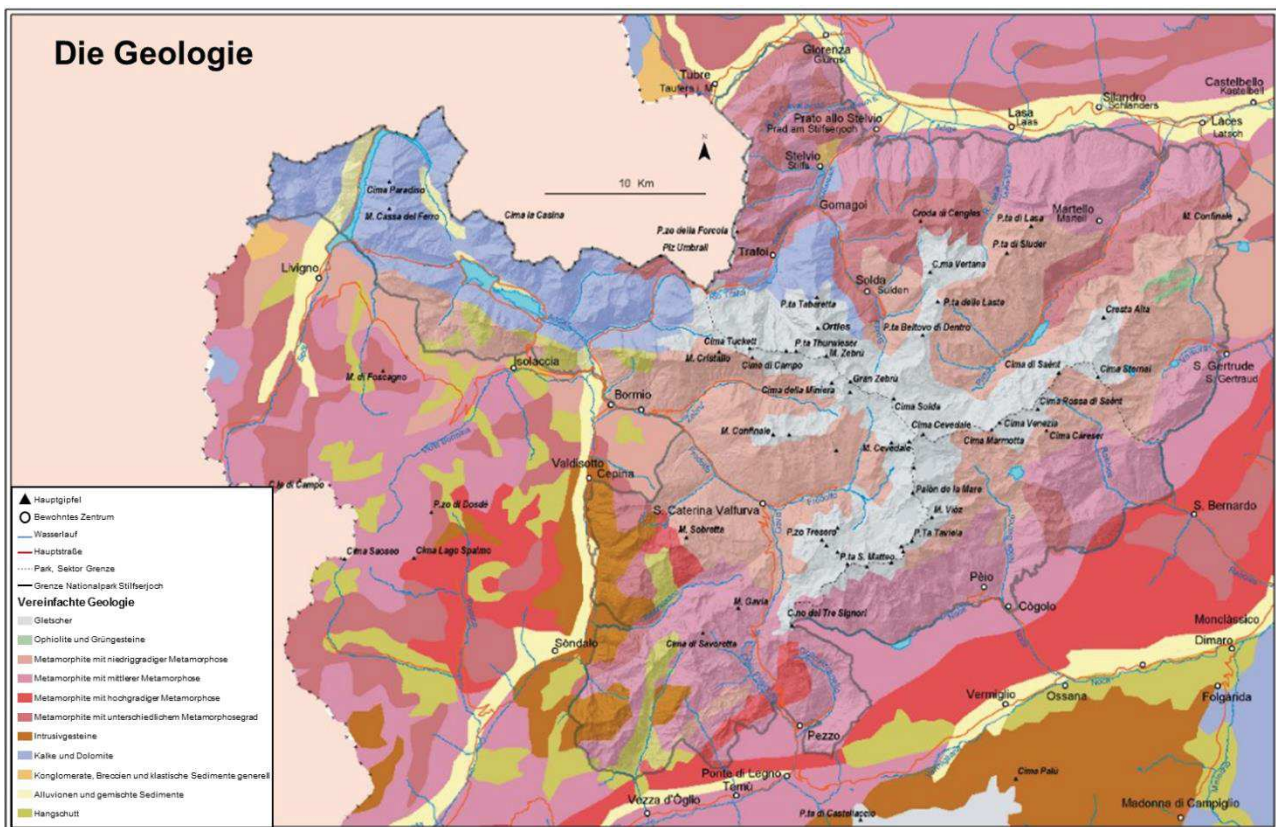
Das Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch ist wegen der Vielfalt an Gesteinen, Mineralienvorkommen und geologischen und geomorphologischen Gegebenheiten, aus geologischer Sicht sehr interessant. Schematisch können wir zwei Hauptformationen ausmachen, die wiederum viele gut definierte Zonen identifizieren: den **nordwestlichen Teil** mit dem Gebiet von Livigno, dem Valdidentro, dem Val Fraele, der Cresta del Reit, der orographisch rechten Seite des Val Zebro und, nördlich davon, dem Massiv der Ortler- Cevedalegruppe und den Hochtälern von Trafoi und Suldén, bestehend aus geschichteten Sedimentgesteinen kalkig-dolomitischen Ursprungs (Dolomit, dolomitischer Kalkstein und Mergelkalksteine). Diese Felsformationen bilden

den Gipfelgrat der größten Berge des Parks. Diese Formationen haben zur Bildung von flachgründigen, meist trockenen und wenig nährstoffreichen Böden geführt.

Die größte **südöstliche** Zone, die etwa vier Fünftel des Parks einnimmt, besteht aus metamorphen Schiefergesteinen, hauptsächlich aus Quarz-Phylliten, Paragneisen, Gneis und Glimmerschiefern. Aus diesen Formationen haben sich Böden mit guten Bodeneigenschaften entwickelt, die für die Entwicklung der Waldvegetation geeignet sind.

Neben diesen beiden Hauptkategorien gibt es in verschiedenen Bereichen auch Stränge und Einschlüsse aus dem Tertiär. Im geotektonischen Kontext kann das Gebiet in die österreichisch-ungarische Einheit der Alpen, nördlich der insubrischen Linie, eingeordnet werden.

Das Gebiet des Veltinales und des Val di Rezzalo ist auch durch intrusive magmatische Gesteinen (Granitformationen) gekennzeichnet. Charakteristisch ist der Plutonit von Sondalo - S. Antonio Morignone, der hauptsächlich aus Gabbro besteht. Marmorformationen, eingelagert im metamorphen Gestein, kommen in den Gebirgsgruppen des Monte Sobretta und des Monte Confinale vor und entlang des Bergrückens, der das Laasertal mit dem Martelltal verbindet, ein Gebiet, aus dem der berühmte weiße Marmor von Laas gewonnen wird.



Die Geologie des Nationalparks Stilfserjoch

Die Formationen

In ihrem Aufbau sind die im Nationalpark Stilfserjoch vorhandenen Metamorphite recht homogen, der Ursprung ist sedimentär durch Ableitung aus nicht karbonathaltigen Flyschen, die wahrscheinlich aus einer Reihe von Tonschiefern im Wechsel mit Grauwacke stammen“. In anderen Fällen handelt es sich um Metamorphite aus sauren oder basischen Magmen oder aus Kalksteinen.

- Glimmerschiefer-Paragneis-Formation von Laas. Der basale Gesteinstyp besteht aus biotischen Paragneisen und Glimmerschiefer, meist mit Muskovit und oft mit Staurolit und Granaten, oft mit

Einlagerungen von Glimmerquarziten. Zahlreiche Einlagerungen von Amphiboliten, Marmor und Orthogneis.

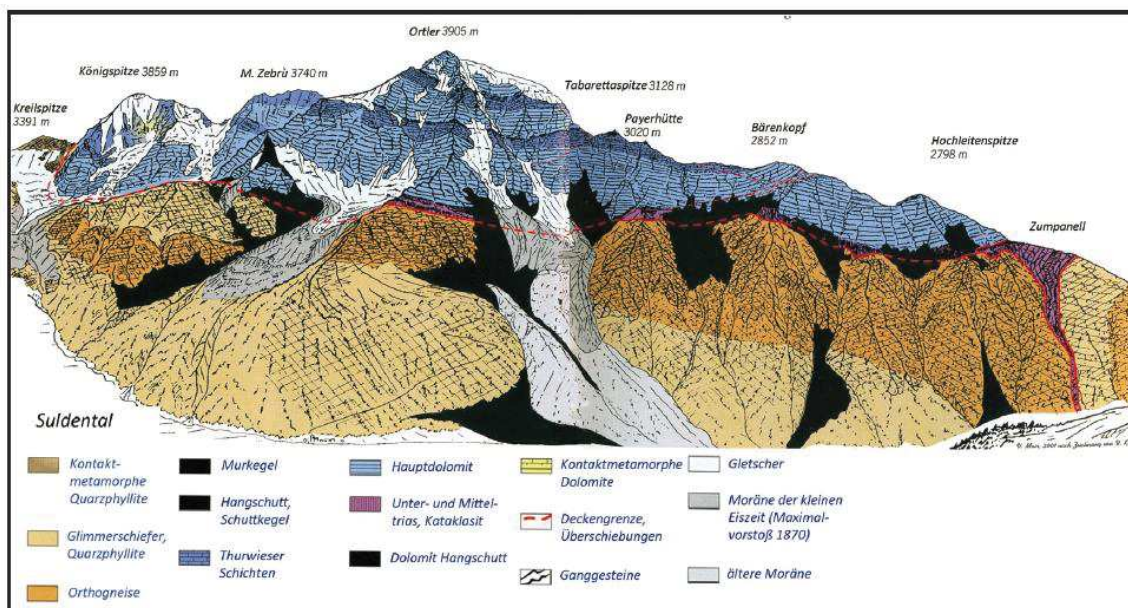
- Glimmerschiefer-Paragneis-Formation von Peio - Der häufigste Grundgesteintyp sind Glimmer oder Paragneis mit häufigen Einlagerungen von Quarzphylliten, Orthogneisen und seltenen Amphiboliten. Diese Formation betrifft den südöstlichen Teil des Parks. Besonders interessant ist die „Peio-Linie“, welche diese Formation von dem später beschriebenen „Paragneis und katazonalen Glimmerschiefer“ trennt; sie ist eine wichtige Verschiebung, die sich entlang der rechten Seite des Val del Monte erstreckt, dann das Peiotal bis zum Passo Cèrcen durchquert und im Rabbital das Ultental mit der rechten Seite des Kirchbergtales erreicht. Entlang dieser Linie hat die intensive Fließbewegung die Bildung von großen Trümmerfeldern aus Milonitgesteinen verursacht.
- Phyllit-Formation der Zufallspitze - Sie ist die am weitesten verbreitete Formation auf dem Gebiet des Parks und liegt stratigraphisch gesehen über den Formationen von Peio und Laas. Sie erscheint aus lithologischer Sicht nicht homogen, da sie verschiedene Arten von Phyllit in Verbindung mit winzigen Paragneis- und Quarzitphyllit aufweist. Häufig besitzen die Phyllite Einschüsse von Orthogneis, Amphibolite, Prasinit (Grünstein), feinkristallines Kalkgestein, Pegmatiten und selten von Serpentin und Gips. Aus mineralogischer Sicht besteht die Formation aus der Mischung von Quarz - Muskovit - Chlorit, oft in Verbindung mit Biotit und geringeren anderen Bestandteilen.
- Kleinräumige metamorphe Serien - Diese Formationen betreffen begrenzte Bereiche des Parkgebietes. Die erste Serie ist durch die Formationen aus Paragneisen und katazonalen Glimmerschiefern charakterisiert, die sich von den vorgenannten durch den höchsten Grad an Metamorphose, durch das Vorhandensein besonderer Gesteinstypen, Lithotypen wie Olivingruppen und durch eine andere und verschiedene vorausgehende Tektonik syntektonischen „Einschlüsse?“ unterscheidet. Die wichtigsten Gesteinstypen sind Paragneise und Glimmerschiefer mit Plagioklasen mit zwei ausgeprägten kristallinen Glimmergruppen, die oft starke Einlagerungen von Orthogneis aufweisen, seltener findet man Amphibolite und nur begrenzt Marmor und Olivingruppen. Es handelt sich um ein begrenztes Gebiet im äußersten Südosten des Parks. Die zweite Serie betrifft die nordwestliche Zone des Parks, also den Chavalatsch-Kamm: Hier können wir eine mechanische Einlagerung von permotriassischen Sedimentanteilen und Metamorphiten aufgrund der intensiven Tektonisierung beobachten. Der grundlegende Gesteinstyp wird durch Glimmerschiefer und Paragneis mit einer mächtigen Schicht von Orthogneis und Amphiboliten und, in begrenztem Umfang, von Marmor gebildet.
- Pegmatite des Martelltals - Es wird vermutet, dass diese Einbrüche auf eine regionale Metamorphose zurückzuführen sind und dass sie stets Teil der herkynische Orogenese sind. Sie stammen sicher aus der Zeit vor den alpinen Einbrüchen, wie die lokalen Dioritübergänge zeigen.
- Sedimentgesteine - Obwohl sie einen begrenzten Teil des Gebietes bedecken, sind die Sedimentgesteine von großer Bedeutung, da sie einige der wichtigsten Gipfel der Ortler-Alpen wie den Ortler und die Königsspitze aufbauen und für das Verständnis der Prozesse der alpinen Tektonik von grundlegender Bedeutung sind. Dabei handelt es sich nicht um vollkommen geschichtete Serien, sondern um mechanische Überlagerungen verschiedener Serien aufgrund tektonischer Bedingungen. Die Hauptformation ist jene, die zur Verrucano-Formation eingestuft worden ist. Sie wird von Konglomeraten unterschiedlicher Entstehung, Schieferen, aus phyllit-quarzhaltigen Schieferen, schwarzen Phyllitschiefern, rotem Sandstein und Myloniten gebildet. Die Formation ist in verschiedenen Bereichen von Rauhwacken oder löchrigen Kalkstein mit Gips aus den Mittleren Trias überlagert, die in der Kette des Piz Chavalatsch, am Fuße des Ortles, der Königsspitze und der Gebirgskette Cristallo-Reit recht häufig vorkommen. In anderen Gebieten, weiter westlich, wird die Rauhwacke durch grauen, schwärzlichen oder braunen Dolomit ersetzt.
- Stränge und kleine Einlagerungen - Im ganzen Park gibt es kleine dioritische Intrusionskörper verschiedener Formen und Stränge aus Porphyry: sie betreffen hauptsächlich die Phyllit-

Formation der Zufallspitze und in geringerem Maße die Peio-Serie und der Sedimentserie der Ortlergruppe-Königsspitze. Ohne Intensionen sind die sogenannte Laaser Serie und der Chavallatsch-Kamm.

Tektonik

Die Tektonik der Parkregion ist sehr komplex und wurde nur im westlichen Teil, wo die sedimentären Serien zu Tage treten, ausreichend rekonstruiert, die einzigen, die eine vollständige Rekonstruktion der tektonischen Ereignisse ermöglichen. Nur die alpidische Tektonik, welche alle Formationen, mit Ausnahme der tertiären Intrusionen, betroffen hat, kann im Detail untersucht werden; die vorausgehende variszische Tektonik, von der nur metamorphe Formationen betroffen waren, ist dagegen schwieriger zu rekonstruieren. Dies ist darauf zurückzuführen, dass für die Perm-Trias-Sedimentschichten eine vollständige Kenntnis der Stratigraphie vorliegt, welche die Rekonstruktion der Ereignisse ermöglicht. Für die metamorphen Serien ist dies unmöglich, weil diese Formationen zwei aufeinanderfolgende Metamorphosen durchlaufen haben: die variszische vorher und die alpidische nachher, die die Entschlüsselung der Ereignisse noch stärker erschwert haben. Die Tektonik der metamorphen Formationen erscheint hauptsächlich in kleinen schmalen Faltungen mit subhorizontalen oder wenig geneigten Achsen; horizontale Falten beeinflussen die Einlagerungen des Laaser Marmor, während „Wirbeltektonik“ in der katazonalen Formation des südöstlichen Parkgebietes und im Kamm des Piz Chavalatsch, zu finden ist. In den Zonen, in denen Sedimentgesteine entstehen, konnte die Tektonik detaillierter rekonstruiert werden: Dies sind Systeme von Schuppen, Rutschungen und Schichten, die durch subhorizontale Bewegungen gekennzeichnet sind, die zu einer Überlappung von einer Schicht über die andere geführt haben. Es wurden drei tektonische Systeme ausgemacht, die alle zum oberen Austroalpin gehören und in der Reihenfolge der Überlagerung aufgelistet sind: die Scarl-Umbrail-Formation, die Ortles-Quatervals-Formation und die Languard-Formation. Diese Formationen unterlagen in der Folge glazialen geomorphologischen Prozessen, die zusammen mit der natürlichen Erosion zur Gestaltung der heutigen Landschaft und zur Bildung großer Mengen an Schutt beitrugen.

Entlang der Hänge, vor allem in der Nähe der Gletscherschulter, erstreckt sich eine breite Schicht von Moränenschutt, wobei die Täler Cedèc, Valfurva, Suldèn, Peio, Trafoi und Martell davon am stärksten betroffen sind. In den Talsohlen haben sich wichtige angeschwemmte und fluvio-glaziale Ablagerungen angesammelt, während in der Nähe der Bergspitzen durch die Frostwirkung Grundgeröll entstanden ist.



V. Mair, 2001

Tektonik in der Nationalparkregion Stilfserjoch

1.1.8 Geomorphologische und glaziologische Charakterisierung

Das Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch weist die Merkmale eines typischen Berggebietes auf, das im Laufe der Zeit durch die Dynamik der Gletscherprozesse gestaltet wurde. Diese Gestaltungsprozesse haben, je nach Gebiet, die Landschaft in unterschiedlichem Maße modelliert und die Formen hervorgebracht, die wir heute sehen.

Die letzte Vergletscherung

Die Gletscher von heute und der Vergangenheit sind mit ihrer Fließdynamik die erstrangigen Gestalter der alpinen Landschaft des Parks. Nach der tertiären Orogenese, die zur Auffaltung der Alpenkette führte, wurden die Reliefs zu verschiedenen Zeiten durch die Wirkung der Gletscher geformt, die während der Pliozän-Quartär-Eiszeit den gesamten Alpenbogen bedeckt haben. Die klimatischen Schwankungen führten nämlich zu einer langen Eiszeit zwischen Pliozän und Holozän, in der es etwa 13 Phasen von Gletschervorstößen gibt. Vor etwa 20.000 Jahren besetzte eine gigantische Eiskalotte ganz Nordeuropa, die Tausende von Metern mächtig war und die skandinavische Halbinsel und in Schottland geschlossen bedeckte. Auch alle Gebirgsmassive waren mit Eis bedeckt. Die Eisabschmelze, die zwischen 7.000 und 10.000 Jahren zu Ende ging, gab weite Gebiete frei, darunter den größten Teil des Alpengebietes. Die von den Gletschern grob modellierte Landschaft wurde dann von weiteren Prozessen umgeformt. Klimastudien haben auf Grund wissenschaftlicher Methoden und Geschichtsforschung ermöglicht, das Klima der letzten 2.000 Jahre detailliert aufzuschlüsseln. Daraus ist belegt, dass zwischen 1400 und 1850 ein Vorstoß der Gletscher stattfand, der als Kleine Eiszeit benannt wird. Diese kleine Eiszeit führte zur größten flächenmäßigen Ausdehnung der polaren Eiskappen und zum höchsten postglazialen Gletscherstand in den Alpen.

Die Hobelwirkung der Gletscher

Die Modellierung der Erdoberfläche durch Gletscher erfolgt durch Erosions- und Ablagerungsprozesse, die verschiedene Formen aller Größenordnungen hervorbringen. Die Erosionskraft eines Gletschers ist auf seine eigene Schuttfracht (die von den umgebenden Felswänden kommen kann oder von unten „herausgerissen“ wurde) und die mechanische und chemische Wirkung des fließenden Wassers am Gletschergrund zurückzuführen. Die Trümmer haben eine abtragende Hobelwirkung, wenn sie den Grund des Gletschers erreichen, wo die Schmelzwässer am Gletschergrund Abflussrinnen und Gletschertöpfe bilden, die denen der Oberflächengewässer ähnlich sind.

Großflächig prägen Formen der Gletschererosion die Landschaft durch U-Täler und Mulden, d.h. Nischen, die aus den Berghängen geschliffen werden und noch heute oder in der Vergangenheit von flächigen Gletschern oder an der Stirnseite von Hängegletschern besetzt sind. Das Längsprofil der von den Gletschern geformten Täler zeigt in der Regel abnehmende Steigung, vom oberen Ablagerungsgebiet bis zur Stirnfront. Die Hänge, welche die Gletscher in den Tälern begrenzen, sind steil bis senkrecht aufgrund der Unterspülung am Hangfuß und der Ausräumung von Schutt, die durch die Gletscher selbst erfolgt; die Verbreiterung der Täler führt zum Abtrag der Felssporne und zur Ausbildung von Seitentälern, aus denen die Bäche über Wasserfälle abfließen. Kleinräumig bildet sich die Gletschererosion mit Unebenheiten, wie z.B. Gletscherschliffe und Vertiefungen ab. Häufig hat der erodierte Felsuntergrund Streifen, Rillen und Furchen und sogenannte halbmondförmige Kerben. Gletscher prägen die Landschaft nicht nur durch die Erosion, sondern auch durch die Schuttablagerungen. Der Schutt, der von einem Gletscher ohne jedwede oder mit geringer Geschiebe-Selektion transportiert und anschließend abgelagert wird, wird als „Geschiebemergel oder Till“ bezeichnet. Gletschersedimente werden durch verschiedene Mechanismen abgelagert und die daraus resultierenden Akkumulationsformen werden als Moränen bezeichnet. Die Stirnmoränen werden durch Trümmer gebildet, die der Gletscher aus seinem Inneren im Ablationsbereich freigibt oder die immer an der Eisoberfläche verblieben waren; die seitlichen Randmoränen hingegen sind Formen, die durch die Ablagerung von Geschiebemergel am Rand eines aktiven Gletschers entstehen. Die Mächtigkeit der Ablagerungen von Geschiebemergel bildet die Zeit ab, während der sich ein Gletscher in der gleichen Lage und Position befindet. Auch Hangeinträge und Basalschutt tragen zur Bildung dieser Ansammlungen bei. Wenn sich ein Gletscher zurückzieht, entstehen sowohl seitlich als auch vorne an der Stirn abgesetzte Moränen, die Moränenstränge bzw. Kanten bilden. Andere Ablagerungen stammen aus Mischprozessen, die

zu Ablagerungen in Bächen oder Seebecken führen, die aus dem Kontakt mit Gletschern entstehen. Sie werden als Kontaktablagerungen bezeichnet. In den beigefügten Abbildungen sind die wichtigsten geomorphologischen Formen aufgezeigt, welche das Gebiet des Parks charakterisieren.

Hangablagerungen

Das alpine Gelände ist nicht nur von glazialen Ablagerungen betroffen, sondern auch von Hangschutt an den Flanken, der aus dem Quartär stammt. Das Kolluvium ist eine feinkörnige Ablagerung mit vereinzelt relativ massiven Findlingen an der Oberfläche des Hangschuttes. Es stammt aus dem Bereich der früheren Gletschervorfelder. Außerdem haben menschliche Aktivitäten in jüngster Zeit in einigen Fällen die Bildung eines „anthropogenen“ Kolluviums durch intensive Weidewirtschaft, durch Landwirtschaft, Brandrodung oder Entwaldung verursacht.

Der Grundschnitt ist ein Geröllmantel aus unterschiedlicher Sieblinie, der den Hangfuß an steilen Hängen und senkrechten Wänden bedeckt. Die Frostverwitterung (welche mit dem chemischen Abtrag verglichen werden kann) und die Schwerkraft sind die Hauptgestalten für die Ansammlung solcher Ablagerungen. Im Gebirge am Fuße der Felswände ist dieser Schutt noch aktiv, da der Frost- und Tauwechsel wirksam ist. Der Grundschnitt besteht aus großen, scharfkantigen Gesteinsblöcken, die nicht nach Größe sortiert sind, gegen den Hangfuß ist aber eine Anhäufung der größten Gesteinsblöcke erkennbar. Bildet der Schutt einen durchgehenden Streifen am Fuß der Felswand, spricht man von einem Schuttkar; wird der Schutt dagegen am Auslauf einer Rinne oder eines Kamins abgelagert, spricht man von einer Schuttkegel.

Die nach Körnung sortierten und geschichteten Hangablagerungen (fraz. Grèzes/litées) sind eine besondere Art von Hangschutt, die besonders häufig in den Alpen, aber auch im Apennin vorkommen. Sie bestehen aus großen Gesteinsklumpen mit scharfen Kanten, die mit feinkörnigen, sandigen Elementen vermischt sind. Diese geschichteten Ablagerungen aus kleinen Bachbetten werden in nährstoffreiche und nährstoffarme Bachbette unterteilt. Meistens können Ablagerungen auf kalkigem Untergrund beobachtet werden. Nach der wahrscheinlichsten Hypothese erfolgt diese Schichtung durch Frostverwitterung, während die Feinanteile durch Windeintrag und aus feinen Bodenanteilen der Hänge eingebracht werden. In den Alpen findet man geschichtete Ablagerungen manchmal am Fuße der Hänge, aber häufiger bedecken sie ganze Hänge, die weniger steil sind, oder sie füllen Bodenmulden und Senken, Tälchen und Kamine.

Fließdynamik

In den Tälern wird die Landschaft durch die Fließdynamik von Wasser mit Abtrag und Aufschüttung oder Ablagerung modelliert; die Erosion von kompaktem Fels betrifft hauptsächlich die Oberläufe von Bächen. Der Abrieb erfolgt durch Sandkörner und mittransportierte Kieselsteine. Es entstehen Aushöhlungen, die als Gletschertöpfe bezeichnet werden. Andere Elementen der abtragenden Wirkung des Wassers sind die Auswaschungen und der Abrieb. (die Lösung und Kavitation.)

Großräumig führt die Erosion von kompakten Felsen häufig zu Tälern mit steilen Flanken (Canyons, Schluchten). Die erodierende Wirkung des Wassers kann durch eine Absenkung des Wasserspiegels verstärkt werden, wenn das Wasserniveau im Vorfluter (See oder Meer) absinkt, etwa durch Veränderungen des Klimas.

Die Flussablagerungen bilden die Schwemmebene; diese ist Ort wichtiger Grundwasserhorizonte und damit von großer wirtschaftlicher Bedeutung. Wenn ein Wasserlauf eines steilen Seitentals in ein breiteres und flacheres Tal mündet, wird der mitgeführte Schutt mit abnehmender Fließgeschwindigkeit des Wassers sortiert, was zur Bildung von Schuttkegeln führt. Die Schuttkegel der großen Alpentäler sind oft Siedlungsplätze des Menschen und landwirtschaftliche Anbaubereiche.

Eine wichtige Geländeform infolge Gewässererosionen stellen die Flussterrassen dar, ebene Flächen, die von Böschungen begrenzt werden; der Prozess kann mit klimatischen Schwankungen

zusammenhängen, welche die mitgeführte Menge von Geröll reduzieren oder die Wasserführung erhöhen.

Hydrogeologische Instabilitäten

Im alpinen Gelände ist das Gebiet oft von hydrogeologischen Instabilitäten betroffen, welche die Landschaft eines Talabschnitts völlig verändern können. Hydrogeologische Instabilität kann im Allgemeinen als gestörtes Gleichgewicht betrachtet werden, das sowohl den Boden als auch den Untergrund betrifft und in dem Wasser einen direkten Teil des Prozesses ausmacht oder fast immer eine ausschlaggebende Rolle spielt, auch wenn andere Faktoren beteiligt sind. Wenn wir von hydrogeologischer Instabilität sprechen, meinen wir Überschwemmungen, Erdrutsche, Muren, Lawinen und Erosionen der Oberfläche, in vielen Fällen kann der Mensch mit seinen Tätigkeiten solche Ereignisse auslösen oder bewirken.

Die Gletscher

Die Gletscher der Ortlergruppe prägen das Gebiet des Parks stark und bilden einen riesigen Wasserspeicher: eine Ressource, die sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht von großer Bedeutung ist.

Während der Abschmelzperiode speisen die Gletscher überwiegend und teilweise zur Gänze Quellen, Bäche und kleine Seen, die wesentlich zum lokalen Wasserhaushalt beitragen; außerdem ist die Wasserzufuhr aus den Gletschermassen auch in den Ebenen spürbar und in den Sommermonaten besonders bedeutsam, da sie das Grundwasser speist und die Mindestwasserführung von Flüssen garantiert.

Gletscherschmelzwasser ist eine lebenswichtige Ressource für die Wirtschaft vieler Gebiete des Parks, wie das Oberveltlin und vor allem dem Vinschgau, die zu den trockensten Regionen der Alpen gehören. Das Schmelzwasser des Stilfserjochs wird seit Anfang des 20. Jahrhunderts zu Wasserkraftzwecken genutzt und heute speisen fast alle Gletscher des Nationalparks Wasserkraftwerke über große künstliche Stauseen. Mit dem Ende der langen Ausdehnungsphase der Gletscher und der so genannten Kleinen Eiszeit, hat die ungünstige klimatische Entwicklung in den letzten 150 Jahren zu einem starken Rückgang der Gletscher im gesamten Gebiet des Parks geführt. Während dieser Zeit gab es auch Wachstumsphasen, die wichtigsten davon zwischen Mitte der 1960er und Mitte der 1980er Jahre, aber der allgemeine Trend zeigt eine Abnahme der Vergletscherung, eine Verschiebung der unteren Gletscherbereiche in größere Meereshöhe.

Trotz dieses negativen Trends bleibt der Gletscherbestand mit rund 150 kleinen und großen Gletschern mit einer Gesamtfläche von mehr als 10.000 Hektaren beeindruckend.

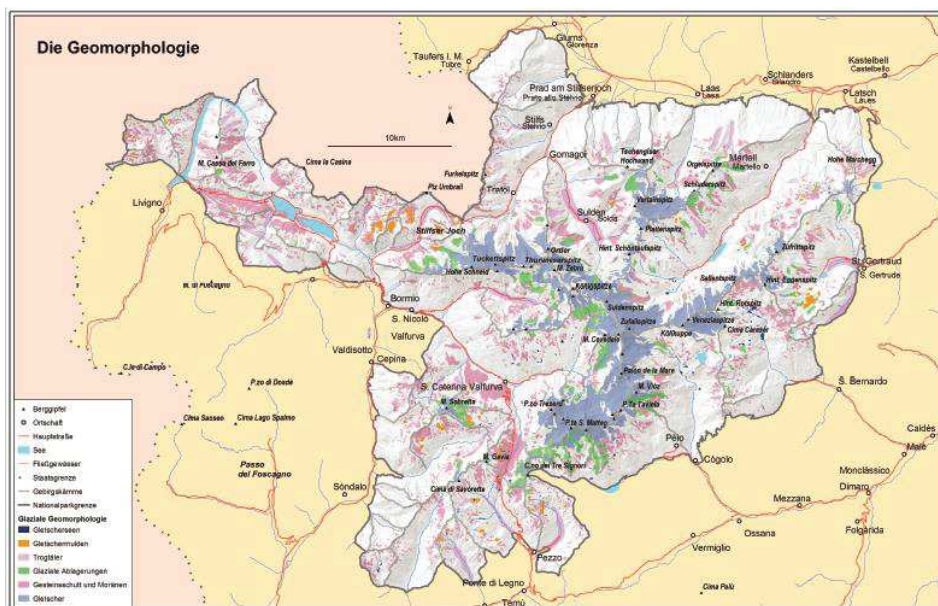
Es muss auch gesagt werden, dass dieser jüngste Rückgang eine Besonderheit gezeigt hat: Sie erfolgte in einem viel kürzeren Zeitraum nach der Abschmelze am Ende der Kleinen Eiszeit. Diese Abschmelze begann nach 1850 und betraf den gesamten Planeten, und verlief in Rhythmen, welche in der Vergangenheit keine oder zweifelhafte Entsprechungen haben. Darüber hinaus wurde das Phänomen durch die geringen Niederschläge in den Tälern des Parks (mit einigen Ausnahmen) noch verstärkt, weil die Täler im Nationalpark niederschlagsärmer sind als in anderen Teilen der Alpen. Diese Aspekte spielen eine entscheidende Rolle bei der Bestimmung der geomorphologischen Ausformung: Ein derart starker und beschleunigter Rückzug des Gletschers bildet die Hauptursache für die Bildung einer großen Anzahl von proglazialen Seen mit seltenen und fast unbekannten epiglazialen Formen und mit dem Risiko eines schnellen Gletscherrückgangs mit möglichen starken Auswirkungen auf die anthropogene Besiedelung.

Aufgrund ihrer Eigenschaften, Morphologie, Typologie und Lokalisierung sind die im Nationalpark Stilfserjoch vorhandenen Gletscher seit einem Jahrhundert ein echtes wissenschaftliches Labor. Nicht nur die glaziologische Forschung im engeren Sinne, sondern klimatologische, hydrologische,

nivologische und geomorphologische Forschungen werden dort zum Teil systematisch und kontinuierlich durchgeführt. Zu den bekanntesten Beispielen der glaziologischen Forschung im Gebiet des Parks gehören der Careser Gletscher im Trentiner Sektor und der Sforzellina Gletscher in der Lombardei; zwei Gletschersysteme, für welche die längste Serie von jährlichen Massenbilanzen (des gesamten italienischen Alpenbogens) (ab 1966 für den Careser und ab 1986 für den Sforzellina) aufweisen und daher einige der interessantesten wissenschaftlichen Ergebnisse über die volumetrischen Variationen der Gletscher liefern.

Unter den Gletschersystemen von erheblicher ökologischer und wirtschaftlicher Bedeutung sind hier die größten (über 2 km² Fläche) zu nennen: in der Lombardei: die Gletscher von Forni, Vitelli, Dosegù, Zebrù und Cedec; im Trentino: die Gletscher de la Mare und Careser; in Südtirol: die Langenferner, die Zufallspitze, Fürkeleferner, Laaserferner, Suldenferner, Unterer Ortlerferner und Madatschferner. Im Gletscherkataster von A. Desio (1961) sind 143 Gletscher mit einer Gesamtfläche von 9.880 ha und einem Volumen von 3.693.515.927 m³ erwähnt. Der Hauptgrund für den großen Unterschied zwischen den statistischen Daten von heute und denen von 1961 liegt in der erhöhten Detaillierung der jüngsten Erhebungen. Alternativ ist auch zu erwähnen, dass einige Gletscher in Teilgletscher zerfallen sind.

Die folgende Tabelle enthält die Zusammenfassung der kumulierten Daten über die verschiedenen Gletschersituationen im Park, die in unterschiedlichen Zeitabständen untersucht wurden (1961 - Desio; 1981-1989 -WGI; 2007 - Smiraglia e Diolaiuti, 2015). Die in der Tabelle wiedergegebenen Schätzungen (Bonardi und Galluccio, Geologischer Dienst der Lombardei - Bericht über den Zustand der Umwelt des Nationalparks Stilfserjoch, 2003) wurden aus verfügbaren Literaturdaten und den aktualisierten Informationen der jüngsten Angleichung des italienischen Gletscherkatasters (Smiraglia e Diolaiuti, 2015) gewonnen.



Die Geomorphologie des Nationalparks Stilfserjoch

Zeitraum	Einheiten	Verschwunden	Effektive	Fläche km ²	Volumen total	Volumen H2O
<u>Lombardei</u>						
1961	54	8	46	38,82	1551116	1411516
1981	55	0	55	41,75	1653211	1504423
1989	42		42	36,44	1303506	1186190
2007	51		51	28,58	1026767	934358
<u>Südtirol</u>						
1961	63		63	44,51	1600008	1456008
1981	87		87	56,01	1801104	1639005
1989	50		50	42,27	1508771	1372981
2007	54		54	34,92	1249989	1137490
<u>Trentino</u>						
1961	26	6	20	15,49	542391	493576
1981	32	1	31	20,54	623599	567475
1989	21		21	15,21	623599	567475
2007	24		24	9,22	623599	567475
<u>TOTAL</u>						
1961	143		129	98,82	3693515	3361100
1981	174		173	118,3	4077914	3710903
1989	113		113	93,92	3435876	3126646
2007	129		129	72,72	2900355	2639322

Einige Gletschergebiete in der Nähe der Passhöhe am Stilfserjoch sind derzeit von Skiaufstiegsanlagen mit Skiliften und anderer Infrastruktur betroffen. Die betreffenden Gebiete entsprechen einem in den italienischen Alpen seltenen Teil eines Gletschersystems, das durch ein zumindest teilweise gemeinsames Akkumulationsbecken für drei verschiedene Flüsse gekennzeichnet ist: Vitelli-Gletscher, Madatsch Gletscher und Vedretta Piana. Die Vedretta Piana und der Gipfelbereich des Vitelli-Gletschers werden für das Sommerskifahren genutzt. Viele ökologische und wirtschaftliche Probleme scheinen mit dieser Art der Nutzung verbunden zu sein:

- Signifikante Veränderungen durch die Installation von festen Strukturen, die nicht mit dem Schutz von Landschaften von hohem ökologischen Wert vereinbar sind;
- Ökologische Folgen des hohen anthropogenen Drucks während der Sommerzeit, bei fehlender Umsetzung von passenden Abfall- und Abwasserentsorgungssystemen,
- Auswirkungen auf die Qualität des Eises - und damit des Schmelzwassers - durch die Befahrung der Pisten mit Präparierfahrzeugen an der Oberfläche des Gletschers (Abgase), durch die Verwendung von Schmierstoffen für die mechanischen Strukturen der Skilifte und durch die Verschmutzung durch Generatoren und Heizkessel;
- Die Verschiebung der Schneemassen zum Erhalt der Pisten während der Sommerperiode. Angesichts der aktuellen, vorherrschenden meteorologischen und klimatischen Entwicklung und der Notwendigkeit der Pistenpräparation sowie der Dynamik der Gletscher selbst, scheint die Ausübung der Skiaktivitäten in ihrer jetzigen Form wahrscheinlich negative Folgen für den Erhalt der Gletscher zu haben.

1.1.9 Wasserressourcen

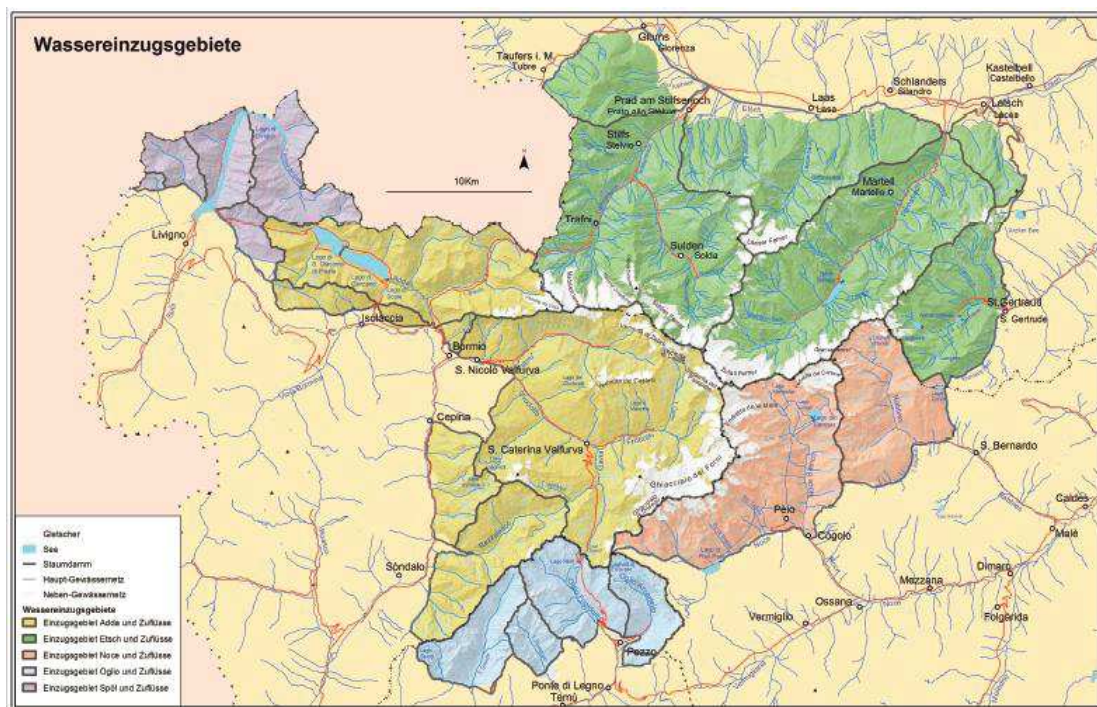
Der Nationalpark Stilfserjoch beherbergt ein dichtes Netz von Bächen und es gibt zahlreiche Hochgebirgsseen, von denen sich viele noch in einem sehr natürlichen Zustand befinden. Dieser

Reichtum an Wasser ist aus naturkundlicher Sicht wichtig wegen der Besonderheiten der Biozönose, welche diese Lebensräume in den extremen Höhenlagen beherbergen; der Wassereichtum ist auch eine nicht unerhebliche wirtschaftliche Ressource für den damit verbundenen Tourismus und die Sportfischerei und, im Falle von Stauseen, für die Stromerzeugung.

Lokale Auswirkungen haben Ableitungen für Wasserkraftwerke, die Wasserverschmutzung durch sauren Regen (Versauerung von Seen) und die Einleitung von Abwässern, die oft nicht gesammelt und/oder gereinigt werden (organische und mikrobiologische Verschmutzung von Wasserläufen, Eutrophierung von Seen). Weiters die touristische Nutzung, die künstliche Beschneidung und die Fischereiwirtschaft und deren Einfluss auf die Fischpopulationen.

Im Nationalpark Stilfserjoch ist Wasser nicht nur aus ökologischer, sondern auch aus ökonomischer Sicht für die Gemeinden eine grundlegende Ressource. Die hohen Qualitätseigenschaften des Wassers erlauben beispielsweise nicht nur die hydroelektrische Nutzung, sondern auch die Trinkwasserversorgung über Aquädukte. Um diese Nutzungsformen zu erhalten, muss der Kenntnis der chemisch-physikalischen und biologischen Eigenschaften dieses Wassers ein prioritärer Stellenwert eingeräumt werden, damit die Bewirtschaftung der Ressourcen wirklich im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung und der Erhalt für künftige Generationen erfolgt.

Das Gewässernetz des Nationalparks Stilfserjoch kann in 5 Haupteinzugsgebiete unterteilt werden: das Wassereinzugsgebiet der Adda, des Spöl, des Oglio, des Noce und der Etsch.



Wassereinzugsgebiete im Nationalpark Stilfserjoch

Das Wassereinzugsgebiet der Adda

Die Adda fließt durch das gesamte Veltlin und ihre Quellen befinden sich im Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch (Alpisella-Seen, 2.237 m). In ihrem Oberlauf ist sie ein Gebirgsbach und das hydrologische Regime ist typisch alpin. Zahlreiche hydroelektrische Ableitungen haben inzwischen das hydraulische System beeinträchtigt und das Bachbett ist an den Ufern verbaut und das Wasser kanalisiert. Die Nebenflüsse der Adda, die zumindest teilweise zum Gebiet des Parks gehören, sind der Frodolfo Bach, ein typischer Gebirgsbach, der unter den Gletschern der Ortlergruppe entspringt, der Braulio Bach, der vom Stilfserjoch abfällt, und der Rezzalasco Bach, der erst nach der Gebietserweiterung von 1977 in das Gebiet des Parks eingefügt wurde. Dieses Wassereinzugsgebiet umfasst die Gewässer, die die Thermen von Bormio und Valdidentro speisen. Es gibt zahlreiche periglaziale Alpenseen: Lago Bianco, Lago della Manzina, Lago Nero

di Trela, Lago delle Scale, Lago del Confinale, Lago delle Rosole und die Seen von Alpisella. Von grundlegender Bedeutung sind die großen künstlichen Staubecken von San Giacomo und Cancano in Valdidentro und die von Livigno, die beginnend ab den dreißiger Jahren gebaut wurden: Sie existierten bereits zur Zeit der Ausweisung des Parks und sind heute ein fester Bestandteil der Landschaft. Ihre Existenz trägt wesentlich zur Ausstaffierung der ökologischen und anthropogenen Rahmenbedingungen bei.

Das Wassereinzugsgebiet des Spöl

Der Spöl gehört zum Einzugsgebiet der Donau und mündet in das Schwarze Meer. Die Gewässer des Spölbeckens, die in den ersten 3 km Fließstrecke unbelastet sind, werden bergwärts des Livigno-Sees durch Ableitungen beeinflusst. Diese verändern die Durchflussmenge und Einleitungen tragen Schadstoffe ein. Jenseits des Fraele-Passes entspringen die Wasser des Gallo, welche in den rechten Zweig des Stausees von Livigno fließen.

Das Wassereinzugsgebiet des Oglio

Der Oglio hat seinen Ursprung am Zusammenfluss der Bäche Frigidolfo und Arcanello, die teilweise durch das Gebiet des Nationalparks fließen. Der Bach hat ein typisch alpines hydrologisches Regime, aber seine Fließgeschwindigkeit wird durch die zahlreichen hydroelektrischen Ableitungen entlang seines Verlaufs - allerdings außerhalb des Schutzgebiets - verändert. Diese Ableitungen haben auch Auswirkungen auf die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Wassers. Die Ufer des Baches entlang seines Verlaufs in der Valcamonica sind teils natürlich, teils verbaut. Neben den bereits erwähnten Bächen Frigidolfo und Arcanello, die jeweils durch das Valle delle Messi und Val di Viso fließen, sind die weiteren Wasserläufe dieses Einzugsgebietes, die zumindest teilweise innerhalb der Grenzen des Parks abfließen, der Rio Fumeclo im Val Canè und der Rio Val Grande im gleichnamigen Tal. Alle diese Fließgewässer sind Quellbäche und haben ein natürliches Regime, das durch die Niederschläge geregelt wird. Es gibt noch natürliche Lebensräume ohne bauliche Eingriffe an den Ufern oder im Bachbett, mit Ausnahme einiger kurzer verstärkter Abschnitte oder Wehren. Im Einzugsgebiet des Oglio befinden sich zahlreiche Hochgebirgsseen, darunter die 8 Seen der Hochebene von Ercavallo und die 13 Seen von Seroti, die zum Teil von einer seltenen Sumpfvegetation umsäumt sind, die wiederum einer vielfältigen Mikrofauna von Insekten, Amphibien, Reptilien und Fischen Schutz bietet.

Das Wassereinzugsgebiet des Noce

Der Noce Bach entspringt am Zusammenfluss des Noce Bianco Baches aus dem Val de la Mare mit dem Noce Bach aus dem Val del Monte und mündet nach 67 km in die Etsch. Das Gebiet, welches den Nationalpark Stilfserjoch betrifft, sind die Täler von Peio und Rabbi. Im Peio-Tal wird das Wasser des Noce Baches für hydroelektrische Zwecke genutzt, sowohl im Val del Monte mit dem künstlichen Becken von Pian Palù, als auch im Val de la Mare, wo sich das Careser-Becken befindet. Im Val di Rabbi, teilweise im Park gelegen, fließen die Bäche Rabbies und Ragaiolo. Die Gewässer der beiden Täler sind nicht nur eine wirtschaftliche Ressource, die mit der Energiegewinnung verbunden ist. Das Thermalwasser von Peio und Rabbi, dessen therapeutische Eigenschaften seit dem 17. Jahrhundert bekannt sind, zieht jedes Jahr Tausende von Touristen an. Zahlreich sind die Hochgebirgsseen in Senken oder Gletscherbecken, darunter der Lago di Covel, der Lago delle Marmotte, der Lago Lungo, der Lago Nero, die Laghi Sternai, der Lago Corvo und der Lago del Soprasasso.

Das Wassereinzugsgebiet der Etsch

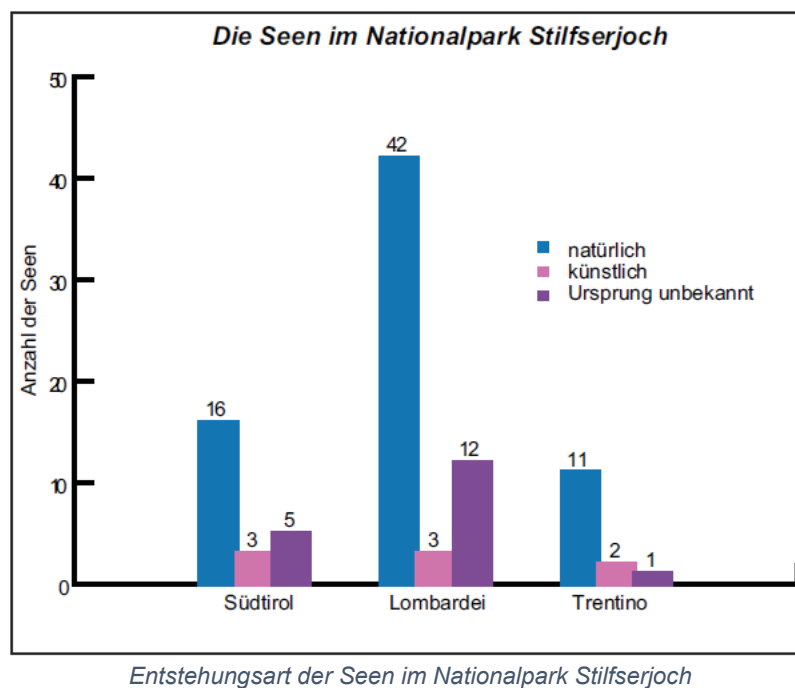
Die Etsch entspringt in der Nähe des Reschenpasses, an der Grenze zu Österreich, und fließt dann durch den gesamten Vinschgau, wo sie das Wasser zahlreicher Gletscherbäche alpinen Regimes aufnimmt, die zumindest teilweise durch Parkgebiet verlaufen, darunter den Suldenbach, die Plima und die Falschauer. Der Suldenbach, der das Suldental entwässert und den Trafoibach aufnimmt, ist stark von den Gletschern beeinflusst und fließt in einem von der Landwirtschaft wenig genutzten Gebiet. Er ist von elektrischen Ableitungen betroffen, von denen die wichtigsten bachaufwärts von

Prad am Stilfserjoch liegen. Bedeutsam ist die Nutzung von Wasser für Kraftwerke im Martelltal mit dem künstlichen Becken des Zufrittsees und im Ultental, wo es künstliche Speicherseen gibt, darunter den Weißbrunnsee und den Grünsee, die fünf Wasserkraftwerke speisen. Das Münstertal wird vom Rambach durchquert, der im Schweizer Val Müstair entspringt und bei Glurns in die Etsch mündet. Es gibt viele Naturseen in großer Höhe, darunter die Flimseen, den Grünsee, den Gelbsee, den Göflaner See, den Schwarzsee und den Goldsee.

Hochgebirgsseen

Als Hochgebirgsseen gelten solche, die oberhalb der Baumgrenze liegen. Im Allgemeinen sind die ökologischen Merkmale, die diese Seen von denen in niederen Höhen unterscheiden, folgende: das Andauern einer Eisdecke über 6-8 Monate im Jahr, kleine Oberfläche, weniger komplexe Biozönosen mit kurzen Vegetationsperioden und niedrigem Nährstoffangebot. Dies ist hauptsächlich auf die geringe Größe des Einzugsgebietes und den geringen menschlichen Einfluss zurückzuführen. Gebirgsseen können in drei verschiedene Typen unterteilt werden:

- Natürliche Hochgebirgsseen, wenn ihre Existenz auf Naturphänomene wie z.B. Gletscheraktivität zurückzuführen ist.
- Künstliche Hochgebirgsseen, neu entstanden durch den Bau von Talsperren.
- Erweiterte natürliche Hochgebirgsseen: ein bereits vorhandener Natursee wird durch den Bau eines Staudammes künstlich vergrößert.



Innerhalb des Nationalparks Stilfserjoch sind mehr als 90 Seen erfasst. Diese Gewässer sind allesamt als Hochgebirgsseen zu betrachten, da sie sich in Höhen über 1.800 m befinden und sogar 3.000 m Höhe erreichen. Was die Herkunft betrifft, war es nicht möglich, ihren Status als Natur- oder Kunstsee für alle im Nationalpark Stilfserjoch ausgewiesenen Seen zu definieren. Es handelt sich meist um kleine Seen, die zum größten Teil noch nie einer grundlegenden limnologischen Untersuchung unterzogen wurden.

Außerdem gibt es 8 große Stauseen, die für hydroelektrische Zwecke angelegt wurden und sich innerhalb der Parkgrenzen befinden.

Die Nutzung der Wasserressourcen umfasst die Trinkwasserversorgung, Bewässerungszwecke, die Erzeugung von Wasserkraft, den Transport und die Leitung von Abwässern und die Fischerei. Der Druck auf das Wasser ist in den letzten Jahren durch die allgemeine Zunahme der menschlichen

Aktivität größer geworden, was zu nicht wenigen Konflikten zwischen den verschiedenen Nutzungen geführt hat. Der Nutzungsdruck der Gesellschaft wirkt auf eine Reihe von Faktoren und Prozessen, die sich in den Veränderungen des Wasserkreislaufs, der Wasserqualität und der aquatischen Ökosysteme manifestieren.

Der Stilfserjoch-Nationalpark ist wasserreich, trotzdem bleibt einer der problematischen Aspekte, die Übernutzung des Wassers.

Die Wasserwirtschaft leidet unter zahlreichen Belastungen, vor allem in einer gebirgigen Umgebung wie dem Nationalpark Stilfserjoch sind dies die intensive Nutzung der Ressourcen für Versorgungszwecke (Wasserverbrauch pro Kopf), die Produktion hydroelektrischer Energie, die Nutzung in der Landwirtschaft, die künstliche Beschneidung, sowie die Einleitung von Schadstoffen, der Druck der Fischerei und des Tourismus.

Von diesen Belastungen ist der Wasserverbrauch das größte Problem, da er die wichtigsten Auswirkungen auf die Umwelt bedingt.

Wie die meisten Flüsse und Seen der Alpen sind auch die Oberflächengewässer im Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch starken Belastungen durch die Nutzung der Wasserkraft ausgesetzt. Die Errichtung von Ableitungen und Wasserkraftwerken war aufgrund der geomorphologischen und meteorologisch-klimatischen Bedingungen der Nationalparktäler, möglich, jedoch mit unweigerlichen Auswirkungen auf Dynamik und Stabilität des Gebietes, der Landschaft und dem Gebirgsökosystem.

Alle Haupttäler des Parks sind von hydroelektrischen Ableitungen betroffen. Besonders hervorzuheben ist das Oberveltlin, wo die AEM¹-Produktion konzentriert ist, die mit 2 Milliarden KWh einen bedeutenden Anteil an der regionalen und nationalen Wasserkraftproduktion ausmacht (3 Wasserkraftwerke im Park). Die Wasserkraftproduktion im Gebiet der Provinz Bozen ist ebenfalls beträchtlich und übersteigt insgesamt 5 Milliarden KWh pro Jahr (3 Kraftwerke im Park). Ebenso ist die Erzeugung in der Provinz Trient im Val di Peio (1 Kraftwerk im Park) nicht zu vernachlässigen.

Fassungen von Oberflächenwasser bewirken eine Veränderung des natürlichen hydrologischen Regimes, was sich in einer insgesamt erheblichen und teilweise vollständigen Reduktion der Wasserführung im Bachbett flussabwärts der Ableitungen niederschlägt. Diese Veränderung führt zu einer Verarmung des Gewässer-Ökosystems in Bezug auf den hydraulisch-morphologischen Lebensraum und insbesondere der biologischen Gemeinschaften und schadet den landschaftlichen Aspekten und der Nutzung des Gewässers.

Im Speziellen können die Effekte der hydroelektrischen Ableitungen, wie folgt zusammengefasst werden:

- Änderung des talseitigen Abflussregimes (1. Reduzierung der durchschnittlichen Jahresdurchflussmengen; 2. Reduzierung der natürlichen saisonalen Schwankungen der Abflüsse; 3. Änderung des Zeitpunkts, zu dem die jährlichen hydrologischen Extreme auftreten; 4. Reduzierung der Hochwassermenge durch Abflachung der Spitzen);
- Verkleinerung der Oberfläche des wasserführenden Flussbettes mit der daraus resultierenden Abnahme des Lebensraumes der Gewässerbiozöten;
- Erhöhte Fluktuation zwischen Niedrig- und Hochwassermenge;
- Vereinheitlichung des Flusslebensraumes: Die Verringerung von Fließgeschwindigkeit und Wassertiefe bewirkt einen Verlust der hydraulisch-morphologischen Vielfalt, von der die normale Entwicklung der Wasserorganismen in deren verschiedenen Lebensphasen abhängt;
- Verringerte Selbstreinigungskapazität;

¹ Aem S.p.a., Azienda Energetica Municipale di Milano, seit 2008 A2A S.p.A.

- Änderung der Temperaturverhältnisse;
- Bauwerke, welche die Flusskontinuität unterbrechen;
- Hydropeaking²: Es handelt sich um einen erheblichen und plötzlichen Anstieg der Durchflussmengen entsprechend der Stromerzeugung in Spitzenzeiten, gefolgt von einem ebenso plötzlichen und deutlichen Rückgang der Durchflussmengen; diese Schwankungen haben natürlich Auswirkungen auf alle physikalischen und biologischen Aspekte des Wasserlaufs.
- Aushubarbeiten an Wasserfassungen verursachen die Freisetzung von beachtlichen Mengen an Schwebstoffen, welchen Schäden an Wasserorganismen folgen;
- Beeinträchtigung der Naturlandschaft;

Was die Wasserentnahme betrifft, so umfasst der Nutzungsdruck auch Konzessionen, die für Skianlagen zur Produktion von Kunstschnee vergeben wurden. Die künstliche Beschneigung wird mittlerweile in allen Tourismus- und Skigebieten beständig eingesetzt, infolge eines zunehmend milder und weniger vorhersehbar werdenden Klimas.

Die Eigenschaften des Kunstschnees unterscheiden sich von denen des Naturschnees. Die Formen der Flocken sind anders, sie haben eine höhere Dichte, sind weniger lufthaltig, haben eine geringere Wärmedämmung und reduzieren damit die Stabilität der Grasnarbe.

Eines der gravierendsten Probleme im Zusammenhang mit der Erzeugung von Kunstschnee ist die Herkunft des notwendigen Wassers. Häufig steht das für die Produktion verwendete Wasser in der Höhe nicht zur Verfügung, weshalb auf hochgepumptes Wasser aus dem Talboden zurückgegriffen wird. Das in die Höhe gepumpte Wasser ist angereichert mit mineralischen Elementen, was zu einer Veränderung des Nährstoffangebotes und in Folge der Pflanzengesellschaften führt, da nährstoffbedürftigere Pflanzen auf Standorte von Pflanzen mit geringerem Nährstoffbedarf einwandern und diese verdrängen.

Der Wasserbedarf für die Kunstschneeproduktion ist ausgesprochen hoch: Mit 1 m³ Wasser können durchschnittlich 2,5 m³ Schnee produziert werden. Es werden ca. 1000 - 1200 m³/ha Wasser benötigt, um eine Schneehöhe von 30 cm (vollständige Beschneigung) zu erreichen. Die Beschneigung einer mittellangen Skipiste von ca. 20 ha, erfordert ca. 20 Mio. Liter Wasser und verbraucht ca. 500.000 kWh Strom, was dem Jahresverbrauch von 200 Haushalten entspricht.

Im Nationalpark Stilfserjoch und seiner Umgebung befinden sich folgende Skigebiete:

- Livigno (SO) [außerhalb des Parks].
- Santa Caterina Valfurva (SO)
- Bormio (SO) [außerhalb des Parks].
- Valdisotto (SO) - Valdidentro (SO) [außerhalb des Parks].
- Peio (TN)
- Stilfserjoch (BZ)
- Trafoi (BZ)
- Suldén (BZ)
- Latsch (BZ) [außerhalb des Parks]

Die Auflistung zeigt, dass viele Täler, mit Ausnahme des lombardischen Teils des Oberen Val Camonica wo es keine Wintersportgebiete gibt, von einer Skianlagen-Erschließung betroffen sind.

1.1.10 Lebensräume, Vegetation und Flora

Die Vegetation

² Schwallbetrieb

Die Vegetation ist von grundlegender Bedeutung für die Struktur und Funktionsfähigkeit von Ökosystemen, vor allem weil Pflanzen die Hauptproduzenten für Nahrungsnetze sind, aber auch wegen vieler anderer Funktionen, die sie erfüllen. In ihrer Zusammensetzung schafft die Vegetation Kleinlebensräume, die der Fauna Schutz und Nahrung bieten. An den Hängen bietet die Pflanzendecke hydrogeologischen Schutz gegen Lawinen.

Für die Bodenbildung ist die Vegetation einer der wichtigsten Humusbildner, da die produzierte Biomasse den Boden mit den für seine Bildung notwendigen organischen Elementen versorgt und die Produktion von Humus ermöglicht. Die Vegetation, im Besonderen der Wald, ist auch aus wirtschaftlicher Sicht wichtig, da sie wertvolle Holzprodukte liefert, und aus soziokultureller Sicht, da sie die Landschaft eines Gebietes charakterisiert und eine touristische und Erholungsfunktion erfüllt.

Die Höhenstufen

Die Höhenamplitude des Nationalparks Stilfserjoch reicht vom tiefsten Punkt auf 720 m ü.M. in der Nähe von Göflan, in der Talsohle des Vinschgaus, bis zu den Gipfeln der Ortler-/Cevedalegruppe. Folgende Höhenebenen können identifiziert werden: die kolline Stufe, die montane Stufe, die subalpine Stufe und die alpine Stufe.

Die kolline Höhenstufe umfasst nur die entsprechend exponierten Hänge der äußeren Randtäler der Ortlergruppe (Val di Sole, Vinschgau und zum Teil der Valtellina bei Sondalo), im Gebiet des Parks betrifft dies nur ein kleines Teilstück im Martelltal mit thermophilem Gehölz aus Manna-Esche und Flaumeiche.

Die montane Stufe erstreckt sich vom Talboden bis auf 1.350-1.400 m und umfasst im Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch nur den oberen Bereich des Fichten- und Tannenwaldes (letzterer fragmentiert), während der untere Bereich, die Vegetationsgesellschaft des Buchenwaldes, völlig fehlt.

Die subalpine Höhenstufe ist zweigegliedert: sie besteht aus einem oberen Bereich mit Zwergsträuchern und vereinzelt Bäumen. Der untere subalpine Bereich wird vom subalpinen Fichtenwald gebildet, der sich von 1.350-1.400 m bis 2.100 m auf der Trentiner Seite und 2.250 m auf der Vinschgauer Seite erstreckt.

Die alpine Höhenstufe baut sich oberhalb von 2.300-2.400 m auf und umfasst einen nivalen Höhenbereich, oder Flechtenstufe und Pioniervegetation, eine hochalpine Stufe mit *Curvuletum* / *Seslerio-Semperviretum*-Hochweiden und einen alpinen Bereich mit *Festucetum halleri*-Weiden.

Die obere Grenze des Waldes fällt mit der Grenze des unteren subalpinen Bereichs mit dem subalpinen Fichtenwald zusammen und liegt, wie bereits erwähnt, auf dem Gebiet des Parks zwischen 2.100 und 2.250 Metern. Weitere wesentliche Höhengrenzen sind die Baumgrenze mit vereinzelt Bäumen (Zirbe und Lärche steigen höher als die Fichte). Eine auffällige Grenze bilden auch die Zwergsträucher, welche den Übergang zwischen Strauchvegetation (Nanophanerophyten und Chamaephyten) und krautiger Vegetation anzeigen. Die krautige Vegetation besteht vorwiegend aus Hemikryptophyten. Diese Grenze markiert den Übergang vom subalpinen Bereich der Sträucher (Almrosen und Wacholder) zum alpinen Bereich der Weidenrasen. Die Obergrenze der Weidenrasen wird von den Pflanzengesellschaften *Curvuletum* und *Seslerio-Semperviretum* gebildet. Oberhalb dieser Grenze kann es noch lückige Reste von Weideflächen geben, aber häufiger ist die Vegetation nicht mehr deckend: Thalphyten (Moose und Flechten) und Pionierarten wie kissenförmigen Phanerogamen dominieren.

Die klimatische Grenze der Dauerschneedecke liegt in der Ortlergruppe bei 3.060 m über dem Meeresspiegel.

Die Kultur- und Naturlandschaft

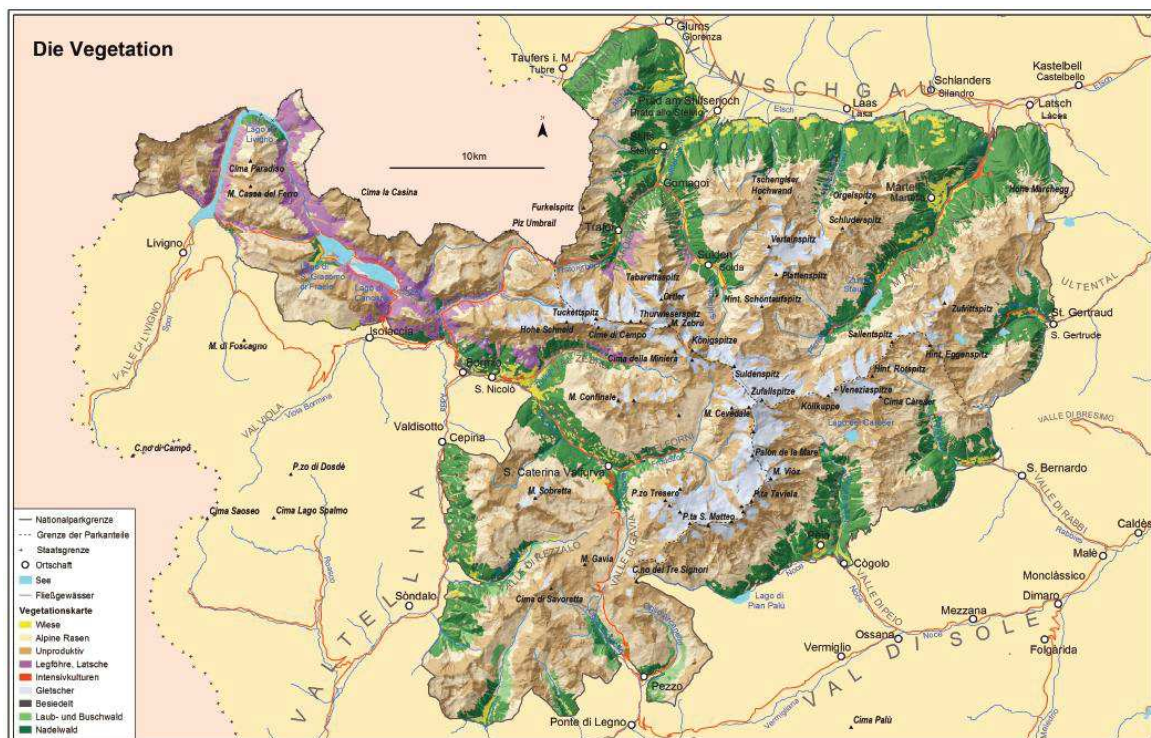
Die Landschaft wird von klimatischen Faktoren, vom Boden und vom menschlichen Handeln bestimmt. Kurz zusammengefasst lassen sich vier Hauptkategorien unterscheiden: **besiedelte Landschaften**, der **Wald**, die **alpinen Weiden** und die **Dauerschneeflächen** und Gletscher.

Die Kulturlandschaft entspricht den Gebieten des Talbodens, in denen seit Jahrhunderten Abholzung stattgefunden hat und anthropogene Nutzung erfolgt. Sie liegt unterhalb der unteren (künstlichen) Grenze des Waldes und besteht aus Mähwiesen und gegebenenfalls Obstanlagen, Feldern mit Kulturpflanzen und Ruderalflora, Flächen in Dörfern mit nitrophiler Vegetation und Berberitzen- und Rosengebüsch mit Hasel- und Zitterpappel-Bereichen. Zu den anthropogenen Landschaften gehören auch Lichtungen im Mittelgebirge, auf denen sich Bauernhöfe und Almen befinden. Diese Flächen sind wertvoll für den Erhalt der typischen Landschaft des Talbodens und gewährleisten den Erhalt der Biodiversität und der typischen Struktur der Agrarlandschaft.

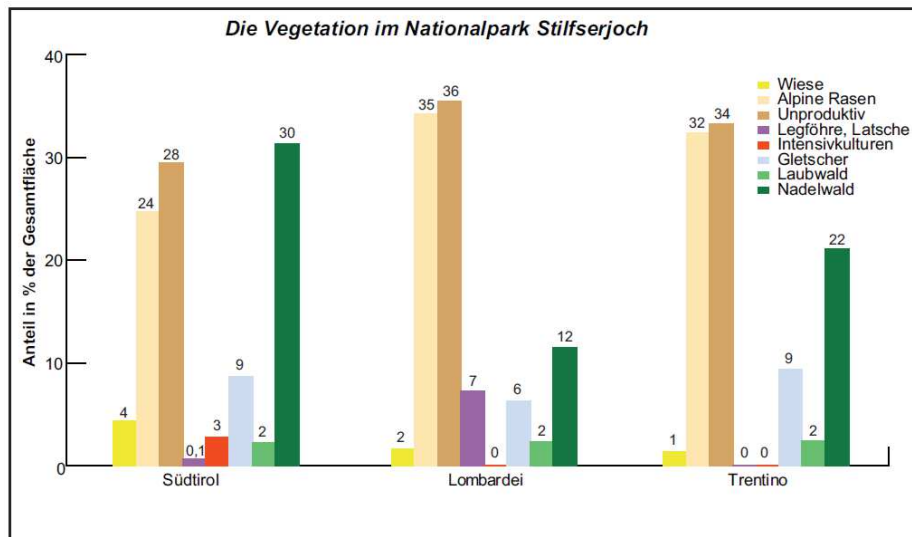
Der Waldgürtel beginnt oberhalb der Kulturlandschaft und reicht bis an die Obergrenze des Waldes und umfasst folgende Pflanzengesellschaften: trockene Föhrenwälder, Bergfichtenwald, Tannenwald, subalpine Fichtenwälder, Lärchen-Zirbenwald, Latschenbestände und reine sowie sekundäre Lärchenwälder anthropogenen Ursprungs.

Der breite Gürtel der alpinen Almrasen erstreckt sich oberhalb der Waldgrenze. Zusammenfassend wird zwischen Weiden auf sauren Böden (Krummsegge- und Schwingelrasen) und Weiden auf Kalkstandorten (Kalkseggen-Blaugrasgesellschaft) unterschieden, die nur im nordwestlichen Teil des Parks vorkommen. Die Wald- und Weideflächen haben hohen Wert für den Erhalt der typischen Biodiversität der alpinen Höhenstufen.

In der Nivalstufe einschließlich der **Gletscher** tritt die Vegetation fast gänzlich zurück, bedeckt den Boden nur mehr lückig mit Grasbüscheln, wenigen Arten von Blütenpflanzen und Moosen und Flechten auf Steinen; diese Höhenstufe hat große Bedeutung für die naturalistische Bewahrung und geringen Wert für den biologischen Erhalt.



Die Vegetation im Nationalpark Stilfserjoch



Vegetationstypen im Nationalpark Stilfserjoch nach Sektoren

Die Lebensräume und die europäische Richtlinie

In der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie wurden 164 Arten von natürlichen Lebensräumen festgelegt, die als „Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse“ definiert sind und deren Erhalt die Ausweisung bestimmter Gebiete erfordert. Sie legen auch „prioritäre Lebensräume“ fest, die als „vom Aussterben bedrohte natürliche Lebensraumtypen“ definiert sind.

Im Nationalpark Stilfserjoch kommen 37 von der Richtlinie anerkannte Lebensräume vor, von denen 9 als prioritäre Lebensräume eingestuft sind; von diesen sind 3 örtlich sehr begrenzt und bei 2 besteht hohes Risiko unmittelbar zu verschwinden.

Letztere sind vertreten durch die Auwälder des Vinschgau, letzte Reste der natürlichen Vegetation der Talauen und durch die kontinentalen Trockenrasen an den Steppenhängen des Vinschgau. Diese Trockenrasen beherbergen sehr seltene Pflanzenarten.

Weitere prioritäre Lebensräume des Parks sind die auf Kalkböden verbreiteten Latschenkiefernbestände, und die Borstgras-Gesellschaften (*Nardetum*), eine für die subalpine wie alpine Höhenstufe charakteristische Art von Sekundärweiden, welche in einem großen Teil des Parkgebietes vorkommen. Insgesamt wird der Großteil der Vegetationsdecke (> 250 ha) aus 18 Hauptlebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse gebildet.

Neben den 37 Habitaten, die in der Natura 2000 Richtlinie aufgelistet sind, wurden weitere 26 nicht in der Richtlinie aufgenommene Lebensräume auf kartographischer Ebene mit Hilfe des EUNIS-Codes (European Nature Information System) erfasst und bestimmt.

Derzeit ist die digitale Kartographie der Natura 2000 Lebensräume und der Habitate nach der EUNIS-Klassifikation für den gesamten Park verfügbar. Diese Kartographie wurde aus der Interpretation herkömmlicher und infraroter Luftbilder realisiert, sowie im Vergleich mit thematischen Karten und über eine entsprechende Kampagne von Direkterhebungen. Die Daten-Interpretation und Darstellung der Natura 2000 Lebensräume erfolgte im Maßstab 1:10.000. Dabei wurde die Zusammensetzung und die Struktur verschiedener territorialen Ausprägungen der Lebensräume besonders berücksichtigt.

Unter „territorialen Ausprägungen“ werden die verschiedenen Aspekte bezüglich Zusammensetzung, Struktur, Mosaik, usw. verstanden, mit denen sich derselbe Habitat-Typ im Untersuchungsgebiet präsentiert.

Die Kartierung der verschiedenen Ausprägungen (mit Bezug auf im Bearbeitungsstadium definierte homogene kartographische Einheiten - **UC**) ist vor allem für Verwaltungszwecke wichtig. Die

Homogenität der UCs beschränkt sich nicht nur auf die Art des dargestellten Lebensraumes, sondern betrifft auch deren Ökologie, die spezifische Artenzusammensetzung, die Struktur und die evolutive Entwicklung. Die UCs haben somit die Grundlage für die Planung der Habitatqualifizierung, Definition des Erhaltungszustandes, des Erhaltungswertes, der Gefährdungen und daraus folgend der anzupassenden Schutzmaßnahmen dargestellt

Die Zuweisung der UCs war für das gesamte Parkgebiet zufriedenstellend möglich, und ließ auch die Kartierung von Lebensräumen zu, die nicht in der Natura 2000 Klassifikation erfasst sind, wie dicht besiedelte Gebiete, nährstoffreiche Weiden, Waldkiefernbestände usw. In diesem Fall wurde auf die Kodierungen EUNIS und CORINE verwiesen.

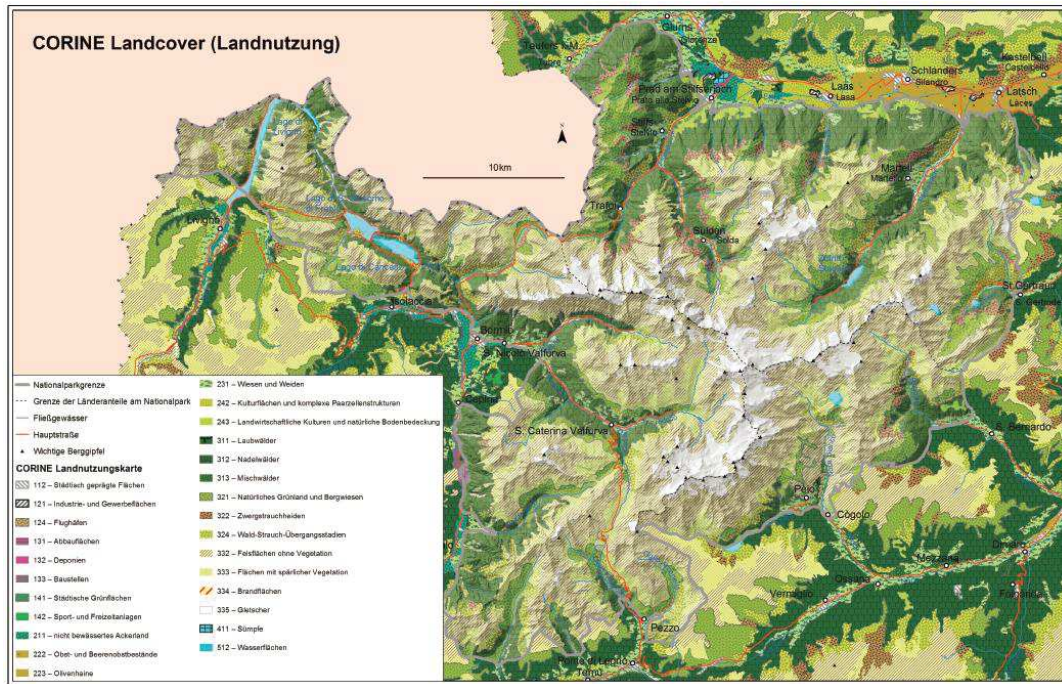
Die folgende Tabelle fasst die im Nationalpark Stilfserjoch vorhandenen und kartierten Lebensräume sowie deren Verteilung und Fläche in den drei Länderanteilen zusammen (die vollständige Checkliste ist in Anhang A enthalten).

Code	Habitat N2K / EUNIS	Typologie	Lomb. (ha)	BZ (ha)	TN (ha)	Tot. (ha)
3130	Oligotrophe Gewässer Zentraleuropas und der Voralpen mit Beständen von Littorella oder Isoetes oder mit annueller Vegetation zeitweilig trockenfallender Ufer (Nanocyperetalia)	Hochalpine Seen	0,1	1,7	0,3	2,1
3140	Kalkreiches oligomesotrophes Gewässer mit benthischer Chara Vegetation	Hochalpine Seen	0,6	67,9		68,6
3160	Natürliche dystrophe Seen und Teiche	Hochalpine Seen	0,1		0,4	0,4
3220	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	Krautige Ufervegetation	306,9		5,1	299,5
3230	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von Myricaria germanica (Deutsche Tamariske)	Baumvegetation am Ufer	3,0	5,2		8,2
3240	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von Salix elaeagnos	Baumvegetation am Ufer	41,6	2,6		44,2
4060	Alpine und subalpine Heiden	Alpine und subalpine Heiden	3083,8	3058,6	931,7	6721,4
4070*	Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	Latschenwald mit Pinus mugo	4008,8	287,3		4296,1
4080	Subarktisches Weidengebüsch	Subarktische Weiden-gesellschaft	22,2	33,6	36,6	92,3
5130	Juniperus communis-Bestände auf Kalkheiden und -rasen	Heiden mit Wacholder	1,3			1,3
6150	Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten	Saure Weiden	10778,5	6245,5	2760,5	17756,1
6170	Alpine und subalpine Kalkrasen	Kalk-Weiden	2847,0	412,6		3259,5
6210	Naturnahe Kalk- Trockenrasen und deren Vebuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	Trockenrasen	2,3	64,6	16,9	83,7
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	Saure Weiden	413,9	264,5	202,2	858,8
6240*	Subpannonische Steppen-Trockenrasen	Trockenrasen	5,2	109,8	0,5	115,5
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae).	Feuchtwiesen	4,7	2,1		3,8

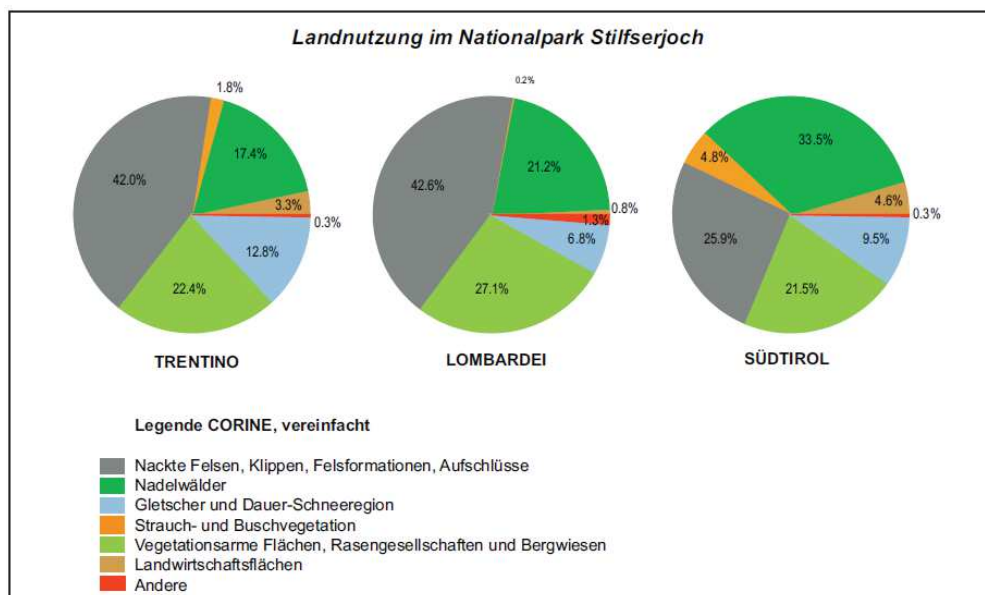
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe.	Hochstaudenfluren und Staudensäume der Wälder	382,5	27,9	59,7	383,0
6510	Magerrasen zur Mahd in geringer Höhe (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Trockenrasen	41,2	720,7	78,1	840,0
6520	Bergmähder	Fettwiesen	783,8	506,3	97,5	1313,7
7110*	Aktive Hochmoore	Moore			4,6	4,6
7140	Übergangs- und instabile Moore	Moore	177,7	65,9	83,5	285,9
7230	Kalkreiche Niedermoore	Sümpfe	1,4	2,4	1,3	5,1
7240*	Alpine Pionierformationen des Caricion <i>bicoloris-atrofuscae</i>	Pioniervegetation an den Ufern der Gebirgsbäche	0,3			0,3
8110	Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (<i>Androsacetalia alpinae</i> und <i>Galeopsietalia ladani</i>)	Silikatschutthalde n	8363,6	9902,8	4620,7	21927,1
8120	Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe	Kalksteinschutthal den	6460,6	1692,7	3321,2	11474,6
8130	Thermophile Schutthalden im westlichen Mittelmeerraum	Thermophile Schutthalden	79,3	2,4		81,8
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (<i>Cluesmophyten</i>)	Kalkfelsen	4708,3	1782,0		6490,3
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	Kristalline Felsen	2793,4	6022,5		8815,8
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Kristalline Felsen	6,6	0,6		7,2
8240*	Kalk-Felspflaster	Kalkfelsen		3179,9		3179,9
8340	Dauergletscher	Gletscher	3190,1		1208,8	4362,1
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder <i>Tilio-Acerion</i> (Linden und Ahorne)	Laubwälder	1,3		11,7	13,1
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Alnus incana</i> (Schwarz- und Grauerlen)	Laubwälder	29,3	103,7	46,6	178,3
9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	Nadelwälder	2515,2	9875,9	1896,7	14276,6
9420	Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald	Nadelwälder	3957,4	6464,5	1658,2	11855,3
9430	Montaner und subalpiner Spirken-Bergwald (<i>Pinus uncinata</i>)	Nadelwälder	151,4			151,4
91D0*	Bewaldete Moore	Torfmoorwälder		0,7		0,7
C1.1	Ultraoligotropher Hochgebirgssee	Hochalpine Seen	59,9	59,4	33,3	136,5
C1.27	Halbnatürliche Tränkweiher	Weiher	0,01			0,01
C1.271	künstliche Tränkweiher der Almen	Weiher	0,1	0,1		0,2
C1.341	Hahnenfußgesellschaften im Flachwasser	Hochalpine Seen	0,5			0,5
C1.65	Kalkreiche Teiche und temporäre Gewässer	Hochalpine Seen	0,1			0,1
C1.7	Gletschersee / ohne Pflanzenbewuchs	Hochalpine Seen		1,3		1,3
C2.2	Bergbach	Bergbach	38,1	179,3	94,2	295,4
E100	Alchemillo-Poetum	Nährstoffreiche Weiden	15,4	271,5	123,8	410,6
E101	Offene Flächen im Wald, unregelmäßig beweidet	Hochstauden-fluren und		25,7		25,7

		Staudensäume der Wälder				
E102	Schluchten/Lichtungen im Wald, mit eindringender Strauch- und Baumvegetation	Hochstaudenfluren und Staudensäume der Wälder	41,9	134,8	31,1	207,8
E103	Pionierwaldgesellschaft von Calamagrostis villosa	Hochstaudenfluren und Staudensäume der Wälder	0,1		18,2	18,3
E104	Primäre Grasflur mit Schmieie	Saure Weiden	1,8	1,8	54,3	56,1
E109	Extensive Weiderasen mit Polstern von Borstgras	Saure Weiden	6,2	134,0	11,5	145,5
E110	Fettweide	Nährstoffreiche Weiden	3,6	14,2	7,0	24,7
E111	Überweidete, degradierte Fettweide	Nährstoffreiche Weiden	1,3	80,7	67,3	149,4
E114	Halbfette, mäßig saure Weiderasen	Nährstoffreiche Weiden	0,01			0,01
E115	Wieder eingesäte Wiesen/Weiden	Fettweiden		29,0	28,0	57,0
E5.5	Brennnesselflur	Nährstoffreiche Weiden	0,9			0,9
E5.63	Flächen mit nährstoffbedürftigen Pflanzen	Nährstoffreiche Weiden	132,1			121,5
F2.34	Birkenwald	Strauchgesellschaft	68,4	399,6	104,1	572,1
F3.1	Biozönose mit Dornensträuchern	Sträucher	1,2			1,2
G1.A4 1	Sekundäre Ahorn-Eschenwälder	Laubwälder	8,7			8,7
G3.24	Sekundärer Lärchenwald	Nadelwälder	349,1	230,7		567,3
G3.43	Rotföhrenwald	Nadelwälder	313,7	446,4		760,1
G5.6	Mesophile Wald- und Strauchbestände sekundären Ursprungs	Laubwälder	50,1	23,7	80,9	142,1
H3.1B	Felswände im kontinentalen Klima ohne Gefäßpflanzen	Felsen	1764,3			1764,3
H5.3	Erdrutsche, Schlammlawinen, Schuttkare	Felsen	20,7			20,7
I.1	Ackerland	Ackerland	1,0	165,2	2,9	169,0
I1.5	Begrünte Flächen	Ruderalgesellschaften	4,3			4,3
J2	Gebäude und zugehörige Flächen	Siedlungsgebiet	99,0	406,5	150,5	648,0
J4	Straßen, Plätze und zugehörige Flächen	Siedlungsgebiet	198,9			190,9
J5.31	Stausee	Speicherbecken	859,5	88,6	45,5	993,6
J5.4	Regulierter Fluss	Ruderalgesellschaften	1,8			1,8
J7	Künstlich geformtes Land und zugehörige Flächen	Ruderalgesellschaften	24,9			24,3

Die im Nationalpark Stilfserjoch vorhandenen Lebensräume nach den Kategorien Natura 2000 und EUNIS (prioritäre Lebensräume sind mit einem Sternchen versehen).



Corine - Landbedeckung im Nationalpark Stilfserjoch



Hauptarten der Landnutzung im Nationalpark Stilfserjoch

Der Druck auf die Vegetation

Die Vegetation des Parks ist verschiedenen Belastungen ausgesetzt, insbesondere durch die menschlichen Tätigkeiten. Seit 6.000 Jahren ist die Obergrenze des Waldes künstlich gesenkt worden, um größere Weideflächen zu erhalten, während nach dem Zweiten Weltkrieg die Tendenz zu einem natürlichen Anstieg der Wälder, verbunden mit einem Rückgang des Weidedrucks und des Klimawandels, zunimmt. Noch heute finden sich jedoch Waldökosysteme, die ursprünglich einen zusammenhängenden Bestand an Berghängen bildeten, an einigen Orten fragmentiert, weil die Wälder durch Abholzung zur Gewinnung von Wiesen und Weiden in der Vergangenheit zerstückelt worden sind. Der Wintersport ist eine der Aktivitäten mit den größten Auswirkungen auf die Vegetation, vor allem auf den Skipisten, wofür gerodet werden musste. Durch künstliche Aussaat bei der Begrünung der Pisten wachsen stickstoffliebende Unkräuter; in einigen Fällen gibt es künstliche Begrünungen mit standortfremden Gräsern. Die Eröffnung neuer Pisten erfordert oft eine

starke Abholzung, wie sie kürzlich in S. Caterina Valfurva für die Ski-Weltmeisterschaft 2005 stattgefunden hat.

Auch die Weide, die als traditionelle Tätigkeit innerhalb des Parks durchgeführt wird, übt Druck auf die Vegetation aus, wenn gealpte Haustiere in hohen Lagen weiden; auch die Paarhufer unter den Wildtieren stellen eine Belastung dar, sowohl in der alpinen Höhenstufe, als auch im Wald. Trotzdem hat eine gut geplante Weidewirtschaft in Bezug auf Bestoßungsdichte, Dauer und Standort positive Auswirkungen auf die Vegetation und die pflanzliche Biodiversität.

Das Gebiet des Parks ist nicht besonders anfällig für Brände, denn in der Zeit der größten Gefahr, die in den Alpen mit dem Winter zusammenfällt, ist Schnee ein guter, natürlicher Schutz. Andererseits steigt die Gefahr in schneearmen Wintern. In der Literatur wird von Bränden im Vinschgau berichtet. Einer der untersuchten Fälle ist der des Brandes, der 1983 die Rotföhrenwälder an den Hängen des Berges Cresta del Reit im Gebiet von Bormio traf und wo der Prozess der Erneuerung der Vegetation besonders langsam ist. Dies auch wegen des schottrigen Bodens und der Tatsache, dass sich die Nadelhölzer ausschließlich durch Samen vermehren und nicht auch durch Wurzelsprosse.

Der Wald

Im Park erstreckt sich die Waldfläche in der unteren Höhenstufe, wo sie etwa 35.000 Hektar einnimmt, was 26% der Gesamtfläche des Schutzgebietes entspricht. Die Zusammensetzung und die Struktur der Wälder hängt von den topographischen, geologischen und klimatischen Verhältnissen ab.

Die Fichtenwälder sind im Gebiet des Parks am weitesten verbreitet. Mit einer Bestockung von rund 17.000 Hektar bedeckt sie etwa die Hälfte der Waldfläche und stellt die Klimaxgesellschaft der montanen und subalpinen Höhenstufen dar. Der Fichtenwald hat eine wichtige wirtschaftliche Bedeutung in Verbindung mit der Holzproduktion im Nutzwald, während an den steilsten Hängen die Schutzfunktion überwiegt. In der montanen Stufe und auf den trockensten und tiefsten Lagen des Vinschgaus kommt Fichte in Gesellschaft mit der Rotföhre und in den kühleren Mikroklimazonen der tieferen Lagen in Verbindung mit der Tanne vor. In der subalpinen Stufe hingegen bildet die Fichte oft Mischbestände mit der Zirbe und vor allem mit der Lärche.

Die Lärchenwälder des Parks sind unter anderem auch durch die Tätigkeit des Menschen entstanden, der in der Vergangenheit den Wald verändert hat, um nicht nur die Produktion von Holz, sondern auch um Weideflächen zu gewinnen. Die Erneuerung dieses Waldtypes hängt von den klimatischen Bedingungen ab: In den trockensten Gebieten hemmt der Wurzelfilz des Grases die natürliche Verjüngung, während in den feuchteren Gebieten mit niedrigem Weidedruck die Erneuerung von Fichten unter dem Schutz von Lärchenbäumen begünstigt wird. Die Verjüngung des Lärchenwaldes wird oft durch den Wildverbiss behindert. Die Huftiere der Wildfauna fressen die Baumtriebe als bevorzugte Nahrung.

In höheren Lagen, in der subalpinen Höhenstufe, sind Lärchen die natürliche Ausformung der Klimaxgesellschaft und kommen oft in Verbindung mit der Zirbe vor, im Unterholz mit Almrose und Heidelbeere oder Wacholder. Insgesamt bedecken die Lärchenwälder rund 4.000 Hektar, das entspricht ungefähr 11% der Waldfläche des Parks.

Reine Zirbenwälder kommen nur lokal vor, häufiger in Vergesellschaftung mit Lärchen. Diese Bestände spielen eine wichtige Schutzfunktion gegen Lawinen und als Erosionsschutz an der oberen Waldgrenze; die Regeneration des Zirbenwaldes ist einfach und wird durch die Ausbreitung der Zirbelnüsse durch den Tannenhäher begünstigt. Insgesamt stocken die Lärchen-Zirbenwälder auf rund 5.500 Hektar, was 16% der Waldfläche des Parks ausmacht.

Die Legföhre oder Latsche wächst auf den kalkhaltigen Substraten im nordöstlichen Gebiet des Parks (ca. 4.600 ha) vergesellschaftet mit Heidekraut (Erica) in den trockensten Gebieten und mit der Almrose an den feuchteren Standorten. Der Latschenwald hat eine wichtige Schutzfunktion gegen Bodenerosion und wird durch den Wildverbiss kaum beeinflusst, auch weil sie wegen ihrem kriechenden Wuchs oft unter der Schneedecke liegen.

Die Rotföhre ist für den Waldbestand des Parks wenig bedeutend, sie betrifft nur einige Gebiete in geringer Höhe des mittleren Vinschgaus in Verbindung mit Laubbäumen der kollinen Stufe und, in geringerem Maße, vergesellschaftet sie sich mit Fichte und Lärche (ca. 700 ha). Auf den Kalkböden von Boscopiano und auf den Silikatböden am Eingang des Val di Rezzalo im Veltlin sind jedoch einige interessante Wuchsorte der Rotföhre zu finden.

Folgende Laubwald-Gesellschaften kommen im Nationalpark vor:

- Grünerlenbestände, der subalpinen Höhenstufe in kühlen, feuchten, schattigen und lange schneebedeckten Gebieten;
- Birkenwäldchen als, Pioniervegetation, typisch für erosionsgefährdete oder vormaligen Brandflächen;

- Thermophile Gesellschaften der montanen Stufe, bestehend aus Flaumeiche und Mannaesche; sie betreffen hauptsächlich felsige und unebene Böden in warmen und sonnenexponierten Gebieten;
- Haselnusssträucher und Zitterpappeln in der montanen Höhenstufe auf Standorten wie Weiden und aufgelassenen Wiesen;
- Feuchte Schutzwälder, vor allem Grau-Erlen entlang der Ufer von Bächen und Flüssen; nur im Vinschgau gibt es noch kleinflächige Auwaldreste mit Schwarzerlen.

Die Laubwälder im Park haben geringen wirtschaftlichen Wert, da sie nur lokal für die Produktion von Brennholz genutzt werden, ihr Wert liegt vor allem darin, dass sie eine Nahrungsquelle für Wildtiere darstellen und die ökologische Vielfalt der Waldbiozöten erhöhen.

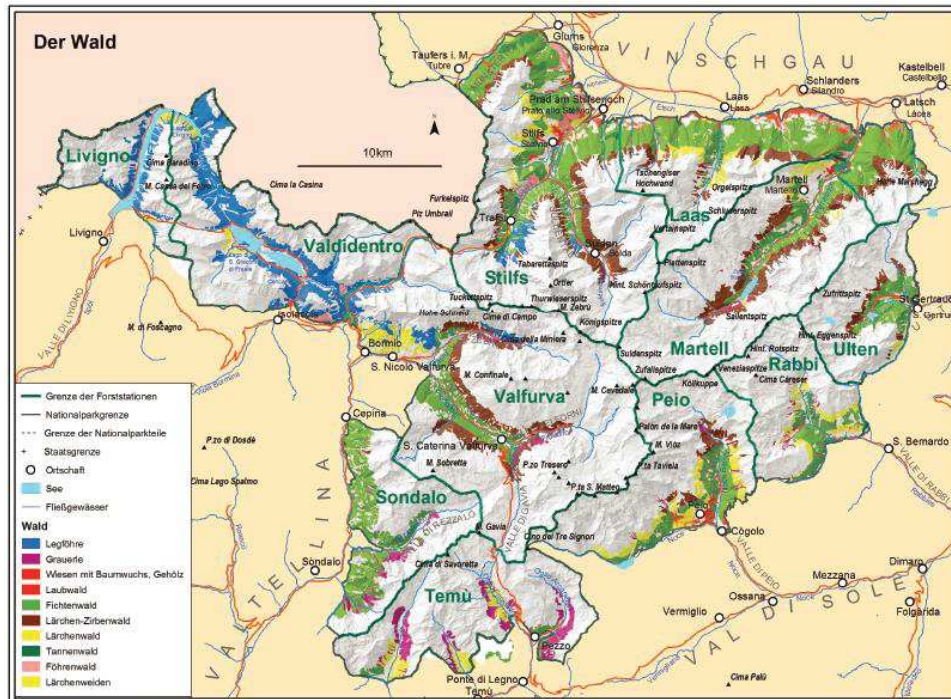
Die Ausdehnung der Waldflächen bei gleichzeitiger Abnahme an landwirtschaftlicher Nutzfläche ist ein Phänomen, das allgemein im gesamten Alpenbogen zu beobachten ist. Die Nutzung der Wälder im Stilfserjoch-Nationalpark hat sich bis heute nicht wesentlich verändert, und die Einrichtung des Schutzgebiets hat seine wirtschaftliche Nutzung, die seit langem auf den Prinzipien der natürlichen Waldwirtschaft basiert. Diese Bewirtschaftung beachtet die natürliche Entwicklung der Wälder und dadurch wird die biologische Vielfalt sowie die spezifische und strukturelle Vielfalt begünstigt. Aufgrund der besseren Standortbedingungen ist der Südtiroler Sektor derjenige, in dem die Holzproduktion die größte Bedeutung hat, mit einem durchschnittlichen jährlichen genehmigten Hiebsatz von 22.556 m³, verglichen mit den 5.041 m³ im Trentiner und 3.369 m³ im lombardischen Parkanteil.

Im Südtiroler Sektor macht der Wald 52% des Eigentums der Eigenverwaltungen für Bürgerliche Nutzungsrechte im Parkgebiet aus, 24% sind Schutzwald und 24% Nutzwald. 95% der Waldfläche wird durch 26 Waldbewirtschaftungspläne monitort und bewirtschaftet. Die Wälder sind fast ausschließlich öffentliches Eigentum (kommunal). Die Verwaltung ist an althergebrachte sozioökonomische Strukturen delegiert, die im Territorium noch aktiv sind, eben die Eigenverwaltungen für Bürgerliche Nutzungsrechte (E.B.N.R.).

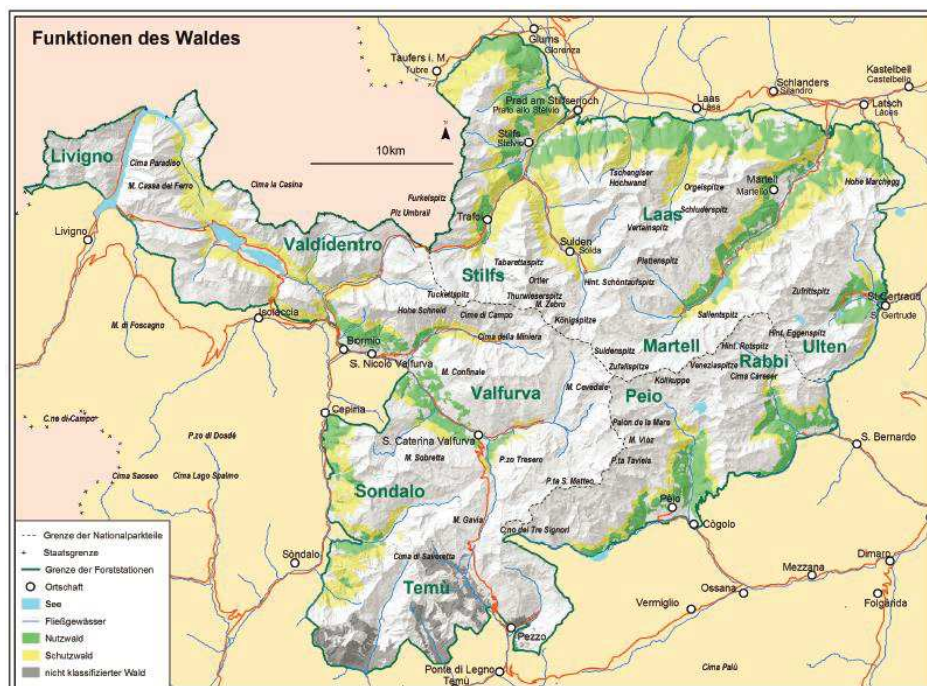
Im Gebiet des Veltlintales sind die Wälder fast vollständig im Besitz der Gemeinde und werden von einem Konsortium verwaltet, in welchem alle 6 Gemeinden des Parks vertreten sind. Hier sind die Wälder wirtschaftlich unter den Möglichkeiten genutzt und oft verarbeiten lokale Sägewerke Holz aus dem Ausland. Der Wald stellt 23% der land- und forstwirtschaftlichen Eigentumsfläche dar, davon sind 7% als Nutzwald und 15% als Schutzwald klassifiziert; mehr als 90% der Waldfläche sind durch Waldwirtschaftspläne abgedeckt.

Im Gebiet der Valcamonica werden 33% des Wald- und Weidegutes von Wälder bedeckt, davon 17% durch Nutzwald und 16% durch Schutzwald und Niederwälder. 86% der Waldfläche sind durch Waldwirtschaftspläne abgedeckt und ihre Bewirtschaftung ist einem Forstkonsortium anvertraut, das die Gemeinden des oberen Camonica-Tals mit Ausnahme von Edolo zusammenschließt.

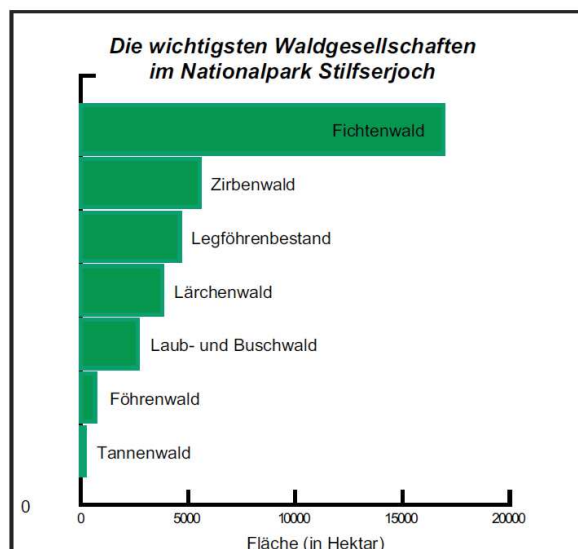
Im Trentiner Sektor stellt der Wald 50% des Wald- und Weideeigentums im Park dar; 31% davon sind produktiver Wald, 17,5% Schutzwald und 1,5% Niederwald. Im Peiotal werden die Wälder, die öffentliches Eigentum sind, von autonomen Einrichtungen, den Separatverwaltungen (Associazioni Separate Beni Usi Civici - ASUC), verwaltet. In Rabbi gibt es stattdessen die Konsortelen, uralte Zusammenschlüsse (*Consorte*) öffentlichen Rechtes, die seit der ersten Besiedlung durch Menschen als Gemeinschaftseinrichtungen eingerichtet wurden. Diese „Consorte“ sind für die Bewirtschaftung der Waldflächen zuständig. Das gesamte Waldgebiet ist durch Waldbewirtschaftungspläne abgedeckt, die Holzwirtschaft ist gut eingeführt: Sowohl in Peio als auch in Rabbi gibt es Sägewerke und Tischlereien, von denen einige einheimisches Holz verarbeiten.



Waldverteilung im Nationalpark Stilfserjoch



Funktionen, des Waldes im Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch



Die wichtigsten Waldgesellschaften im Nationalpark Stilfserjoch

Die Flora

Die Flora und Vegetation, die wir heute im Nationalpark Stilfserjoch vorfinden, ist das Ergebnis der holozänen Wiederbesiedelung der alpinen Lebensräume, welche nach der Vereisung im Quartär einsetzte. Aus ökologischer Sicht muss die Vegetation auf Kalkböden des Parks (obere Adda-Täler, Teil der Ortler-Gruppe) deutlich von der Vegetation auf kristallinem Substrat unterschieden werden. Einen Sonderfall stellen die Marmoradern dar, auf welchen kalkstete Arten neben Arten der Silikatböden vorkommen.

Zum aktuellen Stand gibt es keine harmonisierte und vollständige Liste der Flora des Nationalparks Stilfserjoch, auch wenn das Gebiet von verschiedenen Autoren untersucht wurde, sowohl für die rein floristischen Aspekte als auch für die vegetationskundlichen, aber immer getrennt für die verschiedenen Verwaltungseinheiten. Bei der Auswertung, der in der Literatur vorhandenen Daten, wurde eine Reihe von Arten von besonderem Interesse identifiziert, die zusammenfassend im Anhang (Anlage B) aufgeführt sind.

1.1.11 Faunistische Charakterisierung

Das Wissen über die Fauna und die Biodiversität des Parks ist nicht für alle vorkommenden Arten gleich gut. Eine der wichtigsten systematischen Studien, vervollständigt mit vorausgehenden Feldstudien, stammt aus dem Jahr 1969 (Cagnolaro et al., 1969). Eine nachfolgende, gute Aktualisierung der Situation geht auf das Jahr 2003 zurück, mit dem Bericht über den Zustand der Umwelt des Parks (Pirovano et al., 2003). In jüngerer Zeit, von 2000 bis heute, wurde der Park mit einer wissenschaftlichen Abteilung ausgestattet, die schrittweise mit einem standardisierten mittel- und langfristigen Monitoring begonnen hat, um das Vorkommen, die Verbreitung, die Entwicklung und den Erhaltungszustand der wichtigsten Tierarten- und Lebensraumtypen zu bewerten. Aus diesem Grund wurden alle im letzten Jahrzehnt durchgeführten Erhebungen der Tierarten gesammelt und systematisiert. Einige spezifische Erhebungen wurden direkt an einigen faunistischen Gruppen und Arten durchgeführt. Eine kurze Zusammenfassung dieser Untersuchungen wird in der folgenden Tabelle gegeben

Gruppen / Taxonomie / Arten	
Habitat-Kartographie	Vollständige Kartierung, die in regelmäßigen Zeitabständen wiederholt werden muss.

Aktualisierung der floristischen <i>Checklisten</i>	Kontinuierliche Langzeitüberwachung; in Zusammenarbeit mit dem Stadtmuseum Rovereto, Naturkundemuseum Bozen, Museum von Brescia, Gruppo Floristico Massara, Sondrio.
Monitoring von Flora und Lebensräumen	Im Rahmen des Langzeitüberwachungs-Projektes der alpinen Biodiversität; in Zusammenarbeit mit der Uni-Mailand
Monitoring im Bereich der Gletschervorfelder	Monitoring Vegetation und ihre Anpassungen an den Klimawandel durch Manipulationsexperimente; in Zusammenarbeit mit Uni-Insubria
Floristisches Monitoring von Schneetälchen	Monitoring der Veränderungen und Anpassungen der Schneetälchenvegetation an den Klimawandel; mit Manipulationsexperimenten in Zusammenarbeit mit Uni-Parma
Wirbellose Tierarten der Alpenbäche	Monitoring der Zusammensetzung und Veränderungen in der Wirbellosengemeinschaft der Hochgebirgsbäche; in Zusammenarbeit mit Muse Trient
Laufkäfer	Systematisches Monitoring auf Probeflächen im Rahmen des Langzeitüberwachungs-Projektes zur alpinen Biodiversität; in Zusammenarbeit mit Muse Trient
Kurzflügler	Systematisches Monitoring auf Probeflächen im Rahmen des Langzeitüberwachungs-Projektes zur alpinen Biodiversität
Spinnentiere	Systematisches Monitoring auf Probeflächen im Rahmen des Langzeitüberwachungs-Projektes der alpinen Biodiversität; in Zusammenarbeit mit dem Museum von Bergamo
Ameisenartige	Systematisches Monitoring auf Probeflächen im Rahmen des Langzeitüberwachungs-Projektes der alpinen Biodiversität; in Zusammenarbeit mit Uni - Parma
Schmetterlinge	Systematisches Monitoring auf Probeflächen im Rahmen des Langzeitüberwachungs-Projektes zur alpinen Biodiversität
Heuschrecken	Systematisches Monitoring auf Probeflächen im Rahmen des Langzeitüberwachungs-Projektes zur alpinen Biodiversität
Kriechtiere	Mittelfristiges Monitoring zur Beurteilung des Vorkommens, der Verbreitung und des Erhaltungszustandes von Reptilien und Amphibien; in Zusammenarbeit mit SHI (Società Herpetologica Italiana) und Uni-Pavia.
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	Mittelfristiges Monitoring der reproduktiven Phänologie im Zusammenhang mit dem Klimawandel; in Zusammenarbeit mit SHI und Uni-Pavia
Bergmolch	Monitoring des Vorkommens, Verteilung, Erhaltungszustand und der genetischen Variabilität der im Park lebenden Populationen; in Zusammenarbeit mit SHI und Uni-Pavia.
Vogelwelt	Systematisches Monitoring auf Probeflächen im Rahmen des Langzeitüberwachung-Projekts zur alpinen Biodiversität; in Zusammenarbeit mit Muse Trient
Waldvögel (insbesondere Spechte und Eulenvögel)	Spezifische Monitorings
Schneefink	Monitoring der Veränderungen und Anpassungen des Schneefinks an den Klimawandel; in Zusammenarbeit mit Muse Trient
Steinadler	Langzeitmonitoring von Vorkommen, Verbreitung, Anzahl der Paare, Fortpflanzung, Erhaltungszustand; spezifische öko-ethologische Untersuchungen; jährliche zeitgleiche Zählungen; genetische Untersuchungen
Bartgeier	Langzeitmonitoring von Anwesenheit, Verbreitung, Anzahl der Paare, Fortpflanzung, Erhaltungszustand; spezifische öko-ethologische Studien; jährliche zeitgleiche Zählungen; genetische Studien; Studien über die Auswirkungen von Bleivergiftungen.
Auerhuhn	Standardisiertes Langzeitmonitoring durch Frühjahrs- und Sommerzählungen für Stichprobengebiete; Studie zur Populationsgenetik-
Birkhuhn	Standardisiertes Langzeitmonitoring durch Frühjahrs- und Sommerzählungen für Stichprobengebiete;
Alpenschneehuhn	Standardisiertes Langzeitmonitoring durch Frühjahrs- und Sommerzählungen für Stichprobengebiete;
Steinhuhn	Standardisiertes Langzeitmonitoring durch Frühjahrs- und Sommerzählungen für Stichprobengebiete;

Haselhuhn	Standardisiertes Langzeitmonitoring durch Frühjahrs- und Sommerzählungen für Stichprobengebiete;
Säugetiere	Monitoring durch Aufzeichnung der Zufallsbeobachtungen
Kleinsäuger	Gelegentliches Monitoring durch Fang in Probetransekten zur Bestimmung der vorhandenen Arten
Fledermäuse	Grundlagen-Monitoring zur Feststellung der vorkommenden Arten; Monitoring zur Beurteilung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Nahrungssuche und Fortpflanzung einiger Arten; in Zusammenarbeit mit Uni - Varese
Eichhörnchen	Studie über die Ökologie der Art; Uni - Varese
Murmeltier	Demographische Studien und Monitoring zur Definition von einfachen und schnellen Methoden zur quantitativen Bewertung von Populationen
Baumratter / Steinratter	Bewertung von Vorkommen, Dichte und Status durch Untersuchung in Probengebieten mit Hilfe von Fotofallen und Fang und Wiederfang zur genetischer Erfassung.
Reh	Langzeitmonitoring durch standardisierte Zählungen für Stichprobengebiete; gelegentliches Monitoring zur Abschätzung der Bestände
Hirsch	Langzeitmonitoring durch umfassende standardisierte Bestandszählungen; spezifische Studien zu Population, Populationsdynamik, Überlebensrate, Produktivität, Gesundheitszustand, Wanderverhalten, Raumnutzung
Gämse	Langzeitmonitoring durch umfassende standardisierte Bestandszählungen; spezifische Studien zur Dynamik der Population
Steinbock	Langzeitmonitoring durch umfassende standardisierte Bestandszählungen; spezifische Studien zur Dynamik des Bestandes, Wanderverhalten, Raumnutzung, Anpassung an den Klimawandel
Große Beutegreifer (Bär, Wolf)	Langfristiges Monitoring von Präsenz, Verbreitung und Status nach den alpenweiten Methoden und Verfahren, die von der Autonomen Provinz Trient, der Autonomen Provinz Bozen und der Lombardei durchgeführt werden

Die wissenschaftliche Arbeit des letzten Jahrzehnts hat die Erstellung und Aktualisierung der wichtigsten Checklisten für die Fauna ermöglicht, die nachstehend zusammengefasst sind und die Anzahl der im Park nachgewiesenen Arten gemäß den beiden folgenden Tabellen wiedergeben.

Stamm	Klasse	Ordnung	Anzahl der Arten
Anellida GESAMT	<i>Clitellata</i>	<i>Oligochaeta</i>	6 6
Mollusca	<i>Gasteropoda</i> <i>Bivalvia</i>	<i>Stylommatophora</i> <i>Veneroida</i>	1 1
GESAMT			2
Arthropoda	<i>Arachnida</i> <i>Chilopoda</i> <i>Copepoda</i> <i>Branchiopoda</i>		322 14 13 13
GESAMT			362
Arthropoda	<i>Hexapoden</i>	<i>Dermaptera</i> <i>Ephemeroptera</i> <i>Heteroptera</i> <i>Homoptera</i> <i>Odonata</i> <i>Rhaphidioptera</i> <i>Trichoptera</i> <i>Orthopteren</i> <i>Plecoptera</i> <i>Coleoptera</i> <i>Coleoptera -</i> <i>Carabidae</i> <i>Coleoptera -</i> <i>Staphylinidae</i>	1 6 21 2 18 2 13 26 32 63 91 199

		<i>Diptera</i>	101
		<i>Lepidoptera</i>	183
		<i>Hymenoptera</i>	35
		<i>Hymenoptera - Formicidae</i>	45
GESAMT			838

Zusammenfassung der Mindestzahl der Arten von wirbellosen Tieren im Nationalpark Stilfserjoch und seiner Umgebung nach Taxonomie, basierend auf Informationen in der Datenbank CK Map 2000 und Aktualisierungen, die in den letzten zehn Jahren aufgrund des im Park laufenden Monitorings gesammelt wurden.

Klasse	Ordnung	Anzahl der Arten
Osteichthyes (Knochenfische)	<i>Cypriniformes</i>	1
	<i>Salmoniformes</i>	6
	<i>Scorpaeniformes</i>	1
GESAMT		8
Amphibien	<i>Anura</i>	2
	<i>Urodela</i>	2
GESAMT		4
Reptilien	<i>Schuppenkriechtiere</i>	10
GESAMT		10
Vögel	<i>Greifvögel</i>	18(21)
	<i>Anseriformes</i>	8(10)
	<i>Apodiformes</i>	3
	<i>Caprimulgiformes</i>	1
	<i>Charadriiformes</i>	9(13)
	<i>Ciconiiformes</i>	4
	<i>Columbiformes</i>	3
	<i>Coraciiformes</i>	2(3)
	<i>Cuculiformes</i>	1
	<i>Galliformes</i>	7(9)
	<i>Gaviiformes</i>	1
	<i>Gruiformes</i>	4(5)
	<i>Passeriformes</i>	86(93)
	<i>Pelicaniformes</i>	1
	<i>Piciformes</i>	6

	<i>Podicipediformes</i>	3
	<i>Strigiformes</i>	6(8)
GESAMT		163(185)
Säugetiere	<i>Raubtiere</i>	7(9)
	<i>Chiroptera</i>	24
	<i>Insectivora</i>	6(8)
	<i>Lagomorpha</i>	2
	<i>Rodentia</i>	15(17)
	<i>Arctiodactyla</i>	4
GESAMT		58(64)

Im Nationalpark Stilfserjoch und in seiner Umgebung vorkommende Wirbeltiere (in Klammern die Anzahl der Arten, einschließlich derjenigen, deren Vorkommen als wahrscheinlich, aber nicht bestätigt gilt, und derjenigen, deren Vorkommen im Laufe der Zeit gelegentlich und unregelmäßig ist).

Die vollständigen Checklisten für wirbellose Tiere (Anhang C) und für Wirbeltiere (Anhang D) sind dem Plan beigelegt.

Für die Wirbellosen gibt es die bereits erwähnte Studie von 1969 (Ranzi in Cagnolaro et al., 1969). Auf der Grundlage der Finanzierung durch das Umweltministerium wurde vor kurzem ein umfangreiches systematisches Monitoring gestartet, das alle Lebensräume und Höhenstufen des Parks in 75 Probeflächen abdeckt und sich auf die in der obigen Tabelle angeführten zoologischen Taxa konzentriert, um die Auswirkungen des Klimawandels auf ihr Vorkommen und ihre Verbreitung zu überprüfen und zu quantifizieren. Außerdem gibt es auch zwei spezifische Arbeiten, die sehr wichtig sind. Die erste betrifft die ökologische Charakterisierung des Einzugsgebietes der Val de la Mare (Peio, TN), in der auch dem systematischen Monitoring der wirbellosen Wasserfauna besondere Bedeutung beigemessen wird (Lencioni V. & B. Maiolini, 2002). Die zweite ist eine wichtige Arbeit zur Erfassung und Überwachung von Diptera-Insekten im Südtiroler und Lombardischen Sektor des Parks (Ziegler J. (Ed), 2008).

Für die verschiedenen Gruppen von Wirbeltieren ist der Kenntnisstand derzeit ausreichend gleichwertig. Was die Herpetofauna betrifft, so wurde die Studie über das Vorkommen und die Verbreitung von Amphibien und Reptilien vor kurzem mit einem speziellen Monitoringprojekt aktualisiert, das noch im Gange ist.

Für die Vogelwelt werden seit 2006 gezielte Forschungen durch systematische Zählung und Hörpunkte durchgeführt, mit dem Ziel, alle Bereiche des Schutzgebietes im Laufe der Zeit abzudecken. Hinzu kommen die bisherigen Informationen und alle Daten, die im Laufe der Zeit von den Forstbeamten (von 1985 bis 1993 des Staatlichen Forstkörps und später vom CTA (Coordinamento Territoriale Ambiente) Bormio und dem Forstkörps der Provinzen Trient und Bozen) gesammelt wurden. In jüngster Zeit wurden auch spezifische Studien zu Tierarten des Waldes von besonderer Bedeutung und standardisierte Zählungen auf Stichprobenflächen für Hühnervögel (Galliformes) gestartet.

Bei Säugetieren werden jährlich standardisierte Zählungen in Stichprobengebieten bei Hirschen, Rehen, Gämsen und Steinböcken durchgeführt und alle Zufallsbeobachtungen von den Forstbeamten und von den an den Felduntersuchungen beteiligten Personen in speziellen Datenbanken gesammelt. Die gesammelten Daten bilden die Grundlage für Analysen der Bestandsgröße und -entwicklung. Der Hirsch steht unter besonderer Beobachtung, sein

Management ist derzeit besonders heikel, aufgrund der Verbissschäden für die Waldverjüngung und wegen den negativen Auswirkungen auf andere Komponenten der Biodiversität des Nationalparks. Dazugekommen sind in jüngster Zeit spezifische Monitorings von Kleinsäugetern, Murmeltieren, Eichhörnchen, Baum- und Steinmardern, Fledermäusen und der großen Raubtiere. Auch für diese Bereiche gibt es bedeutende Studien über Arten von besonderer Erhaltungsrelevanz.

Die Sammlung und Systematisierung aller Informationen in speziellen geographischen Datenbanken hat die Erstellung von Verbreitungskarten der verschiedenen Arten und die oben erwähnte Aktualisierung der Checklisten über das Vorkommen von Wirbellosen und Wirbeltieren im Schutzgebiet ermöglicht.

Die wirbellose Fauna

Analytische Beobachtungen aus der Forschung von 1969 haben gezeigt, dass für die epigäische (oberirdische) Fauna, das Vorkommen von Arten, deren Verbreitungsschwerpunkt in Mitteleuropa liegt, in Gebieten in der Nähe menschlicher Aktivitäten durchaus relevant ist, aber oft vernachlässigt wird. Dagegen ist die Struktur der Fauna, die weiter entfernt von bewohnten Zentren ist, noch im Gleichgewicht. Die Bedeutung des Nationalparks für die Erhaltung der Wirbellosenfauna liegt vor allem im zoogeographischen Bereich, da der Nationalpark Überschneidungsgebiet von mitteleuropäischen, mediterranen und östlichen Arten ist.

Wirbeltierfauna

Fische

Derzeit gibt es 8 Fischarten, davon 2 nicht einheimische Arten, amerikanischer Herkunft und 3 vom Menschen eingesetzte Arten.

Das größte naturkundliche Interesse gilt den autochthonen Populationen der Bachforelle, der Marmorierten Forelle und des Seesaiblings. In einigen Gewässern kommen auch die Regenbogenforelle, die Äsche und der Bachsaibling vor, besonders in den großen Seen (Livigno-See, Pian Palù-See), sowie die Groppe und die Elritze.

Amphibien

Für den Nationalpark sind derzeit 4 Amphibienarten belegt. Die Artenzahl ist relativ gering. Die alpinen und hochalpinen Lebensräume des Schutzgebietes sind für wechselwarme Tiere eher ungeeignet.

Der Grasfrosch ist im ganzen Nationalpark weit verbreitet. Der Alpenmolch hat in einigen Gebieten des lombardischen Parkanteils eine extrem lokale Verbreitung. Das Vorkommen des Feuersalamanders und der Erdkröte hingegen beschränkt sich auf Gebiete der unteren Höhenstufen.

Reptilien

Im Nationalpark sind derzeit 10 Reptilienarten belegt.

Die lebendgebärende Bergeidechse und die Kreuzotter sind die beiden weitverbreitetsten Reptilienarten. Ihre ökologischen Eigenschaften entsprechen dem Höhentransekt des Nationalparks am besten. Fragmentierter und weniger bekannt ist die Verbreitung der Blindschleiche, der Schlingnatter, der Aspisviper und der Ringelnatter. Auf die unteren Lagen beschränkt und relativ selten ist das Vorkommen von Smaragdeidechse, Karbonarschlange, Äskulapnatter und Mauereidechsen.

Vögel

Die dem Park aus eigenen historischen Informationen verfügbaren Daten, die seit 1985 vom Aufsichtspersonal des Parks gesammelten Zufallsbeobachtungen und die im Rahmen spezifischer Studien gesammelten Daten haben es ermöglicht, 185 Vogelarten zu identifizieren, die in den drei Parkanteilen vorkommen. Insgesamt wurden im Parkgebiet 59 einheimische Arten nachgewiesen,

51 brütende Zugvogelarten, 54 nicht brütende Zugvogelarten und 21 gelegentliche und zufällige Arten.

Steinadler

Der Steinadler (*Aquila chrysaetos*, Ordnung Greifvögel, Familie Habichtartige) ist der einzige Beutegreifer, der in den Alpen trotz der in der Vergangenheit betriebenen menschlichen Verfolgung immer vorgekommen ist. Der Steinadler ist der drittgrößte brütende Greifvogel Italiens, nur der Bartgeier (*Gypaetus barbatus*) und der Gänsegeier (*Gyps fulvus*) sind größer.

Der Nationalpark Stilfserjoch beherbergt eine der größten Steinadlerpopulationen der Alpen. Derzeit gibt es mindestens 26 Paare, davon 14 im lombardischen Sektor, 4 im Trentino und 8 im Südtiroler Sektor (Bassi 2009 und 2011).

Der Steinadler ist Gegenstand eines Forschungsprojektes zur Untersuchung der Territorialität, des Bruterfolgs und der genetischen Verwandtschaftsbeziehungen zwischen territorialen Paaren.

Bis 2010 wurden insgesamt 136 Nistplätze identifiziert, davon 32 im Südtiroler Bereich, 76 im lombardischen Bereich (Oberveltlin und Valcamonica), 28 im Trentiner Bereich im Peio- und Rabbital und 5 im Engadin, bei durchschnittlich 5,2 Nestern pro Paar (Schwankungsbreite: mindestens 2 - maximal 9).

Die durchschnittliche Reviergröße der 18 Gebiete in der Lombardei und im Trentino beträgt 67,7 km². Insgesamt betrug die durchschnittliche Höhenlage von 121 bekannten Nestern 1992 m ± 428 m, eine der höchsten in Europa.

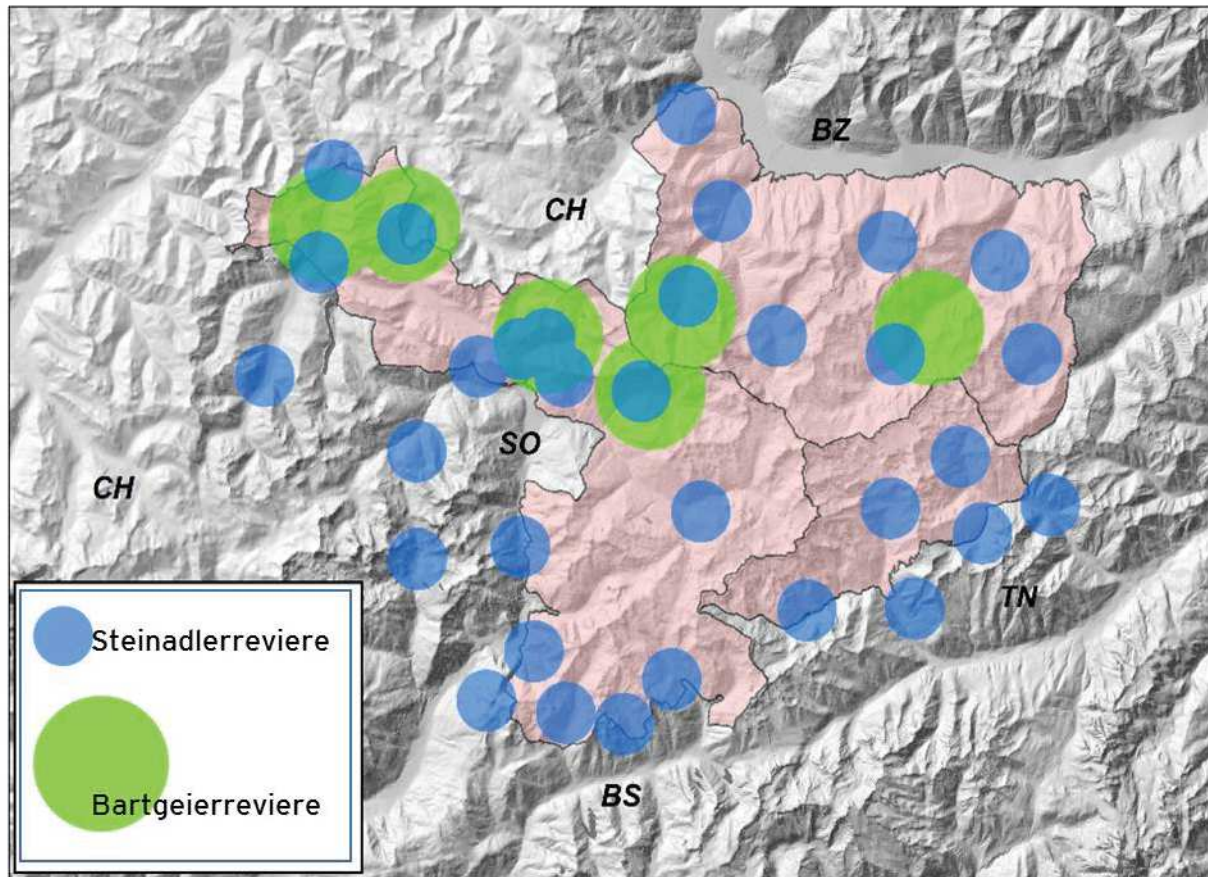
Der Bruterfolg der Steinadlerpaare, erhoben im Zeitraum 2004-2017, liegt bei durchschnittlich 0,43 Jungtieren/kontrolliertes Paar. Das Verhältnis von Jungtieren zur Zahl der erfolgreich brütenden Paare lag bei 1,13, ein Wert, der dem europäischen Durchschnitt entspricht. In den 14 Beobachtungsjahren betrug der Anteil der erfolgreich brütenden Paare im Verhältnis zur Gesamtzahl der Paare 36,7%; dieser Wert ist charakteristisch für Populationen von Steinadlern nahe der Tragfähigkeit eines Gebietes. Diese Populationen zeichnen sich durch hohe Dichten aus, wie 24 Studien ergeben haben, die in verschiedenen Gebieten der europäischen Alpen durchgeführt wurden. Auch die anderen Fortpflanzungsparameter entsprechen dem Durchschnitt in den Alpen. Die Größe der Territorien im Nationalpark Stilfserjoch entspricht der geschätzten Größe anderer Reviere in den Alpen, mit hoher Steinadlerdichte, was auf eine gute Verfügbarkeit von Beutetieren und geeigneten Nistplätzen hinweist.

Aufgrund der passenden ökologischen Bedingungen ist die Art im gesamten Nationalpark Stilfserjoch relativ häufig anzutreffen. Vorausschauend ist es wichtig die Brutfelsen der verschiedenen Paare störungsfrei zu halten, insbesondere in jenen Gebieten, die aufgrund ihrer hohen Eignung 2 bis 5 Horste desselben Paares beherbergen.

Jahr	Kontrollierte Paare	Paare mit Eiablage	Erfolgreiche Paare	Nicht fliegende Jungtiere	Bruterfolg	Junge/ Brutpaar	Erfolgreiche Brutpaare/ Gesamtzahl Paare (%)
2004	10	8	7	7	0,7	1	70
2005	10	8	5	6	0,6	1,2	50
2006	11	9	5	5	0,45	1	45,5
2007	11	9	6	7	0,64	1,17	54,5
2008	11	6	3	4	0,37	1,33	27,3
2009	14	5	4	4	0,3	1	28,6
2010	14	9	4	4	0,3	1	28,6
2011	16	13	9	10	0,6	1,1	56,3
2012	17	9	3	4	0,4	1,3	17,6
2013	17	10	6	6	0,6	1	35,3

2014	17	6	5	5	0,8	1	29,4
2015	17	7	4	6	0,9	1,5	23,5
2016	20	14	7	8	0,6	1,1	35
2017	20	14	7	9	0,6	1,3	35

Langjährige Datenreihe zur Produktivität des Steinadlers im Nationalpark Stilfserjoch



Territorien des Steinadlers und des Bartgeiers im Nationalpark Stilfserjoch

Bartgeier

Der Bartgeier (*Gypaetus barbatus*), der Anfang des letzten Jahrhunderts durch menschliche Verfolgung aus dem Alpenraum verschwunden ist, ist durch ein internationales Wiederansiedlungsprojekt in den Alpenraum zurückgekehrt und ist heute eine der Symbolfiguren für erfolgreiche Maßnahmen zum Schutz der Wildtiere in Europa.

Der Lebensraum dieses Geiers entspricht den rauen, zerklüfteten Berggebieten, die sich durch das Vorhandensein von Klippen, Schluchten und imposanten Felssystemen auszeichnen und Gebiete, in denen er seine Nester baut und in denen ausreichend große Populationen von Paarhufern von Wildtier- und Haustierarten leben.

Seit 2000 wurde ein Monitoringprojekt gestartet (*International Bearded Vulture Monitoring-IBM*), das es ermöglicht hat, die Anzahl der im Alpenraum anwesenden Bartgeier zu erfassen. 120-140 Individuen sind im Alpenbogen präsent. Das Projekt erzielt wichtige Ergebnisse, aber die Population ist noch nicht vollständig stabil. Die Freisetzungen werden erst dann beendet, wenn die Anzahl der ausgeflogenen Jungtiere aus Naturbruten die jährliche Zahl der aus Zoozuchten freigesetzten Individuen erreicht hat, derzeit durchschnittlich 8-9 pro Jahr. Der Nationalpark ist Partner dieses Projekts zur Erhaltung des Bartgeiers, dessen Hauptziel die Schaffung eines Netzes von Beobachtern und das Monitoring neuer Paare und der Brutgeschäfte ist sowie die Förderung von Maßnahmen zur Sicherung der Bestandszunahme und der Arterhaltung. Ein kürzlich gestartetes

Projekt zielt darauf ab, die Risiken von Saturnismus (Bleivergiftung) für große Greifvögel im Zusammenhang mit der Jagd und der Verwendung von Bleimunition zu bewerten.

Der Stilfserjoch-Nationalpark ist ein geeigneter Lebensraum für die Ansiedlung der Bartgeier, da sich weitläufige, offene Gebiete oberhalb der Waldgrenze befinden und aufgrund der großen Huftierpopulationen ein gutes Nahrungsangebot besteht. Im Nationalpark wurde 1997 erstmals ein Brutpaar gesichtet; schon seit 1991 wurden mehr als 50 markierte Exemplare im Park und in den angrenzenden Gebieten beobachtet. Bis heute sind sechs Brutpaare im Parkgebiet etabliert. Seit der Bildung des ersten Paares wurden 54 Geier aus Naturbruten „flügge“, was einen hohen Anteil an „flüggen“ Jungtieren in den Alpen ausmacht. Im Nationalpark gab es von 2000 bis 2008 eine Freilassungsstelle und zwar im Martelltal.

In den Zentralalpen Italiens nistet die Art ausschließlich im Nationalpark Stilfserjoch mit 6 Brutpaaren, innerhalb des Nationalparks und seiner Umgebung, davon 5 in Italien und eines in der Schweiz, etwa 1 km von der italienischen Grenze entfernt. Seit 2004 gibt es ein Routine-Überwachungsprogramm für einen großen Teil der mittleren Ostalpen, das derzeit noch läuft.

In der Makroregion über Italiens Grenzen hinaus gibt es bis heute 13 bekannte Bartgeierhorste, davon 10 im Stilfserjoch-Nationalpark und 3 im Engadin, alle auf Felswänden in einer durchschnittlichen Höhe von 2193 m (Bassi, *in verbis*).

Im Nationalpark Stilfserjoch expandierte die Art langsam, aber stetig. Seit der ersten Brut bei Bormio im Jahr 1998 haben sich weitere Paare gebildet. Die wichtigsten Gebiete für den Schutz dieser Art befinden sich im Gebiet des Livigno-Sees, in den Felswänden beidseits des Sees, weiters in den Gebieten von Cancano-Fraele, Cime Plator-Scale-Reit-Cristallo, Val Braulio-Zebrù, Valle dei Forni, Val di Rezzalo, Martelltal-Sulden-Trafoi, Val delle Messi-Viso und Val Grande. Dann auch Val di Peio, Saent, Flatschberg, Tufer, Pilsberg, Sternai (Ulten), Hinteres Laasertal, Martelltal, Hinteres Suldental und Gebiete oberhalb der Waldgrenze zwischen Trafoi und Glurns.

JAHR	Vorhandene Paare	Paare die Eier abgelegt haben	Paare mit Jungtieren	% Erfolgreiche Brutpaare
1998	1	1	1	100
1999	2	2	0	0
2000	2	2	2	100
2001	2	2	1	50
2002	3	3	3	100
2003	3	3	1	33,3
2004	3	3	3	100
2005	3	3	3	100
2006	4	3	3	75
2007	4	4	4	100
2008	4	4	3	75
2009	4	4	3	75
2010	4	3	2	50
2011	5	5	5	100
2012	5	2	1	20
2013	4	3	2	50
2014	4	4	3	75
2015	5	5	3	60
2016	6	6	5	83.3
2017	6	6	6	100

Historische Datenreihe von Bartgeierbruten im Nationalpark Stilfserjoch

Hühnervögel (Galliformes)

Die Hühnervögel der Alpen gehören zu den zwei Familien der Phasianiden (Echte Hühner) sowie Tetraoniden (Rauhfußhühner) und damit „zu den repräsentativsten und bezeichnendsten Arten der gesamten Alpenfauna“. Heute erleben wir einen allgemeinen Rückgang der Populationen alpiner Hühnervögel, der hauptsächlich auf die Veränderungen in der Bergwelt zurückzuführen ist: Veränderungen in der Nutzung der Ressourcen, Auflassung der Berglandwirtschaft im Vergleich zum letzten Jahrhundert, geänderte Formen der Waldbewirtschaftung und schließlich der Klimawandel, den wir in den letzten Jahrzehnten erleben. Die Auflassung der traditionellen Forst- und Weidewirtschaft und die zunehmende touristische Nutzung haben sicherlich zu Ungleichgewichten geführt, die viele der von Hühnervögeln genutzten Lebensräume verändert haben. Auch die Bestandszunahme der Populationen von Huftieren, insbesondere der Hirsche, wirkt sich negativ auf den Erhalt der Rauhfußhühner in den Alpen aus, vor allem auf die Waldhühner insbesondere wegen des fehlenden Zwergstrauchunterwuchses. Derzeit laufen im Nationalpark Stilfserjoch Projekte zum Schutz der für die Hühnerarten wichtigen Lebensräume. Im Rahmen dieser Projekte werden Umweltverbesserungsmaßnahmen zugunsten des Birkhuhnes gesetzt, welche den Bereich der Waldgrenze im Übergang zu den alpinen Rasengesellschaften betreffen, um die ökologische Vielfalt zu erhöhen und die fortschreitende Verbuschung sowohl hinsichtlich der vorkommenden Arten als auch hinsichtlich der räumlichen Struktur des Ökosystems zu verlangsamen.

Haselhuhn (*Bonasa bonasia*). Die Auswertung der Zufallsbeobachtungen zeigt ein recht breites Vorkommen in großen Waldgebieten des Trentiner Parks (Val Maleda, Val del Monte und Val de la Mare). Die Verbreitung des Haselhuhns zeigt eine gleichmäßige Abdeckung der beiden Waldhänge des Val de la Mare und des Val del Monte, wo es auf 2.070 m bzw. 2.100 m Höhe beobachtet wurde (NSP-Archiv; Bassi 2007). Im lombardischen Sektor scheint diese Art lokal weniger verbreitet zu sein als im Trentiner Sektor; gute Präsenzindizes beziehen sich auf den südlichsten Teil des Parks auf der orographisch linken Seite der Valtellina, innerhalb der Täler Raltana, Tocco, Dombastone, Scala und Rezzalo. Auch aus Valfurva (SO) und Val Messi e di Viso (BS) kommen historische und aktuelle Berichte, während die Hühner im Livignese vermutlich mangels geeigneter Lebensräume fehlen.

Alpenschneehuhn (*Lagopus muta*). Das Alpenschneehuhn lebt nur in den oberen Höhenbereichen, in Höhenlagen von meist über 2.000 m im Frühjahr bis Sommer. Im Allgemeinen reicht die Höhenamplitude von oberen 2.950 m und unteren 1.850 m im Oberen Val de la Mare, im Trentino bis über 3.000 m in der Lombardei (Valfurva). Einheimische Standvogelart, für die mehrere historische Berichte für alle drei Sektoren des Nationalparks vorliegen. Einige Informationen über die bisherige Verbreitung stammen auch aus dem Archiv des NSP, in dem alle Zufallsbeobachtungen der in den drei Sektoren tätigen Forstbeamten (insbesondere seit 1998) gesammelt werden. Von besonderem Interesse für die Art sind das Südtiroler Bärhap-Kirchberg-Gebiet (Ulten), das Tschengls- und Laasertal, das obere Martelltal (Putzental) und alle Gebiete zwischen der alpinen und invalen Höhenstufe in der Aufsichtsstation von Stilfs. In den beiden anderen Länderanteilen des Parks ist die Art im Careser-Gebiet, im oberen Rabbi-Tal, im Bereich des Stilfserjochs – Valle dei Vitelli, Val Alpisella, Livigno, Val Cedec und Val Forni, Sobretta-Valle dell'Alpe-Gavia gut vertreten.

Birkhuhn (*Tetrao tetrix*). Das Birkhuhn ist wahrscheinlich die Art unter den im Nationalpark vorkommenden Hühnervögeln mit der größten Anzahl an Individuen. Sie besetzt große Teile des Waldes mit unterschiedlichen Baumarten in verschiedenen Höhenlagen. Die Spezies lebt in aufgelockerten Mischwäldern aus Nadelbäumen mit Lärche, Zirbe und Fichte, Rhododendron, Schwarzbeere, Gräsern und Weiden. Das Birkhuhn kommt auch in den Legföhrenwäldern mit einer reichen Strauchschicht vor. Weiter finden wird die Art in den lichten Fichtenwäldern an der Obergrenze der Baumvegetation mit offenen Flächen aus rostroter Alpenrose, Zwergwacholder, Schwarzbeere und Preiselbeere unterbrochen von Gruppen von Lärchen.

Geschlossene Vorkommen sind weiterhin in den großen Waldgebieten des Nationalpark in Südtirol, des Trentino (Val Maleda, Val del Monte und Val de la Mare) und der Lombardei (Valfurva, Val Vezzola, Valdisotto und Valle delle Messi) anzutreffen

Die Art ist immer noch gleichmäßig in den geeigneten Gebieten verbreitet. Die Gesamtzahl der Individuen ist aber wahrscheinlich geringer als in der Vergangenheit, wie ein negativer Trend der letzten Zeit zu bestätigen scheint.

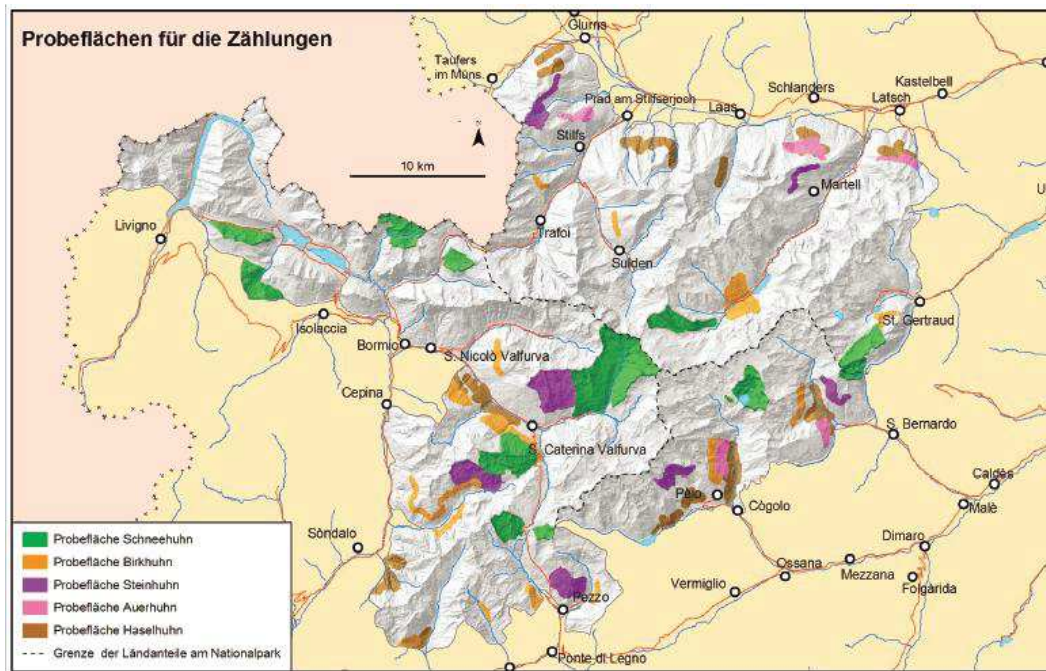
Auerhuhn (*Tetrao urogallus*). Standvogel im Nationalpark, für den es viele historische Beobachtungen im Südtiroler und Trentiner Anteil des Parks und, in geringerer Zahl, in der Lombardei gibt. Die aktuelle Dichte der Population im Nationalpark ist, wie die der Alpen, sicherlich geringer als das Potenzial der noch vorhandenen Biotope. Im NPS-Sektor des Trentino ist die Art sowohl im Val di Peio als auch im Val di Rabbi immer noch mit überlebensfähigen Dichten vertreten, auch wenn sie im Vergleich zu den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts (Angeli & Pedrotti 2008) stark zurückgegangen ist, während im lombardischen Sektor seit mehr als einem Jahrzehnt keine Bruten mehr verzeichnet wurden. Im Bormianer Gebiet (SO) wurde in zwei Fällen die Anwesenheit des Auerhuhns in der Nähe eines bewohnten Zentrums festgestellt (Bormio und Uzza in den neunziger Jahren). Sporadisch gibt es Meldungen von Sichtungen an der orographisch rechten Seite des oberen Veltlins in den Gemeinden Valdisotto und Valdidentro außerhalb des Parks. Im Val Viola wurde die Anwesenheit eines wahrscheinlichen Hybriden zwischen Birkhuhn und Auerhuhn dokumentiert (Rakelhuhn), während in der Nähe des Foscagno-Passes 2008 ein Weibchen in einem Balzbereich des Birkhahnes beobachtet wurde. Eine sporadische Brut kann weder im Lombardischen Park noch in den benachbarten Tälern ausgeschlossen werden.

Steinhuhn (*Alectoris graeca*). Eine einheimische Spezies im Nationalpark, für die es zahlreiche historische Beobachtungen in den drei Sektoren gibt. Das Territorium des Nationalparks Stilfserjoch weist kaum Bereiche mit mediterranen Bedingungen auf, weshalb das Steinhuhn hier an seiner inneralpinen Verbreitungsgrenze ankommt. Selten an den nördlichen Hängen (möglicherweise im Spätsommer), jedoch mit geringer Dichte an allen südlichen Hängen des Nationalparks. Das Steinhuhn macht regelmäßig saisonale Wanderungen zwischen den höheren und tieferen Lagen seines Lebensraumes. Die Verbreitung der Art im Untersuchungsgebiet ist groß, hauptsächlich im Höhenbereich zwischen 2.200 und 2.500 m über dem Meeresspiegel, aber wahrscheinlich nicht in optimaler Dichte.

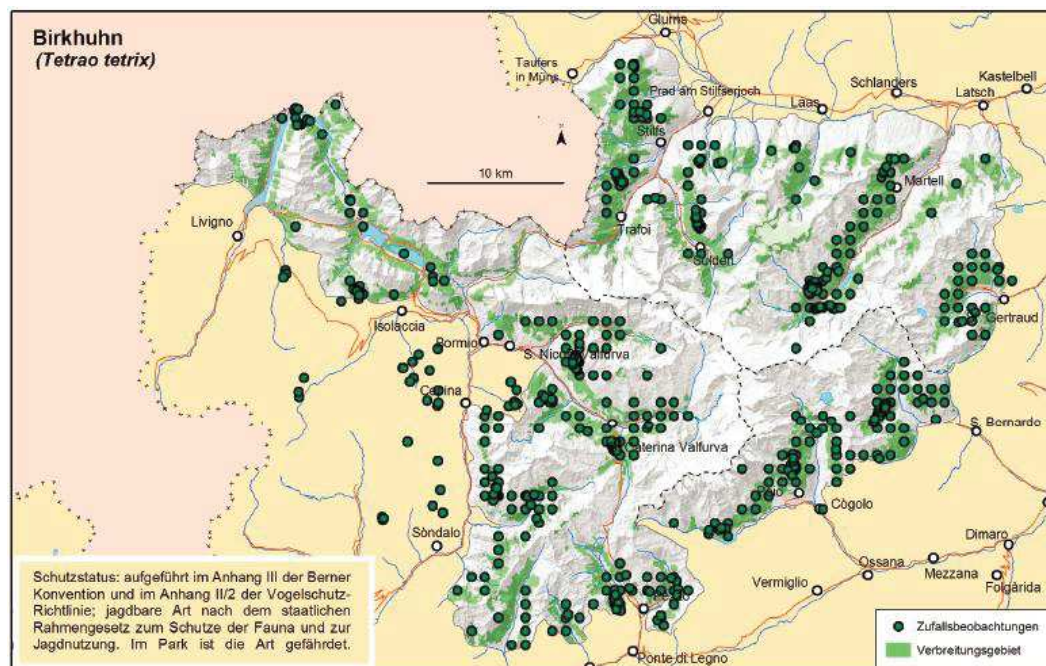
Die zuverlässigsten Informationen über die Verbreitung des Steinhuhns stammen aus dem Archiv des NPS. Darin fließen alle Zufallsbeobachtungen und die Ergebnisse der Zählungen aller drei Länderanteile und der darin tätigen Forstbeamten zusammen.

Die Zählungen der Hühnervögel

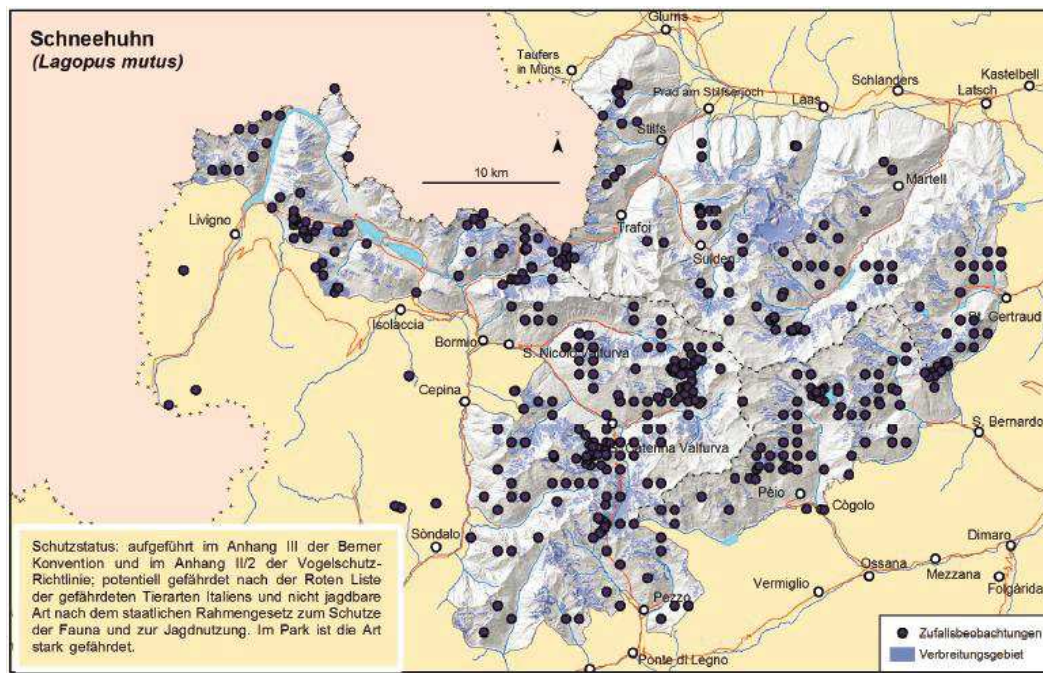
Seit 2008 werden in allen drei Länderanteilen des Parks (im Trentino seit 1998) Zählungen von Hühnervögeln durchgeführt. Die Zählungen werden auf Probeflächen durchgeführt, die einen geeigneten Lebensraum darstellen. Die Zählungen zielen darauf ab, die Verteilung, den Bruterfolg und den Bestand der Populationen zu erfassen. Für das Haselhuhn werden im Frühjahr Zählungen von territorialen Männchen und/oder Paaren mittels akustischer Rufe durchgeführt. Bei Schneehühnern werden im Frühjahr Männchen und/oder territoriale Paare gezählt und im Spätsommer die Geschnüre mit Vorstehhunden quantifiziert. Für das Birkhuhn und das Auerhuhn werden im Frühjahr die Balzarenen- und plätze und im Spätsommer mit Hilfe von Vorstehhunden die Bruten gezählt. Für das Steinhuhn werden die Frühlingsszählungen durch Balz- und Lockrufe vom Tonband auf Probeflächen durchgeführt, und die Spätsommerzählungen der Bruten werden mit Hilfe von Vorstehhunden durchgeführt.



Probeflächen für die Zählungen der Hühnervögel im Nationalpark Stilfserjoch



Vorkommen des Birkhuhns im Nationalpark Stilfserjoch



Vorkommen des Schneehuhns im Nationalpark Stilfserjoch

Säugetiere

Es gibt 64 Arten von erfassten Säugetieren (einschließlich derjenigen, deren Anwesenheit noch immer als gelegentlich angesehen wird, wie Bär, Luchs und Wolf). 24 Arten davon gehören zur Ordnung der Fledermäuse, die auch nach der europäischen FFH-Richtlinie besonders erhaltenswert sind.

Die Huftiere können als die wichtigsten, großen Säugetiere im Park angesehen werden. Im Allgemeinen gibt es ein hohes Vorkommen und eine große Dichte. Diese variieren aber von Gebiet zu Gebiet. Derzeit sind 9 Arten von Fleischfressern, 8 Arten von Insektenfressern, 2 Arten von Hasenartigen und 17 Arten von Kleinsäugetieren vorhanden. Die großen Fleischfresser kommen derzeit aber nicht dauerhaft im Schutzgebiet vor. Aktuell gibt es Anzeichen eines Wolfes im Nationalpark und Beobachtungen von jungen männlichen Bären waren in den letzten fünf Jahren relativ häufig.

Gämse

Die Gämse kann als eine Symboltierart des Parks betrachtet werden. Sie ist seit jeher im Schutzgebiet vorhanden. Ihr Bestand hat sich aus den lokalen Gründerkolonien in bestimmten Gebieten (zwischen dem Martelltal und dem Val di Rabbi und dem Val Zebbru) positiv entwickelt. Im Jahr 1968 wurde eine Population von etwa 450 Gämsen geschätzt, davon 300 im Trentino, 110 in Bozen und nur 40 in der Lombardei. Die Gebiete der Gemeinden Livigno und Valdidentro wurden von Gämsen aus dem benachbarten Schweizer Nationalpark aufgesucht, während die Bescianer Täler erst nach deren Eingliederung in den Nationalpark Stilfserjoch wieder besiedelt wurden. Quantitative Schätzungen der Populationen existieren seit 1973, während standardisierte Sommerzählungen nach der Methode block-count seit 1993 im Trentiner Sektor und seit 1998 in den übrigen Gebieten durch das Personal der Forstkörpers, der Carabinieri und Landesforstkörpers durchgeführt werden.

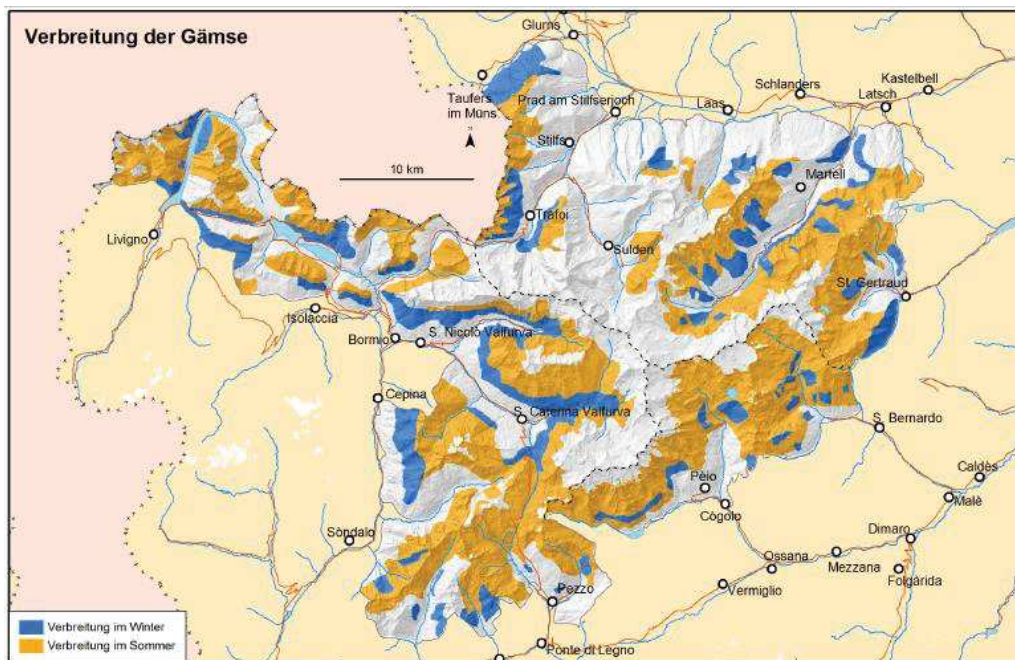
In der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts hat die Gämse das gesamte für sie geeignete Gebiet des Parks besetzt, sodass in vielen Gebieten eine Sättigung mit den verfügbaren Nahrungsressourcen erreicht wurde. Die Population schwankt daher, mehr oder weniger stark um den Sättigungswert, je nach der Variabilität der lokalen Wetter- und Klimabedingungen.

Insgesamt ist die Gamspopulation des Parks also eine große Population am oberen Ende der Wachstumskurve. Die Tierzählungsdaten zeigen, dass die Täler mit der höchsten Anzahl an Tieren das Martelltal (BZ), Val di Peio e di Rabbi (TN), Valle di Cancano, Monte Sobretta und Livigno (LOM) sind.

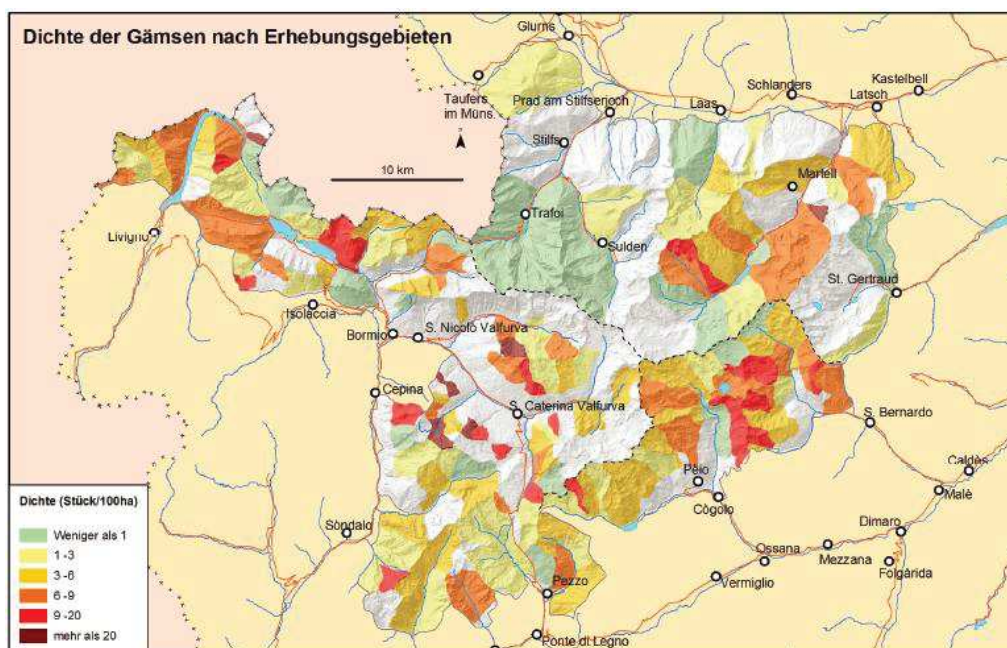
Laut den in den letzten drei Jahren durchgeführten Zählungen hat der Park einen Mindestbestand von 3.450 Gämsen. Sie sich verteilen sich auf eine geeignete Fläche von 650 km², bei einer durchschnittlichen Dichte von 5,3 Gämsen pro km². Etwa 1.450 stehen in der Lombardei, etwa 1.300 in Südtirol und etwa 700 im Trentino.

In den letzten fünfzehn Jahren scheint die Art in der Lombardei jedoch leicht rückläufig zu sein, während sie im Trentiner Sektor deutlich abnimmt. Die Analyse der Gamszählungen im Trentiner Sektor für die eine ausreichend lange und zuverlässige Serie verfügbar ist, zeigt, dass die Dichte wesentlich von den klimatischen Bedingungen, vor allem von der Schneedecke, abhängt. Die Schneedecke ist der Hauptfaktor für die Schwankungen der Gamspopulation. Seit der zweiten Hälfte der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts wurde ein weiterer Faktor in das Modell der demographischen Entwicklung der Gamspopulation miteinbezogen. Dies ist der Rothirsch, dessen Populationen eine der höchsten, bekannten Dichten im Alpenbogen erreicht haben. Diese Hirsche zeigen im Sommer ein zunehmendes Phänomen: sie besiedeln Almweiden oberhalb der Waldgrenze und besetzen dadurch die traditionellen Sommergebiete und Äsungsflächen der Gämsen.

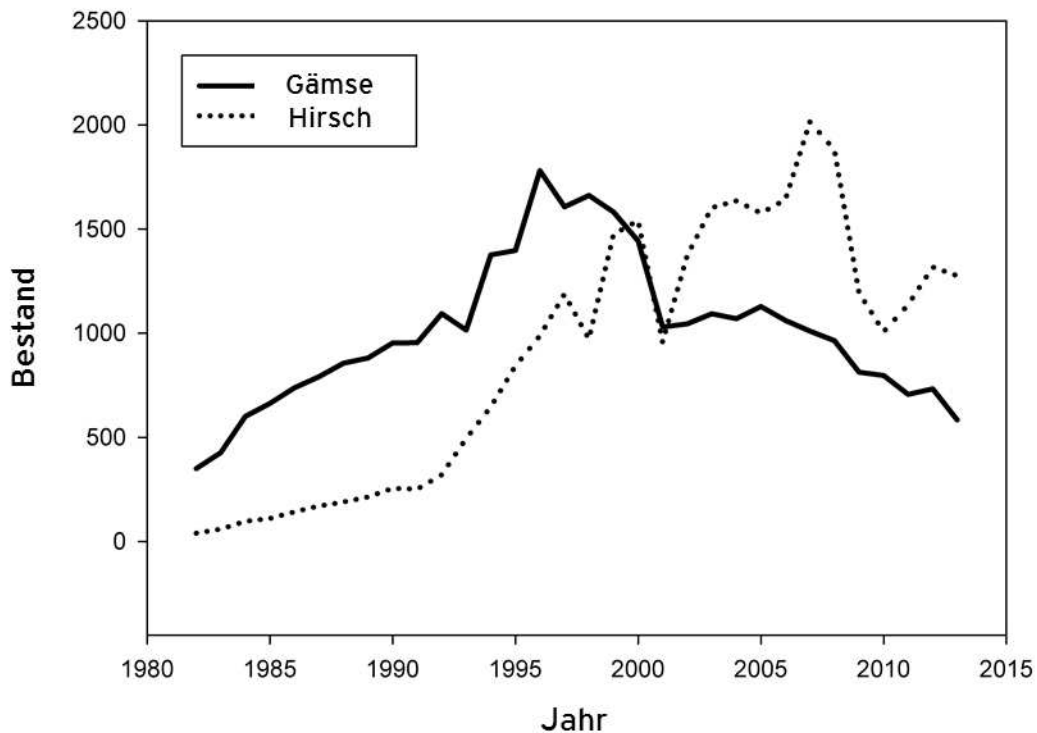
Die Populationsdynamik scheint daher wesentlich und negativ von der Zunahme der Hirsche beeinflusst zu werden. Die jüngste Phase des Rückgangs der Gämsen im Trentiner Sektor des Parks ist in der Tat auf die Dichte, die Entwicklung der winterlichen Wetterbedingungen und auch auf die Konkurrenz von Hirschen zurückzuführen, die im Sommer immer häufiger die alpinen Rasen aufsuchen, welche einst nur von Gämsen besetzt waren. Wegen der ungestörten Ruhe, die das Schutzgebiet bietet, verbringen immer mehr Hirsche ihre Sommermonate oberhalb der Baumgrenze und nutzen das quantitative und qualitative gute Futter der Hochweiden optimal aus. Im Trentiner Sektor des Parks hat sich die Zahl der Gämsen in den letzten 15 Jahren halbiert (von 1.781 auf 795). Das Modell, das den Trend in der Dynamik dieser Gamspopulation am besten erklärt, postuliert einen Zusammenhang der Dichte mit dem Bestand der Gämsen selbst, einen Einfluss des Klimas auf die jährlichen Zuwachsraten (negativ wirken Winter, Niederschläge, positiv Sommerregen) und einen negativen Einfluss der Rothirschbestände, mit einer Verzögerung von einem Jahr. Weitere Analysen haben es erlaubt, einzuschätzen, wie diese „sommerliche“ Interaktion zwischen den beiden Huftieren den Bestand der Alpengämse stören könnte. Insbesondere wird die Verfügbarkeit aller notwendigen Nahrungsressourcen für Gamskitze reduziert, um ihr späteres Überleben im Winter zu sichern und/oder zu verhindern, dass Gamsgeißen eine gute körperliche Konstitution erreichen, die es ihnen ermöglicht, ihre Trächtigkeit erfolgreich abzuschließen.



Verbreitung der Gämse im Nationalpark Stilfserjoch



Dichte der Gämse im Nationalpark Stilfserjoch



Größe der Gams- und Hirschpopulationen von 1980 bis 2015 im Nationalpark Stilfserjoch

Steinbock

Die derzeitige Präsenz und Verbreitung von Steinböcken in den Alpen ist auf Wiederansiedlungen zurückzuführen. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts war der Steinbock durch die rücksichtslose Jagd praktisch verschwunden, und nur eine kleine Einheit von 50-60 Tieren überlebte in der Gebirgsgruppe Gran Paradiso.

Belege für die historische Präsenz des Steinbocks im Nationalpark Stilfserjoch reichen bis in das Jahr 1830 zurück. Seine Rückkehr ist hauptsächlich auf die Wiedereinführungen in der Val Zebrù, im lombardischen Sektor des NPS, in den Jahren 1967 und 1968 zurückzuführen. Zwischen 1915 und 1920 wanderte der Steinbock jedoch spontan aus dem Schweizer Gebiet des Piz Albris kommend in das Gebiet bei Livigno ein, auch wenn das Gebiet von Livigno erst 1977 dem Nationalpark eingegliedert wurde.

Zwischen 1967 und 1994 führte der Park ein ausgeweitetes Programm zur Wiederansiedlung des Steinbocks mit Fängen und Freilassungen durch, um den bereits eingesetzten Prozess der spontanen Besiedlung zu beschleunigen. Die erste Wiedereinführung fand 1967-68 in der Val Zebrù mit Tieren vom Piz Albris (CH, 25 Tiere) und dem Nationalpark Gran Paradiso (4 Tiere) statt. Die erfolgreichen Freisetzungen belegten die Eignung des Lebensraumes. Im Jahr 1973 wurde eine Population von 80 Steinböcken geschätzt, die im Jahre 1984 220 Individuen erreichte und im Jahre 2000 etwa 700 Einzeltiere zählte. Mit gefangenen Tieren aus dieser Kolonie, wurden die folgenden Wiederansiedlungen ermöglicht, die direkt vom Nationalpark organisiert wurden.

1984 und 1993 wurden 10 Steinböcke in Cortebona - Val Canè (BS) freigelassen. Zwischen 1992 und 1994 wurden drei neue Kolonien gegründet: am Gavia-Pass - Valle delle Messi (7 Steinböcke), am Prà Grata - Valle del Gallo (15 Steinböcke) und im Valle dell'Alpe - Val di Rezzalo (20 Steinböcke), die sich dann mit der Kolonie Val Cané vereint haben. Ein erster Wiedereinführungsversuch im Südtiroler Sektor war bereits 1941 im Martelltal unternommen

worden, jedoch ohne Erfolg, vor allem wegen wiederholter Wilderei und Fehlern bei der Umsetzung der Wiederansiedlung.

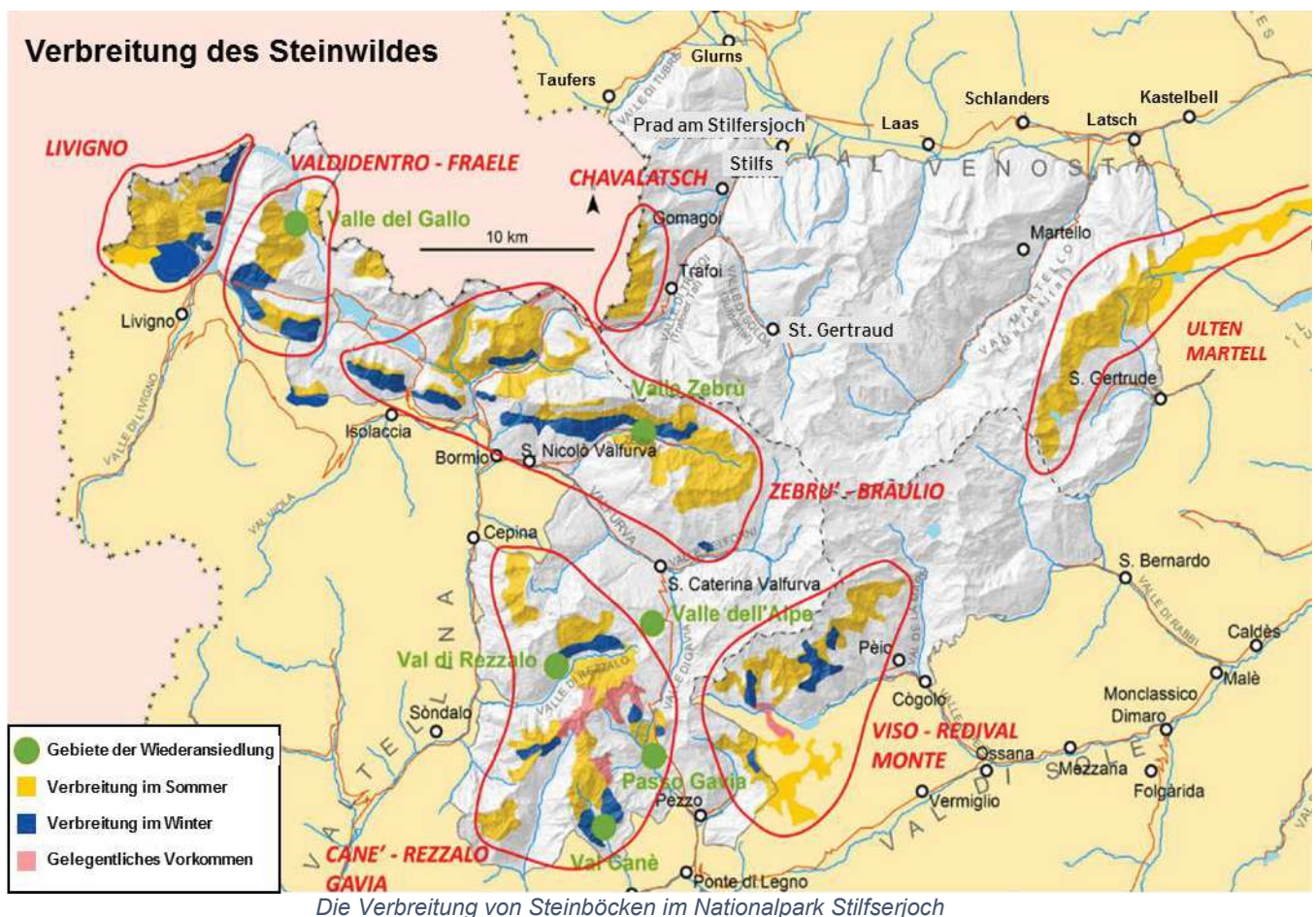
Derzeit ist der Steinbock vor allem im lombardischen Teil des Parks vertreten. Im Südtiroler Sektor gibt es zwei kleine Kolonien, die erste an der Schweizer Grenze (Chavalatsch) und die zweite im östlichsten Teil des Parks, zwischen Ultental und Martelltal. Eine weitere Kolonie hat sich vor kurzem im Val di Peio (Trient), an den Grenzen des Schutzgebietes, aus Tieren gebildet, die vorher am Gavia-Pass freigelassen und sich dann im Val di Viso (Brescia) angesiedelt hatten. Diese neue Trentiner Kolonie wurde zudem durch neue Freilassungen aufgefrischt.

Insgesamt können 7 verschiedene unter sich noch getrennte Kolonien identifiziert werden, auch wenn vereinzelte Sichtungen außerhalb dieser Kolonien immer häufiger werden:

- Livigno: Ist der Lebensraum von Steinböcken, die über die Grenzen in die Schweiz hin- und herwechseln. Die Kolonie hat 200 Individuen, bei Betrachtung des gesamten Gebiets von Livigno etwa 400;
- Valdidentro – Fraele – Cancano: Die Kolonie besteht aus etwa 80-90 Steinböcken, die sich zwischen dem Valle Alpisella, Pettini und Canal Torto und, innerhalb der Valle di Fraele, zwischen Cassa del Ferro, Serraglio und Val Paolaccia verteilen. Die Kolonie hat sich aus Tieren gebildet, welche 1992 in der Val del Gallo freigelassen worden waren.
- Zebrù – Braulio: Es ist die größte Kolonie mit etwa 720 Steinböcken, besetzt beide Seiten des Zebrù-Tals und der Cresta di Reit und nun dauerhaft das gesamte Braulio-Tal und das Val Forcola. Ihre Entstehung geht auf die ersten Freilassungen im Jahre 1967-68 zurück;
- Canè – Rezzalo – Gavia: Stammt von Freilassungen, die 1984 und zwischen 1992 und 1994 an verschiedenen Orten gemacht wurden und besteht aus ca. 190 Individuen. Die Kolonie ist immer noch entlang der Bergrücken, die das Val di Rezzalo, die Val Grande und die Valle delle Messi (Monte Gavia, Savoretta, Pietrarossa, Dombastone) trennen, fragmentiert;
- Viso – Redival – Monte: Aufgeteilt auf die Provinzen Brescia und Trient, umfasst diese Kolonie etwa 70-80 Steinböcke, von denen sich mehr als die Hälfte im Trentino befinden. Das Habitat umfasst die orographisch linke Seite der Valle delle Messi zwischen Monte Gavia und Corno dei 3 Signori, den orographisch linken Bereich des Val di Viso, der sich im Trentino bis zum Monte Redival und seit kurzem auch den orographisch linken Bereich des Val del Monte. Die Kolonie stammt von den Individuen, die am Gavia-Pass freigelassen wurden, nach Osten zogen, um die Val di Viso zu besetzen, sowie aus anderen Individuen, die später im Trentiner Parksektor freigelassen wurden;
- Chavalatsch/Cavallaccio: Teil der 1970 gegründeten Schweizer Kolonie Piz Umbrail. Die Kolonie besiedelt die Hänge oberhalb des Dorfes Stilfs und das Stilfserjoch. Die ersten Beobachtungen in der Provinz Bozen gehen auf die Jahre unmittelbar nach der ersten Freilassung in der Schweiz im Gebiet des Piz Chavalatsch zurück. Es wird geschätzt, dass in diesem Teil des Südtiroler Parksgebietes etwa 20 Steinböcke vorhanden sind;
- Ulten/Ultimo – Martell-Martello: Die Kolonie wurde mit Freilassungen im Ultental (Bozen) geschaffen. Die Population nimmt die Grate zwischen dem Martelltal und dem Ultental, zwischen der Zufrittspitze und dem Hasenöhl ein und hat derzeit keinen zufriedenstellenden Zuwachs. Die Zählung 2015 ergab einen Bestand von 45 Tieren. In den letzten fünf Jahren wurden vereinzelt Steinböcke im Rabbital (Trient) gesichtet.

In der Lombardei und im Trentino werden seit 2001 standardisierte Zählungen im Juni nach der Methode block count durchgeführt: Die bisher gesammelten Daten zeigen den Steinbock als eine Art, die sich im Park noch ausbreitet, mit Ausnahme der historischen Kolonie Val Zebrù - Valle del Braulio, die wahrscheinlich ihre höchste Dichte erreicht hat. Laut Zählungen und Schätzungen hat der Park derzeit eine Gesamtpopulation von etwa 1260 Steinböcken (die meisten davon, etwa 1190 Tiere, in der Lombardei). Die höchsten Dichten von mehr als 15 Steinböcken pro km² finden sich in den historischen Kolonien Livigno und Zebrù - Braulio.

Andererseits waren die Wanderungen von Steinböcken aus der Lombardei in das Südtiroler Gebiet des Parks immer begrenzt. Obwohl der Steinbock im Südtiroler Parkbereich sporadisch schon seit langer Zeit präsent ist, hat er sich hier noch nicht dauerhaft angesiedelt. Dank der GPS-Senderhalsbänder, mit denen die Steinböcke im Trentiner Peiotal bestückt wurden, konnte in jüngster Zeit nachgewiesen werden, wie sich die Tiere (vor allem die Böcke, aber nicht nur) saisonal zwischen dem Trentiner Parkgebiet, Südtirol und Brescia bewegen können, was eine Eignung als Lebensraum und die tatsächlichen Präsenz einer Meta-Population unter den derzeit vorhandenen Kolonien bestätigt. In den letzten Jahren sind die Beobachtungen im Trentiner Sektor (Val di Peio) immer häufiger geworden und ein Programm zur Wiederaufstockung der Kolonie durch den Nationalpark Stilfserjoch läuft gerade.



Rothirsch

Das Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch und die umliegenden Gebiete haben eine äußerst wichtige Rolle bei der Rückkehr der Hirsche in die italienischen Alpen gespielt. Sie sind nach wie vor von grundlegender Bedeutung für die Entwicklung und Erhaltung ihrer Populationen. Durchgehend in den Alpen präsent, verschwand der Hirsch in der Mitte des 19. Jahrhunderts aus den Gebieten, die heute den Park ausmachen, vor allem wegen des menschlichen Druckes. Die Gründung des Schweizerischen Nationalparks Engadin (1914) spielte eine Schlüsselrolle beim Erhalt der Hirsche in den Zentralalpen. Er wurde zu einem Verbreitungszentrum für die Besiedlung benachbarter Gebiete.

Mit einer Frühjahrspopulation in den letzten fünf Jahren zwischen 6.000 und 7.000 Individuen (mehr als 10.000, wenn wir auch die parkangrenzenden Gebiete berücksichtigen) und mit einer durchschnittlichen Dichte von 5 bis 25 Hirschen pro km², je nach Gebiet, ist diese Wildart des

Nationalparks Stilfserjoch eine der wichtigsten Faunenelemente des gesamten Alpenraums und ein sorgfältig zu erhaltendes und zu pflegendes Erbe.

Im Sommer nimmt der Rothirsch nun das gesamte verfügbare Areal ein, während er sich im Winter eher in günstigen Gebieten ansammelt, die sich vor allem durch eine gute Sonneneinstrahlung auszeichnen, und damit eine kürzere Dauer der Schneedecke haben. Hier ist es wahrscheinlicher, Äsung unter Waldbäumen zu finden. Aus diesem Grund macht der Hirsch erhebliche Wanderungen, um die geeignetsten Nahrungsplätze und Ruhezeiten für die Überwinterung und für die Sommermonate zu finden. Das Parkgebiet, unterteilt durch die höchsten Gipfel, bietet innerhalb seiner Grenzen mancherorts nur geeignete Sommereinstände. Aus diesem Grund ist es notwendig, die Schutz- und Bewirtschaftungsmaßnahmen für Hirsche auf großräumigen Flächen des Parks (Managementeinheiten - durchschnittliche Größe 45.500 ha) auszulegen, welche ganze Hirschpopulationen und deren Sommer- und Wintereinstände umfassen. Das Verbreitungsgebiet der Art im Park umfasst alle für Rothirsche potentiell geeignete Flächen und hat eine Größe von 570 Quadratkilometern, was 44% der Gesamtfläche des Parks entspricht.

Die Zählungen der Hirsche werden im Frühjahr mit standardisierten Nachtzählungen mit Hilfe von Scheinwerfern durchgeführt. Diese wurden bisher nach quantitativen Bewertungsmethoden durchgeführt, die auf einer Stichprobe von individuell markierten Tieren basieren (*mark-resight*). Die Kombination beider Methoden hat eine Unterschätzung der Bestandesgröße, zwischen 32% und 48%, durch die Zählungen in den Frühjahrsnächten ergeben.

Die Populationsdynamik korreliert mit der Verfügbarkeit der Nahrungsgrundlage pro Tier. Zudem kann die Verfügbarkeit von Ressourcen in den alpinen Lebensräumen von Jahr zu Jahr stark variieren, vor allem in Abhängigkeit von der Schneemenge, die während des Winters fällt und als Schneedecke anhält. Im Falle der Hirsche im Nationalpark Stilfserjoch befinden sich die meisten Populationen heute in der Nähe der Populationssättigung und schwanken je nach Wintersituation unterschiedlich stark. Die Auswirkungen des Winterverlaufes auf den Zustand der Population und die Entwicklung ihrer Altersstruktur sind offensichtlich. Auf der Grundlage einer relativ langen historischen Datenreihe (von 1983 bis heute), die sich auf die zahlenmäßige Entwicklung der Hirschpopulation im Trentiner Sektor des Parks, auf die winterlichen Witterungsverläufe und auf die Anzahl des Fallwildes aus Naturauslese bezieht, konnten die Regulationsfaktoren der Population überprüft und quantifiziert werden.

Der Hirsch hat inzwischen in vielen Bereichen eine hohe Dichte erreicht, was auch zu Konflikten mit den menschlichen Interessen und Nutzungen im Gebiet des Parks führt. Die massive Präsenz des Rotwildes hat große Auswirkungen auf die Waldverjüngung und auf die Landwirtschaft, welche im Berggebiet an sich schon erschwert und mühsam ist. Aus diesem Grund hat der Nationalpark ein mehrjähriges Projekt gestartet, um die möglichen Auswirkungen der massiven Präsenz von Hirschen auf die übrigen Bestandteile des Ökosystems zu untersuchen und Lösungen zu finden, die auf die Erhaltung der biologischen Vielfalt als Ganzes abzielen. Seit 1997 wird in Südtirol und seit 2012 im Veltlin wird die Anzahl der Tiere durch selektive Abschüsse kontrolliert.

Zu den Ursachen, die zu dieser Situation geführt haben, gehören die zahlreichen Auswirkungen, die hohe Hirschkichten auf die übrigen Komponenten der Biodiversität und auf menschliche Aktivitäten haben. Die folgende Liste gibt einen Überblick über die wichtigsten bisher erhobenen Folgen hoher Rotwildichten:

1. Selektiver Verbiss der Waldverjüngung mit Auswirkungen auf die Wachstumsgeschwindigkeit der Bäume und die Artzusammensetzung des Waldes;
2. selektive Nutzung des Unterwuchses und Trittschäden mit der daraus folgenden wesentlichen Veränderungen des Waldbestandes in Gebieten durch die winterliche Konzentration der Art und die Vereinfachung der Vegetationszusammensetzung;

3. in Bezug auf den vorherigen Punkt, die Änderung der Artenzusammensetzung von Laufkäfern (Carabidae) in Wald-Habitaten;
4. weiter bezogen auf den vorhergehenden Punkt: Veränderungen und Verarmung der Lebensräume von Auer- und Birkhühnern, mit dem erhöhten Risiko des Gefressenwerdens und einer Verringerung der Biomasse von wirbellosen Tieren als Nahrungsgrundlage für die Hühnervögel selbst;
5. Zahlenmäßige Abnahme der Dichte der Reh-Populationen durch Störungen in den Wintereinständen und direkte Nahrungskonkurrenz;
6. Abnahme des Gamsbestandes aufgrund von Störungen und direkter trophischer Konkurrenz auf den alpinen Rasen in den Sommermonaten;
7. Verringerter Ertrag und ökonomischer Verlust auf den Mähwiesen, die in den Frühlingsmonaten durch die Wildäsung an Biomasse verlieren;
8. Verringerter Weideangebot auf den Almweiden, was die Nutzung durch die Rinder verzögert;
9. Trittschäden und Verbissschäden auf wertvollen landwirtschaftlichen Kulturen (Apfelanlagen, Beerenfrüchte, andere Früchte);
10. Gefahr und wirtschaftliche Schäden bei Zusammenstößen mit Kraftfahrzeugen.

In vier der sieben untersuchten geografischen Untereinheiten des NPS (Oberveltlin, Trentiner Sektor, Mittlerer Vinschgau und Martelltal, Stilfserjoch bis Taufers im Münstertal) haben die Managementpläne für das Rotwild erbracht, dass die Bedingungen für eine Regulierung der Hirschpopulationen gegeben sind. Nach dem Experimentieren mit alternativen Lösungen wurden auch selektive Entnahmen durch Abschüsse eingeführt oder befinden sich in der Anlaufphase.

Im Südtiroler Sektor des Parks (BZ) wird seit 17 Jahren eine selektive Entnahme der Populationen durch Abschuss umgesetzt, mit dem Ziel der Habitatverbesserung im Waldbereich und der Verringerung der negativen Auswirkungen auf die Waldverjüngung und die landwirtschaftlichen Kulturflächen durch die Reduktion der Hirschdichte. Die Kontrollpläne haben eine Laufzeit von je fünf Jahren, legen die Anzahl (Geschlechter- und Altersstruktur der Entnahmen) fest, um ihre ordnungsgemäße Umsetzung zu gewährleisten. Sie regeln die Modalitäten des Managements. Diese Pläne zum Erhalt und zum Management des Rotwildes unterliegen dem Gutachten des „Istituto Superiore per la Ricerca Ambientale“ (ISPRA) und bedürfen der Genehmigung durch das Ministerium für Umwelt, Territorium und Meere. Für die Realisierung der Pläne bedient sich der Park der Zusammenarbeit mit den sogenannten „Entnahmespezialisten“. Das sind die Jäger der örtlichen Jagdreviere, die eine spezielle Ausbildung und Qualifizierung absolviert haben. Die gesamten Entnahmen erfolgen mit bleifreien Geschossen zum Schutz großer Greifvögel vor Bleivergiftungen. Die Zukunftsperspektiven einer integrierten Managementstrategie erfordern eine größere Harmonie und Geschlossenheit zwischen den spezifischen Interessen von Schutzgebieten und den externen Jagdgebieten, die oft unterschiedliche Ziele verfolgen, welche nur schwer miteinander in Einklang zu bringen sind. Diese Zukunftsstrategien sehen auch das Experimentieren mit Kontrollmethoden vor, um die Dichte und räumliche Verteilung der Populationen zu modulieren.

Die Schäden an der Vegetation

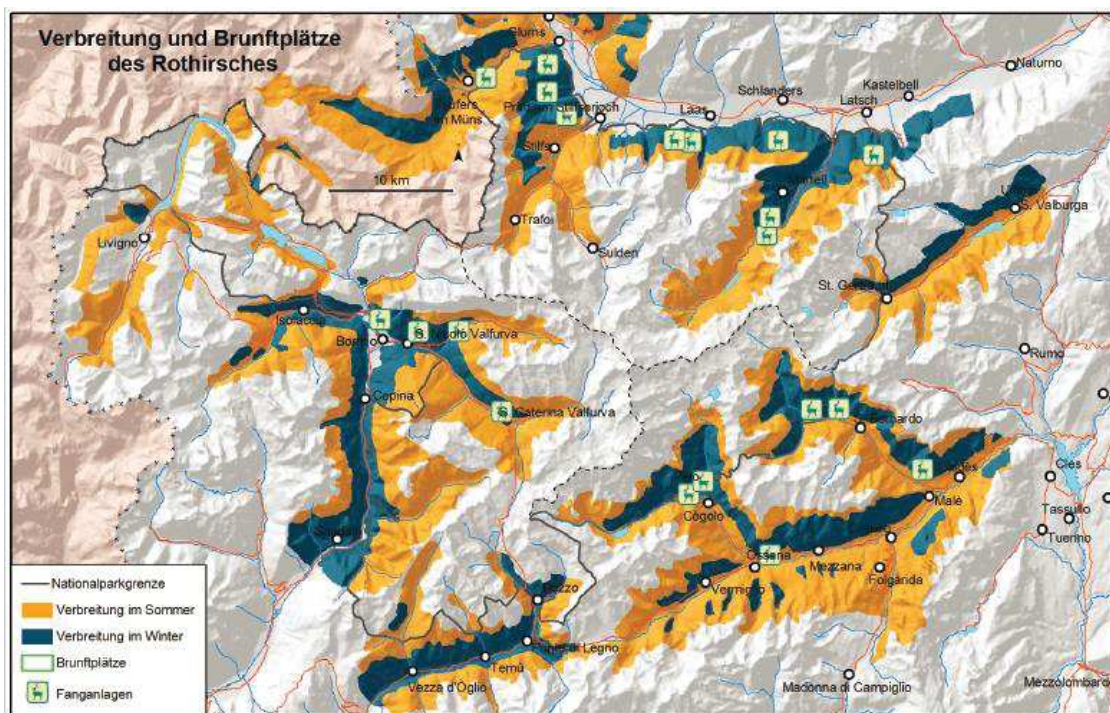
Insbesondere für Hirsche und Rehe ist der Wald ein Zufluchtsort und gleichzeitig eine wichtige Nahrungsquelle, besonders im Winter, wenn die Schneedecke die Lichtungen bedeckt und die Äsung verhindert. Im Winter sind daher junge Bäume, die für die Verjüngung des Waldes von grundlegender Bedeutung sind, eine wichtige Ersatznahrungsquelle. Die hohen Winterkonzentrationen von Hirschen verursachen daher in einigen Gebieten des Parkes erhebliche Schäden an der Waldverjüngung durch diesen starken Wilddruck. Zahlreiche Untersuchungen bestätigen, dass in Gebieten mit hoher Hirschdichte die Populationen von Rehwild aufgrund

räumlicher und Nahrungs-Konkurrenz zwischen den beiden Arten stark eingeschränkt sind. Im Nationalpark Stilfserjoch ist dieses Problem in jüngster Zeit auch bei den GämSEN aufgetreten, da sich die Lebensräume von Rotwild und GämSE im Sommer immer deutlicher überschneiden.

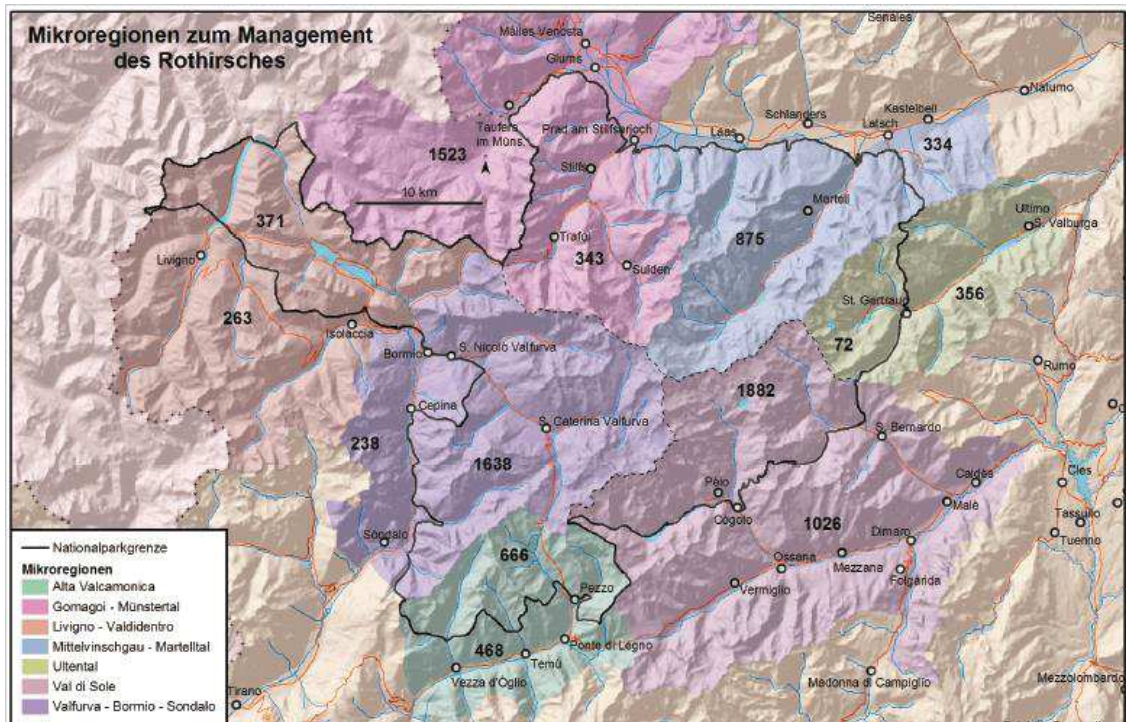
Die hohe Dichte hat auch beim Rotwild eine Art Selbstregulierung der Populationsentwicklung ausgelöst: die Geburten von Kälbern nehmen ab, die Wintersterblichkeit nimmt zu.

In den Alpen haben die Besiedlung des Gebietes durch den Menschen und das Aussterben der großen Raubtiere, die einst auf natürliche Weise die räumliche Verteilung der Pflanzenfresser regulierten, die Problematik verschärft. Früher haben die Huftiere die Talsohlen als Überwinterungsgebiete genutzt, heute werden diese Gebiete von den Menschen für verschiedenste Aktivitäten genutzt. Oft verhindern Barrieren die saisonale Migration: all dies führt zu Ungleichgewichten bei der Raumnutzung des Territoriums und damit zur Konzentration der Hirschpopulation in einigen begrenzten Gebieten.

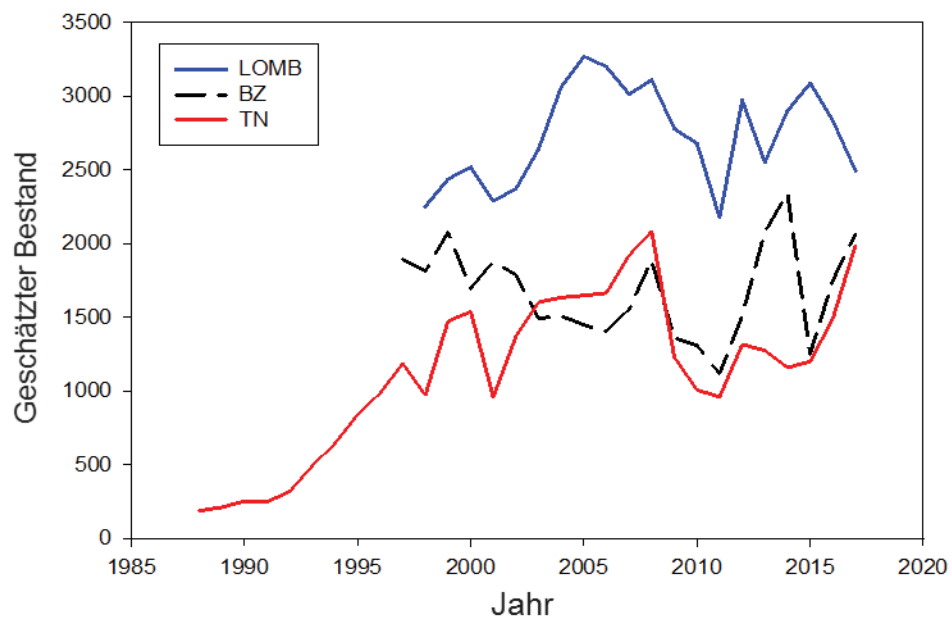
Auf dem Gebiet des Nationalparks Stifserjoch wurde eine Studie durchgeführt, um die Auswirkungen von Verbissschäden im Wald zu quantifizieren. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass der durchschnittliche Prozentsatz verbissener Baumtriebe im Park höher ist als in anderen Gebieten der Alpen. Die Schäden sind vor allem auf das Rotwild zurückzuführen. Der größte Schaden wurde in jenen Gebieten festgestellt, in denen die Huftiere im Winter in größeren Dichten eintreten.



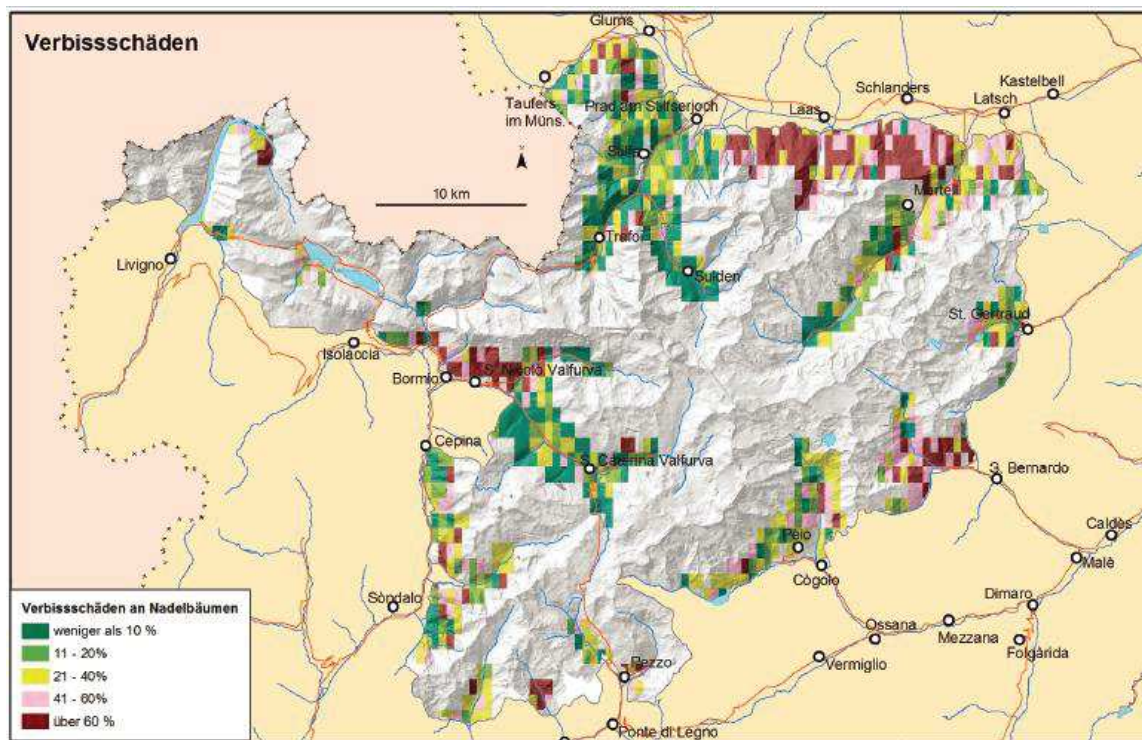
Sommer- und Wintereinstände und Brunftplätze des Rothirsches im Nationalpark Stiflserjoch



Managementeinheiten des Rothirsches im Nationalpark Stilfserjoch



Schätzung des Hirschbestandes in den drei Gebieten des Nationalparks Stilfserjoch im Zeitraum von 1985 bis 2020



Verbissschäden an Nadelbäumen

1.1.12 Bewertung der Bedeutung, der Sensibilität und der Gefährdung von Gebieten im Nationalpark Stilfserjoch für den Erhalt von Lebensräumen und Arten

Habitatkartierung und Methodik für die Definition der bedeutenden Flächen und der Gefährdung der Habitate

Die Habitatkartierung wurde, im Rahmen der Arbeiten für den Parkplan, zwischen 2012 und 2013 nach den Natura 2000-Vorgaben und EUNIS-Codes für das gesamte Parkgebiet durchgeführt.

Bisher gab es keine einheitliche Kartierung für das gesamte Gebiet und nur mehr oder weniger aktualisierte und detaillierte Karten der Natura 2000-Lebensräume für die verschiedenen GGB/BSG-Gebiete. Die Habitatkarte für die GGB/BSG Ulten-Sulden in Südtirol (IT3110038) fehlte komplett und wurde daher neu erstellt. Es gab hingegen bereits die gesamte Kartierung des Trentiner Parkanteils, die der GGB/BSG „Chavalatschalm im Nationalpark Stilfserjoch (IT3110040)“ und die der lombardischen BSGs unter besonderer Berücksichtigung des Standortes „Valle e ghiacciaio dei Forni - Val Cedec - Gran Zebri' – Cevedale (IT2040014)“. Sie wurden mit minimalen Anpassungen (und Reklassifizierung der vorhandenen Polygone in relevante, kartographische Einheiten) verwendet. Die übrigen Karten des lombardischen und des Südtiroler Anteils wurden, obwohl vorhanden, fast vollständig neu erstellt, da sie dem Zweck dieser Arbeit nicht gerecht wurden. In einer zweiten Phase der Arbeiten wurde die Kartierung für den Teil des lombardischen BSG (IT2040044) außerhalb der GGBs und für die übrigen Gebiete des Parks, die nicht zu den Natura 2000 Gebieten gehören, aber als Pufferzonen und/oder als Ergänzung des lokalen ökologischen Netzes interpretiert werden können, fertig gestellt. Diese Kartierung wurde 2017 mit der Kartierung des Teils in der Gemeinde Ponte di Legno, der in der vorherigen Phase entdeckt wurde, abgeschlossen.

In der Vorbereitungsphase wurden die verfügbaren Daten durch Literaturrecherche und die Kontaktaufnahme mit verschiedenen Verwaltungen (jeweils Forstämter, Wildtierämter, Parks/Beobachtungsämter, naturwissenschaftliche Museen, Wasserämter, etc.) erhoben. Außerdem wurden Materialien vorbereitet und Koordinierungssitzungen abgehalten, damit die Arbeit in den verschiedenen Parkteilen auf der Grundlage gemeinsamer Methoden und Interpretationen durchgeführt werden konnte.

In der Analysephase wurden, durch die Interpretation von Luftbildern, den Vergleich mit thematischen Karten und durch direkte Felderhebungen, thematische Karten für die Interpretation und Darstellung der **Natura 2000 Lebensräume** erstellt und Daten über die Zusammensetzung und Struktur der **verschiedenen Gebietsausprägung** dieser Lebensräume (unità cartografica = **UC**) erhoben.

Unter „Gebietsausprägung“ werden die verschiedenen Aspekte der Zusammensetzung, Struktur, Mosaik usw. verstanden, mit denen sich jeder Lebensraum im Untersuchungsgebiet präsentiert.

Die Kartierung der verschiedenen Ausprägungen (mit Bezug auf in der Analysephase definierte homogene kartographische Einheiten = **UC**) ist vor allem für Verwaltungszwecke wichtig. Die Homogenität der UCs beschränkt sich nicht nur auf die Art des dargestellten Lebensraumes, sondern betrifft auch deren Ökologie, spezifische Zusammensetzung, Struktur und Entwicklung. Die UCs bilden somit die Grundlage des Planungsprozesses hinsichtlich der Habitateignung, der Definition des Erhaltungszustandes, des Erhaltungswertes, der Bedrohungen und damit der zu ergreifenden Erhaltungsmaßnahmen.

Die Zuweisung der UCs war ausreichend für das gesamte Gebiet und erlaubte auch die Kartierung von Lebensräumen ohne Natura 2000-Codierung, wie z.B. dicht besiedelte Gebiete, nährstoffreiche Weiden, Kiefernwälder usw. In diesem Fall wurde auf die Codierungen EUNIS und CORINE verwiesen.

Folgende Punkte der oben zusammengefassten Methoden, sind hervorzuheben:

- Schwierigkeiten bei der detaillierten Kartierung (im Maßstab 1:10.000), vor allem aufgrund der begrenzten verfügbaren Zeit und der oft schwer zugänglichen Umgebung, sowohl wegen der rauen als auch der zerklüfteten Morphologie, als auch wegen des eingeschränkten Straßensystems;
- die Interpretation der stattfindenden Dynamiken, die wichtig für das Verständnis des aktuellen Zustands sowie der möglichen Entwicklungen der Umwelt ist. Daher müssen auch Lebensräume, die nicht zu Natura 2000 gehören, erhoben werden.
- die Interpretation der Mosaik- und Übergänge zwischen verschiedenen Lebensräumen, die zur Erstellung der UC (Kartographische Einheit) geführt hat. Sie soll Situationen hervorheben, die für die Dynamik, das Management oder das Vorhandensein von Elementen anderer, nicht kartierbarer Lebensräume, wenn sie nicht mit dem dominierenden Lebensraum in Verbindung stehen, wichtig sind. (Ihre Ausprägungen stehen in den Anmerkungen zu jedem Datensatz der zur Karte gehörenden Tabelle)
- die kartographische Darstellung der oben genannten UCs mit einem für den Lebensraum unmittelbar verständlichen Namen und der, durch geeignete Adjektive und Attribute, die strukturellen, kompositorischen oder betriebswirtschaftlichen Besonderheiten des Gebiets definiert (z.B. „aufgelassene Borstgrasrasen mit Adlerfarn und pränemoralen Arten“, „Mittlere Moore mit Borstgrasinseln“ oder „Verbände mit einer deutlichen Dominanz der Lärche im Gebiet eines potentiellen Fichtenwaldes“ usw.).

Nach der kartographischen Darstellung der Lebensräume und ihrer verschiedenen homogenen Flächen (UC) ist, für die Endphase der Planung, ihre Eignung für die Feststellung der Bedeutung und Gefährdung wichtig. Das in diesem Absatz beschriebene Qualifikationsverfahren ist notwendige Voraussetzung für die Festlegung der Erhaltungsziele und damit der zu ergreifenden Maßnahmen.

Die Qualifikation berücksichtigt sowohl die Bedeutung der einzelnen Teile des Lebensraums als auch Aspekte, die mit ihrer Sensibilität gegenüber Veränderungen zusammenhängen und soll damit ein Maß für die Gefährdung oder Nicht-Gefährdung von Erhaltungsmaßnahmen, ob passiv (Schutz wertvoller Elemente) oder aktiv (Verbesserung empfindlicher Elemente), liefern.

Die Karte der Vegetationsgüte ergibt sich aus der Summe der Bewertung der Bedeutung und Seltenheit der Lebensräume und kartographischen Standorte. Für jede Gruppe von homogenen Polygonen (UC):

$$PG_UC = Vn2000 + R_Italp + R_SNP + R_SCI + R_UC + SNP_ITA$$

wo:

$PG_UC = \textbf{Vegetationsgüte}$ = Bedeutung des einzelnen UC

$Vn2000$ = Umweltwert für Natura 2000-Aspekte

R_Italp = Seltenheit des Lebensraumes auf Ebene des nationalen Alpengebietskomplexes

R_SNP = Seltenheit des Lebensraumes innerhalb des Parkkomplexes

R_SCI = lokale Habitat-Rarität auf individueller BSG/GGB-Ebene

R_UC = Unterscheidungswert der einzelnen UC im Habitat

SNP_ITA = Verantwortung des Parks für die Lebensraumerhaltung hinsichtlich dem Komplex der italienischen Gebiete.

Im Einzelnen:

Vn2000 – Die Bedeutung der Natura 2000-Aspekte hängt davon ab, ob der Lebensraum im Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt ist und ob er als prioritär eingestuft ist:

Gegebene Punktzahl Fallbeispiel

0 Umwelttyp ohne Bezug zu einem Natura 2000-Habitat

2 Nicht prioritärer Natura 2000-Lebensraumtyp

4 Prioritärer Natura 2000-Lebensraumtyp

Der Vollständigkeit halber wurden wichtige Aspekte von Natura 2000 in R_UC (siehe unten) eingefügt. Hier wird unter anderem auch das Vorkommen von Elementen anderer Lebensräume der Gemeinschaftsrichtlinie berücksichtigt (N+1 für das Vorkommen von Mosaiken oder Übergängen zu Lebensräumen mit größerer Bedeutung für Natura 2000 oder für die abgegebenen Schätzungen).

Die so vergebene Punktzahl drückt die Bedeutung auf kontinentaler (europäischer) Ebene aus, zu der die Punkte immer kleiner werdender geografischer Gebiete hinzugefügt werden.

R_Italp, R_SNP, R_SCI – Aufgrund der prozentuellen Verteilung auf die Natura 2000 Gebiete der verschiedenen Referenzgebiete (italienische Alpen, SNP und einzelne BSGs/GGBs) wurden folgende Schwellenwerte festgelegt:

sehr selten < = 0,1% 3 Punkte

selten 0,1%-0,5% 2 Punkte

lokalisiert 0,5%-2% 1 Punkt

vertreten > 2% 0 Punkte

R_UC – Für den spezifischen Wert der einzelnen Einheit (UC), der den Erhaltungszustand und/oder den Wert bestimmter Lebensraumausprägungen (in Bezug auf Mosaik, Struktur oder Zusammensetzung) angibt, wurden zusätzlich spezifische, auch negative Werte eingeführt, die wie folgt zusammengefasst werden können:

Habitat-Ausprägungen in hochgradig künstlichen Gebieten, ausgesähten Wiesen und Nutzwäldern	-2
Flüsse mit hydrologischen Bauwerken	-2
Aufgelassene Wiesen oder Weiden	-2
Degradierete, stark beweidete Moore oder Moore mit aktiver Entwässerung	-2
Beweidete Moore mit einwanderndem Borstgras	-1
Grasland mit eindringenden nitrophilen Arten	-1
Degradierete/verbuschte Weiden	-1
Wälder mit starken Ungleichgewichten in der Zusammensetzung (=sehr heterogene Wälder)	-1
Großflächige Lebensräume mit Erosionsgebieten	-1
Vorkommen von Mosaiken oder Übergängen zu Lebensräumen mit größerer Bedeutung für Natura 2000 oder für die abgegebenen Bewertungen (z.B. alpines Grasland mit Feuchtgebieten)	1
Mischwälder mit Zirben	1
Besondere Bestände wie Lärchenhaine, Borstgrasrasen mit Bäumen, usw.	1
Erlen-Hochstaudenflur, Latschen auf Silikatböden und Wacholdergebüsch	1
Alpine Weiden (= Almweiden)	1
Gesteins-, schutt- oder grasreiche Vegetation auf Kalksubstrat	1
Gesteins-, schutt- oder grasreiche Vegetation auf Kalk-Silikat-Mischsubstrat	2
Kalkfelsen mit Latschen	2
Wildgras (Aegilops)	2
Fichtenwälder mit Weißtanne oder boreale Tannenwälder	2
Almweiden oder gemähte Borstgrasrasen	2

Punktkombinationen - z.B.: Beweidung (+1) auf Kalkgrasland (+1)	2
---	---

Auch für Lebensräume, die nicht unter die Natura 2000 Gebiete fallen:

Vegetationslose Hochgebirgsseen	6
Temporäre Seen und Almteiche (Pozze d'alpeggio)	5
Flüsse ohne spezifische Ufervegetation	4
Rotföhrenwälder	2
Gerodetet und neu gebildete Wälder	1

PNS_ITA – Um das Verantwortungsgefühl des Parks für die Erhaltung des Lebensraums, d.h. seine Rolle im Vergleich zu allen anderen italienischen Gebieten, zu bewerten, wurde das Verhältnis zwischen den betreffenden Gebieten berechnet (sup. SNP / sup. Italien). Die folgenden Schwellenwerte wurden mit Hilfe der, in den Standardformularen von Natura 2000 für den Punkt „relative Fläche“ festgelegten Werten, festgelegt.

sehr gut vertretener Lebensraum >15% 2 Punkte

Durchschnittlich vertretener Lebensraum 15-2% 1 Punkt

Schlecht vertretene Lebensräume < 2% 0 Punkte

Die SENSIBILITÄTSKARTE wurde – analog zur Karte der Vegetationsgüte durch Punktvergabe an Lebensräume und UCs nach folgender Formel geschätzt:

Sensibilität = SENS_GEN + SENS_UC

wobei:

SENS_GEN = intrinsische Sensibilität des Natura 2000 Lebensraumes. Damit wird die Möglichkeit verstanden, dass der Lebensraum im aktuellen ökologischen und anthropogenen Rahmen erhalten bleibt, d.h. der Abhängigkeitsgrad des Lebensraums von anthropogener Pflege, ohne dass die Eingriffe zu Gunsten des Menschen gemacht werden. Die Ergebnisse wurden wie folgt zusammengefasst:

Klimaxstadien oder stabile Lebensräume, in der Regel auf großen Flächen, wie z.B. potentielle Waldklimaxstadien und mit nur geringem forstwirtschaftlichem Einfluss (kein Ersatz, Austausch), (sub)alpine Sträucher, alpine Graslandschaften, Felsen, Geröll, etc.	0
Lebensräume mit langen (oder fluktuierenden) Sukzessionsphasen, mit wenig anthropogenem Einfluss, wie z.B. Hochgebirgsseen, bewachsene Felsen, Schutthalden, Gletscher	1
Lebensräume mit mittleren und auch langen Sukzessionsphasen, jedoch mit großem Verschlechterungs- oder Verlustrisiko in lokal anthropogenen Gebieten, wie Feuchtwälder, Quellen und Moore	2
mäßig instabile Lebensräume, meist naturnah, wie z.B. Borstgrasrasen, Magerwiesen/Trockenrasen oder Hochstaudenfluren	3
sehr instabile, meist anthropogene Lebensräume wie Mähwiesen und Feuchtwiesen	4

SENS_UC = spezifische Sensibilität, aufgrund der Eigenschaften der einzelnen UCs mit mehr oder weniger stabilen Lebensraumformen und mit bereits mehr oder weniger ausgeprägter/fortgeschrittener Dynamik. Die Ergebnisse wurden wie folgt zusammengefasst:

Verbuschte/aufgelassene Wiesen und Weiden	1
Wiesen und Weiden mit nährstoffreichen Elementen	1
Wiesen und Weiden mit Feuchtgebieten	1
Gemähte Almwiesen	1
Besondere Bestände wie Lärchenhaine, Borstgrasrasen mit Bäumen, usw.	1

Fichtenwälder mit Weißtanne	1
Pinus uncinata-Wälder (Spirkenwälder) auf Schwemmgebieten	1
Wälder mit starken Ungleichgewichten in der Zusammensetzung (sehr heterogene Wälder)	1
Großflächige Lebensräume mit Erosionsgebieten.	1
Schneefelder (kleine Gletscher)	1
Degradierte, stark beweidete Moore oder Moore die sich mit nicht feuchteliebenden Pflanzen (Mosaikartig) abwechseln	1

Auch für Lebensräume, die nicht unter die Natura 2000 Gebiete fallen:

Hochgebirgsseen und Teiche	1
Almteiche	2
Einwandernde Waldbestände	2
Hochalpine Fettweiden	2
Fettweiden mittlerer und niedriger Lagen	3
Vorstadien von Zönosen	3
Fettweiden mit Feuchtgebieten	3

Die GEFÄHRDUNGSKARTE besteht aus dem Produkt der Werte jeder UC in der Bedeutungskarte und den entsprechenden Daten der Sensibilitätskarte. Die Multiplikation ermöglicht die Entfernung von Kombinationen mit mindestens einem der Faktoren gleich Null. Im Wesentlichen sind, die sehr bedeutenden und höchst instabilen Zonen sehr gefährdet, durchschnittlich gefährdet sind die bedeutenden und/oder nicht extrem instabilen Gebiete. Die Zonen von geringer Bedeutung aber auch stabile Gebiete von großer Bedeutung sind ungefährdet

Auf Grundlage der erzielten Ergebnisse wurden 63 unterschiedliche Gebiete innerhalb des Parks identifiziert und kartiert, deren passiver Schutz und aktive Erhaltung aufgrund ihres hohen Erhaltungswertes und ihrer Gefährdung als vorrangig angesehen wird. Die Abgrenzung der wichtigen Vegetationszonen hat ausschließlich den Zweck, Gebiete mit hoher Konzentration von wertvollen und/oder gefährdeten Lebensräumen hervorzuheben, um eine unmittelbare und intuitive geografische Identifizierung zu ermöglichen. Der Wert und die Bedeutung der einzelnen UCs bleibt jedoch gleich, unabhängig davon, ob sie in einem Bereich von Bedeutung sind oder nicht.

Methodik zur Definition von bedeutenden und gefährdeten Gebieten für die Fauna

Analog zur bereits beschriebenen Methode zur Identifizierung wichtiger Vegetationszonen wurden Zonen mit hohem Erhaltungswert ermittelt, deren Erhaltung (der Ruhe und der „Nichtausbeutung“) / Wiederherstellung eine besondere Bedeutung für die Fauna hat.

Die Fauna unterscheidet sich durch unterschiedliche Mobilitätsgrade und der damit verbundenen Nutzung mehrerer unterschiedlicher Lebensräume. Auch wegen der extremen Variabilität des Wissensgrades für jedes berücksichtigte Taxon, wäre es schwierig gewesen, einen ähnlichen analytischen Prozess zu verfolgen.

Die Ermittlung von geografischen Gebieten innerhalb des Parks, deren Schutz und aktive Erhaltung aufgrund ihres hohen Erhaltungswertes und ihrer Wichtigkeit für die Fauna als prioritär angesehen werden, erfolgte in diesem Fall direkt aufgrund des spezifischen, im Laufe der Jahre erworbenen Wissens des technischen Personals des Parks über die Tiere und das Gebiet. Dem wurden spezifische Verbreitungsmodelle der repräsentativen Arten und der Schlüsselarten von wichtigen und gefährdeten Gebieten für die Fauna überlagert. Man hat also eine Entscheidungshilfe für jene Gebiete des Parks, über die es nur ein geringes Wissen gibt.

Verbreitungsmodelle für Zielarten

Beitrag der Verbreitungsmodelle zur Definition der relevanten Gebiete

Die Verbreitung von Indikatorarten, die besonders empfindlich auf Umweltschwankungen reagieren, sowie das gleichzeitige Vorkommen mehrerer, besonders bedeutender Taxa, stellen ein Schlüsselement für die Identifizierung wichtiger oder sensibler Gebiete für die Erhaltung der Biodiversität dar. Allerdings ist es in vielen Fällen, aufgrund von Problemen bei der Probennahme, der schlechten Erreichbarkeit von Arten usw., schwierig, vollständige Verbreitungsdaten in mittlerem oder großem Maßstab zu erhalten. Dies ist besonders in schwer erreichbaren Gebieten wie den Alpen häufig, wo Topographie und Klima die Durchführung von umfangreichen Zählungen erschweren. Daher ist der Einsatz von Verbreitungsmodellen (SDM, species distribution model) wichtig. Diese Modelle verbinden statistisch das Vorkommen einer Art mit genau definierten räumlichen Umweltinformationen. Sie modellieren de facto die ökologische Nische der Art auf Basis vordefinierter ökologischer Parameter (solche Modelle werden auch als environmental niche models - ENMs bezeichnet). Diese Parameter wurden an Standorten, an denen die Art vorkommt, gemessen und mit Messungen an anderen Standorten (je nach Methode, an Standorten, an denen die Art nicht vorkommt oder aufgrund des „Backgrounds“) verglichen. Dadurch ist es möglich, die Umweltverträglichkeit ganzer Untersuchungsgebiete, für die die notwendigen Umweltinformationen vorliegen, zu bewerten und so fortlaufende Verbreitungs- und/oder Umweltverträglichkeitskarten zu erhalten.

In den letzten Jahrzehnten wurden solche Modelle vielfach im Bereich des Naturschutzes eingesetzt, um prioritäre Gebiete oder Lebensräume für den Naturschutz auf verschiedenen räumlichen Ebenen (Guisan et al., 2013; Brambilla & Saporetti, 2014) oder Standorte, an denen Konflikte mit anthropogenen Aktivitäten minimiert werden können (Reid et al., 2015; Brambilla et al., 2010), 2016), zu identifizieren, oder um Hypothesen, über die Auswirkungen von Klima- und Umweltveränderungen auf Zielarten, zu erstellen (Virkkala et al., 2013; Braunisch et al., 2014). Diese Modelle werden auch zur Gestaltung ökologischer Netzwerke auf verschiedenen räumlichen Skalen genutzt (Rödger et al., 2016) und um Monitoringstätigkeiten zu planen, indem die, für die jeweilige Art am besten geeigneten oder bedrohten Standorte ermittelt werden (Fondazione Lombardia per L'Ambiente, 2015).

Im Fall des Nationalparks Stilfserjoch werden Verbreitungsmodelle zur Identifizierung von prioritären geografischen Gebieten (aufgrund ihrer hohen naturalistischen Bedeutung oder aufgrund des Vorkommens einer, auf aktuelle Druckfaktoren oder wahrscheinliche Bedrohungsfaktoren besonders sensiblen reagierender und/oder gefährdeter, Art/Gesellschaft) für künftige Schutzmaßnahmen verwendet. Durch die Verwendung von Modellen können auch Informationen für Bereiche geliefert werden, die von den bisher durchgeführten Probenahmen nicht erfasst werden konnten.

Daher wurden Verbreitungs-/Eignungsmodelle für Arten erstellt, die verschiedenen Tiergruppen angehören (Schmetterlinge, Tagfalter, Heuschrecken, Vögel) und als Indikator für die Umweltqualität und verschiedene Lebensraumtypen gelten. Diese Modelle sind nützliche Instrumente, um relativ große Gebiete zu identifizieren, die aufgrund ihrer klimatischen Eigenschaften, ihrer Topographie und der vorherrschenden Vegetationsbedeckung für das Vorhandensein bestimmter Arten geeignet sind, während ihre räumliche Auflösung keine Rückschlüsse auf bestimmte kleinräumige Zusammenhänge zulässt.

Modellentwicklung

Für die Verbreitungsmodelle der Tierarten im Nationalpark Stilfserjoch wurden Rasterzellen von 1 km² verwendet. Die Größe der Zellen entspricht daher der durchschnittlichen Größe des Territoriums, das während der Brutzeit von vielen Arten nichtpasseriformer Vögel besetzt ist und liegt in etwa zwischen den Flächen, die üblicherweise von größeren (wenige km²) und kleineren Arten (in der Regel einige Hektar oder Dutzende Hektar) besetzt werden.

Die Auflösung von 1 km entspricht ungefähr der Auflösung der Umweltlayer mit geringerer Genauigkeit, die für die Realisierung der Modelle verwendet werden (klimatische Variablen; auf der Breite des Gebietes, etwa 600x900 m). Diese Dimension ist daher für die Erstellung der Verbreitungsmodelle für die betreffenden Tierarten am besten geeignet. Modelle früherer Forschungsarbeiten im Alpenraum, die auf ähnlichen Skalen basieren, haben zu guten Ergebnissen geführt (Brambilla et al., 2017).

Anhand der Beobachtungen des Parks der letzten 15 Jahren, wurden die Verbreitungsmodelle erstellt. Dabei wurden alle Beobachtungen, die nicht in den Fortpflanzungszeitraum fallen, aus dem Modell ausgeschlossen, wobei die Datensätze nach Beobachtungsdatum ausgewählt wurden. Die Umweltvariablen, die für die Vorkommensprognose der Arten verwendet wurden, lassen sich in drei Gruppen einteilen:

- topographische Variablen, abgeleitet aus hochauflösenden digitalen Geländemodellen;
- (bio)klimatische Variablen, die aus der Chelsa-Datenbank stammen (Karger et al., 2017);
- Vegetations-/Landnutzungsvariablen, die aus einer Neuklassifizierung, der vom Park bereitgestellten detaillierten Datenbanken gewonnen wurden. Diese Reklassifizierung war notwendig, um eine zu große Zersplitterung der Informationen in zu viele Variablen zu vermeiden, die einerseits zu wenig auf dem Gebiet im Vergleich zum Stichprobenumfang der meisten Arten vertreten und andererseits unverhältnismäßig groß gewesen wären.

Die betrachteten Umgebungsvariablen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

VARIABEL	BESCHREIBUNG
TOPOGRAPHIE	Gewonnen aus DEM bei einer Auflösung von 20 m
Neigung	Mittlere Zellneigung, in Grad (°)
Sonneneinstrahlung	Gesamtmittelwert der Sonneneinstrahlung der Zelle (Wh/m ²)
KLIMA	
bio1	Jahresmitteltemperatur
bio10	Durchschnittstemperatur der wärmsten drei Monate
bio5	Maximale Temperatur des wärmsten Monats
bio6	Mindesttemperatur des kältesten Monats
bio12	Jährliche Niederschläge
bio18	Niederschläge die drei heißesten Monate
BODENNUTZUNG	Abdeckung der Variablen in der Zelle
Fließgewässer	
Stille Gewässer	
Moore	
Quellgebiete	
Laubwälder	
Nadelwälder	
Stabiles Grasland	
Weiden	
Almweiden	
Entwicklungsbereiche (Sukzessionsbereiche)	
Gebüsch	

Städtische Gebiete und Infrastrukturen
Gletscher
Felsen und Freiflächen

Umgebungsvariablen, die als potenzielle Prädiktoren für Verbreitungsmodelle verarbeitet wurden. Der Begriff „Zelle“ bezieht sich auf die individuelle Rastergröße von 1 km x 1 km.

Aufgrund der hohen Kollinearität zwischen den Variablen (insbesondere zwischen den klimatischen Variablen und jenen, die die Bodenbedeckung dominieren) war es nicht sinnvoll, Modelle, die alle Prognosen miteinbeziehen, zu entwickeln, auch nicht für jene Arten, für die eine sehr große Datenmenge zur Verfügung stand. Es wurde daher eine artspezifische Auswahl von Umweltvariablen aufgrund des Wissens über die Ökologie der Art, getroffen. Mit dieser Vorgehensweise konnte die Anzahl der Parameter in den Modellen reduziert werden und damit sowohl das Risiko eines overfittings der Modelle als auch die negativen Auswirkungen der Kollinearität zwischen den Umgebungsvariablen begrenzt werden.

Alle Modelle wurden mit der R-Software (R Development Core Team, 2016), durch das ENMeval-Package (Muscarella et al., 2014) erstellt. Der gewählte Ansatz ermöglicht die Entwicklung von, auf maximaler Entropie basierenden Modellen (unter Verwendung der MaxEnt-Software) mit Berücksichtigung der Notwendigkeit, die Komplexität des Modells zu begrenzen und die Anzahl der enthaltenen Parameter zu reduzieren. Zur Entwicklung der Modelle ist es notwendig, diese durch unabhängige Datensätze zu testen (Datensätze, die nicht zur Konstruktion des Modells verwendet wurden).

Daten vor 2005 wurden aus der Datenbank gelöscht. Für jede der Arten wurden die Beobachtungen, die in den Fortpflanzungszeitraum fallen, oder zumindest den Zeitraum, in dem die Art am engsten mit ihrem Fortpflanzungsgebiet verbunden ist, wie folgt ausgewählt.

Arten	Bezugszeitraum
Alpenschneehuhn	März-August
Auerhuhn	März-August
Birkhuhn	März-August
Steinhuhn	März-August
Sperlingskauz	Januar-Dezember
Raufußkauz	Februar-August
Dreizehenspecht	Februar-August
Schwarzspecht	März-August
Grauspecht	Februar-August
Neuntöter	Juni-Juli
Goldammer	April-Juli

Zeitliche Kriterien für die Auswahl der Vorkommensdaten der analysierten Vogelarten

Um der unterschiedlichen Intensität der Probennahme in den verschiedenen Sektoren des Parks Rechnung zu tragen, wurde nur das Gebiet innerhalb von 2,5 km der in der Datenbank erfassten und seit 2005 erfassten Beobachtungen als *Background* gewählt, um die nicht erfassten Gebiete auszuschließen. Auf diese Weise hat man 1277 unabhängige *Background*-Punkte (die in verschiedene Zellen fallen) erhalten.

Der Datensatz jeder Art wurde in zwei verschiedene Teile nach dem „*checkerboard* 1“-Modus in ENMeval unterteilt, der die Daten nach einem „*checkerboard*“-Schema (mit 2 x 2 km Verbindungen im konkreten Fall) aufteilt, um einen möglichen Effekt der räumlichen Autokorrelation zwischen den Vorkommensdaten zu begrenzen und um ein verallgemeinerbares und überprüfbares Modell für

Daten zu erhalten, die unabhängig von denen sind, die für die Erarbeitung verwendet wurden. Doppelte Daten (Daten, die sich auf die gleiche Position beziehen) wurden entfernt.

In allen Fällen wurden, unabhängig von der Stichprobengröße, nur lineare und quadratische Beziehungen zwischen den möglichen *feature classes* berücksichtigt. Es wurde somit komplexere Art-Habitat-Beziehungen (*hinge*, *threshold*, *product*) mit höherem Overfitting-Risiko, insbesondere bei nicht besonders großen Stichproben, ausgeschlossen (z.B. Brambilla, 2015; Brambilla et al., 2016).

Für jede Art wurden alternative, auf einem anderen Wert des *regularization multipliers* beruhende Modelle entwickelt. Der *regularization multiplier* ist ein Schlüsselparameter für die Entwicklung, auf maximaler Entropie basierender Modelle, weil er eine geringere oder größere Homogenität der räumlichen Verteilung der Lebensraumeignung für die betrachtete Art, aufgrund von mehr oder weniger „strengen“ Art-Habitat-Beziehungen bestimmt. Kriterium für die Auswahl des Modells war die maximale Erklärung, die durch AIC (*Akaike's Information Criterion*) bewertet wurde. AIC ermöglicht die Identifizierung des besten Mittelwegs zwischen der Komplexität des Modells und der erklärten Variation durch die abhängige Variable (in diesem Fall die Verbreitung der Art; Muscarella et al., 2014).

Für jede Art wurde zunächst ein Modell entwickelt, das alle Variablen enthält, die auf der Grundlage der Kenntnisse ihrer Ökologie ausgewählt wurden. Anschließend wurden die Variablen, die einen prozentualen Beitrag und Permutationswert von weniger als 0,5 hatten, in dem Modell mit dem niedrigsten AIC verworfen und ein neues Modell entwickelt, wobei das Verfahren zur Auswahl des Modells (basierend auf dem AIC) wiederholt und alle Variablen mit vernachlässigbarem Beitrag (prozentualer Beitrag und Permutationswert kleiner als 0,5) ausgeschlossen wurden.

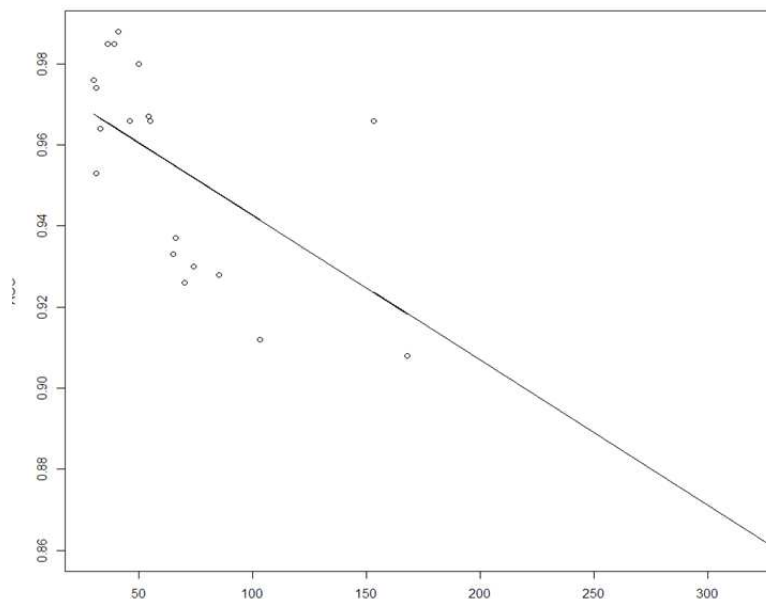
Die Robustheit des Modells wurde durch den Wert der AUC-Statistik (*Area Under the Curve*) der ROC-Kurve (*Receiver Operating Characteristic*) bewertet. Diese Kurve stellt eine Grafik dar, die für einen binären Klassifikator verwendet werden kann. Die Werte der beiden Achsen zeigen die Sensibilität und die 1-Spezifität, d.h. die „korrekt positiven Fälle“ und die „falsch positiven Fälle“. Der Bereich unterhalb dieser Kurve (AUC) reicht von 0 (völlig falsche Klassifikation der Fälle) bis 1 (perfekte Klassifikation), wobei 0,5 einer zufälligen Klassifikation entspricht. Der Wert der AUC ist sehr empfindlich gegenüber der Stichprobengröße und Verbreitung einer Art (Lobo et al., 2008). Er ist bei seltenen Arten immer eher hoch und bei häufigen Arten immer relativ gering. Hier wird er für die Bewertung eventueller besonders geringer Werte für Arten mit reduzierter Stichprobengröße, benutzt, die eine schlechte Güte des Modells anzeigen würden.

Der aus dem Modell (*raw*) gewonnene fortlaufende Output wurde anschließend in ein logistisches Modell, mit Werten der Lebensraumeignung zwischen 0 (nicht geeignet) und 1 (perfekt geeignet), umgewandelt. Dieses wurde dann in eine Karte mit An-/Abwesenheiten oder den verschiedenen Eignungsgraden, basierend auf einen Schwellenwert (*threshold*), der zwischen dem 10°-Perzentil, der *maximum training sensitivity plus specificity* und der *equal training sensitivity specificity* liegt, umgewandelt. Bei nennenswerten Unterschieden zwischen den Werten der drei oben genannten Schwellenwerte wurde eine Reklassifizierung in drei Kategorien vorgenommen: nicht geeignetes Umfeld (Werte zwischen 0 und dem niedrigsten Schwellenwert zwischen dem 10° Perzentil und der *maximum training sensitivity plus specificity*), potenziell geeignetes Umfeld (Werte über dem zuvor genannten Schwellenwert, aber unter dem anderen Schwellenwert oder dem Wert für *equal training sensitivity specificity*) und geeignetes Umfeld (Werte über dem zweiten Schwellenwert). In nur einem Fall wurde die *minimum training presence* als obere Schwelle gewählt.

Arten	N	AUC-Training
Alpenschneehuhn	343	0.858
Auerhuhn	153	0.97

Birkhuhn	168	0.908
Steinhuhn	83	0.925
Sperlingskauz	33	0.962
Raufußkauz	29	0.974
Dreizehenspecht	30	0.969
Schwarzspecht	103	0.912
Grauspecht	46	0.963
Neuntöter	63	0.928
Goldammer	68	0.931
<i>Parnassius apollo</i>	70	0.930
<i>Tettigonia cantans</i>	36	0.984
<i>Roeseliana roeselii</i>	41	0.984
<i>Polyommatus bellargus</i>	66	0.941
<i>Hyponephele lycaon</i>	50	0.980
<i>Agriades glandon</i>	39	0.976
<i>Melitaea varia</i>	31	0.962
<i>Erebia pandrose</i>	55	0.967
<i>Euphydryas glaciegenita</i>	54	0.963

Stichprobengröße und AUC-Training für die analysierten Arten (wichtig zu berücksichtigen ist bei dieser Modellart, dass die AUC natürlich für Arten mit kleiner Stichprobe höher und bei Arten mit größerer Stichprobe niedriger ist).



Entwicklung der AUC der Modelle entsprechend der Stichprobengröße. Schwarzspecht und *Parnassius apollo* (Apollofalter) sind die Arten, bei denen die Unterscheidungskapazität des Modells stärker (in negativer Hinsicht) vom erwarteten Wert aufgrund der Größe der Stichprobe abweicht. *Roeseliana roeselii* und Auerhahn sind die Arten, bei denen das Modell (in positiver Hinsicht) die größten Abweichungen von der im Durchschnitt erwarteten Unterscheidungskapazität aufweist.

Auf der Grundlage der spezifischen Kenntnisse des technischen Personals des Parks und der Verbreitungsmodelle der oben genannten Zielarten konnten 213 verschiedene geographische Gebiete ermittelt werden, die, aufgrund der gewonnenen Erfahrung, jene Gebiete repräsentieren, auf die künftige Maßnahmen zum passiven Schutz und zur aktiven Erhaltung der Fauna zu konzentriert sind.

Bei ihrer Ermittlung wurde die geografische Verbreitung, die geschätzte Bestandesgröße der Arten oder Gilden, die für den Schutz als prioritär gelten, sowie der Erhaltungszustand der für sie geeigneten Lebensräumen, berücksichtigt. Ebenso wurde das Vorkommen von Gebieten, deren Lage und/oder Morphologie besonders wichtig für das Überleben und die Bewegungen der Populationen ist, berücksichtigt. Dabei wurden insbesondere Aspekte berücksichtigt und prioritäre Bereiche identifiziert, die folgende Merkmale aufweisen:

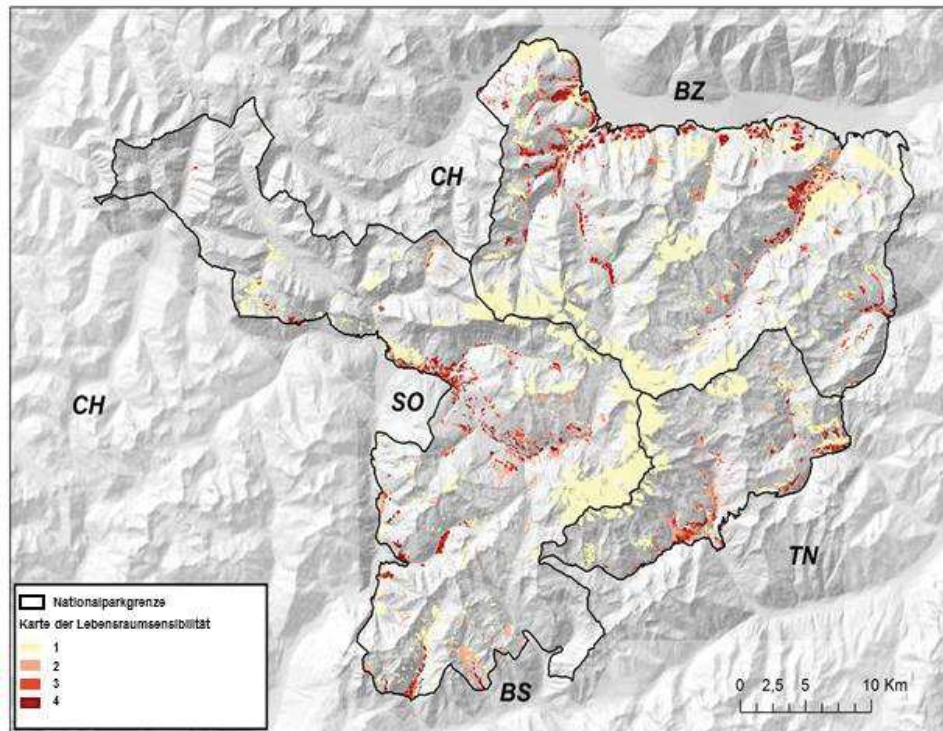
- Gebiete, in denen noch traditionelle Agrarlandschaften vorhanden sind und/oder sich im Rückgang/Gefährdung befinden und die einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der besonders großen und besonderen Artenvielfalt der Fauna in diesen Gebieten leisten können;
- Strategisch wichtige Gebiete für die Nahrungssuche und Fortpflanzung von Fledermäusen mit besonderem Erhaltungswert;
- Moorkomplexe, kleine Hochgebirgsseen, Feuchtgebiete und Auwälder zur Erhaltung der typischen Fauna dieser Gebiete;
- Besonders bedeutende Wälder, die durch naturnahe Strukturen und Zusammensetzungen und durch eine gute Vielfalt (als Indikator- und Vorzeigearten wurden Auerhuhn, nachtaktive Greifvögel und Spechte berücksichtigt) gekennzeichnet sind und als Fortpflanzungsgebiete von Waldhühnern dienen;
- Fortpflanzungs- und Überwinterungsgebiete für das Birkhuhn;
- Fortpflanzungs- und Überwinterungsgebiete für das Schneehuhn;
- Vorhandensein von Arten mit hohem wissenschaftlichen Interesse und Erhaltungsinteresse;
- bestätigte oder potenzielle Nistplätze für Greifvögel;
- Hauptdurchzugsgebiete, Korridore und Gebirgspässe;
- bedeutendste ökologische Korridore im Talboden, die Verbindungen zwischen getrennten Gebieten herstellen und/oder aufrechterhalten können;
- Rastplätze von besonderer Bedeutung für Wanderungen entlang von Grasland;
- Xerothermische, artenreiche Steppengebiete;
- Gewässernetz und Hochgebirgsseen von besonderer Bedeutung;
- Überwinterungsgebiete von wichtig zu erhaltenden, nicht wandernden Arten (in Bezug auf Huftiere);

Gebiete von hoher Bedeutung und besonderer Gefährdung für die Lebensräume

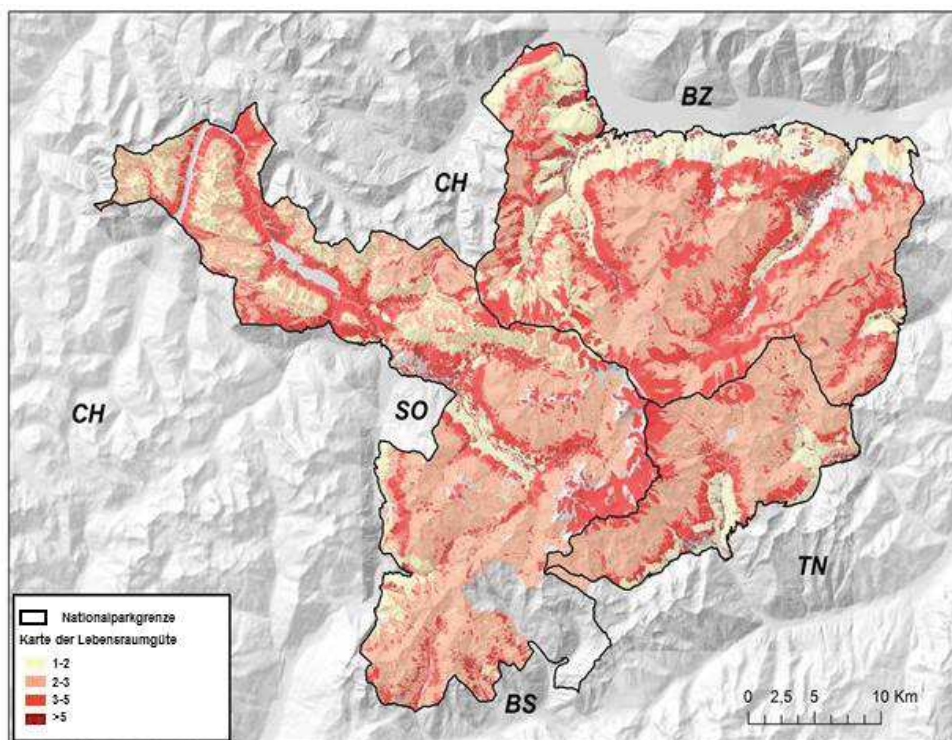
Wie bereits in der Methodik erklärt, wird betont, dass die Ermittlung von Gebieten mit hoher Gefährdung, die Grundlage für die Anwendung aktiver Erhaltungsmaßnahmen darstellt. Diese Maßnahmen werten sensible Elemente auf, indem geeignete Bewirtschaftungsmaßnahmen gefördert werden. Die Ermittlung der bedeutenden Gebiete ist hingegen sehr wichtig für die Bestimmung passiver Schutzmaßnahmen.

Lebensraum

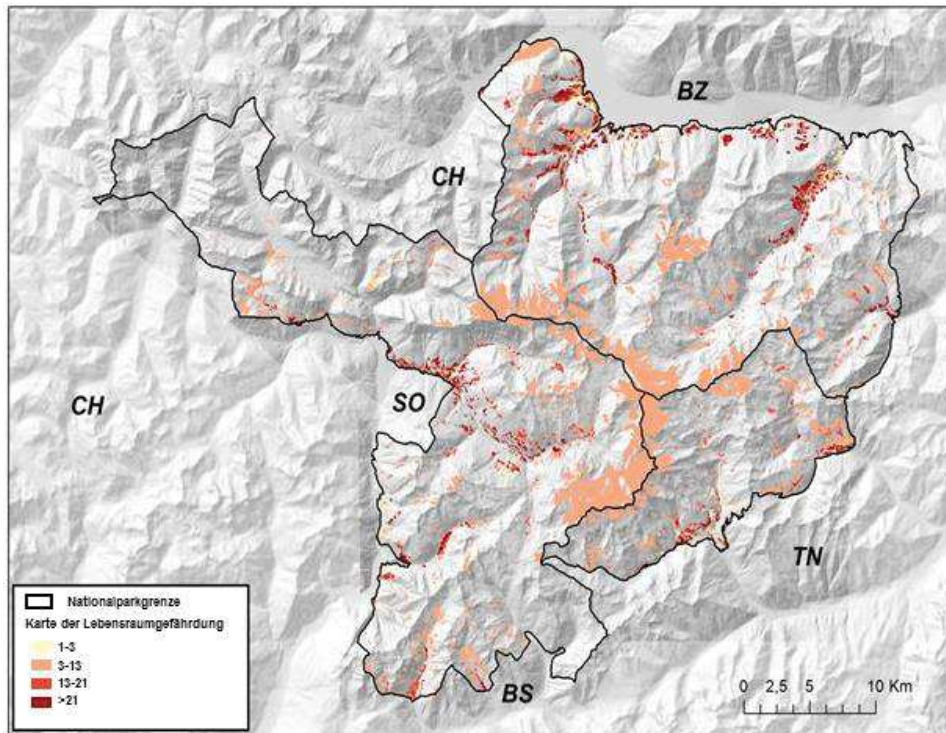
Liest man die Vegetationsgütekarte und die Gefährdungskarte, stellt man fest, dass verstädterte oder stark aufgelassene Gebiete zusammen mit kurzlebigen Vegetationstypen und/oder von Natura 2000 nicht bewertete Gebiete (neu gebildete Wälder, Fettweiden usw.), Lebensräume von geringem Interesse und im Allgemeinen ungefährdet sind. Diese Lebensräume befinden sich meist im Talboden oder in mittleren Lagen, in aktuell und früher menschlich genutzten Gebieten. Zu beachten ist, dass in denselben Talböden, Gebiete von geringerer Bedeutung oft in Kontakt und/oder evolutionärer Spannung mit Gebieten von hohem Interesse stehen, wie z.B. Mähwiesen, Auwäldern usw. Dadurch fallen diese Gebiete, auch wenn sie per se uninteressant sind, oft in die Klassifikation gefährdeter Gebiete.



Sensibilitätskarte - geografische Darstellung von Lebensraumtypen (Natura 2000-Klassifikation), die nach ihrem Sensibilitätsgrad bewertet wurden. Beschrieben im Kapitel über methodische Aspekte, die sich auf das gesamte Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch beziehen.



Karte der Vegetationsgüte - geografische Darstellung von Lebensraumtypen (Natura 2000-Klassifikation), die nach ihrer Bedeutung bewertet wurden. Beschrieben im Kapitel über methodische Aspekte, die sich auf das gesamte Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch beziehen.



Gefährdungskarte - geografische Darstellung von Lebensraumtypen (Natura 2000-Klassifikation), die nach ihrem Gefährdungsgrad bewertet wurden. Beschrieben im Kapitel über methodische Aspekte, die sich auf das gesamte Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch beziehen.

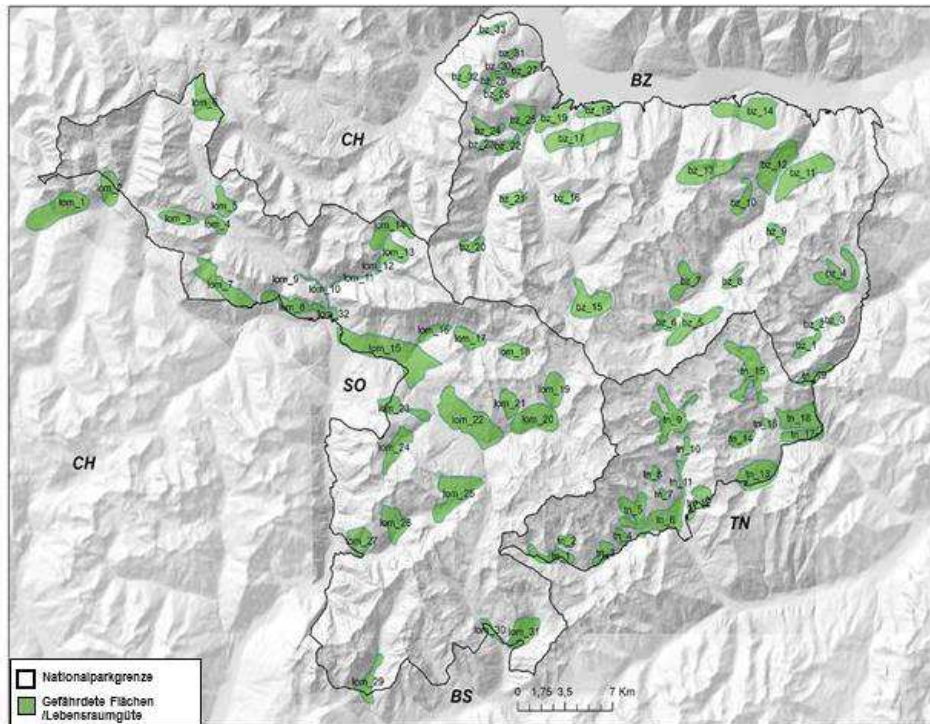
Die wichtigsten Bestände, mit einem Wert von gewöhnlich bis gut, in zunehmender Reihenfolge, sind am weitesten verbreitet: vom Nutzwald (Fichtenwälder), über die häufigsten Gebüsche, bis hin zu den wichtigsten alpinen Grasländern, hin zu hochalpinen Fels- und Schuttsystemen. Unmittelbar darüber liegen die Waldbestände mit Zirben und Latschenwälder (prioritäre, aber nicht seltene Natura 2000 Lebensräume), die den oberen Waldrand, unterhalb der alpinen Fels- und Weidelandschaft charakterisieren. Diese Lebensräume sind nicht gefährdet, da sie von Natur aus stabil sind. Auf einem guten Level befinden sich die Gletscher, Weiden auf alpinem Grasland und einige Borstgrasrasen. Diese zeigen jedoch im Vergleich zur vorhergehenden Gruppe, eine stärkere Gefährdung bzw. es finden beunruhigende Rückzugsphänomene statt und die Aufrechterhaltung der Beweidung ist angebracht (um eine Wiederbesiedlung durch Sträucher zu verhindern). Auf dem Level mit guten Werten befinden sich auch Fragmente von „gewöhnlichen“ Lebensräumen, die lokal besondere Vegetation beherbergen, wie Fels- und Schuttsysteme auf gemischtem Substrat (daher sehr abwechslungsreich) oder wie Grasland und Gebüsche mit feuchten Zonen.

Große Bedeutung hat der Komplex aus naturnahen und artenreichen Magerwiesen und -weiden oder extensiv bewirtschafteten Wiesen und Weiden (meist Borstgrasrasen und Goldhaferwiesen), die in den Talsohlen oder auf wenigen Flächen in der Nähe der zahlreichen Almhütten vorkommen. Auf dieser Ebene befinden sich auch die Spirkenwälder (*Pinus uncinata*), subarktischen Weidenwälder (*Salicetum*) und die Bäche.

Von außergewöhnlichem Wert - und fast immer gefährdet - sind viele Gewässer und andere Lebensräume, die von ihnen abhängig sind: Seen mit schwimmender Vegetation, Moore, mesohygrophiler und hygrophiler Wald. Ebenso gehören zu den wertvollsten Lebensräumen einige Trockengebiete: thermophile Schutthalden und Trockenrasen.

Zusammenfassend können die gefährdetsten/wertvollsten Gebiete (APC) auf folgende geografische Teilbereiche reduziert werden, die schematisch in der Abbildung ermittelt und detailliert im entsprechenden Plan dargestellt sind.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Abgrenzung der Gebiete mit bedeutender Vegetation ausschließlich dazu dient, Zonen mit einer hohen Dichte an wertvollen und/oder gefährdeten Lebensräumen hervorzuheben, um eine unmittelbare und intuitivere Identifizierung auf geographischer Basis zu ermöglichen. Sie sollte daher nicht als klare Linie verstanden werden, die verschiedene Lebensräume lokalisiert und voneinander trennt. Der Wert und die Bedeutung der einzelnen UCs bleibt gleich, unabhängig davon, ob sie in einem Bereich von Bedeutung sind oder nicht.



Geographische Darstellung der Gebiete mit großer Bedeutung und besonderer Gefährdung für die Lebensräume im GGB des Nationalparks Stilfserjoch.

APC-Code	APC-Bezeichnung	Beschreibung	Wert (P) Gefährdung (C)	Prov
APCbz_1	Obere und hintere Weißbrunnalm	Moorkomplex und Hochgebirgsseen	CP	BZ
APCbz_10	Sebelwald	Großräumige (weiträumige), fast reine Zirbelwälder, bedeutend durch die wenig steilen Lagen, die Natürlichkeit und die „Haltung der Pflanzen“;	P	BZ
APCbz_11	Bewaldeter Hang unter Flimberg	Große, durch die Lärche dominierte Waldbestände auf potenziell Fichtenwaldgebiet, die durch die frühere Forstwirtschaft entstanden sind;	C	BZ
APCbz_12	Marteller Agrarflächen – landwirtschaftsflächen von Martell	Goldhaferwiesen und Grauerlenwald (-auwald);	CP	BZ
APCbz_13	Laaser Spitze Weißwand Jennwand	Laaser Marmorabbaugelände mit dazugehörigen alpinen Rasen, Kalkfelsen und Kalkschutthalen (selten im Vinschgau); die Marmorbrüche stehen in direkten Kontakt mit dieser direkt am Nordrand des BSG liegenden Zone;	CP	BZ
APCbz_14	Inner / Außer Nördersberg	Goldhaferwiesen und Fettweiden;	P	BZ
APCbz_15	Skigebiet Nahe der Schaubachhütte	Auf ungleichmäßig verteilten, alpinen Rasen, bis zur Verbindung mit dem verbliebenen Madritschferner;	C	BZ
APCbz_16	Weidenwälder des Razoi-Tals	Oberhalb von einigen Borstgrasweiden der Stieralm breitet sich, auf sich festigenden Schutthalen, ein großes Alpenrosengebüsch, das von borealen Weiden gekennzeichnet ist, aus;	P	BZ

APC-Code	APC-Bezeichnung	Beschreibung	Wert (P) Gefähr- dung (C)	Prov
APCbz_17	Bewaldeter Hang oberhalb von Prad am Stilfserjoch und Tschengls zwischen dem Untervellnairtal und dem Tschenglsertal	Komplex von Lärchen- Zirben- und Fichtenwald, das von Schluchtenwald und einigen Weißtannen, selten in der inneralpiner Zone; die Kontinentalität wird durch den außergewöhnlichen Bestand <i>an Linnea borealis</i> (Moosglöckchen) unterstrichen;	P	BZ
APCbz_18	Alte Felder von Prad	Goldhaferwiesen und Fettweiden;	P	BZ
APCbz_19	Goldhaferwiesen am Prader Berg	Goldhaferwiesen und Fettweiden;	P	BZ
APCbz_2	Weiden und Moore der Mittleren Weissbrunnalm	Komplex von Fettweiden, Borstgrasrasen, Mooren und Hochgebirgsseen;	CP	BZ
APCbz_20	Standorte von <i>Cypripedium calceolus</i> im Traftal	Komplex von Kalkschutthalden mit Quellgebieten, unterbrochen von Bächen mit Krautvegetation und einigen Weiden an den Ufern; gefestigte Gebiete sind mit Latschen besetzt;	CP	BZ
APCbz_21	Weiden der Schäferhütte	Alpine Fettweiden und Borstgrasweiden gemischt mit Geröllhalden im Kontaktgebiet zwischen Kalk- und Silikatgestein;	CP	BZ
APCbz_22	Magerweiden des Platztals	Sonnige und eher trockene Magerweiden, bergseitig der Mähwiesen (außerhalb BSG)	CP	BZ
APCbz_23	Borstgrasrasen der Schäferhütte	Borstgrasrasen (mit einwandernden Gebüsch)	C	BZ
APCbz_24	Wiesen, Weiden und Moore der Stilfser Alm	Ausgedehnter Bereich an Mähwiesen, die von Borstgrasweiden und Weiden mit Mooren umgeben sind, auf der Südseite kommen eher sonnige, trockene Magerrasen vor;	CP	BZ
APCbz_25	Trockenrasen von Stilfs	Trockenrasen, Goldhaferwiesen und mesohygrophile Laubbäume;	CP	BZ
APCbz_26	Borstgrasrasen des Viteals	Borstgrasrasen und Weiden in lichten Lärchenwäldern mit einwanderndem Gebüsch;	C	BZ
APCbz_27	Magerweiden und extensive Wiesen der Lichtenberger Höfe	Sonnige und eher trockene Magerweiden bergseitig von Mähwiesen (fast komplett außerhalb von BSG);	CP	BZ
APCbz_28	Borstgrasrasen der Dörfer und Bergalmen	Borstgrasrasen in Mosaik mit borealen Weiden;	CP	BZ
APCbz_29	Feuchtgebiete der Dörfer und Berger Alm	Mosaik aus Mooren mit Almweiden	CP	BZ
APCbz_3	Weiden und Moore der Fiechtalm	Komplex von Fettweiden, Borstgrasrasen, Mooren und Hochgebirgsseen	CP	BZ
APCbz_30	Borstgrasrasen von Tschaggion	Borstgrasrasen im Mosaik mit Fettweiden und verbuchten Zonen	CP	BZ
APCbz_31	Magerweiden von Pafelknott	Sonnige und eher trockene Magerweiden	CP	BZ
APCbz_32	Borstgrasrasen und Feuchtgebiete der Rifairer Alm	Borstgrasrasen, Fettweiden und alpine Weiden mit Mooren, besiedelt von alpinen Weidengesellschaften	CP	BZ
APCbz_33	Fichten-Tannenwald im Müstertal	Historischer, inneralpiner Tannen-Standort im Verbund mit vollkommen buchenlosen Wäldern, bekannt durch die Studien von H. Mayer (1969)	P	BZ
APCbz_4	Wiesen, Weiden und Moore der Flatschbergalm, Tuferalm und Pilsbergalm	Reihe von Borstgrasrasen und alpinen Weiden mit Mooren und borealen Weidengesellschaften; Nahe der Tuferalm hat sich eine interessante hochgelegene Mähwiese erhalten. Unterhalb (außerhalb des GGB) befindet sich ein Gebiet mit Bergmähwiesen.	CP	BZ
APCbz_5	Kalkschutthalden der Vorderen Rotspitze im Martellital	Schutthalden und Grasland in einer floristisch interessanten Zone aufgrund des silikatischen Ausgangsgesteins mit einer Kalkader,	P	BZ
APCbz_6	Moore des ehemaligen Hotels Paradiso und Zufall Alm	Ausgedehnter, differenzierter Moorkomplex zwischen Zirbenwald, Borstgrasrasen und den Almweiden der Zufall Alm	CP	BZ
APCbz_7	Weiden und Moore der Lyfi Alm und der Peder-Stieralm	Aus Borstgrasrasen und borealen Weiden zusammengesetzte beweidete Fläche im Mosaik mit	CP	BZ

APC-Code	APC-Bezeichnung	Beschreibung	Wert (P) Gefähr- dung (C)	Prov
		nährstoffreichen Zonen und Mooren, direkt über einem besonderen Zirbenwald		
APCbz_8	Weiden und Moore am Schwarzen Loch	Borstgrasrasen und Almweiden im Mosaik mit nährstoffreichen Zonen und Mooren	CP	BZ
APCbz_9	Weiden und Moore der Soyalm	Borstgrasrasen und Almweiden im Mosaik mit nährstoffreichen Zonen und Mooren	CP	BZ
APClom_1	Wiesen der Val Federia	Borstgras-Weiden, Bergmähwiesen und kleine Feuchtgebiete im Bereich der Latschen an der Waldgrenze bei Pian dei Morti.	CP	LOM
APClom_10	Weidengebüsche der Adda-Schlucht	Adda-Bach mit Krautvegetation, Lavendel-Weide und anderen subarktischen Weiden, zwischen Kalkfelsen und Kalkschutthalden, die von Latschen besiedelt werden	P	LOM
APClom_11	Braulio-Bach	Braulio-Bach mit Krautvegetation zwischen Kalkfelsen und Kalkschutthalden die von Latschen besiedelt werden	P	LOM
APClom_12	Weidengebüsch des Braulio	Alpines Weidengebüsch auf Kalkschutt, das sich mit Latschen abwechselt	P	LOM
APClom_13	Feuchtgebiete der Terza Cantoniera	Moore und Hochgebirgsseen beim Piano di Scorzuz in unmittelbarer Nähe einer floristisch interessanten Zone aufgrund des silikatischen Ausgangsgesteins mit einer Kalkader.	CP	LOM
APClom_14	Grasland des oberen Valle di Braulio	Alpines Grasland mit artenreichen Borstgrasrasen im Mosaik mit Mooren im oberen Valle di Braulio	CP	LOM
APClom_15	Madonna dei Monti, Alpe Reit und San Gottardo	Bergmähwiesen mit wärmeliebenden Elementen und Lärchenweiden	CP	LOM
APClom_16	Mähwiesen der Val Zebrù	Bergmähwiesen abwechselnd mit thermophilen Rinnen und Schutthalden am unteren, nach Süden exponierten Hang der Örtlichkeit Zebrù;	CP	LOM
APClom_17	Schluchten der Val Zebrù	Hochstaudenfluren und Grünerlengebüsch auf dem bewaldeten Nordhang zwischen dem Talboden der Val Zebrù mit Bergmähwiesen und Borstgrasrasen der Campo di Dentro Hütten	CP	LOM
APClom_18	Wiesen der Castei	Mosaik von verschiedenen Wiesen und Weidenarten mit Mooren und subarktischen Weidengebüsch nahe der Malga dei Castelli in der Kontaktzone von Kalk- und Silikatsubstrat	CP	LOM
APClom_19	Moore von Forni	Moore und Bachläufe zwischen der Cedec-Hütte und dem Cedec See	CP	LOM
APClom_2	Hochstaudenfluren von Motto	Hochstaudenfluren des Monte Motto, Lärchen-Zirbenwald und Latschen- und Spirkenwald des teilweise überfluteten Talbodens der unteren Val Viera	CP	LOM
APClom_20	Sonnige Weiden von Forni	Wiesen, von Mooren unterbrochene Weiden und Mähwiesen auf dem sonnigen Südhang der Örtlichkeit Forni	CP	LOM
APClom_21	Wiesen von Manzina	Großflächiges Grasland auf Silikat	P	LOM
APClom_22	Fichtenwald und Weiden der Valfurva	Von Bergmähwiesen und Borstgrasrasen durchsetzter Fichtenwald	P	LOM
APClom_23	Mähwiesen von Sobretta	Bergmähwiesen und Borstgrasrasen	P	LOM
APClom_24	Borstgrasrasen von Sobretta	Borstgräser und Grasland auf Silikat	P	LOM
APClom_25	Weiden des Valle dell'Alpe	Kalk- und Silikatweiden der Valle dell'Alpe in der Kontaktzone von Kalk- und Silikatsubstrat	CP	LOM
APClom_26	Wiesen und Feuchtgebiete im Val di Rezzalo	Moore und gemähte Magerwiesen	CP	LOM
APClom_27	Wiesen von Frontale	Bergmähwiesen	P	LOM
APClom_29	Mähwiesen von Mondadizza	Bergmähwiesen auf Silikat	P	LOM
APClom_3	Feuchtgebiete der Valle Alpisella	See, Teiche und eine Reihe von Mooren in den alpinen Kalkweiden der Valle Alpisella	CP	LOM
APClom_30	Moor von S. Apollonia	Moore und Feuchtgebiete (außerhalb des Parks)	CP	LOM

APC-Code	APC-Bezeichnung	Beschreibung	Wert (P) Gefähr- dung (C)	Prov
APClom_31	Lärchenwald und Weiden im Valle di Viso	Lärchenwald und Weiden auf Silikat	P	LOM
APClom_32	Parco dei Bagni	Kiefernwald mit Vorkommen von <i>Cypripedium calceolus</i> im Unterholz, Wiesen und Tälchen mit Ahorn-Eschenwald am Fuß der Warmen Schutthalden bei Bagni Nuovi	CP	LOM
APClom_4	Wiesen von Valle Alpisella	Moore, Wiesen und Weiden am Eingang der Valle Alpisella, kurz unterhalb der Quellen der Adda	CP	LOM
APClom_5	Latschen von Paolaccia	Großflächiger Spirkenwald im Gebiet der Latschenwälder der Val di Fraele (in der Nähe des Passo di Fraele)	P	LOM
APClom_6	Alpe del Gallo	Latschenwald und alpines Grasland	P	LOM
APClom_7	Wiesen und Feuchtgebiete der Val Vezzola	Moore, Wiesen und Weiden in der Val Vezzola	CP	LOM
APClom_8	Thermophile Schutthalden von Scale	Unterschiedlich stark von <i>Achnatherum calamagrostis</i> besiedelte thermophile Schutthalden im Bereich ausgedehnter Latschenwälder	P	LOM
APClom_9	Laichkrautgewäcche von Scale	See mit Laichkrautgewächsen am Ufer und im Flachwasser	CP	LOM
APCtn_1	Malga Paludei	Borstgrasrasen der Malga Paludei und beweideter Talboden mit Wiesen, nährstoffreichen Zonen und Moore des Noce	CP	TN
APCtn_10	Pontevecchio	Borstgrasrasen im Mosaik mit Fettweiden, Mooren und Hochstaudenfluren	CP	TN
APCtn_11	Ufervegetation des Noce Bianco	Der Haupttalboden der Val di Peio, gekennzeichnet durch eine Reihe von Mähwiesen und Feuchtgebieten, die sich mit Grauerlen-Auwald entlang des Flusses oder an den unteren Hängen abwechseln	CP	TN
APCtn_12	Wiesen und Weiden der Borche/Levi-Alm	Borstgrasrasen und Lichtungen mit Mähwiesen, kleine Feuchtgebiete und Schluchtenwald mit Erlen an Hang in der Nähe der Borche-Alm und Levi-Alm	CP	TN
APCtn_13	Moore und Weiden von Villar	Borstgrasrasen, Fettweiden, alpine Weiden und Moore mit verschieden lang aufgelassenen Weiden und Verbreitung von Sträuchern	CP	TN
APCtn_14	Malga Stablaz	Borstgrasrasen und Moore in der Nähe der Stablaz-Alm mit verschieden lang aufgelassenen Weiden	C	TN
APCtn_15	Val Saent	Von den Borstgrasrasen des Talbodens zu den Almen, hin zu den Gebieten der Dorigoni und Campisol Schutzhütten, mit Seen, Mooren und Grauerlen-Schluchtenwald	CP	TN
APCtn_16	Mähwiesen von Coler	Talboden mit Mähwiesen, Feuchtgebieten mit Hochstauden und dem Vorkommen von Grauerlen-Auwald	CP	TN
APCtn_17	Landwirtschaftliche Flächen von Piazzola	Goldhafermähwiesen und sekundärer Lärchenwald	CP	TN
APCtn_18	Sonnige Lärchenweiden von Rabbi	Lärchenwiesen mit Magerweiden und Borstgrasrasen am Rand der Terzolasä und Semoclevalm; Moor mit einer nährstoffreichen Fläche in der Nähe der Terzolasä-Alm	CP	TN
APCtn_19	Oberes Kirchbergtal	Borstgrasrasen und alpine Weiden die sich mit einem Moor und Gletscherseen abwechseln	CP	TN
APCtn_2	Moor von Lagostel	Moor und Seen von Lagostel	CP	TN
APCtn_3	Giumella Alm	Quelle und kleine Moore am Hang in unmittelbarer Nähe der Giumella Alm, mit ihren Borstgras-Weiden.	CP	TN
APCtn_4	Obere Termenago Alm	Quellen und kleine Moore am Hang in unmittelbarer Nähe der Termenago Alm mit ihren Borstgras- und Fettweiden	CP	TN
APCtn_5	Borstgrasrasen und Erlenwald von Peio	Bergmähwiesen, Grauerlenschluchtenwälder, Borstgrasweiden und kleine Feuchtgebiete im Tal zwischen Fonti di Peio und der Covell/Strabisorte Almen	CP	TN

APC-Code	APC-Bezeichnung	Beschreibung	Wert (P) Gefähr- dung (C)	Prov
APCtn_6	Landwirtschaftliche Flächen von Peio Dorf	Trockenwiesen und -weiden, Mähwiesen und beweidete Lärchenwälder	CP	TN
APCtn_7	Saline Alm	Borstgrasrasen in Mosaik mit Fettweiden	CP	TN
APCtn_8	Moore von Vioz	Moore und subarktisches Weidengebüsch mit alpinen Rasen in den Mulden auf den Ausläufern der Vioz-Spitze	CP	TN
APCtn_9	Mare Alm und Val Venezia	Mosaik von alpinen Weiden, Borstgrasrasen, Mooren und Grauerlenschluchtenwald um die Mare Alm; darüber öffnet sich eine Reihe von felsigem Zirbenwald zur Val Venezia und Val Careser, die von Seen, Mooren und borealem Weidenwald gebildet werden	CP	TN

Geographische Identifizierung von Gebieten mit hohem Wert und besonderer Bedeutung für die Lebensräume im SCI des Stilfserjoch-Nationalparks.

Gebiete von hoher Bedeutung und besonderer Gefährdung für die Fauna

Wie in der Methodik beschrieben, wurden stark gefährdete und sehr wertvolle Gebiete für die Fauna, durch das verfügbare Wissen über die Fauna und das Territorium ermittelt. Einigen Aspekten wurden spezifische Modellanalysen, ausgehend von realen und gesammelten Daten, der Verbreitung repräsentativer Arten und von Schlüsselarten für die Identifizierung von höchst wertvollen Gebieten, hinzugefügt.

Übereinstimmend mit den Lebensräumen, wurden geografische Gebiete, die aufgrund der gewonnenen Erfahrungen jene Flächen repräsentieren, für die zukünftige Schutz- und Erhaltungsaktionen prioritär sind, identifiziert.

Die so entstandene Karte zeigt aufgrund der aufgezeigten Erhaltungsmaßnahmen, die sensibelsten und verwundbarsten Gebiete mit der höchsten Bedeutung für die Fauna. Für jeden Flächentyp wurden die Gründe, die zu ihrer Definition geführt haben, ermittelt und spezifiziert. Damit lassen sich Notfälle, Auswirkungen, kritische Zeiträume, Bedrohungen und daraus resultierende mögliche Maßnahmen und Schutzmaßnahmen planen.

Auch in diesem Fall hat die Abgrenzung der bedeutenden Gebiete für die Fauna nur den Zweck, Gebiete mit hoher Dichte an wertvollen und/oder gefährdeten Lebensräumen hervorzuheben, um eine unmittelbare und intuitivere Identifizierung auf geografischer Basis zu ermöglichen und eine Hilfe bei der Festlegung der Prioritäten für künftige Erhaltungsmaßnahmen zu bieten.

Auch bei der Fauna sind die urbanisierten oder stark degradierten Gebiete von geringerem Interesse und in der Regel ungefährdet. Diese Lebensräume befinden sich meist im Talboden oder mittlerer Lagen. Es sind Gebiete, die durch aktuelle und frühere anthropogene Nutzung geprägt sind. Einige der vorhandenen, anthropogenen Strukturen können jedoch eine maßgebliche Bedeutung haben, wie die Schlafplätze, die wichtige Fledermauskolonien beherbergen. Wie bereits für die Lebensräume festgelegt, sind in den gleichen Talböden oft Gebiete von geringer Bedeutung in Kontakt und/oder in evolutionärer Spannung mit Lebensräumen von hohem Interesse, wie z.B. Mähwiesen, Auwälder, Feuchtgebiete usw., die einen bedeutenden Teil der Artenvielfalt des Parks beherbergen.

Bei ihrer Ermittlung wurden die geografische Verbreitung und der geschätzte Erhaltungszustand der Arten oder Gilden, die als prioritär für den Schutz gelten, von besonderem Wert oder Interesse auch für die Verwaltung angesehen werden, sowie der Erhaltungszustand, der für sie geeigneten Lebensräume, berücksichtigt. Ebenso wurde das Vorkommen von Gebieten, deren Lage und/oder Morphologie besonders wichtig für das Überleben und die Bewegungen der Populationen ist, berücksichtigt. Insgesamt wurden 213 verschiedene geographische Gebiete ermittelt, die aufgrund der gewonnenen Erfahrungen Gebiete repräsentieren, die für künftige passive Schutzmaßnahmen und aktive Erhaltung der Fauna als prioritär betrachtet werden. Hierzu gehören wichtige

Überwinterungsgebiete für Huftiere und anderes Standwild. Konkret wurden geographische Gebiete anhand der folgenden Tiergruppen identifiziert, die „Themen des Tierschutzes“ darstellen und für ein alpines Schutzgebiet typisch sind.

1. Biodiversität der Kulturlandschaft - Gebiete, in denen traditionelle Landwirtschaft noch vorhanden ist und/oder sich im Rückgang/Gefährdung befinden und die einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der besonders großen und besonderen Artenvielfalt der Fauna in diesen Gebieten leisten können;
2. Biodiversität der Waldgebiete (Vogelwelt) - Wälder von besonderer Bedeutung, die durch naturnahe Strukturen und Zusammensetzungen und einer guten Vielfalt (als Indikator- und Vorzeigearten wurden Auerhuhn, nachtaktive Greifvögel und Spechte berücksichtigt) gekennzeichnet sind und als Fortpflanzungsgebiete von Waldhühnern dienen;
3. Fledermäuse - Strategisch wichtige Gebiete für die Nahrungssuche und Fortpflanzung von Fledermäusen mit besonderem Erhaltungswert;
4. an Feuchtgebiete gebundene Wirbeltiere und wirbellose Tiere - Moorkomplexe, kleine Hochgebirgsseen, Feuchtgebiete und Auwälder zur Erhaltung der typischen Fauna dieser Gebiete;
5. Rauhfußhühner - Fortpflanzungs- und Überwinterungsgebiete für das Birkhuhn; Fortpflanzungs- und Überwinterungsgebiete des Alpenschneehuhns;
6. Greifvögel - bestätigte oder potenzielle Nistplätze für Greifvögel;
7. wandernde Tierarten - bedeutende ökologische Korridore im Talboden, die Verbindungen zwischen getrennten Gebieten herstellen und/oder aufrechterhalten können; Rastplätze von besonderer Bedeutung für Wanderungen entlang von Grasland;
8. Typische wirbellose (und Wirbeltiere) Fauna des alpinen Graslands – Ermittlung von alpinem Grasland indem Arten von besonderem wissenschaftlichem, ökologischem und naturschutzfachlichem Wert vorkommen;
9. Wirbellose Fauna (und Wirbeltiere), typisch für die trockene und sonnige Umgebung der Binnentäler - Xerotherme, artenreiche Steppengebiete;
- Huftiere – Überwinterungs- und Ruhezonen für sehr wichtige Arten mit hohem Vorkommen (Gämsen und Hirsche);

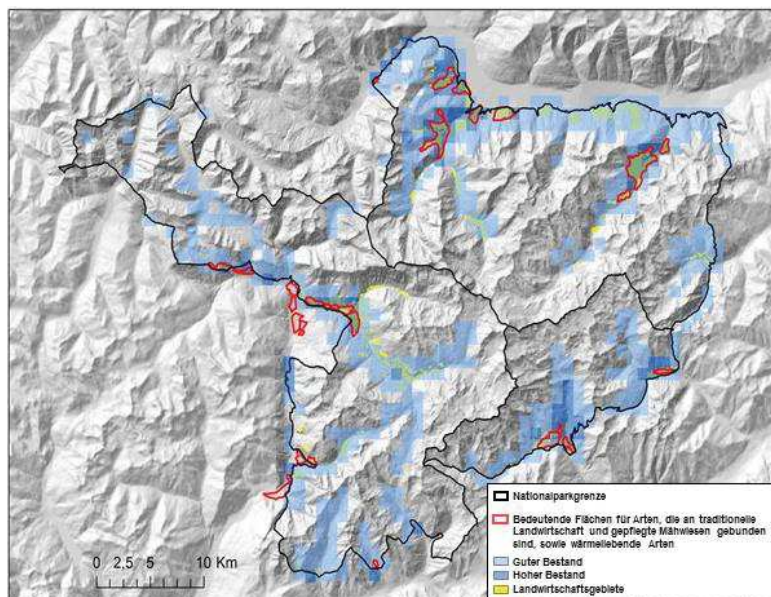
Biodiversität der Kulturlandschaft

Die wichtigsten und bedeutendsten Gebiete, in denen noch Agrarlandschaften vorhanden sind und/oder sich in einer Phase des Rückgangs/Gefährdung befinden und die einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der besonders großen und besonderen Artenvielfalt der Fauna in diesen Gebieten leisten können, wurden ermittelt; dafür wurden auch die Verbreitungsmodelle von Neuntöter und Goldammer, Sperlingsvögeln, die typisch für heterogene und vielfältige landwirtschaftliche Umgebungen sind, sowie von *Tettigonia cantans* und *Roeseliana roeselii*, Heuschrecken, die typisch für meso-hygrophile Mähwiesen sind, berücksichtigt.

- 21 Flächen niederer bis mittlerer Höhenlagen, die durch **traditionelle Agrarlandschaften** gekennzeichnet sind, wie z.B. Mähwiesen und Terrassen mit linearen oder kleinflächigen Elementen, Bäume und Sträucher, Glatthaferwiesen oder Bergmähwiesen. Diese Gebiete sind bisweilen nicht zufriedenstellend erhalten, da die traditionellen landwirtschaftlichen Aktivitäten der Landschaftspflege einen negativen Trend aufweisen, der das Vordringen von Strüchern, das Wachstum von Wäldern und den damit verbundenen Verlust von Freiflächen und kleinflächig struktureller Vielfalt zur Folge hat; in Fällen, in denen die Berglandwirtschaft aufrechterhalten wird, ist die Situation immer noch gut und stabil.

Aufgrund des negativen Trends ist die Erhaltung dieser Lebensräume besonders wichtig, da ihr Biodiversitäts-Reichtum besonders groß ist und Arten umfasst, die an traditionelle Landwirtschaft, Mähwiesen und Ackerland gebunden sind, sowie thermophile Arten und Herpetofauna, die vor allem mit Trockenmauern und Lesesteinhaufen verbunden sind (insbesondere Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Schmetterlinge und Heuschrecken). Diese Lebensräume stellen auch wichtige Ruhezeiten für wandernde Tierarten dar. Diese Gebiete finden sich fast vollständig außerhalb der Natura 2000-Gebiete des Parks und in einigen Fällen auch außerhalb der Parkgrenzen. Trotzdem ist es aufgrund ihres hohen Erhaltungs- und Gefährdungswertes wichtig, sie zu kennzeichnen.

- 4 Gebiete niederer bis mittlerer Höhenlagen, die durch ausgedehnte, nährstoffreiche Mähwiesen der Talsohle mit begrenzter Steigung gekennzeichnet sind, deren Bedeutung für die Fauna gleich, wie die der vorherigen Kategorie ist.



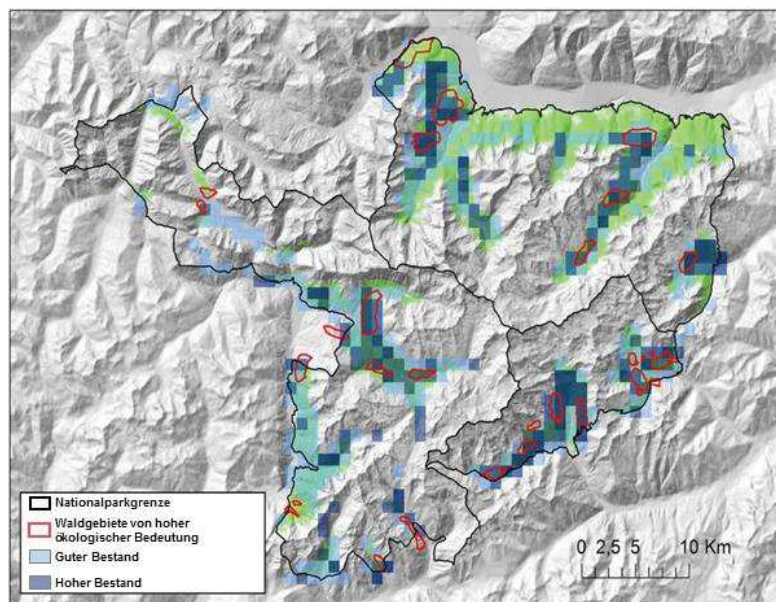
Geographische Darstellung (rote Polygone) der Gebiete mit großer Bedeutung und besonderer Gefährdung für die an traditionelle Landwirtschaft gebundene Fauna im Nationalpark Stilfserjoch (Typ 1); in Blau ersichtlich ist die Verbreitung des Vorkommens der als Indikatoren verwendeten Arten; in Gelb die typischen Lebensräume der Kulturlandschaft.

Biodiversität in Waldgebieten.

Einige Waldflächen wurden als besonders wertvoll eingestuft, weil sie durch naturnahe Strukturen und Zusammensetzungen, eine gute Artenvielfalt der Fauna und das Vorhandensein von Fortpflanzungsgebieten von Waldhühnern gekennzeichnet sind.

Für ihre Ermittlung wurden auch die Verbreitungsmodelle des Auerhahns und der Spechtarten (Dreizehenspecht, Schwarzspecht, Grauspecht) sowie der nachtaktiven Greifvögel (Raufußkauz, Sperlingskauz) als Indikatoren und Vorzeigearten berücksichtigt.

- **29 Waldflächen mit hohem ökologischen Wert.** Dies sind einige der besonders wertvollen Waldstücke, mit naturnahen Strukturen und Zusammensetzungen und einer guten Biodiversität. Diese Gebiete stellen eine repräsentative Auswahl der im Park vorhandenen Lebensraumtypen dar und sind in der Regel in den Natura 2000-Gebieten enthalten oder teilweise enthalten. Sie können Arten beherbergen, die an Waldbestände mit homogener Deckung gebunden sind, die am typischsten für Wald- und/oder waldähnliche (semiforestale) Lebensräume sind und sich durch große Unterschiede der Bestandeshöhe, großes Vorkommen von Unterholz und Lichtungen auszeichnen und Fichtenwälder, Lärchen-Fichtenwälder und Lärchen-Zirbenwälder umfassen. Von besonderer Bedeutung sind auch die Rotföhren- und Latschenwälder, die nicht zu den besonders gefährdeten Gebieten gehören. Diese Lebensräume sind besonders wichtig für Waldhühner wie Auerhuhn und Haselhuhn, für Spechte, für nachtaktive Greifvögel des Waldes und für alle anderen Vogelarten, die in den spezifischen funktionellen Gruppen (Gilden) bearbeitet wurden und für den Baummarder und die großen Raubtiere.
- Darüber hinaus gibt es 3 Bereiche, mit kleinen **Mähwiesen, innerhalb der zusammenhängenden Waldflächen.** Auch diese Bereiche sind für Arten, die an Wald- und/oder waldähnliche (semiforestale) Lebensräume mit Lichtungen gebunden sind und für Schmetterlinge und Heuschrecken von Bedeutung.

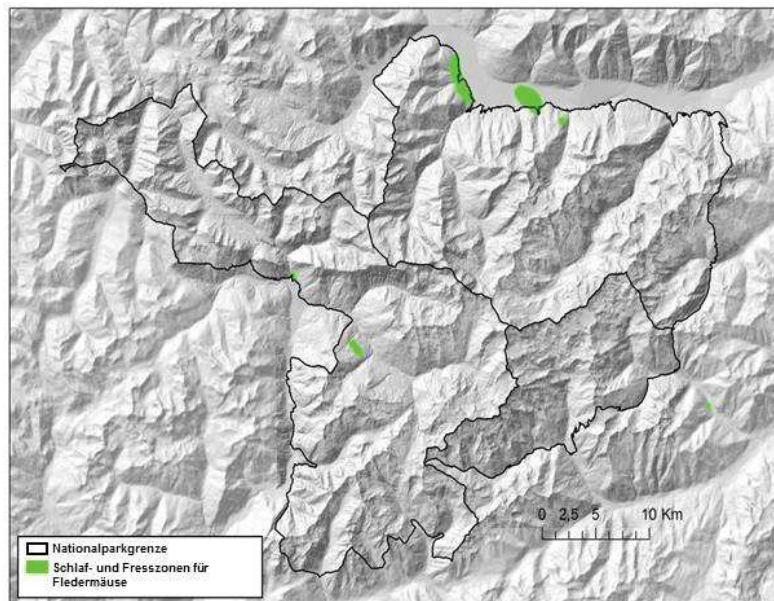


Geographische Darstellung (rote Polygone) der Gebiete mit großer Bedeutung und besonderer Gefährdung für die an Waldgebiete gebundene Fauna im Nationalpark Stilfserjoch (Typ 2); in Blau ersichtlich ist die Verbreitung des Vorkommens der Arten, die als Indikatoren dienen; in Grün die Waldlebensräume.

Fledermäuse

Es wurden strategisch wichtige Nahrungs- und Fortpflanzungsgebiete von Fledermäusen, Säugetiere mit besonderem Erhaltungswert, ermittelt.

- 5 Gebiete in niedriger bis mittlerer Höhenlage, **die besonders bedeutend für die Nahrungssuche und für die Fortpflanzung von Fledermausarten** sind, wie z.B. die Große Hufeisennase, die Kleine Hufeisennase, die Nordfledermaus, die Mopsfledermaus und das Alpen-Langohr. In diesen Gebieten sind wichtige Schlafplätze innerhalb von anthropogenen Strukturen bekannt, die, nach dem Erwerb durch die öffentliche Hand, aktive Erhaltungsmaßnahmen für ihre Wiederherstellung und Erhaltung benötigen;
- hinzu kommt ein hochgelegenes Zirben- und Fichtengebiet, in dem das Vorkommen und die Fortpflanzung der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) nachgewiesen wurde; das ist bis dato das höchstgelegene Fortpflanzungsgebiet dieser Art.

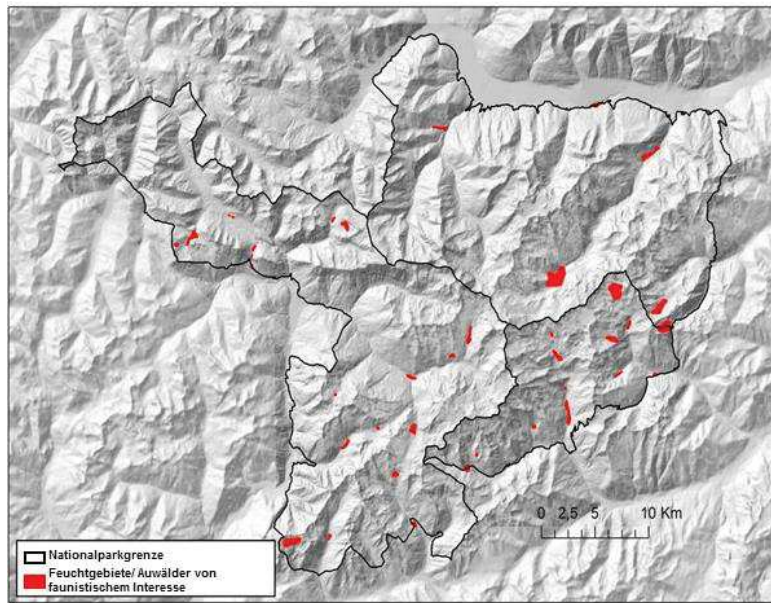


Geographische Darstellung (grüne Polygone) der Gebiete mit großer Bedeutung und besonderer Gefährdung für die Fortpflanzung und Nahrungssuche von Fledermäusen im Nationalpark Stilfserjoch (Typ 3).

An Feuchtgebiete gebundene Wirbeltiere und wirbellose Tiere

Die für die Erhaltung der typischen Fauna wichtigen Moorkomplexe, kleinen Hochgebirgsseen, Feuchtgebiete und Auwälder wurden hervorgehoben;

- 33 Gebiete mit **Mooren, Bachläufen, Feuchtgebieten und -Wiesen sowie Hochgebirgsseen**, die besonders wichtig und interessant für das Vorkommen und die Erhaltung der Herpetofauna (insbesondere Bergmolch, aber auch Grasfrosch und Ringelnatter) und für die Wirbellosen (insbesondere Käfer und Libellen) sind. Wichtig sind sie auch als Nahrungs- und Rastgebiet für die Vogelwelt, für kleine Säugetieren und in einem speziellen Fall auch für Seesaiblinge. In einigen von ihnen sind Wiederherstellungs- und Erhaltungsmaßnahmen erforderlich, um sowohl die konstante Wasserzufuhr zu gewährleisten, als auch die fortschreitende Verlandung und Einwanderung der Vegetation zu verhindern;
- 4 Gebiete mit feuchten Zonen von besonderem Interesse für die Vogel- und Insektenwelt mit hygrophilen Auwäldern, mit hygrophilen und mesohygrophilen Laubbäumen und Grauerlenwäldern.

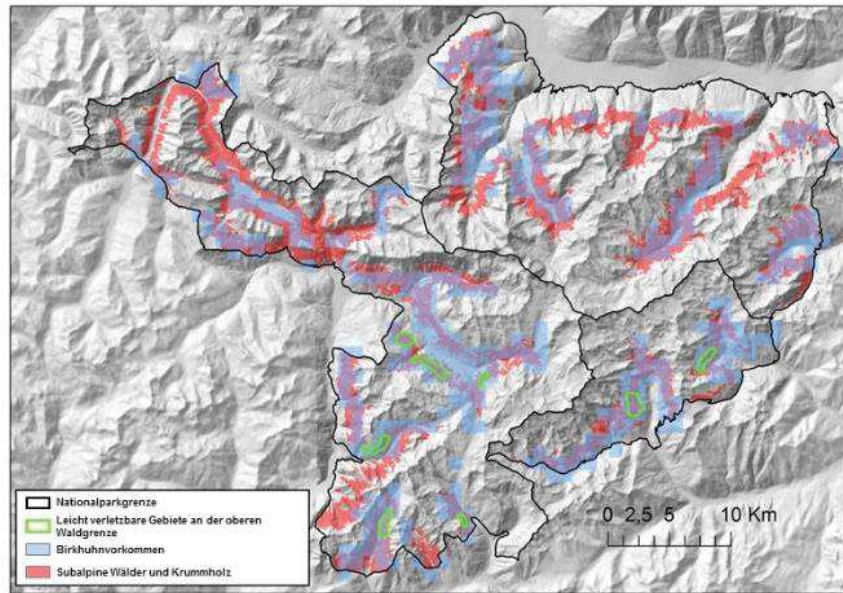


Geographische Darstellung (rote Polygone) der Gebiete mit großer Bedeutung und besonderer Gefährdung für die an Feuchtgebiete und Ufergebiete gebundene Fauna im Nationalpark Stilfserjoch (Typ 4).

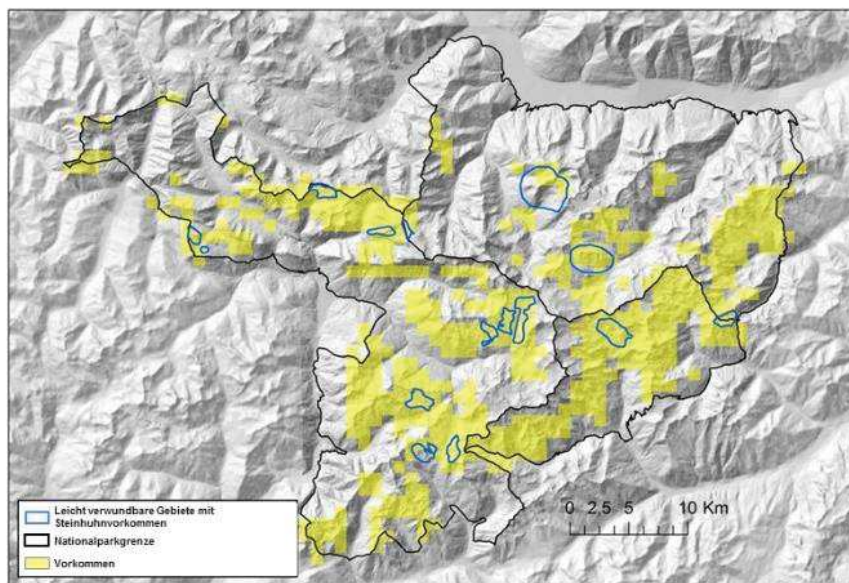
Raufußhühner

Hauptsächlich wurden die Brut- und Überwinterungsgebiete für Birkhuhn und Alpenschneehuhn ermittelt. Hierbei wurden auch die für Birkhuhn und Alpenschneehuhn entwickelten Verbreitungs- und Eignungsmodelle berücksichtigt.

- 8 Gebiete mit Bedeutung und Eignung für das Vorkommen von **Birkhuhn** und/oder Steinhuhn und für das Vorkommen anderer Arten, die an Ökotope von hohem wissenschaftlichem und konservatorischem Interesse gebunden sind. Es handelt sich um Gebiete am oberen Waldrand mit vielen Ökotonen und gekennzeichnet durch Lärchen- und Zirbenwälder, Latschen- und Grünerlengebüsch und Rhododendro-Vaccinetum. Oft spielen diese Bereiche eine wichtige Rolle während der Fortpflanzungszeit und in der anschließenden Aufzuchtphase der Nachkommen.
Vor allem die festgestellten Lebensräume des Birkhuhns wachsen zu. Das erfordert aktive Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für eine bessere Erhaltung der Population. Dieser Lebensraumtyp wurde bisher für den Südtiroler Parkteil nicht erhoben, weil dazu weitere Informationen vom Parkpersonal notwendig sind;
- 15 Gebiete mit Bedeutung und Eignung für das Vorkommen des Alpenschneehuhns oder für das Vorkommen anderer Arten von hohem wissenschaftlichem Interesse und Interesse zum Erhalt (z.B. Mornellregenpfeifer, Schneefink, Alpenbraunelle). Meistens spielen diese Gebiete eine wichtige Rolle während der Fortpflanzungszeit und in der anschließenden Aufzuchtphase der Nachkommen und während der Überwinterungszeit. Es ist deshalb sehr wichtig, Lösungen zu finden, die eine touristische Nutzung der Gebiete zulassen, welche aber über die mögliche Besucherlenkung die Störungen auf ein Minimum reduzieren.



Geographische Darstellung (grüne Polygone) der Gebiete mit großer Bedeutung und besonderer Gefährdung für das Birkhuhn im Nationalpark Stilfserjoch (Typ 5); in Blau ersichtlich ist die Verbreitung des Vorkommens der Art; in Rot, die für die Art geeigneten Lebensräume.

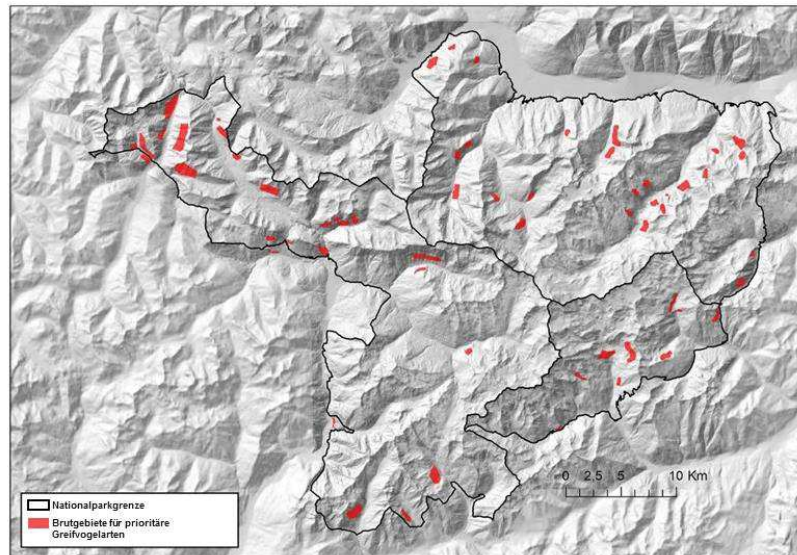


Geographische Darstellung (blaue Polygone) der Gebiete mit großer Bedeutung und besonderer Gefährdung für das Schneehuhn im Nationalpark Stilfserjoch (Typ 5); in Gelb die Verbreitung des Vorkommens der Art.

Greifvögel

Es wurden die wichtigsten Flächen an gesicherten Nistplätzen oder potenziellen Brutgebieten für Greifvögel bestimmt.

- 61 Gebiete stellen **Felszonen** in mittleren Höhen oder auf subalpiner Höhenstufe dar, in denen sich gesicherte oder potenzielle Nistplätze von Greifvögeln (Bartgeier, Steinadler, Uhu, Wanderfalke) befinden und die während der Brutzeit ausreichende Ruhe benötigen; deshalb erscheint es angebracht, bei Ermächtigungen für Überflüge und für Sportkletter-Aktivitäten solche Flächen bezogen auf die Routenwahl zu berücksichtigen.

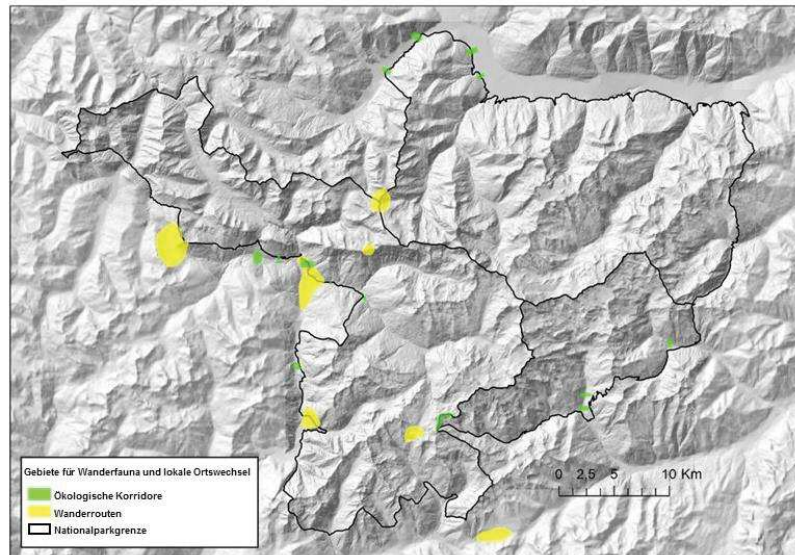


Geographische Darstellung (rote Polygone) der Gebiete mit großer Bedeutung und besonderer Gefährdung für die Anwesenheit von Greifvögeln innerhalb des Nationalparks Stilfserjoch (Typ 6).

Wanderfauna

Hauptbereiche und wichtigste Durchgangszonen, Korridore und Gebirgspässe wurden hervorgehoben und besonders wichtige Rastplätze, für die entlang der Wiesen des Talbodens ziehende Fauna, hinzugefügt.

- 7 Gebiete identifizieren die wichtigsten **Pässe und Übergänge im Zusammenhang mit dem Vogelzug** und dem Zug anderer potentieller Taxa (Schmetterlinge, Fledermäuse). Die Gewährleistung ausreichenden Schutzes in diesen Bereichen (z.B. Verkehr und Lichtquellen) und eine angemessene Minderung potenzieller Mortalitätsfaktoren (Freileitungen, nicht erkennbare Glasscheiben) ist wichtig für Arten mit festen oder wechselnden Zugrouten und insbesondere für nachtaktive Wanderfauna;
- 15 Zonen kennzeichnen die wichtigsten **ökologischen Korridore des Talbodens**, welche eine ausreichende Kontinuität zwischen den Gebirgsbereichen gewährleisten, oft unterbrochen durch Straßen und weite Abschnitte urbanisierter Gebiete, jedoch geeignete Verbindungen zwischen getrennten Flächen herzustellen und/oder aufrechtzuerhalten. Hier sind besonders Schutz- und Minderungsmaßnahmen zur Aufrechterhaltung eines hohen Verbindungsgrades angebracht.

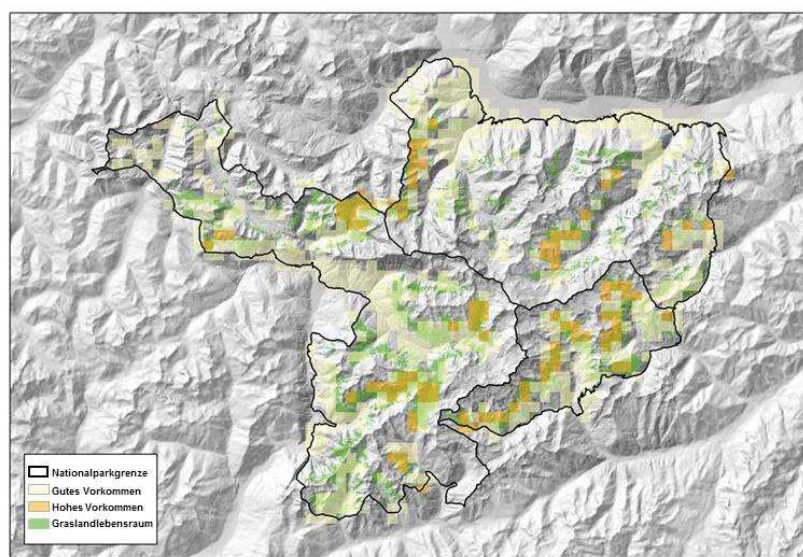


Geographische Darstellung der Gebiete mit großer Bedeutung und besonderer Gefährdung für die Fauna mit Migrationsverhalten. Die gelben Polygone markieren die wichtigsten Pässe und Übergänge in Zusammenhang mit Migration, während die grünen Polygone die wichtigsten Korridore des Talbodens darstellen (Typ 7).

Typische wirbellose Fauna (und Wirbeltiere) alpiner Rasen

Zur Bestimmung besonders bedeutender alpinen Rasenflächen, auf denen außerdem das Vorhandensein von Arten mit besonderem wissenschaftlichen, ökologischen und naturschutzrelevanten Wert gegeben ist, wurden auch die Verbreitungsmodelle von *Agriades glandon*, *Melitaea varia*, *Erebia pandrose* und *Euphydryas glacigenita* (Anhang IV FFH-Richtlinie), im Park vorkommende Schmetterlinge, typisch für alpines Grasland, sowie von *Parnassius apollo* (Anhang IV FFH-Richtlinie), *Polyommatus bellargus* und *Hyponephele lycaon*, eher typische Schmetterlinge der Trockenrasen, berücksichtigt.

Solche Flächen sind jedenfalls umfassend und in allen Bereichen des Parks gut vertreten und daher wurde entschieden, mit dem derzeitigen Stand kein bestimmtes geographisches Gebiet durch Polygone hervorzuheben.



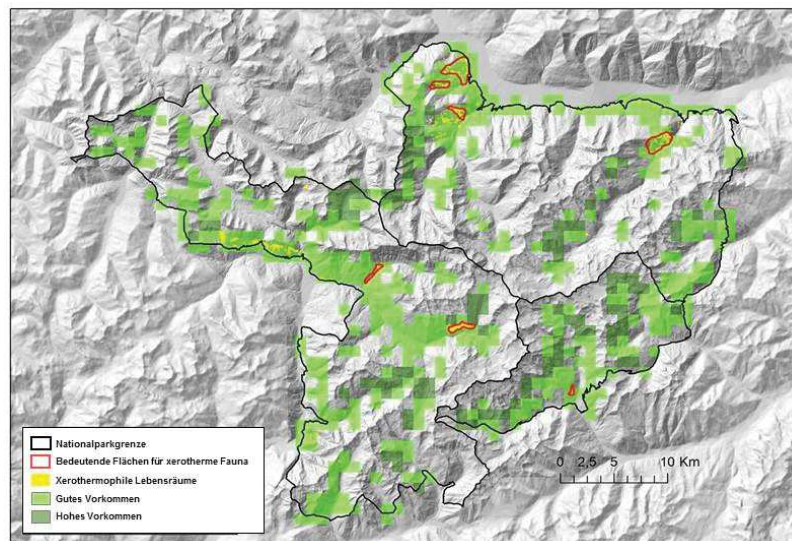
Geographische Darstellung der Gebiete mit großer Bedeutung und besonderem Interesse für die von alpinen Rasen abhängige, wirbellose Fauna im Nationalpark Stilfserjoch (Typ 8); Gelb, die Verbreitung des Vorkommens der als Indikatoren angewandten Arten; in Grün die Lebensräume der Wiesen und alpinen Rasen

Wirbellose Fauna (und Wirbeltiere), typisch für trockene und sonnige Standorte inneralpiner Täler.

Es wurden durch einen eigenen Artenreichtum gekennzeichnete, xerotherme Steppengebiete erhoben.

Für ihre Bestimmung wurden auch die Verbreitungsmodelle von *Polyommatus bellargus* und *Hyponephele lycaon*, typische Schmetterlinge der Trockenrasen, und von *Oecanthus pellucens*, *Omocestus haemorrhoidalis* und *Chorthippus mollis*, xerothermophile Heuschrecken, typisch für offene wie trockene Lebensräume, berücksichtigt.

- 7 Flächen kennzeichnen die wichtigsten thermophilen und xerothermophilen Gebiete des Nationalparks, die im Allgemeinen durch niedrige Höhenlagen, südliche Exposition und geringe Niederschläge gekennzeichnet sind. Solche Standorte sind in einem Gebiet mit hochalpinen Merkmalen wie dem Nationalpark Stilfserjoch besonders selten und garantieren die Anwesenheit von besonderen Tierarten; *in primis* von den am meisten bekannten Taxa, Heuschrecken, Schmetterlinge und Käfer.



Geographische Darstellung (rote Polygone) der Gebiete mit großer Bedeutung und besonderer Gefährdung für die, von offenen trockenen und xerothermophilen Lebensräumen abhängige Fauna im Nationalpark Stilfserjoch (Typ 9 in Grün die Verbreitung des Vorkommens der als Indikatoren angewandten Arten; in Gelb die xerothermophilen Lebensräume

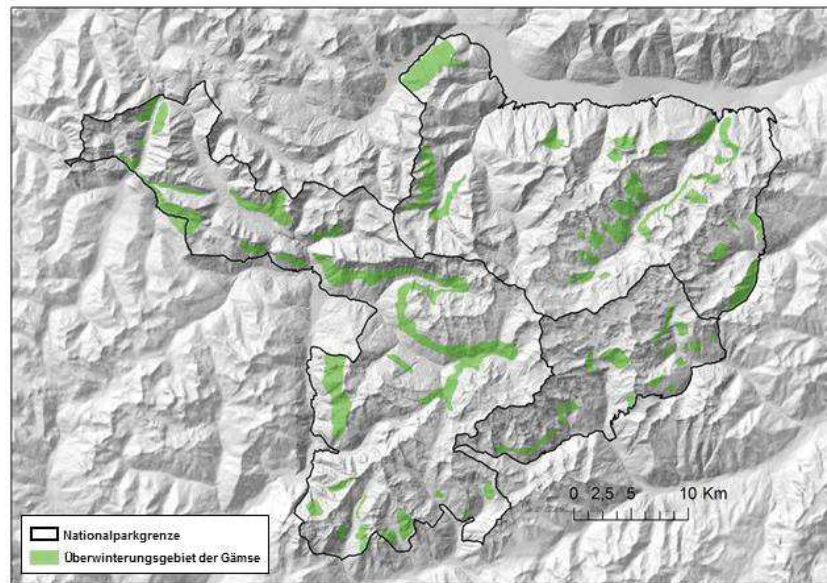
Schalenwild

Überwinterungsbereiche und Ruhezonen für Arten größter Bedeutung und Vorkommen (Gämse und Hirsch).

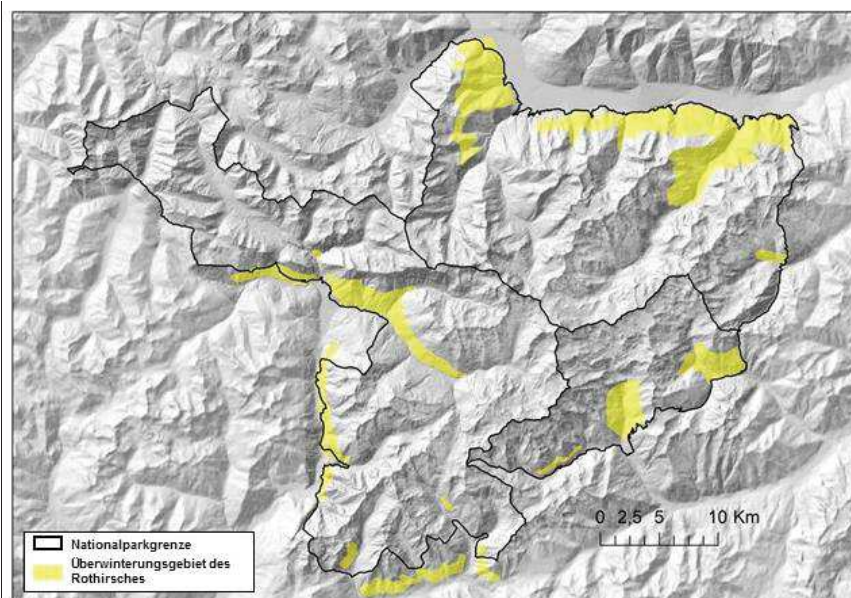
Abschließend wurden die **Überwinterungsgebiete** ermittelt, welche als maßgeblich und wichtig für Standwild oder über kurze Strecken wechselndes Wild gelten. Als Indikatorarten wurden die zwei Arten von **Huftieren** verwendet, welche im Park am häufigsten verbreitet sind, Gämse und Hirsch, zu welchen man über einen umfassenden Wissensstand verfügt. Die Überwinterungsbereiche spielen eine grundlegende Rolle für das Überleben der alpinen Arten und in diesen ist es wichtig ein entsprechendes Maß an Ruhe zu garantieren, um den Energieverbrauch zu minimieren, welcher die Sterblichkeitsrate der Populationen deutlich erhöhen kann.

Die folgende Tabelle zeigt die Verfügbarkeit und Ausdehnung der Überwinterungsgebiete für die beiden Arten in den drei Teilgebieten des Parks.

SPEZIES	Lombardei	Bozen	Trient	GESAMT
Gämse	7.900 ha	5.550 ha	1.350 ha	14.800 ha
Hirsch	5.100 ha	9.100 ha	2.450 ha	16.650 ha



Darstellung der wichtigsten Überwinterungsgebiete der Gämse innerhalb des Nationalparks Stilfserjoch (Typ 10)



Darstellung der wichtigsten Rothirsch-Überwinterungsgebiete innerhalb des Nationalparks Stilfserjoch (Typ 10)

Zusammenfassend werden im Folgenden alle für die Fauna ermittelten, zuvor beschriebenen und schematisch erfassten gefährdeten/wertvollen Flächen (APC) dargestellt. In der Tabelle sind der Code, sowie der Name jedes identifizierten Gebietes, die Typologie und die damit potenziell verbundene Fauna aufgeführt.

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
1	1,1	bz1_1	Niederwies	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
2	1,1	bz1_2	Martell	traditionelle Agrarlandschaften	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter;	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
				(Wiesen und Terrassierungen)	Goldammer; Hase; Heuschrecken	
3	1,1	bz1_3	Lahnegg	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
4	1,1	bz1_4	Tschengls - Alte Felder	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
5	1,1	bz1_5	Mitterberg	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
6	1,1	bz1_6	Stilfs	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
7	1,1	bz1_7	Agums - Pinet	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
8	1,1	bz1_8	Lichtenberg	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
9	1,1	bz1_9	Saletsches	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
10	1,1	bz1_9	Puntweil	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
11	1,1	lom1_1	Pradaccio	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
12	1,1	lom1_10	Frontale	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
13	1,1	lom1_11	Fumero	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
14	1,1	lom1_2	Alpe Gattolino - Vezzola	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
15	1,1	lom1_5	Piatta	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
16	1,1	lom1_6	Prati di Reit	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	PC
17	1,1	lom1_7	Madonna dei Monti	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
18	1,1	lom1_8	S. Gottardo	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
19	1,1	tn1_1	Peio Paese	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	C
20	1,1	tn1_2	Cogolo	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	C
21	1,1	tn1_3	Serra	traditionelle Agrarlandschaften (Wiesen und Terrassierungen)	Herpetofauna; thermophile Arten; Feldlerche; Wachtelkönig; Neuntöter; Goldammer; Hase; Heuschrecken	P
22	1,2	lom1_12	Cortebona	traditionelle Wiesen in der Talsohle	an traditionelle Agrarsysteme und bewohnte Gebiete gebundene Arten;	P
23	1,2	lom1_3	Piana S. Gallo	traditionelle Wiesen in der Talsohle	an traditionelle Agrarsysteme und bewohnte Gebiete gebundene Arten;	C

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
24	1,2	lom1_4	Piana della Lù	traditionelle Wiesen in der Talsohle	an traditionelle Agrarsysteme und bewohnte Gebiete gebundene Arten;	C
25	1,2	lom1_9	Bolladore	traditionelle Wiesen in der Talsohle	an traditionelle Agrarsysteme und bewohnte Gebiete gebundene Arten;	C
26	2,1	bz2_1	Ulten	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
27	2,1	bz2_2	Kandlwald	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
28	2,1	Bz2_3	Sebelwald	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
29	2,1	bz2_4	Ebenwald	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
30	2,1	bz2_5	Platzwald	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten;	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
					Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	
31	2,1	bz2_6	Grossmontoni	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
32	2,1	bz2_7	Bruggerwald	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
33	2,1	lom2_1	Fraele	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
34	2,1	lom2_10	Somalbosco	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
35	2,1	lom2_11	Cornogna	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
36	2,1	lom2_2	Alpisella	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
37	2,1	lom2_3	Presure	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
38	2,1	lom2_4	Pozzo dell'acqua	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
39	2,1	lom2_5	Nassegno	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	PC
40	2,1	lom2_6	Vallecetta	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
41	2,1	lom2_7	Val Dombastone	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten,	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
					voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	
42	2,1	lom2_8	Val di Tocco	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
43	2,1	lom2_9	Cortebona	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
44	2,1	tn2_1	Paludei	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
45	2,1	tn2_10	Fontane Fredde	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
46	2,1	tn2_11	Sammocleva - Terzolas	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen gebundene Arten;	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
					Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	
47	2,1	tn2_2	Frattasecca - Cadini	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
48	2,1	tn2_3	Strabisorte	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
49	2,1	tn2_4	Talé	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
50	2,1	tn2_5	Pozze dei Veneri	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
51	2,1	tn2_6	Monte Sole	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	PC

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
52	2,1	tn2_7	Forborida	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
53	2,1	tn2_8	Pontara	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
54	2,1	tn2_9	Fontanino	Waldflächen mit hohem ökologischen Wert	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
55	2,2	tn2_12	Malga Palù	kleinflächige im Wald gemähten Wiesen	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	P
56	2,2	tn2_13	Marassina	kleinflächige im Wald gemähten Wiesen	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten, voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	C
57	2,2	tn2_14	Coler	kleinflächige im Wald gemähten Wiesen	an von Lärchen dominierten Waldgebieten, homogen bedeckten Waldgebieten,	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
					voll- und/oder teilbewaldeten Gebieten mitsamt Lichtungen, gebundene Arten; Auerhuhn; Spechte; nachtaktive Greifvögel; Haselhuhn; Sperlingsvögel; Marder	
95	3	bz3_1	Lichtenberg	Fledermaus- Futtergebiet	Mopsfledermaus und Kleine Hufeisennase	P
96	3	bz3_2	Laaser Leiten	Schlafstelle und Futtergebiet für Fledermäuse	Kleine Hufeisennase	C
97	3	Bz3_3	Tschengls	Schlafstelle und Futtergebiet für Fledermäuse	Kleine Hufeisennase	C
98	3	lom3_1	Bagni Nuovi	Fledermaus- Futtergebiet	Plecotus macrobullaris	P
110	3	lom3_2	Sobrettina	Fledermaus-Futter- und Brutgebiet	Fransenfledermaus	P
105	3	tn3_1	Marinolde	Fledermaus- Futtergebiet	Mopsfledermaus	C
58	4,1	bz4_1	Falschauer	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
59	4,1	bz4_2	Paradies	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
60	4,1	lom4_1	Lago Nero	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
61	4,1	lom4_10	Lago dei Forni	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	C
62	4,1	lom4_11	Isola S. Caterina	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	C
63	4,1	lom4_12	Sobretta	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
					und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	
64	4,1	lom4_13	Gavia	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
65	4,1	lom4_14	Passo Alpe	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	C
66	4,1	lom4_15	Rezzalo	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
67	4,1	lom4_16	Lago Nero	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	PC
68	4,1	lom4_17	S. Apollonia	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	PC
69	4,1	lom4_18	Caret	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	PC
70	4,1	lom4_19	Seroti	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
71	4,1	lom4_2	Trela	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
					Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	
72	4,1	lom4_3	Digapoli	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
73	4,1	lom4_4	Lago Scale	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	PC
74	4,1	lom4_5	Scale	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	C
75	4,1	lom4_6	Sasso Prada	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	C
76	4,1	lom4_7	Pian del Braulio	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	PC
77	4,1	lom4_8	Scorluzzo	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
78	4,1	lom4_9	Val Cedec - Feuchtgebiet	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	PC

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
79	4,1	tn4_1	Laghetti Ercavallo	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
80	4,1	tn4_10	Campisole Alto	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
81	4,1	tn4_11	Sentiero degli Alpinisti	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
82	4,1	tn4_12	Dorigoni	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
83	4,1	tn4_13	Lago Corvo	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
84	4,1	tn4_2	Lagostel	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
85	4,1	tn4_3	Covel	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	PC
86	4,1	tn4_4	Le Lame	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
87	4,1	tn4_5	Crozi Cisa	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
88	4,1	tn4_6	Val Venezia	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
89	4,1	tn4_7	Lago Marmotta	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
90	4,1	tn4_8	Val Maleda	wichtiges Feuchtgebiet oder Feuchtwiesen	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
91	4,2	bz4_3	Bad Salt	Feuchtgebiet mit Auwald	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
92	4,2	bz4_4	Brugger	Feuchtgebiet mit Auwald	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
93	4,2	bz4_5	Stilfs	Feuchtgebiet mit Auwald	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P
94	4,2	tn4_9	Plan	Feuchtgebiet mit Auwald	an Feuchtgebiete gebundene Arten; von Fluss-, Wildbachgebieten und/oder Seen abhängige Arten; Grasfrosch; Nattern; Käfer; Libellen; Vogelfauna	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
99	5,1	lom5_1	Sobrettina	sensible Ökotone in Höhenlagen	Hühnervogel, von Ökotone und/oder Rotföhren- und Grünerlenwäldern abhängige Arten; Birkhuhn; Steinhuhn	C
100	5,1	lom5_2	Sklanera	sensible Ökotone in Höhenlagen	Hühnervogel, von Ökotone und/oder Rotföhren- und Grünerlenwäldern abhängige Arten; Birkhuhn; Steinhuhn	C
101	5,1	lom5_3	Boero	sensible Ökotone in Höhenlagen	Hühnervogel, von Ökotone und/oder Rotföhren- und Grünerlenwäldern abhängige Arten; Birkhuhn; Steinhuhn	P
102	5,1	lom5_4	Valgrande	sensible Ökotone in Höhenlagen	Hühnervogel, von Ökotone und/oder Rotföhren- und Grünerlenwäldern abhängige Arten; Birkhuhn; Steinhuhn	P
103	5,1	lom5_5	Somalbosco	sensible Ökotone in Höhenlagen	Hühnervogel, von Ökotone und/oder Rotföhren- und Grünerlenwäldern abhängige Arten; Birkhuhn; Steinhuhn	C
104	5,1	lom5_6	Dosso Tresero	sensible Ökotone in Höhenlagen	Hühnervogel, von Ökotone und/oder Rotföhren- und Grünerlenwäldern abhängige Arten; Birkhuhn; Steinhuhn	C
106	5,1	tn5_1	Saline	sensible Ökotone in Höhenlagen	Hühnervogel, von Ökotone und/oder Rotföhren- und Grünerlenwäldern abhängige Arten; Birkhuhn; Steinhuhn	C
107	5,1	tn5_2	Maleda	sensible Ökotone in Höhenlagen	Hühnervogel, von Ökotone und/oder Rotföhren- und Grünerlenwäldern abhängige Arten; Birkhuhn; Steinhuhn	C
108	5,2	bz6_1	Madritsch	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn	P
109	5,2	bz6_2	Zaytal	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn	C
111	5,2	lom6_1	Valle Forcola	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn	C
112	5,2	lom6_10	Lago Nero	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn - Mornellregenpfeifer (Durchzug)	C
113	5,2	lom6_11	Dosso Resaccio	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn	C

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
114	5,2	lom6_2	Filon del Mot	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn	P
115	5,2	lom6_3	Vedretta Piana	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn	C
116	5,2	lom6_4	Valle Alpe	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn	C
117	5,2	lom6_5	Savoretta	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn	C
118	5,2	lom6_6	Corno Tre Signori	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn	C
119	5,2	lom6_7	Manzina	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn - Steinhuhn	C
120	5,2	lom6_8	Val Cedec, rechte Seite	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn	C
121	5,2	lom6_9	Val Cedec, linke Seite	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn	C
122	5,2	tn6_1	Lago Marmotta - Lago Lungo	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn	C
123	5,2	tn6_2	Sass Forà	Wiesen und alpine Geröllhalden	Alpenschneehuhn	P
124	6	bz7_1	Rifair	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
125	6	bz7_10	Kofeljoch Tschengls	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
126	6	bz7_11	Grossplais Laasertal	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
127	6	bz7_12	Laasertal	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
128	6	bz7_13	Schienplais	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
129	6	bz7_14	Blauer Knott	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
130	6	bz7_15	Brunnenspitz	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
131	6	bz7_16	Bärenstein	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
132	6	bz7_17	Elferspitz	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
133	6	bz7_18	Kluftkofel	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
134	6	bz7_19	Durraplatt	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
135	6	bz7_2	Unterberg Münstertal	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
136	6	bz7_20	Breitlahntal	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
137	6	bz7_21	Zufrittboden	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
138	6	bz7_22	Schluderlahner	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
139	6	bz7_23	Schluderhorn	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
140	6	bz7_24	Rotstall	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
141	6	bz7_25	Gonnawand	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
142	6	bz7_26	In den Wänden	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
143	6	bz7_3	Glurnserköpfl	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
144	6	bz7_4	Übergrimm Trafoi	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
145	6	bz7_5	Prader Alm Trafoi	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
146	6	bz7_6	Tabaretta Trafoi	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
147	6	bz7_7	Tabaretta Sulden	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
148	6	bz7_8	Zaytal Sulden	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
149	6	bz7_9	Scheibenkofel Sulden	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
150	6	lom7_1	Val Viera - Corna Cavalli	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
151	6	lom7_10	Serraglio	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
152	6	lom7_11	Valle di Fraele	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
153	6	lom7_12	Plator	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
154	6	lom7_13	Scianno	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
155	6	lom7_14	Torri Fraele	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
156	6	lom7_15	Monte Scale	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
157	6	lom7_16	Corna del Palone	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
158	6	lom7_17	Pedenoletto	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
159	6	lom7_18	Radisca 2	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
160	6	lom7_19	Radisca 1	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
161	6	lom7_2	Val Viera, rechte Seite	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
162	6	lom7_20	Pala d'Oro	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
163	6	lom7_21	Dosso Vallon	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
164	6	lom7_22	Cerena	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
165	6	lom7_23	Le Prese	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
166	6	lom7_24	Tremonceli	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
167	6	lom7_25	Val Canè	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
168	6	lom7_26	Monticelli	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
169	6	lom7_3	Val Viera, linke Seite	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
170	6	lom7_4	Dardaglino	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
171	6	lom7_5	Val Trenzeira	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
172	6	lom7_6	Cassa del Ferro	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
173	6	lom7_7	Valle Alpisella	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
174	6	lom7_8	Paolaccia	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
175	6	lom7_9	Grotta del formaggio	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
176	6	tn7_1	Pareti Fontanino	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
177	6	tn7_2	Dente Vioz	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
178	6	tn7_3	Cisa	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
179	6	tn7_4	Verdignana	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
180	6	tn7_5	Crozzi Coronaccia	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
181	6	tn7_6	Valle San Giovanni	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
182	6	tn7_7	Prà di Saent	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
183	6	tn7_8	Mandria Buse	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
184	6	tn7_9	Valle Lago Corvo	Nistgebiete für prioritäre Greifvögel	Greifvögel	P
185	7,1	lom8_1	Passo del Foscagno	Pässe/Jöcher für Vogelzug und Wanderfauna	auf weit- oder kleinräumige Wanderrouen angewiesene Arten; nachtaktive Wanderfauna	P
186	7,1	lom8_2	Piana della Lù	Pässe/Jöcher für Vogelzug und Wanderfauna	auf weit- oder kleinräumige Wanderrouen angewiesene Arten; nachtaktive Wanderfauna	C
187	7,1	lom8_3	Stilfser Joch	Pässe/Jöcher für Vogelzug und Wanderfauna	auf weit- oder kleinräumige Wanderrouen angewiesene Arten; nachtaktive Wanderfauna	C
188	7,1	lom8_4	Passo Ables	Pässe/Jöcher für Vogelzug und Wanderfauna	auf weit- oder kleinräumige Wanderrouen angewiesene Arten; nachtaktive Wanderfauna	P
189	7,1	lom8_5	Boero	Pässe/Jöcher für Vogelzug und Wanderfauna	auf weit- oder kleinräumige Wanderrouen angewiesene Arten; nachtaktive Wanderfauna	P

ID	ID TP	APC-Code	APC-Bezeichnung	Typologie	korrelierte Fauna	wertvoll (P) gefährdet (C)
190	7,1	lom8_6	Gavia-Pass	Pässe/Jöcher für Vogelzug und Wanderfauna	auf weit- oder kleinräumige Wanderrouen angewiesene Arten; nachtaktive Wanderfauna	P
191	7,1	lom8_7	Passo Tonale	Pässe/Jöcher für Vogelzug und Wanderfauna	auf weit- oder kleinräumige Wanderrouen angewiesene Arten; nachtaktive Wanderfauna	C
192	7,2	bz8_1	Saletsches - Taufers	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	P
193	7,2	bz8_2	Calva	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	P
194	7,2	bz8_3	Guggenau	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	P
195	7,2	bz8_4	Grafenau	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	P
196	7,2	lom8_10	Dosso del Grillo	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	C
197	7,2	lom8_11	S.Antonio M. 1	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	P
198	7,2	lom8_12	S.Antonio M. 2	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	P
199	7,2	lom8_13	Uzza	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	C
200	7,2	lom8_14	San Gottardo	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	P
201	7,2	lom8_15	Passo Sforzellina	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	P
202	7,2	lom8_8	Pecé	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	C
203	7,2	lom8_9	Pian del Vino	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	C
204	7,2	tn8_1	Pegaia	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	C
205	7,2	tn8_2	Pont	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	C
206	7,2	tn8_3	Cotorni - Plan	ökologischer Korridor	Stand-Arten oder Teilzieher	P
207	9	bz10_1	Sonnenberg	thermophile und xerothermophile Gebiete	Heuschrecken; Schmetterlinge	P
208	9	bz10_2	Stilfs	thermophile und xerothermophile Gebiete	Heuschrecken; Schmetterlinge	P
209	9	bz10_3	Chavalatsch	thermophile und xerothermophile Gebiete	Heuschrecken; Schmetterlinge	P
210	9	bz10_4	Lichtenberg	thermophile und xerothermophile Gebiete	Heuschrecken; Schmetterlinge	P
211	9	lom10_1	Manzina	thermophile und xerothermophile Gebiete	Heuschrecken; Schmetterlinge	P
212	9	lom10_2	Niblogo	thermophile und xerothermophile Gebiete	Heuschrecken; Schmetterlinge	P
213	9	tn10_1	Croce dei bagni	thermophile und xerothermophile Gebiete	Heuschrecken; Schmetterlinge	P

1.2 Sozioökonomische Elemente: Daten im lokalen Kontext

1.2.1 Bevölkerung

Der Nationalpark Stilfserjoch erstreckt sich auf den Gebieten von vier Provinzen: die Autonomen Provinzen Bozen und Trient (10 bzw. 3 Gemeinden) sowie die Provinzen Brescia (4 Gemeinden) und Sondrio (6 Gemeinden). Ebenso erstreckt er sich über die Täler: Teile des Vinschgaus mit seinen Seitentälern und des Ultentals in der Provinz Bozen, Teile der Valcamonica in der Provinz Brescia und Teile des Veltlin in der Provinz Sondrio sowie das Val di Sole in der Provinz Trient. Hinzu kommt das Becken von Livigno, das aufgrund seiner geographischen und institutionellen Beschaffenheit innerhalb des Oberveltins gesondert betrachtet werden könnte. Neben den Gemeindeverwaltungen im Parkgebiet befinden sich die beiden Bezirksgemeinschaften Oberveltlin und Valcamonica. Dabei handelt es sich um Gebietskörperschaften, die sich aus den Gemeinden des Bezirks zusammensetzen und deren Ziel es ist, die Berggebiete aufzuwerten, indem nützliche Instrumente zur Überwindung der durch die Bergumgebung bedingten Härten bereitgestellt werden, die Entvölkerung des Gebiets und die Ausbreitung von Phänomenen des sozialen Zerfalls zu verhindern. Im Trentino gibt es die Talgemeinschaft Valle di Sole, in Südtirol die Bezirksgemeinschaft Vinschgau (die alle Nationalparkgemeinden der Provinz Bozen mit Ausnahme von Ulten umfasst) und die Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt (die die Gemeinde Ulten umfasst). Die Bevölkerung in den Gemeinden des Parks scheint langsam, aber stetig zu wachsen. Dieser Trend hat sich historisch gefestigt: Zwischen 1951 und 1991 ist die Bevölkerung um 15% und zwischen 1991 und 2001 um weitere 3% gewachsen. Eine Analyse der Bevölkerungsentwicklung seit 2001 zeigt ein Bevölkerungswachstum von 4,5%. Zum 1. Januar 2017 betrug die Bevölkerung der Parkgemeinden rund 64.821 Einwohner, die zu gleichen Teilen auf Männer und Frauen verteilt waren.

Obwohl der allgemeine Trend positiv ist, zeigt die Situation nach geografischen Gebieten einen Rückgang zwischen 2011 und 2017 für die Gebiete Brescia (-1,5%) und Trient (-2,6%). Die Gebiete von Bozen und Sondrio sind nicht nur die bevölkerungsreichsten, sondern weisen auch eine positive demografische Bilanz mit einem Anstieg von 1,6 % bzw. 2,3 % auf. Besonders hervorzuheben ist die Situation von Livigno: Von 2011 bis 2017 ist die Einwohnerzahl der Gemeinde Livigno um 8% gewachsen; diese Zahl muss in Relation zur Vitalität der wirtschaftlichen Aktivitäten in diesem Gebiet gesetzt werden. Dem Trend der letzten zwanzig Jahre folgend, ist die am einwohnerschwächste Stadt wieder Vione in der Valcamonica. Die demografische Situation der Gemeinden der Valcamonica ist die problematischste der gesamten Provinz Brescia: Laut einer Studie von Confcommercio und Legambiente sind mehrere Gemeinden in der Valcamonica, darunter auch Vione, von der vollständigen Entvölkerung bedroht.

Gemeinde	Provinz	Region	1991	2001	2011	2017
Glurns	BZ	TAA	795	883	889	888
Latsch	BZ	TAA	4.320	4.870	5.126	5.221
Laas	BZ	TAA	3.514	3.700	3.932	3.995
Mals	BZ	TAA	4.608	4.835	5.086	5.225
Martell	BZ	TAA	845	891	879	862
Prad am Stilfserjoch	BZ	TAA	3.027	3.140	3.356	3.566
Schlanders	BZ	TAA	5.366	5.733	5.947	6.053
Stilfs	BZ	TAA	1.323	1.310	1.190	1.138
Taufers im Münstertal	BZ	TAA	952	949	965	972
Ulten	BZ	TAA	2.945	3.006	2.920	2.860
Gebiet der Provinz Bozen	BZ	TAA	27.695	29.317	30.290	30.780
Bormio	SO	L	4.104	4.096	4.036	4.165
Livigno	SO	L	4.200	5.069	5.976	6.458
Sondalo	SO	L	4.954	4.499	4.237	4.159
Valdidentro	SO	L	3.708	3.908	4.045	4.110
Valdisotto	SO	L	3.043	3.217	3.533	3.592
Valfurva	SO	L	2.777	2.742	2.703	2.598
Gebiet der Provinz Sondrio	SO	L	22.786	23.531	24.530	25.082
Ponte di Legno	BS	L	1.977	1.869	1.754	1.726
Temù	BS	L	1.058	1.010	1.083	1.108
Vezza d'Oglio	BS	L	1.435	1.426	1.476	1.449
Vione	BS	L	913	758	723	679
Gebiet der Provinz Brescia	BS	L	5.383	5.063	5.036	4.962
Peio	TN	TAA	1.824	1.843	1.891	1.837
Pellizzano	TN	TAA	826	795	811	788
Rabbi	TN	TAA	1.478	1.456	1.400	1.372
Gebiet der Provinz Trient	TN	TAA	4.128	4.094	4.102	3.997
Insgesamt			59.992	62.005	63.958	64.821

Einwohnerzahl nach geografischen Gebieten (Quelle ISTAT - Volkszählung 2011; Geodemo)

Was die Auswirkungen der einzelnen Gebiete auf die Gesamtbevölkerung des Parks betrifft, so ist darauf hinzuweisen, dass die Provinz Bozen etwa die Hälfte der Einwohner aller am Park beteiligten Gemeinden (47%) aufweist. In der Provinz Sondrio machen die betroffenen Gemeinden insgesamt 39% der Gesamtbevölkerung der Parkgemeinden aus; die Provinzen Brescia und Trient sind mit einem Anteil von 8 % bzw. 6 % beteiligt.

Aus diesen Daten lässt sich ableiten, dass das wirtschaftliche, demografische und territoriale Gewicht der verschiedenen gebietsmäßigen Parkanteile, sehr unterschiedlich ist.

Neben der Gesamtbevölkerung ist der Anteil der Wohnbevölkerung innerhalb des Parks relevant: Bezogen auf die Gemeinden des Gebietes stellt die ständig in den Grenzen lebende Bevölkerung etwa 19% der Gesamtbevölkerung dar und wird auf 12.316 Einwohner geschätzt, zu denen diejenigen hinzukommen, die das Gebiet saisonal für die Alpung und für touristische Aktivitäten nutzen. Der Grad der Beteiligung von Seiten der Bevölkerung jeder Gemeinde an der Verwaltung von Angelegenheiten im Zusammenhang mit dem Park stimmt nicht mit diesem Gesamtbetrag überein (entspricht nicht diesem Gesamtbetrag) und kann in erster Linie aus der Ausdehnung des Gebiets der verschiedenen Ortschaften im Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch abgeleitet werden. Die Konzentration der Einwohner variiert stark zwischen den Parkanteilen: In den vom Park betroffenen Gemeinden liegt die durchschnittliche Dichte bei 25 Einw./km². Bezogen auf die Fläche, ist Dichte in den Gemeinden der Südtiroler und Veltliner Gebiete mit einer durchschnittlichen Einwohnerzahl von 27 Einw./km² bzw. 28 Einw./km² am höchsten, während sie in den Gemeinden

des Trentiner Gebiets am niedrigsten ist. Mit einer durchschnittlichen Dichte von 12 Einw./km² ist sie auch niedriger als der Provinzen-Mittelwert, was auf eine geringere, aber auf größere Flächen verteilte menschliche Präsenz hinweist. Auf Gemeindeebene ist die höchste Bevölkerungsdichte mit 100 Einw./km² in Bormio in der Provinz Sondrio zu verzeichnen, während Martell in der Provinz Bozen mit nur 6 Einw./km² die niedrigste Bevölkerungsdichte aufweist.

Gemeinde	Bevölkerung	Fläche (km ²)	Bevölkerungsdichte (Einw./km ²)
Glurns	888	13	67
Latsch	5.221	79	66
Laas	3.995	110	36
Mals	5.225	247	21
Martell	862	143	6
Prad am Stilfserjoch	3.566	51	70
Schlanders	6.053	115	53
Stilfs	1.138	141	8
Taufers im Münstertal	972	46	21
Ulten	2.860	208	14
Gebiet der Provinz Bozen	30.780	1.154	27
Bormio	4.165	42	100
Livigno	6.458	211	31
Sondalo	4.159	95	44
Valdidentro	4.110	244	17
Valdisotto	3.592	88	41
Valfurva	2.598	214	12
Gebiet der Provinz Sondrio	25.082	896	28
Ponte di Legno	1.726	100	17
Temù	1.108	43	26
Vezza d'Oglio	1.449	54	27
Vione	679	35	19
Gebiet der Provinz Brescia	4.962	233	21
Peio	1.837	162	11
Pellizzano	788	40	20
Rabbi	1.372	133	10
Gebiet der Provinz Trient	3.997	335	12
Insgesamt	64.821	2.619	25

Bevölkerungsdichte der NPS-Bewohner (Quelle: Volkszählung 2011; Geodemus)

Auch wenn zwischen 2011 und 2017 generell eine Überalterung der Bevölkerung festgestellt wird, sind in den Gemeinden der Provinzen Bozen und Sondrio mehr junge Menschen zu verzeichnen als im Landesdurchschnitt. Insbesondere der durchschnittliche Alterungsindex der Gemeinden der Provinz Sondrio wird durch die Daten der Gemeinde Livigno beeinflusst, in der eine starke Präsenz von Jugendlichen besteht. Die älteste Bevölkerung ist hingegen in den Gemeinden der Provinz Brescia - mit einer Spitze in der Gemeinde Vione – zu verzeichnen sowie ein Dienstaltersindex, der sowohl im Vergleich zu den Gemeinden der anderen Nationalparkprovinzen als auch im Vergleich zu den durchschnittlichen Werten der Provinz um einiges höher ist. Die Durchschnittswerte innerhalb der Gemeinden der Provinz Brescia weisen dennoch die geringsten Schwankungen in Bezug auf das Alter zwischen 2011 und 2017 im Vergleich zu den anderen Parkanteilen auf.

Gemeinde	2011	2017
Glurns	91,7	126,6
Latsch	100,1	109,3
Laas	90,6	100,7
Mals	86,3	100,1
Martell	104,1	116,3
Prad am Stilfserjoch	102,1	112,9
Schlanders	100,3	123,8
Stilfs	145,3	184,3
Taufers im Münstertal	124,3	121,8
Ulten	117,6	120,8
Gebiet der Provinz Bozen	106,2	121,7
Bormio	137,8	182
Livigno	30,6	39,5
Sondalo	191,8	235,1
Valdidentro	99,4	117
Valdisotto	95,4	112,3
Valfurva	140,8	165,4
Gebiet der Provinz Sondrio	116,0	141,9
Ponte di Legno	226,7	217,4
Temù	161,1	178,8
Veza d'Oglio	148,2	157,2
Vione	323,8	307,5
Gebiet der Provinz Brescia	215,0	215,2
Peio	142,8	175,5
Pellizzano	178,4	236,2
Rabbi	156,5	178,4
Gebiet der Provinz Trient	159,2	196,7
Insgesamt	134,6	153

Alterungsindizes in Prozent (Quelle ISTAT - Volkszählung 2011)

Aufgrund der Größe und territorialen Gliederung des Nationalparks Stilfserjoch ist ein sozioökonomisches Profil des Gebiets nur mittels einer Analyse der verschiedenen Gemeinschaften, aus denen es sich zusammensetzt, möglich, von denen jede ihren eigenen Identitätsbezug innerhalb ihrer eigenen Provinz findet. Im Südtiroler Bereich ist die sprachliche und kulturelle Vielfalt offensichtlich. Die Daten der letzten Sprachzählung aus dem Jahr 2011 zeigen, dass der Anteil der deutschsprachigen Bevölkerung in den Südtiroler Parkgemeinden fast 98% beträgt, während die italienischsprachige Bevölkerung knapp über 2% liegt. Seit 2001 ist die deutschsprachige Bevölkerung gegenüber der italienischen Bevölkerung um rund einen Prozentpunkt gewachsen. Schlanders hat, wenn auch etwas höher als 2001, den verhältnismäßig niedrigsten Anteil an deutschsprachiger Bevölkerung (knapp 95%) und gleichzeitig die höchste italienischsprachige Bevölkerung (rund 5%). Die Einwohner der Gemeinde Martell hingegen haben sich als deutschsprachig erklärt. Es gibt auch eine ladinischsprachige Minderheit, die in Laas nicht mehr als 0,2% beträgt und in den anderen Gemeinden noch niedriger ist (nicht vorhanden in Glurns, Martell, Stilfs, Taufers im Münstertal). Anhand der Daten der Volkszählung von 2011 konnten die Pendlerbewegungen in den Gemeinden innerhalb des Parks ermittelt werden. Insgesamt gibt es ca. 34.000 Pendler, von denen etwa 70% aus beruflichen Gründen, die restlichen 30% aus Studiengründen pendeln. Der Anteil der Pendler an der Gesamtbevölkerung der Gemeinden beträgt 53%; dieser Anteil ist in allen vier Gebieten des Parks etwa gleich hoch. Aus den obigen Daten geht hervor, dass sich die Arbeitsplätze in der Regel außerhalb der Wohngemeinden befinden.

Gemeinde	Arbeiter	Studenten	Insgesamt	% Pendler Arbeiter/ Insgesamt	% Pendler Studenten/ Insgesamt
Glurns	347	131	478	73%	27%
Latsch	2.221	865	3.086	72%	28%
Laas	1.485	673	2.158	69%	31%
Mals	2.069	837	2.906	71%	29%
Martell	298	126	424	70%	30%
Prad am Stilfserjoch	1.362	514	1.876	73%	27%
Schlanders	2.453	1.034	3.487	70%	30%
Stilfs	365	138	503	73%	27%
Taufers im Münstertal	391	125	516	76%	24%
Ulten	1.114	423	1.537	72%	28%
Gebiet der Provinz Bozen	12.105	4.866	16.971	71%	29%
Bormio	1.354	624	1.978	68%	32%
Livigno	2.492	1.136	3.628	69%	31%
Sondalo	1.484	581	2.065	72%	28%
Valdidentro	1.361	676	2.037	67%	33%
Valdisotto	1.179	611	1.790	66%	34%
Valfurva	893	353	1.246	72%	28%
Gebiet der Provinz Sondrio	8.763	3.981	12.744	69%	31%
Ponte di Legno	567	201	768	74%	26%
Temù	335	139	474	71%	29%
Veza d'Oglio	521	221	742	70%	30%
Vione	195	64	259	75%	25%
Gebiet der Provinz Brescia	1.618	625	2.243	72%	28%
Peio	665	258	923	72%	28%
Pellizzano	280	100	380	74%	26%
Rabbi	503	192	695	72%	28%
Gebiet der Provinz Trient	1.448	550	1.998	72%	28%
Insgesamt	23.934	10.022	33.956	70%	30%

Pendleranteile der Parkgemeinden (Quelle: ISTAT - Volkszählung 2011)

1.2.2 Landwirtschaft

In der landschaftlichen Entwicklung des Nationalparks Stilfserjoch spielen die Landwirtschaft und die Tierhaltung eine wichtige Rolle. Diese Bewirtschaftung des Gebietes bedingt eine kontinuierliche Nutzung des Raumes und beeinflusst damit seine ökologischen Eigenschaften. Eine Charakteristik des Parkgebietes ist seine Fähigkeit, einen ökologisch beständigen Raum für die Tierpopulationen und die ökologische Vielfalt zu bieten.

Bei der letzten Landwirtschaftszählung³ (die Fußnote gehört im gleichen Satz zu „Landwirtschaftsbetriebe“) im Jahr 2010 wurden in den Parkgemeinden 2.985 überwiegend kleine bis mittlere Landwirtschaftsbetriebe mit einer Gesamtfläche von rund 139.300 Hektar erhoben. Auf kommunaler Ebene hielten die Gemeinden der Provinz Bozen ca. 75% der gesamten Betriebe, mit einem Spitzenwert von 428 Betrieben allein in der Gemeinde Latsch. Es folgt die Provinz Sondrio mit 18% der gesamten landwirtschaftlichen Betriebe. Die Daten zu den Betrieben zeigen, dass die landwirtschaftlichen Aktivitäten in den verschiedenen Gemeinschaften des Parks ein sehr unterschiedliches Gewicht haben.

Es sei darauf hingewiesen, dass die Landwirtschaftszählung 2010 (die die neuesten verfügbaren Daten über Landwirtschaft und Tierhaltung enthält) landwirtschaftliche Betriebe berücksichtigt, deren Betriebssitz sich in der Referenzgemeinde befindet: Es ist häufig der Fall, dass die Flächen der auf Gemeindeebene erhobenen Betriebe die Gemeindefläche zum Teil beträchtlich übertreffen.

³ Die Zahl bezieht sich auf die Betriebe auf Ebene der landwirtschaftlichen Nutzfläche.

Die Daten von Interesse sind daher auf einer größeren Ebene, für einzelne Täler, zu betrachten, da es wahrscheinlich ist, dass die Betriebe auch in Nachbargemeinden Grundstücke besitzen.

Gemeinde	Landwirtschaftliche Betriebe	Gemeindegebiet (ha)	LGF (ha)	LNF (ha)
Glurns	37	1.322	357	314
Latsch	428	7.871	7.063	2.967
Laas	344	11.023	6.782	3.698
Mals	354	24.743	16.080	11.724
Martell	99	14.280	2.558	2.294
Prad am Stilfserjoch	178	5.100	3.082	2.167
Schlanders	389	11.517	5.800	3.575
Stilfs	94	14.163	3.166	2.298
Taufers im Münstertal	49	4.627	2.114	1.545
Ulten	265	20.812	13.163	6.711
Gebiet der Provinz Bozen	2.237	115.458	60.166	37.292
Bormio	76	4.144	6.765	5.693
Livigno	111	22.730	15.969	14.544
Sondalo	117	9.545	7.579	2.264
Valdidentro	51	22.673	1.412	1.383
Valdisotto	103	8.957	14.967	2.141
Valfurva	74	21.502	1.100	1.067
Gebiet der Provinz Sondrio	532	89.551	47.792	27.091
Ponte di Legno	16	10.043	5.027	1.582
Temù	21	4.326	5.128	1.685
Vezza d'Oglio	32	5.415	4.957	1.371
Vione	12	3.527	1.683	801
Gebiet der Provinz Brescia	81	23.311	16.795	5.439
Peio	65	16.233	8.547	3.605
Pellizzano	12	4.836	4.364	1.374
Rabbi	58	13.279	1.635	1.010
Gebiet der Provinz Trient	135	34.348	14.546	5.990
Insgesamt	2.985	262.667	139.298	75.812

Daten zu den landwirtschaftlichen Betrieben nach Gemeinden (Quelle ISTAT - Landwirtschaftszählung 2010)

Was die landwirtschaftlichen Nutzflächen (LNF) angeht, arbeiten die Betriebe, wie bei Berggebieten häufig, auf sehr fragmentierten Flächen. Die landwirtschaftliche Nutzfläche, die im Jahr 2010 fast 76.000 Hektar betrug, nimmt ca. 54% der landwirtschaftlichen Gesamtfläche (LGF) und 29% der Gemeindefläche ein.

95% der landwirtschaftlichen Nutzflächen sind Dauerwiesen in den Talböden und Weiden; dies deutet darauf hin, dass die meisten Betriebe tierhaltend sind.

Ähnlich groß sind die Waldgebiete, in den Trentiner und Brescianer Anteilen umfassen sie eine größere Fläche als das Weideland. Im Fall des Veltliner Anteils ist die den landwirtschaftlichen Betrieben angegliederte Waldfläche etwa halb so groß wie die der Weiden und Wiesen.

Ackerland nimmt nur einen kleinen Teil der LNF ein; allein der Vinschgauer Anteil trägt rund 82% der 410 Hektar, die 2010 noch für diesen Typ erfasst wurden, ab. Dieser Parkanteil verzeichnet

die größte Quote an Flächen, die für den Obstanbau und als Hausgärten bewirtschaftet werden. Wichtig sind die ungenutzten und die als „Sonstige Flächen“ klassifizierten, d.h. nicht für den Anbau geeignete Flächen, die auf Ebene aller Parkgemeinden ca. 9% der LGF ausmachen.

Flächenmäßig beträgt die LGF in den meisten Gemeinden weniger als 10.000 Hektar; in den Gemeinden Ulten, Valdisotto, Livigno und in Mals erreicht sie eine Ausdehnung zwischen 13.000 und 16.000 Hektar.

In Bezug auf die Gemeindefläche weisen 9 Parkgemeinden eine LGF zwischen 50% und 80% derselben auf: Laas, Livigno, Mals, Peio, Ponte di Legno, Prad am Stilfserjoch, Schlanders, Sondalo, Ulten. Die LGF der Gemeinden Latsch, Pellizzano und Vezza D'Oglio entspricht ca. 90% des Gemeindegebietes. Die LGF der Gemeinden Bormio, Temù und Valdisotto ist größer als das Gemeindegebiet: Diese Daten deuten darauf hin, dass die bei den einzelnen Verwaltungen registrierten Betriebe Eigentümer von Grundstücken in anderen Gemeinden sind.

Der Südtiroler Parkanteil ist derjenige, in dem die Landwirtschaft am besten gedeiht. Die landwirtschaftliche Tätigkeit ist hauptsächlich auf die Tierhaltung ausgerichtet; wichtig sind auch die Gehölzkulturen, insbesondere der Obstbau. Letzterer hat in den letzten Jahrzehnten nach und nach die Gemüse- und Ackerbaukulturen abgelöst, die sich heute vor allem auf Maiskulturen für Tierhaltungsbetriebe insbesondere in den Gemeinden Laas und Mals beschränken. Im Jahr 2010 wurden insgesamt 2.237 überwiegend kleine Betriebe erhoben. Der Südtiroler Parkanteil weist im Vergleich zu den anderen Parkanteilen vor allem hinsichtlich der Landwirtschaft einige Besonderheiten auf, die sich aus der geografischen Lage (insbesondere des extrem trockenen Klimas) und der sozioökonomischen Struktur des Hofes ergeben. Der Südtiroler Raum ist derjenige, der sich von den vier geografischen Parkbereichen eine wichtige Rolle innerhalb des Südtiroler Wirtschafts- und Sozialsystems bewahrt hat. Sie basiert im Wesentlichen auf dem Obst- und Weinbau, der imstande war, sich im Laufe der Jahre an die sozioökonomischen Veränderungen anzupassen und so Synergien zwischen der Landwirtschaft und dem Tourismus- und Freizeitsektor zu schaffen, welche deren Vitalität gestärkt haben.

Im Südtiroler Parkanteil gibt es 120 Betriebe mit biologischem Anbau: Diese Kulturen sind ein Indikator für das Erreichen des Ziels der Umweltverträglichkeit, das sich die Landwirtschaft in einem Schutzgebiet setzen sollte.

Der Anteil der LNF, die im Park mit biologischem Anbau bewirtschaftet wird, ist gering, auch wenn zu erwarten ist, dass auch aufgrund der beträchtlichen Nachfrage von Seiten der Verbraucher immer mehr Betriebe biologischen Anbau betreiben werden. Besonders starkes Wachstum verzeichnet die biologisch bewirtschaftete LNF im Südtiroler Parkanteil. Die meisten Biobetriebe befinden sich in Schlanders (29), Latsch (26) und Laas (21) mit einer Anbaufläche von ca. 628 Hektar. Die Bio-Kulturen fallen in die Kategorie der Gehölzkulturen, vor allem den Obstbau; diese Typologie deckt ca. 47% der gesamten Bio-Kulturen ab.

Gemeinde	Landwirtschaftliche Betriebe	LGF	Ackerland	Gehölzkulturen	Dauerwiesen und Weiden	Andere Kulturen
Glums	4	19,71	2,07	4,5	13,14	-
Latsch	26	106,43	2,21	94,04	8,95	1,23
Laas	21	107,27	3,33	94,85	9,09	-
Mals	15	133,98	4,58	2	126,5	0,9
Martell	2	8,3	-	-	8,3	-
Prad am Stilfser Joch	8	20,85	1,4	9,5	9,95	-
Schländers	29	133,39	1,96	88,11	43,32	-
Stilfs	2	4,91	-	0,45	3,92	0,54
Ulten	13	93,44	0,07	-	92,61	0,76
Gebiet der Provinz Bozen	120	628,28	15,62	293,45	315,78	3,43

Biologischer Landbau (ha) (Quelle: ISTAT - Landwirtschaftszählung 2010)

Im Veltlin hat die LNF gegenüber 2000 zugenommen; gleichzeitig ist die Anzahl der Betriebe von 694 im Jahr 2000 auf 532 im Jahr 2010 gesunken. Dies zeigt einen Aufwärtstrend bei der Betriebsgröße. 99% der LNF sind Dauerwiesen und Weiden. Das Ackerland im Veltlin ist vernachlässigbar gering; Roggen und Buchweizen, die auch die Zutaten der typischen lokalen Produkte sind, werden heute aus dem Ausland importiert.

Im Camuno-Anteil ist fast die gesamte LNF, die zwischen 2000 und 2010 stark zurückgegangen ist, mit Dauerwiesen und Weiden besetzt, so dass die Bodenbewirtschaftung fast ausschließlich mit der Tierhaltung zusammenhängt. Ackerland ist minimal und nur in der Gemeinde Temù vorhanden (Produktion von Getreide). Die Zahl der Betriebe und der LNF ist von 99 im Jahr 2000 auf 81 im Jahr 2010 gesunken.

Auch im Trentiner Parkanteil ist die Landwirtschaft im Wesentlichen mit der Tierhaltung verbunden; mehr als 99% der landwirtschaftlichen Flächen sind mit Dauerwiesen und Weiden besetzt. Das Ackerland ist minimal und kommt hauptsächlich in der Gemeinde Peio vor (Gemüseulturen und Obstbau).

Die Tierhaltung ist die Tätigkeit, die die landwirtschaftlichen Betriebe im Nationalpark Stilfserjoch kennzeichnet. In direktem Zusammenhang mit der Tierhaltung in den Berggebieten steht die alpine Weidetätigkeit, deren Erhalt für den Schutz der landschaftlichen und ökologischen Vielfalt der Alpenregionen sowie der kulturellen Identität unerlässlich und daher ein vorrangiges politisches und soziales Ziel ist. Sie nimmt jedoch in allen Alpenländern aufgrund der niedrigen Milch- und Fleischpreise, die diese mühsame traditionelle Tätigkeit nicht angemessen vergüten, generell ab.

In den Gemeinden im Nationalpark Stilfserjoch gab es bei der letzten Landwirtschaftszählung (2010) ca. 1.700 Tierhaltungsbetriebe mit insgesamt 54.412 Tieren, von denen etwa 35 % Rinder sind. Ebenfalls relevant sind die Schaf- (23%) und Geflügelhaltung (32%); der Rest betrifft die Haltung von Ziegen, Schweinen und Pferden.

Gemeinde	Tierhaltungsbetriebe	Art der Tierhaltung							Insgesamt
		Rinder	Schafe	Ziegen	Pferde	Geflügel	Schweine	Kaninchen	
Glurns	23	326	80	17	6	-	-	-	429
Latsch	46	235	652	194	7	10	3	-	1.101
Laas	155	1.609	1.066	251	56	320	13	-	3.315
Mals	304	4.891	1.335	184	75	5.108	75	10	11.678
Martell	72	573	382	49	28	-	6	-	1.038
Prad am Stilfserjoch	114	1.806	483	101	28	320	103	-	2.841
Schlanders	76	795	1.127	102	35	3.985	227	4	6.275
Stilfs	72	380	278	69	4	-	2	10	743
Taufers im Münstertal	44	757	139	72	14	-	4	-	986
Ulten	224	2.315	394	160	73	1.355	160	29	4.486
Gebiet der Provinz Bozen	1.130	13.687	5.936	1.199	326	11.098	593	53	32.892
Bormio	57	962	279	153	29	9	137	30	1.599
Livigno	101	1.026	788	485	145	-	30	0	2.474
Sondalo	77	269	383	525	52	-	27	0	1.256
Valdidentro	44	473	124	136	28	20	10	21	812
Valdisotto	91	413	199	339	57	42	12	38	1.100
Valfurva	55	301	1.393	198	18	114	9	23	2.056
Gebiet der Provinz Sondrio	425	3.444	3.166	1.836	329	185	225	112	9.297
Ponte di Legno	7	60	2.250	50	1	-	-	-	2.361
Temù	12	34	84	17	21	-	-	-	156
Veza d'Oglio	21	493	28	13	4	6.040	74	4	6.652
Vione	8	105	27	14	3	-	-	-	149
Gebiet der Provinz Brescia	48	692	2.389	94	29	6.040	74	4	9.322
Peio	43	565	177	259	18	-	10	3	1.029
Pellizzano	6	115	2	8	38	15	4	3	182
Rabbi	49	775	815	12	7	50	25	-	1.684
Gebiet der Provinz Trient	98	1.455	994	279	63	65	39	6	2.901
Insgesamt	1.701	19.278	12.485	3.408	747	17.388	931	175	54.412

Betriebe und Tiere nach LNF (Quelle ISTAT - Landwirtschaftszählung 2010)

Im Südtiroler Anteil floriert die Tierhaltung: Im Jahr 2010 wurden 13.687 Rinder, 5.936 Schafe und 11.098 Geflügel gezählt, gehalten. Insbesondere in den Gemeinden Mals und Schlanders, 1.199

Ziegen, 593 Schweine und 326 Pferde. Die Tiere werden fast ausschließlich mit heimischen Futtermitteln und je nach Heuproduktion einem geringen, jährlich variierenden Futtermittelanteil ausländischer Herkunft zugekauft. Die produzierte Milch wird größtenteils nach Bozen geliefert, ein Teil davon wird aber weiterhin vor Ort verkauft, da es einige für die Milch- und Käseverarbeitung ausgestattete Almen und kleine Molkereikonsortien gibt.

Die Almen, die fast immer im Besitz der Gemeinde sind, werden der „Alminteressentschaft“, einer historischen Agrargemeinschaft, die die Milch sammelt und zu Käse verarbeitet, zur Verfügung gestellt. Der Käse wird dann unter den zusammengeschlossenen Landwirten im Verhältnis zu der von ihnen gelieferten Milch verteilt. Die Almbestellungen werden von der Forstverwaltung erhoben, die jährlich die Beiträge aufgrund des Viehbesatzes vergibt. Im Jahr 2010 gab es 36 Almen: ca. ein Drittel davon befinden sich in der Gemeinde Stilfs. Zum Tierbestand auf den Almen zählen Milchkühe, Milchziegen und Schafe.

Im Südtiroler Anteil gibt es zahlreiche typische, eng mit der Tierhaltung verbundene Produkte: unter den Käsesorten befinden sich der „Marienberger“, der Alpkäse des Vinschgaus, der halbfette „Burgeiser“, der „Toma“. Von den Wurstwaren kommt der Südtiroler Speck g.g.A. dazu. Die Milch- und Käseprodukte werden wie die Äpfel hauptsächlich über Genossenschaften vermarktet.

In Südtirol sind auch Betriebe mit biologischer Tierhaltung verzeichnet worden. Da die landwirtschaftliche Tätigkeit vor allem auf die Tierhaltung ausgerichtet ist, ist diese Zertifizierung der Produktion besonders wichtig. Die biologische Tierhaltung betrifft vor allem das Geflügel, das 58% des gesamten biologisch gehaltenen Viehbestandes ausmacht. Die biologische Tierhaltung konzentriert sich insbesondere auf die Gemeinden Mals (10) und Ulten (10), insgesamt wurden 28 Betriebe gezählt.

Gemeinde	Tierhaltungsbetriebe	Rinder	Schafe	Ziegen	Pferde	Geflügel	Schweine	Total
Glurns	1	12	-	-	3	-	-	15
Latsch	1	20	-	35	1	-	-	56
Mals	10	142	4	1	2	-	3	152
Martell	2	12	-	-	-	-	-	12
Prad am Stilfser Joch	1	3	-	-	1	320	48	372
Schlanders	3	38	18	-	18	350	7	431
Ulten	10	141	-	-	1	45	15	202
Gebiet der Provinz Bozen	28	368	22	36	26	715	73	1.240

Biologische Tierhaltung (Quelle: ISTAT - Landwirtschaftszählung 2010)

Im Trentiner Anteil wurden 2010 1.455 Rinder, 994 Schafe und 279 Ziegen gezählt. Pferde, Geflügel und Schweine sind in Restbeständen vorhanden. Zum Teil wegen fehlender Beschränkungen der Milchquotenregelung sind nur wenige Schaf- und Ziegenbetriebe vorhanden. Etwa die Hälfte der Tiere gealpt und es gibt zwei Betriebe in Rabbi, die die Transhumanz betreiben. Zur Tierhaltung, einem wichtigen Element zum Schutz der Kulturlandschaft, kommen weitere Tätigkeiten zur Produktion von Käse. Einige Almen verarbeiten die Milch direkt vor Ort, andere liefern sie direkt an die Molkereien. Im Val di Sole erfolgt die Milchproduktion fast ausschließlich in zwei Molkereigenossenschaften außerhalb des Parks: „Cercen“ in Terzolas, das auch die Produktion des Rabbi-Tals umfasst, und „Presanella“ in Mezzana, das auch einen Teil der Produktion im Peio-Tal umfasst.

Erwähnenswert ist auch die letzte Teilnutzungsmolkerei des Trentino in der Stadt Peio, die den örtlichen Tierhaltungsbetrieben ein Labor für die Käseherstellung, ein Lager zum Reifen der Produkte und eine Theke für den Direktverkauf der Produkte zur Verfügung stellt. Jeden Tag übernimmt ein Mitglied die Produktion und hat so die Möglichkeit, die Milch der in der Fraktion gehaltenen Tiere zu Butter, Kuh- oder Ziegenkäse zu verarbeiten. In der Molkerei werden der Rohmilchkäse Casolet, ein Presidio Slow Food, und der Trentingrana-Käse von den Almen des Val di Sole produziert.

Im Val di Sole werden fast alle Tiere gealpt; in den Trentiner Nationalparkgemeinden gibt es 24 bestoßene Almen. Die Führung der Weiden und Wälder ist in diesem Parkanteil historischen Körperschaften anvertraut: dem ASBUC (Comitati di Amministrazione Separata di beni ad Uso Civico) in Peio und den *Consortele* in Rabbi. Die *Consortela* ist eine Körperschaft des öffentlichen und privaten Rechts und ist Gemeinschaftseigentümer des Vermögens der Berechtigten, das im Weiderecht besteht. Diese gewähren die Nutzungsrechte des Gebietes.

Im Veltlin widmen sich die meisten Betriebe der Viehzucht, insbesondere der von Rindern. Im Jahr 2010 wurden 3.444 Rinder, 3.166 Schafe und 1.836 Ziegen gezählt. Die letztgenannte Zahl ist sicherlich die interessanteste. Sie zeigt, dass in den Gemeinden dieses Parkanteils deutlich mehr Ziegen leben als in den anderen: Im Valtellina-Anteil werden mehr als 50% der Ziegen im Park gehalten. Im Veltlin gibt es zahlreiche typische Produkte, darunter die Käsesorten Bitto und Casera mit dem Siegel g.U.: In den Parkgemeinden gibt es 14 Bitto- und 5 Casera-Produzenten, die dem Consorzio di tutela Valtellina Casera e Bitto angehören. Der Anzahl von Bitto-Produzenten entspricht dieselbe Anzahl an Almen. Die zur Herstellung dieser Käsesorten verwendete Milch stammt vom Grauvieh, das typisch für Hochgebirgsbetriebe ist und von Slow Food kontrolliert wird. Typisches Produkt des Veltlins ist die Bresaola della Valtellina g.g.A., von der es in der Gemeinde Bormio einen Produzenten gibt.

In den Brescianer Parkgemeinden gibt es 48 Tierhaltungsbetriebe, in denen vor allem Geflügel gehalten wird, das ausschließlich der Gemeinde Vezza d'Oglio zuzuschreiben ist; wichtig ist auch die Schafzucht mit 2.389 gezählten Tieren im Jahr 2010. Die produzierte Milch wird größtenteils an die Genossenschaft CISSVA di Capo in Capo di Ponte geliefert; die Milchproduktion ist zu einer bedeutenden Größe geworden, so dass die Errichtung einer großen zentralen Sammel- und Verarbeitungsstelle für die im Tal erzeugte Milch notwendig wurde. Die Genossenschaft vereint Dutzende von Kleinproduzenten und verarbeitet jährlich über 10 Millionen Liter Milch. Die Milch wird außerdem an Käsereien außerhalb des Tales verkauft, und ein Teil wird lokal verarbeitet und verkauft. In den Parkgemeinden gibt es einen Betrieb, der Silter, Butter und Ricotta herstellt und verkauft, einen Bauernhof mit Ferienbetrieb produziert Wurstwaren aus Schwein, Rind und Ziegen. Diese Betriebe und ihre Produkte sind durch die von der Comunità Montana Valle Camonica gebildete Gebietsmarke „Sapori di Valle Camonica“ geschützt, die Lebensmittel auszeichnet, die in den Gemeinden der Comunità Montana di Valle Camonica produziert und verarbeitet werden. In Ponte di Legno gibt es auch den Verein Associazione del Gruppo Ristoratori Valle Camonica.

Förderung der Berglandwirtschaft und typische Produkte

Die Landwirtschaft ist eine eng mit dem Territorium verbundene wirtschaftliche Tätigkeit, und als solche hat die Berglandwirtschaft einen erheblichen Einfluss auf die alpine Landschaft: Die Förderung der Berglandwirtschaft ist daher grundlegend für die Sicherung der Vielfalt der Wirtschaftstätigkeiten im Gebiet und den Erhalt des typischen Charakters der traditionellen Landschaft. Die Arbeit in der Landwirtschaft, die sich in der Vergangenheit auf die Berufe Schäfer, Melker und Molkereiarbeiter beschränkte, wird nun um andere ergänzt, die die Landwirtschaft zu einer multifunktionalen Tätigkeit machen. Landwirtschaft und Tierhaltung sind imstande, in Betrieben Gästebeherbergung, Gastronomie, Bildung und Erlebnistourismus anzubieten.

Es gibt sowohl auf regionaler als auch auf Provinzebene eine Reihe von Rechtsinstrumenten zur Förderung der Berglandwirtschaft, Die Autonome Provinz Bozen gewährt Zahlungen und spezifische Beiträge zur Erhaltung traditioneller Landschaften für Kleinbetriebe. Sie fördert auch Initiativen zur Unterstützung von Junglandwirten beim Aufbau eigener Betriebe.

Im lombardischen Anteil sind die Comunità Montane zuständig: Die Comunità Montana Alta Valtellina gewährt Beiträge für das Mähen von Wiesen und die Finanzierungen für die Umstrukturierung von Berghütten, die Tierhaltung, die Anpassung und Modernisierung der Ausrüstung sowie die Verkaufsförderung von Genossenschaftsinitiativen.

Im Anteil Camuno hingegen arbeitet die Comunità Montana Valle Camonica mit einer Reihe von Maßnahmen zur Unterstützung der land-, forst- und weidewirtschaftlichen Tätigkeiten und der Entwicklung sowie zur Schaffung von Strukturen und Infrastrukturen für die Verarbeitung und den Handel mit landwirtschaftlichen Nahrungsmitteln. Um der Landwirtschaft neue Impulse zu geben, wurde außerdem beschlossen, über Vereinswesen und Kooperation die Kontakte, Beziehungen und den Austausch zwischen den landwirtschaftlichen Betrieben zu erleichtern. Zu diesem Zweck haben die Institutionen Schritte unternommen, um ein profitables kommerzielles Netzwerk zur gemeinsamen Verkaufsförderung zu schaffen. Die Hersteller haben freiwillige Konsortien zum Schutz ihrer Produkte eingerichtet, damit der Endverbraucher die Sicherheit einer zertifizierten und qualitätsvollen Produktion hat. Dieses Ziel von mehr Transparenz haben auch einige Gemeinden aufgegriffen und die Denominazioni Comunali (DE.CO.) gefördert. Andere haben sich auf den Ruf der Presidi Slow Food und der geografischen Marken verlassen, um die Herkunft der Produktion zu garantieren und jene Produkte aufzuwerten, die geringere Produktionsmengen haben, aber qualitativ hochwertig sind.

Die Provinz Trient sieht verschiedene Arten von Anreizen vor: Ausgleichszulagen, Beiträge für die Infrastruktur und die Pflege von Almen und das Mähen von Wiesen: sie werden auf Antrag der Landwirte gezahlt.

1.2.3 Industrie und Handwerk

Die wirtschaftliche Struktur der Parkgemeinden hinsichtlich Industrie und Dienstleistungen verdeutlicht die überragende Rolle des Dienstleistungssektors, insbesondere des Bereichs Tourismus. Es folgt die Industrie mit einer starken Entwicklung im Bausektor; diese Daten ergeben sich aus der intensiven, mit dem Tourismus zusammenhängenden Bautätigkeit in den Parkgemeinden. Die wirtschaftlichen Aktivitäten in den Parkgemeinden konzentrieren sich hauptsächlich auf die Talböden außerhalb des Parks. Im Park gibt es jedoch wichtige Skigebiete und bedeutende Wasserkraftwerke. Bei den verbleibenden produzierenden Unternehmen handelt es sich hauptsächlich um Handwerksbetriebe.

Die Beschäftigten in den Gemeinden des Nationalparks Stilfserjoch belaufen sich auf rund 29.000 (ISTAT-Zählung 2011) und sind insbesondere den Südtiroler und den Valtellineser Gemeinden zuzordnen; der Anteil der Bescianer und Trentiner Gemeinden ist marginal. Die traditionellen Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Land- und Forstwirtschaft und der Fischerei belaufen sich auf etwas mehr als 10% der Gesamtbeschäftigung und sind nur im Vinschgauer Parkanteil von Bedeutung. Signifikant ist insgesamt die Präsenz von Tätigkeiten im sekundären Sektor mit 28% der Beschäftigten vor allem im Baugewerbe und anderen kleinen Handwerksbetrieben, obwohl die Zahl der in diesem Bereich Beschäftigten hauptsächlich aus Pendlern besteht. Der Bereich mit den meisten Beschäftigten ist zweifellos der Dienstleistungsbereich; beträchtlich ist hier der Anteil der Beschäftigten im Handel und Gastgewerbe.

Gemeinde	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	Industrie	Handel, Beherbergungsbetriebe und Gaststätten	Finanz- und Versicherungsdienstleistungen, Immobilien-geschäfte, Freiberufler, Wissenschaftlichen Tätigkeiten, Vermietung, Reiseagenturen, Unternehmensberatung	Andere Tätigkeiten	Gesamt-tätigkeiten
Glurns	29	136	92	32	140	429
Latsch	644	537	625	154	621	2.581
Laas	419	551	296	103	502	1.871
Mals	342	744	561	155	709	2.511
Martell	104	139	103	12	64	422
Prad am Stilf	180	524	428	95	412	1.639
Schlanders	510	594	592	205	972	2.873
Stilfs	54	113	209	20	120	516
Taufers im M	61	144	143	21	107	476
Ulten	285	380	385	79	323	1.452
Provinz Bozen	2.628	3.862	3.434	876	3.970	14.770
Bormio	47	396	541	231	481	1.696
Livigno	80	590	1.620	194	417	2.901
Sondalo	28	607	340	91	690	1.756
Valdidentro	34	568	467	166	398	1.633
Valdisotto	30	526	362	122	354	1.394
Valfurva	21	363	339	116	289	1.128
Provinz Sondrio	240	3.050	3.669	920	2.629	10.508
Ponte di Legno	22	165	259	86	165	697
Vezza d'Oglio	14	155	103	46	112	430
Vione	27	275	117	74	142	635
Provinz Brescia	73	702	534	242	490	2.041
Peio	60	223	207	66	211	767
Pellizzano	27	64	80	35	110	316
Rabbi	84	181	105	51	163	584
Provinz Trient	171	468	392	152	484	1.667
Insgesamt	3.112	8.082	8.029	2.190	7.573	28.986

Beschäftigung nach Wirtschaftszweigen (Quelle: ISTAT - Volkszählung 2011)

Die Quote der Erwerbstätigen in den Parkgemeinden beträgt durchschnittlich knapp 55%. Die höchste Quote der Erwerbstätigen findet man in den Südtiroler Gemeinden mit durchschnittlich 60%, die niedrigste in der Valcamonica mit rund 51%. Die höchste Arbeitslosenquote weisen mit ca. 5% die Gemeinden der Provinz Sondrio auf. Die niedrigste Arbeitslosenquote ist in den Südtiroler Gemeinden zu finden, wo die Arbeitslosenquote im Vergleich zu den Veltliner Gemeinden bei etwa einem Fünftel liegt. Gleiches gilt für die Jugendarbeitslosigkeit: Die Südtiroler Gemeinden zeichnen sich durch eine niedrige Arbeitslosenquote von durchschnittlich weniger als 5% aus, während sie in den Veltliner Gemeinden auf fast 20% ansteigt.

Anteil der Provinz Bozen

Von allen Tälern des Parks ist die Industrie im Vinschgau am stärksten ausgeprägt, vor allem in den Gemeinden Mals und Schlanders. In den Vinschgauer Parkgemeinden befinden sich über 2.264 Betriebe, von denen ca. 21% in der Gastronomie, knapp 21% im Handel und ca. 16% im Baugewerbe sind. 22% der Beschäftigten sind in der verarbeitenden Industrie tätig; in diesem Zusammenhang sind die mit der Holzverarbeitung und der Möbelindustrie verbundenen Sektoren, insbesondere in den Gemeinden Latsch, Mals, Taufers im Münstertal und Ulten besonders wichtig, die ihren Absatzmarkt vor allem auf lokaler und Provinzebene finden. Hinzu kommt eine große Zahl

von Mitarbeitern in der Metallproduktion (Glurns, Laas). Weit verbreitet sind kleine Handwerksbetriebe, die landwirtschaftliche Produkte verarbeiten. Schließlich ist im Vinschgau die Wasserkraftindustrie stark präsent.

Bereich \ Gemeinde	Glurns	Latsch	Laas	Mals	Martell	Prad am Stilfserjoch	Schlanders	Stilfs	Taufers im Münstertal	Ulten	Gebiet der Provinz Bozen
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-	-	1	2	1	2	1	-	-	2	9
Bergbau und Mienen	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	3
Manufakturen	9	29	26	27	9	39	39	4	8	28	218
Strom- und Gasversorgung und Fernheizwerke	-	3	3	7	2	7	13	6	1	4	46
Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Abfallwirtschaft	-	-	-	-	-	..	2	-	-	1	3
Baugewerbe	18	40	49	45	8	39	64	12	8	46	329
Groß- und Detailhandel; Auto- und Motorradwerkstätten	10	82	50	60	4	54	121	19	7	26	433
Transport und Magazin	2	8	11	19	4	15	10	5	1	12	87
Gastgewerbe (Beherbergungsbetriebe und Gastronomie)	14	77	23	81	24	41	56	79	11	53	459
Informations- und Kommunikationsdienste	-	7	3	5	-	4	10	1	-	3	33
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	1	5	2	8	1	4	18	1	1	2	43
Immobilien-geschäfte	8	17	5	7	-	17	25	1	1	6	87
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	8	37	12	32	-	18	66	5	3	10	191
Vermietung, Reisebüros, Unterstützungsdienste für Unternehmen	-	4	3	5	2	1	13	1	1	1	31
Ausbildung	-	2	-	2	1	1	3	2	-	4	15
Gesundheitswesen und Sozialfürsorge	3	11	2	9	-	5	23	2	1	3	59
Kunstleistungen, Sport, Unterhaltungs- und Erholungstätigkeiten	1	3	4	5	2	3	9	3	-	1	31
Andere Dienstleistungen	3	12	6	19	2	13	15	2	3	3	78
Lokale Unternehmen	77	337	201	333	60	264	489	143	46	205	2.155

Lokale Unternehmen - Südtiroler Sektor (Quelle ISTAT – Arbeitsstätten-Zählung 2011)

Bereich \ Gemeinde	Glurns	Latsch	Laas	Mals	Martell	Prad am Stilfserjoch	Schlanders	Stilfs	Taufers im Münstertal	Ulten	Gebiet der Provinz Bozen
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-	-	1	3	8	3	1	-	-	2	18
Bergbau und Mienen	-	-	-	-	-	11	1	-	-	-	12
Manufakturen	60	362	417	179	17	267	324	7	21	108	1.762
Strom- und Gasversorgung und Fernheizwerke	-	5	4	7	4	13	15	23	1	21	93
Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Abfallwirtschaft	-	-	-	-	-	-	49	-	-	1	50
Baugewerbe	127	159	185	192	42	170	403	22	16	99	1.415
Groß- und Detailhandel; Auto- und Motorradwerkstätten	59	500	217	173	9	207	557	35	19	67	1.843
Transport und Magazin	50	18	66	139	10	58	51	82	3	68	545
Gastgewerbe (Beherbergungsbetriebe und Gastronomie)	48	213	69	294	63	135	215	432	36	225	1.730
Informations- und Kommunikationsdienste	-	14	5	13	-	8	28	2	-	6	76
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	4	46	20	33	3	40	69	3	8	26	252
Immobilien-geschäfte	10	30	6	8	-	17	38	1	1	9	120
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	8	88	15	81	-	27	146	5	3	25	398
Vermietung, Reisebüros, Unterstützungsdienste für Unternehmen	-	6	6	5	2	2	22	3	3	1	50
Ausbildung	-	13	-	15	4	4	8	8	-	11	63
Gesundheitswesen und Sozialfürsorge	3	20	3	9	-	6	39	2	1	3	86
Kunstleistungen, Sport, Unterhaltungs- und Erholungstätigkeiten	1	20	12	3	2	3	18	39	-	1	99
Andere Dienstleistungen	7	20	9	23	2	16	30	2	5	4	118
Beschäftigte lokaler Unternehmen	377	1.514	1.035	1.177	166	987	2.014	666	117	677	8.730

Beschäftigte lokaler Unternehmen - Südtiroler Sektor (Quelle ISTAT – Arbeitsstätten-Zählung 2011)

Oberveltlin

In Oberveltlin sind in Bezug auf die lokalen Unternehmenseinheiten am meisten entwickelten Sektoren, die mit dem Tourismus verbunden: 24% der gesamten Unternehmen der Gemeinden gehören dem Gastgewerbe an. Ca. 23% hingegen sind mit dem Handel verbunden, während die Bauunternehmen 14% der erhobenen Unternehmen in den Parkgemeinden des Veltlin ausmachen. Dementsprechend arbeitet die größte Anzahl der Erwerbstätigen in Beherbergung- und Gastronomie, das rund 33% der gesamten Erwerbstätigen im Oberveltlin beschäftigt. Die Industrie ist im Allgemeinen schwächer als im Unterveltlin, das nach dem 2. Weltkrieg einen Industrialisierungsprozess erlebt hat. Das verarbeitende Gewerbe ist fast ausschließlich handwerklich geprägt und die meisten Beschäftigten finden sich in der Holzindustrie. Die einzige wichtige Ausnahme ist das Wasserwerk „Fonti Levissima“ in der Gemeinde Valdisotto; es ist im Besitz der S. Pellegrino und ist eine der wichtigsten Anlagen zur Abfüllung von Mineralwasser und zur Herstellung von kohlenensäurehaltigen Getränken. Seine Lage innerhalb des Parks bringt einen deutlichen Imagegewinn. Mit der Ressource Wasser ist auch der Sektor der Wasserkraftproduktion verbunden; das für den Nationalpark Stilfserjoch wichtigste Gebiet im Zusammenhang mit dieser Tätigkeit liegt befindet sich in den Gemeinden des Veltlin.

Gemeinde	Bormio	Livigno	Sondalo	Validentro	Valdisotto	Valfurva	Gebiet der Provinz Sondrio
Bereich							
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-	-	-	-	1	1	2
Bergbau und Mienen	-	-	1	-	-	-	1
Manufakturen	51	39	26	28	26	21	191
Strom- und Gasversorgung und Fernheizwerke	1	-	-	-	3	1	5
Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Abfallwirtschaft	1	1	1	-	1	1	5
Baugewerbe	59	72	34	60	57	49	331
Groß- und Detailhandel; Auto- und Motorradwerkstätten	149	275	45	45	32	28	574
Transport und Magazin	14	45	7	11	11	11	99
Gastgewerbe (Beherbergungsbetriebe und Gastronomie)	121	271	34	51	39	65	581
Informations- und Kommunikationsdienste	10	15	2	2	2	2	33
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	10	9	7	8	3	3	40
Immobilien-geschäfte	48	44	9	11	8	7	127
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	91	22	18	29	34	19	213
Vermietung, Reisebüros, Unterstützungsdienste für Unternehmen	17	22	3	8	9	6	65
Ausbildung	6	5	1	2	4	1	19
Gesundheitswesen und Sozialfürsorge	29	5	4	6	7	4	55
Kunst-dienstleistungen, Sport, Unterhaltungs- und Erholungstätigkeiten	17	6	3	2	3	4	35
Andere Dienstleistungen	37	23	11	18	4	3	96
Lokale Unternehmen	661	854	206	281	244	226	2.472

Lokale Unternehmen - Sektor Valtellina (Quelle: ISTAT - Volkszählung Arbeitsstätten-Zählung 2011)

Gemeinde \ Bereich	Bormio	Livigno	Sondalo	Validentro	Valdisotto	Valfurva	Gebiet der Provinz Sondrio
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-	-	-	-	1	2	3
Bergbau und Mienen	-	-	8	-	-	-	8
Manufakturen	202	147	346	139	311	53	1.198
Strom- und Gasversorgung und Fernheizwerke	13	-	-	-	2	-	15
Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Abfallwirtschaft	-	8	1	-	1	3	13
Baugewerbe	95	222	67	199	153	110	846
Groß- und Detailhandel; Auto- und Motorradwerkstätten	513	1.152	155	120	79	55	2.074
Transport und Magazin	111	388	22	51	70	47	689
Gastgewerbe (Beherbergungsbetriebe und Gastronomie)	860	1.920	105	252	223	298	3.658
Informations- und Kommunikationsdienste	28	63	2	2	2	3	100
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	44	44	21	15	7	7	138
Immobilien-geschäfte	64	114	5	20	7	14	224
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	177	83	46	46	38	20	410
Vermietung, Reisebüros, Unterstützungsdienste für Unternehmen	59	124	5	17	17	13	235
Ausbildung	22	93	3	14	14	1	147
Gesundheitswesen und Sozialfürsorge	38	26	5	6	12	4	91
Kunstdienstleistungen, Sport, Unterhaltungs- und Erholungstätigkeiten	52	108	4	2	7	8	181
Andere Dienstleistungen	118	52	15	98	11	3	297
Beschäftigte lokaler Unternehmen	2.396	4.544	810	981	955	641	10.327

Beschäftigte der örtlichen Unternehmen - Sektor Veltlin (Quelle ISTAT – Arbeitsstätten-Zählung 2011)

Oberes Valcamonica

Die verarbeitende Industrie ist in den Parkgemeinden, die zum Camuno-Sektor gehören, kaum vorhanden; fast alle Betriebe haben handwerklichen Charakter. Die häufigsten Tätigkeiten sind die metallische Zimmerei und die Holzverarbeitung. Ein bedeutender Teil der Unternehmen ist im Baugewerbe tätig (ca. 23% der gesamten Unternehmen), es folgen der Handel und Beherbergung und Gastronomie, die sich aufgrund ihrer Nähe zu den Skiliften vor allem auf die Gemeinden Ponte di Legno und Temù konzentrieren. In Bezug auf die Beschäftigten ist das Gastgewerbe mit etwa 32% der gesamten Beschäftigten der Gemeinden von Brescia im Park am stärksten vertreten.

Bereich \ Gemeinde	Ponte di Legno	Temù	Veza d'Oglio	Vione	Gebiet der Provinz Brescia
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-	-	-	-	-
Bergbau und Mienen	-	-	-	-	-
Manufakturen	12	5	13	3	33
Strom- und Gasversorgung und Fernheizwerke	2	-	1	-	3
Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Abfallwirtschaft	1	1	1	-	3
Baugewerbe	38	59	34	22	153
Groß- und Detailhandel; Auto- und Motorradwerkstätten	65	27	32	7	131
Transport und Magazin	10	4	2	1	17
Gastgewerbe (Beherbergungsbetriebe und Gastronomie)	75	24	21	5	125
Informations- und Kommunikationdienste	2	4	-	-	6
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	6	1	2	-	9
Immobilien-geschäfte	32	15	6	3	56
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	33	6	17	9	65
Vermietung, Reisebüros, Unterstützungsdienste für Unternehmen	11	5	2	-	18
Ausbildung	4	3	1	1	9
Gesundheitswesen und Sozialfürsorge	6	-	3	-	9
Kunst-dienstleistungen, Sport, Unterhaltungs- und Erholungstätigkeiten	7	2	-	1	10
Andere Dienstleistungen	13	5	7	2	27
Lokale Unternehmen	317	161	142	54	674

Lokale Unternehmen - Sektor Brescia (Quelle: ISTAT – Arbeitsstätten-Zählung 2011)

Gemeinde	Ponte di Legno	Temù	Vezza d'Oglio	Vione	Gebiet der Provinz Brescia
Bereich					
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-	-	-	-	-
Bergbau und Mienen	-	-	-	-	-
Manufakturen	32	25	104	3	164
Strom- und Gasversorgung und Fernheizwerke	5	-	-	-	5
Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Abfallwirtschaft	3	2	5	-	10
Baugewerbe	70	120	93	44	327
Groß- und Detailhandel; Auto- und Motorradwerkstätten	145	55	62	9	271
Transport und Magazin	150	5	7	1	163
Gastgewerbe (Beherbergungsbetriebe und Gastronomie)	477	98	47	18	640
Informations- und Kommunikationsdienste	2	6	-	-	8
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	18	2	4	-	24
Immobilien-geschäfte	66	20	5	2	93
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	46	7	17	12	82
Vermietung, Reisebüros, Unterstützungsdienste für Unternehmen	22	5	4	-	31
Ausbildung	31	7	3	1	42
Gesundheitswesen und Sozialfürsorge	9	-	5	-	14
Kunst-dienstleistungen, Sport, Unterhaltungs- und Erholungstätigkeiten	8	2	-	1	11
Andere Dienstleistungen	32	61	9	3	105
Beschäftigte lokaler Unternehmen	1.116	415	365	94	1.990

Mitarbeiter lokaler Unternehmen - Sektor Brescia (Quelle: ISTAT – Arbeitsstätten-Zählung 2011)

Val di Sole

Im Val di Sole sind 22% der Unternehmen im Gastgewerbe tätig, gefolgt vom Bausektor, der knapp 20% der gesamten Unternehmen der Trentiner Gemeinden des Parks ausmacht. Bezogen auf die Zahl der Beschäftigten wird geschätzt, dass etwa 28 % der Gesamtbevölkerung im Gastgewerbe beschäftigt sind.

Die Produktion ist an lokale Ressourcen wie Holz und Wasser gebunden. Es gibt Schreinereien, die sich mit der Restaurierung und Herstellung von Möbeln und Holzschnitzereien beschäftigen. Andere handwerkliche Tätigkeiten im Bereich des Parks oder im Val di Sole stellen Keramik-kachelöfen her und bearbeiten Eisen. Unternehmen, die sich mit dem Holzfällen und der Erstverarbeitung von Holz beschäftigen, sind vertreten. Es gibt auch Sägewerke für die direkte Holzbearbeitung. Im Bereich der Forstwirtschaft gibt es im Holzbau tätige Unternehmen.

Die Abfüllung des Mineralwassers von Pejo ist für die Produktion im Sektor Wasser von Bedeutung. Die nachhaltige Nutzung der wichtigen Wasserressource und der Wert der Verbindung mit dem Gebiet werden bei der Durchführung dieser Tätigkeit berücksichtigt, insbesondere im Zusammenhang mit der Verkaufsförderung und Aufwertung des Gebiets.

Bereich	Gemeinde				Gebiet der Provinz Trient
	Peio	Pellizzano	Rabbi		
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	2	-	3		5
Bergbau und Mienen	-	-	-		0
Manufakturen	11	4	8		23
Strom- und Gasversorgung und Fernheizwerke	1	-	-		1
Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Abfallwirtschaft	-	-	-		0
Baugewerbe	31	6	34		71
Groß- und Detailhandel; Auto- und Motorradwerkstätten	31	18	15		64
Transport und Magazin	7	2	5		14
Gastgewerbe (Beherbergungsbetriebe und Gastronomie)	47	14	18		79
Informations- und Kommunikationdienste	1	2	1		4
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	6	3	1		10
Immobilien-geschäfte	7	7	1		15
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	12	3	8		23
Vermietung, Reisebüros, Unterstützungsdienste für Unternehmen	5	1	4		10
Ausbildung	7	1	-		8
Gesundheitswesen und Sozialfürsorge	..	3	4		7
Kunst-dienstleistungen, Sport, Unterhaltungs- und Erholungstätigkeiten	3	3	2		8
Andere Dienstleistungen	7	3	4		14
Lokale Unternehmen	178	70	108		356

Lokale Unternehmen - Trentiner Sektor (Quelle: ISTAT – Arbeitsstätten-Zählung 2011)

Bereich \ Gemeinde	Peio	Pellizzano	Rabbi	Gebiet der Provinz Trient
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	3	-	3	6
Bergbau und Mienen	-	-	-	-
Manufakturen	65	8	29	102
Strom- und Gasversorgung und Fernheizwerke	18	-	-	18
Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Abfallwirtschaft	-	-	-	-
Baugewerbe	77	10	90	177
Groß- und Detailhandel; Auto- und Motorradwerkstätten	88	52	69	209
Transport und Magazin	63	2	7	72
Gastgewerbe (Beherbergungsbetriebe und Gastronomie)	295	53	44	392
Informations- und Kommunikationdienste	1	5	1	7
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	9	5	5	19
Immobilien-geschäfte	8	13	1	22
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	20	5	8	33
Vermietung, Reisebüros, Unterstützungsdienste für Unternehmen	21	5	28	54
Ausbildung	31	1	-	32
Gesundheitswesen und Sozialfürsorge	-	3	4	7
Kunst-dienstleistungen, Sport, Unterhaltungs- und Erholungstätigkeiten	4	3	2	9
Andere Dienstleistungen	6	9	5	20
Beschäftigte lokaler Unternehmen	709	174	296	1.179

Mitarbeiter lokaler Unternehmen - Trentiner Sektor (Quelle: ISTAT – Arbeitsstätten-Zählung 2011)

1.2.4 Infrastrukturen und Ableitungen für Wasserkraft

Die bemerkenswerte wirtschaftliche Entwicklung der letzten 40 Jahre hat den Bedarf an immer mehr Energie und damit auch die Zunahme der Wasserkraftnutzung bestimmt. In den letzten Jahren sind zudem die Anträge auf Konzessionen für den Bau neuer Anlagen, auch im Zusammenhang mit der EU-Energiepolitik, zur Förderung der Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen erheblich gestiegen.

Wasserkraftwerke erzeugen mit Hilfe einer hydraulischen Maschine, der so genannten Turbine, mechanische Energie aus der Bewegung des Wassers; der an die Turbine angeschlossene Generator wandelt daher mechanische Energie in elektrische Energie um. Das Wasser wird mittels einer Ableitung aus dem Gewässer entnommen, in eine Rohrleitung zum Wasserkraftwerk gebracht, genutzt und stromabwärts zurückgeführt.

Für einige Ableitungen wurden hydroelektrische Speicherbecken gebaut, um den Nutzungsbedarf aufgrund der nicht konstanten Verfügbarkeit der Ressource zu gewährleisten.

Die Analyse des Oberflächenwassersystems des Nationalparks Stilfserjoch bezieht sich seine vier Haupttäler: Valtellina (SO), Valcamonica (BS), Val di Peio und Rabbi (TN), Vinschgau (BZ); in jedem von ihnen finden sich Wasserkraftwerke.

Die hydroelektrischen Ableitungen betreffen fast alle Flüsse der Parkgemeinden, die Wasserefassungen erfolgen in großer Höhe. Die Orographie der Gebiete und die großen Höhenunterschiede begünstigen die Produktion.

Die Ableitungen beziehen sich auf die vier Flussgebiete der Parkgemeinden:

- **Flussbecken der Adda** (Veltlin): Das für den Park interessante Gebiet umfasst einen Teil des Adda-Beckens stromaufwärts von Tirano. Die Seitenbäche der Adda, die zumindest teilweise zum Parkgebiet gehören, sind der Bach Froidolfo (in Valfurva), der Bach Braulio und der Bach Rezzalasco. Der in Gebiet von Livigno fallende Teil hat die Besonderheit, dass er geografisch zum Einzugsgebiet der Donau gehört; das Wasser des Spölbaches fließt nämlich nicht in Richtung Adria, sondern in Richtung Schwarzes Meer.
- **Flussbecken des Oglio** (Oberes Valcamonica): Das den Nationalpark Stilfserjoch betreffende Gebiet besteht aus dem ersten Abschnitt der Oberen Valcamonica, zwischen Ponte di Legno und Vezza d'Oglio. Zu den Nebenflüssen des Oglio gehören zumindest teilweise: der Bach Frigidolfo (Valle delle Messi), der Bach Narcanello (Val di Viso), der Rio Fiumeclo (Val Canè), der Rio Val Grande.
- **Flussbecken des Noce** (Peio und Rabbi): Der Fluss Noce fließt entlang der südlichen Parkgrenze von Corno dei Tre Signori nach Cogolo; unter seinen Nebenflüssen, die zumindest teilweise im Park sind, befinden sich am linken Ufer: der Fluss Noce di Valle del Monte, der Bach Noce Bianco und der Bach Rabbies.
- **Flussbecken der Etsch**: Zu den Nebenflüssen der Etsch, die die nordöstliche Grenze des Nationalparks Stilfserjoch begrenzt, gehören der Rambach, der Suldenbach (Trafoital), die Plima (Martellital) und die Falschauer (Ultental).

Infrastruktur und Wasserkraftanlagen

Oberes Valcamonica

Der Fluss **Oglio** wird während seines gesamten Vorlaufs intensiv hydroelektrisch genutzt.

Im Camuno-Gebiet des Parks gibt es zahlreiche E-Werke, die mit kleinen Ableitungen verbunden sind. Darüber hinaus befinden sich in den Parkgemeinden zahlreiche Ableitungen der großen Wasserkraftwerke von Edison (Kraftwerke Cedegolo, Cividate, Sonico) und Enel (Kraftwerke Edolo und Sellero).

In den vier Parkgemeinden der Provinz Brescia gibt es 18 Konzessionen für Wasserkraftanlagen, von denen 15 kleine und 3 große Konzessionen sind.

Anbieter	Standorte	Ableitungen	Durchschnittlich abgeleiteter Durchfluss (l/s) ⁴	Anlage	Anlage in den Gemeinden des Parks
Edison S.p.A. ⁵	Temù; Vezza d'Oglio; Vione; <i>Incudine</i>	Fluss Oglio; T. Val Grande e Val Paghera; T. Val Vallaro; T. <i>Valle Moia, Val finale, Valle Moriana</i>	4.700	Wasserkraftwerk von Covi - Sonico	Nein
Enel Green Power S.p.A. (ehemals Enel Produzione S.p.A.) ⁶	Ponte di Legno; Temù; <i>Edolo</i>	T. Narcanello, Valseria; T. Valle dei Buoi, T. Salimmo, T. Valle Incavata; T. <i>Vedretta dei Frati</i> ,	3.100	Wasserkraftwerk Pantano D'Avio - Wasserkraftwerk Edolo	Nein

⁴ Die gemeldeten Daten berücksichtigen die Ableitungen in Bezug auf den Anbieter und beinhalten somit die aus bestehenden Einzugsgebieten auch außerhalb der Gemeinden des Parks abgeleiteten Durchflussmengen.

⁵ Die Daten beinhalten den durchschnittlichen abgeleiteten Durchfluss in der Gemeinde Incudine, der etwa 117 l/s entspricht.

⁶ Der durchschnittliche Durchfluss in den Gemeinden des Parks beträgt ca. 630 l/s.

		<i>Lago Venerocolo, Lago di Pantano d'Avio, Laghetto d'Avio, Lago d'Avio, Rio Avio, Vasca di carico di Edolo</i>			
La Fabbrica del Futuro S.r.l.	Temù	Fluss Oglio	3.660	Wasserkraftwerk von Temù	Ja
Gesamt			11.459,99		

Konzessionen für große Ableitungen im Sektor von Brescia des NPS (Quelle: Provinz Brescia)

Oberes Veltlin

Insgesamt wurden in den sechs Valtellineser Gemeinden des Parks 9 Wasserkraftkonzessionen vergeben, davon 7 kleine und 2 große Konzessionen sowie eine weitere große Konzession für das Werk Grosio, das nicht zu den Parkgemeinden gehört, dessen Ableitung jedoch die meisten Valtellineser Parkgemeinden betreffen.

Anbieter	Standorte	Ableitungen	Durchschnittlich abgeleiteter Durchfluss (l/s)	Anlage	Anlage in den Gemeinden des Parks
A2A	Bormio und Valdidentro	Canale Braulio-S. Giacomo (3 Anlagen)	891	Wasserkraftwerk von Premadio ⁷	Ja
	Valdidentro	Canale Viola (7 Anlagen)	2.030		
	Valdidentro	See Cancano und See S. Giacomo (2 Anlagen)	898		
	Valfurva	Canale Gavia-Forni-Braulio (14 Anlagen)	2.603		
Energia Ambiente S.p.A.	Sondalo	Fluss Rezzalasco	764	Wasserkraftwerk Rezzalasco	Ja
A2A ⁸	Bormio	Fluss Frodolfo	2.541	Wasserkraftwerk Grosio	Nein
	Valdidentro	Fluss Adda und Val Viola (2 Anlagen)	2.044		
	Valdisotto	Adda (3 Anlagen)	464		
	Sondalo	Adda (1 Anlagen)	74		
Gesamt			12.309		

Konzessionen der großen Ableitungen im Veltliner Teil des NPS (Quelle: Regionales Bergamt)

Im Veltlin wird der Fluss **Adda** intensiv hydroelektrisch genutzt. Der Konzessionär A2A hat den bedeutendsten Anteil an der Wasserkraft in der Provinz Sondrio, und da sie sich hauptsächlich auf das Obere Veltlin konzentriert, ist sie auch für den Stilfserjoch-Park von größtem Interesse.

Die große Wasserkraftproduktion im Valtellineser Parkgebiet ist mit den Wasserkraftwerken von Premadio verbunden, dessen Konzession sich auch auf das Kraftwerk des Braulio bezieht.

⁷ Der Anbieter des Werks Premadio umfasst auch die Kraftwerke Canale Viola und S. Giacomo, deren verfügbare Durchflussmengen in denen des Werks Premadio enthalten sind.

⁸ Die Werte beziehen sich auf die Ableitungen der Gemeinden des Parks; die Ableitungen außerhalb der betrachteten Gemeinden werden nicht berücksichtigt.



Schema der Wasserkraftanlage A2A im Veltlin (Quelle: A2A)

Das **Kraftwerk Premadio** wurde 1956 mit zwei Turbinengruppen in Betrieb genommen, zu denen Anfang der 2000er Jahre nach einem *Repowering*-Projekt eine dritte Gruppe hinzukam. Der Speicherbecken des Kraftwerks Premadio besteht aus den Stauseen Cancano und San Giacomo, die über zwei Kanäle abgeleitet und über zwei Druckrohrleitungen mit den Turbinen verbunden sind. Diese Stauseen stellen das saisonale Regelement des gesamten A2A-Wasserkraftwerks im Veltlin dar.

Name	Typologie	Gemeinde	Führung	Dammhöhe (m)	Meereshöhe (m)	Gesamtes Fassungsvermögen (Millionen von m³)
Talsperre San Giacomo	Gewölbestaumauer, Bogengewichtsmauer	Valdidentro	saisonaler Speicher	91,5	1.951,50	64
Talsperre Cancano	Gewölbestaumauer, Bogengewichtsmauer	Valdidentro	saisonaler Speicher	136	1.902	123

Quelle: A2A

Das Turbinenwasser wird in den Kanal Premadio-Valgrosina sowie den Stausee Valgrosina eingeleitet und in den Kraftwerken von Grosio, Lovero und Stazzona verwendet.

Das Wasserkraftwerk Premadio umfasst auch das genutzte Wasser des Kraftwerks von Braulio, eines der jüngsten im Veltlin (1986), das sich direkt im Nationalpark Stilfserjoch befindet. Es ist ein Kavernenkraftwerk, um die Umweltbelastung im Nationalpark zu minimieren. Die Anlage nutzt das Wasser aus dem Alpi-Gavia-Forni-Braulio-Kanal in 2115 Metern Höhe, das über eine Druckleitung zu den Turbinen im Maschinenraum geleitet wird. Das Wasser wird über den Ableitungskanal Braulio-S.Giacomo zum Stausee San Giacomo zurückgeführt.

Folgend sind die Daten der Anlagen der im Park befindlichen Kraftwerke des Veltlin aufgelistet.

Anlage	Kraftwerk Premadio 1	Kraftwerk Braulio
--------	----------------------	-------------------

Anbieter	A2A S.p.A.	
Lokalisierung	Valdidentro	Bormio und Valdidentro
Einzugsgebiet	364 km ²	109 km ²
Mittlere Nennleistung	41.031,5 kW	3.504,60 kW
Gefälle	651,7 m	137,33 m
Durchschnittliche Ableitung	6.422 l/s ⁹	

Große Wasserkraftwerke im Veltiner-Sektor des NPS (Quelle: Regionales Bergamt)

Val di Peio und Val di Rabbi

In den drei Parkgemeinden im Trentino wurden insgesamt 14 Wasserkraftkonzessionen vergeben, darunter 12 kleine (14 Ableitungen) und 2 große Konzessionen (12 Ableitungen).

Anbieter	Standorte	Ableitungen	Durchschnittlich abgeleiteter Durchfluss (l/s)	Anlage	Anlage in den Gemeinden des Parks
Hydro Dolomiti Enel S.r.l.	Val de la Mare	Rio Careser	469	Malga Mare	Ja
	Val de la Mare	Rio Lago Lungo, Rio Marmotte und Rio Lago Nero	67		
Hydro Dolomiti Enel S.r.l.	Val Venezia	Noce di Val Venezia	1.938	Cogolo 1 – Noce Venezia	Ja
	Val Venezia	Rio Zampill, See Stell			
	Val Venezia	Rio Vallenai			
	Val Venezia	Rio Vioz	73	Cogolo 2 – Noce Val di Monte	Ja
	Val di Monte	Noce val di Monte	1.728 (nach DMV-Freigaben neu berechnet)		
	Val di Monte	Rio Taviela			
	Val di Monte	Rio Cadini			
	Val di Monte	Rio Vegaia			
Gesamt			4.275		

Konzessionen der großen Talsperren im NPS-Bereich im Trentino (Quelle: APRIE - Provinz Trient)

Was die großen Ableitungen und Stauseen zum Zweck der Wasserkraftnutzung betrifft, so gibt es im Trentiner Parkgebiet drei Stauseen, die mit zwei großen Konzessionen verbunden sind: das Wasserkraftwerk von Malga Mare und die Anlagen von Cogolo 1 (Noce di Val Venezia) und Cogolo 2 (Pian Palù).

Das **Wasserkraftwerk von Malga Mare** im Peiotal auf einer Höhe von 2000 Metern über dem Meeresspiegel nutzt Gletscherwasser aus den Gletschern der Ortlergruppe. Die Gewässer, die es speisen, stammen aus dem **Stausee des Careser**, dessen Becken mittels eines Kanals die Gewässer des Lago delle Marmotte, des Rio Lungo und des Lago Nero fasst. Die Wasserfassungs-, -umleitungs- und -abflussanlagen befinden sich in der Gemeinde Peio.

Die **Careser Talsperre** ist nach einem 635 Meter langen Gefälle mit dem Wasserkraftwerk Malga Mare verbunden; das aus der Anlage austretende Wasser wird dann zusammen mit dem Wasser aus dem Noce in das Werk Cogolo geleitet.

Name	Typologie	Gemeinde	Führung	Höhe der Talsperre (m)	Meereshöhe (m)	Gesamtes Fassungsvermögen (Millionen von m ³)
Talsperre Careser	Gewölbe-stau-	Peio	saisonal	58	2.598,8	15,58

⁹ Der gesamte abgeleitete Durchfluss der Anlage Premadio beinhaltet den abgeleiteten Durchfluss von 2.603 l/s des Kraftwerks Braulio.

	mauer, Bogen- gewicht s-mauer		Speich er			
--	--	--	--------------	--	--	--

Quelle: Zivilschutz von Trient

Das **Wasserkraftwerk von Cogolo** liegt im Peio-Tal und nutzt das Wasser des Flusses Noce. Die Wasserfassungs-, -umleitungs- und -abflussanlagen befinden sich in der Gemeinde Peio. Die Kraftwerke sind:

- **Cogolo 1**, das die Gewässer des Baches Noce Bianco, des Rio Vallenaja, des Rio Zampill, des Sees Steel und des Rio Vioz nutzt;
- **Cogolo 2**, nutzt das im Stausee Pian Palù gesammelte Wasser zusammen mit den Flüssen Rio Vegaia, Rio Cadini und Rio Taviela. Zusätzlich zu dieser Anlage gibt es die Kraftwerk Fontanino, das 2012 in Betrieb genommen wurde und das Gefälle des Abflusses der Talsperre Pian Palù ausnutzt. Obwohl es sich um ein separates Kraftwerk handelt, verwendet es dasselbe Wasser wie die Anlage Cogolo 2.

Die Daten der Anlagen der Trentiner Kraftwerke im Park.

Anlage	Cogolo 1 – Noce di Val Venezia	Cogolo 2 – Pian Palù (mit der Zentrale Fontanino)	Malga Mare
Anbieter	Hydro Dolomiti Enel S.r.l.		
Lokalisierung	Peio	Peio und Pellizzano	Peio
Einzugsgebiet	48 km ²	47 km ²	13,4 km ²
Mittlere Nennleistung	15.029,27 kW	9.952,32 kW + 140,07 (Fontanino)	3.144,46 kW
Gefälle	762 m	568 m (Fontanino: 108,72 m)	621,47 m
Durchschnittliche Ableitung	2.011 l/s	1.786 l/s (Fontanino: 131,40 l/s)	516,06 l/s

Große Wasserkraftwerke im Trentiner NPS-Sektor (Quelle: APRIE - Provinz Trient)

Vinschgau

In den zehn Südtiroler Parkgemeinden wurden insgesamt 133 Wasserkraftkonzessionen vergeben, davon 127 kleine und 6 große.

Tabelle kontrollieren (Bäche: z.T. Homepage Land, Fischerei, Bewirtschaftungsverzeichnis)

Anbieter	Standorte	Ableitungen	Durchschnittlich abgeleiteter Durchfluss (l/s)	Anlage	Anlage in den Gemeinden des Parks
Alperia Vipower (Ehm. SelEdison)	Laas	Laaserspitze	2.878	Wasserkraftwerk Laas	Ja
	Martell	Plima, Rosimbach, Schluderbach, Flimbach, Soybach			
Alperia Vipower (Ehm. SelEdison)	Latsch	Plima, Tarschergraben	20.950 6.267	Wasserkraftwerk Kastellbell	Ja
	Laas	Etsch			
Alperia Vipower (Ehm. SelEdison)	Mals	Marienbergbach, Metzbach, Saldurbach, Zerzerbach, Arundabach	6.267	Wasserkraftwerk Glurns	Nein
Alperia Greenpower (ehemals SE Wasserkraft)	Ulten	Schmalzbuechelbach, Klappbergbach, Kirchbergbach, Seefeldbach, Pilzbergbach, Tuferbach, Schrummerbach,	1.873	Wasserkraftwerk Sankt Walburg	Nein

		Mesnerbach, Flatschbergbach			
Alperia Greenpower (ehemals SE Wasserkraft)	Ulten	Kuppelwieserbach	85	Wasserkraftwerk Kuppelwies	Nein
Alperia Vipower (Ehm. SelEdison)	Mals	Arundabach	580	Ableitung der Untereinheit des Wasserkraftwerks Glurns	Ja
Gesamt			32.633		

Konzessionen für große Talsperren im Bereich Südtiroler Anteil des NPS (Quelle: Autonome Provinz Bozen)

Die große Wasserkraftproduktion im Parkgebiet erfolgt in den Wasserkraftwerken Glurns und Laas.

Das **Wasserkraftwerk Glurns** stellt das erste Gefälle der Konzession der „Reschenseen“ dar. Die Anlage wird als Speicherkraftwerk genutzt und nutzt das Wasser der Etsch und ihrer Zuflüsse - Zerzerbach, Schlinigerbach, Arundabach, Marienberg, Puni und Saldurbach - in den Gemeinden Graun im Vinschgau, Mals und Schluderns; sie nutzt mittels Pumpen auch einen Teil des Haidersees.

Das **Wasserkraftwerk Laas** liegt im Mittleren Vinschgau, und bezieht das Wasser von den Gemeinden Martell und Laas. Der größte der abgeleiteten Wasserläufe ist die Plima - und ihre Zuflüsse Flimbach, Soibach, Schluderbach, Rosimbach -, die bei Laas in den Laaserbach mündet, wo sich das Zentralgebäude und die Umwandlungsanlagen befinden. Der Betrieb läuft saisonal. Der Hauptdamm an der Plima ist eine Talsperre des Plimabaches mit Pfeilerstaumauer, die aus 17 Pfeilern, die 18 m breit sind, besteht und zu denen zwei massive Gewichtsmauern hinzukommen.

Anlage	Wasserkraftwerk Glurns	Wasserkraftwerk Laas
Anbieter	Alperia ViPower	
Lokalisierung	Gemeinde Glurns	Gemeinden Laas und Martell
Einzugsgebiet	348 km ²	117,4 km ²
Mittlere Nennleistung	36.565 kW	62 mW
Gefälle	586,24 m	27.602 kW
Durchschnittliche Ableitung	5.782 l/s	969 m

Große Wasserkraftwerke in den Vinschger Gemeinden der SNP (Quelle: Autonome Provinz Bozen)

In den Südtiroler Parkgemeinden gibt es drei Speicher und zwei Becken, die wöchentlich für die Wasserkraftnutzung bewirtschaftet werden. Die Entleerung dieser Becken in der kalten Jahreszeit führt zu einem Anstieg des Abflusses, der in einigen Wasserläufen signifikante Werte erreichen kann. Ebenso muss während der heißen Jahreszeit eine entsprechende Wassermenge Wasser dem natürlichen Abfluss entzogen und gespeichert werden.

Name	Typologie	Gemeinde	Führung	Dammhöhe (m)	Meereshöhe (m)	Gesamtes Fassungsvolumen (Millionen von m ³)
Zufrittsee	Pfeilerstau mauer	Martell	saisonaler Speicher	82	1851	19,6
Grünsee	Mit Stein- mantel	Ulten	saisonaler Speicher	86,5	2530	7,2
Zoggler Stausee	Erdmantel	Ulten	saisonaler Speicher	66,5	1143	33,5
Weißbrunn	Erde und Steine	Ulten	wöchentlicher Speicher- rhythmus	22,50	1873	1,48

Arzkar	Gravitationskraft	Ulten	wöchentlicher Speicher-rhythmus	85,35	2251	12,8
--------	-------------------	-------	---------------------------------	-------	------	------

Künstliche Stauseen für hydroelektrische Zwecke in den Südtiroler Gemeinden des Nationalparks (Quellen: Edison, Provinz Bozen)

Es gibt auch 4 Stauseen für große Wasserkraftwerke.

Führung	Bezeichnung	Gemeinde	Dammhöhe (m)	Meereshöhe (m)	Gesamtes Fassungsvermögen (m³)
Sammelbecken	Sammelbecken von Schluderns	Glurns	4,50	902	400.000
Sammelbecken	Fischersee	Ulten	4,50	2070	41.000
Sammelbecken	Zugangsbecken Laas	Laas	8,20	864	22.000
Sammelbecken	Sammelbecken von Laas	Laas	5,00	871	22.000

Sammelbecken für die Wasserkraftnutzung in den Südtiroler Gemeinden des Parks (Quelle: Provinz Bozen)

1.2.5 Tourismus

Die Auswirkungen des Tourismus und nachhaltiger Tourismus

Der Tourismus im Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch hat seine Anfänge im 17. Jahrhundert und ist heute ein Massenphänomen, starker Kern des Bergtourismus in der Lombardei und auch eine wichtige Destination in Trentino-Südtirol.

Der Tourismus ist eines der Schutzgebietsziele. Da er heute ein Massenphänomen darstellt, ist er zwar einerseits eine wichtige **wirtschaftliche Ressource** für die Bevölkerung und trägt dazu bei, die Entvölkerung der Berge zu verhindern, andererseits aber auch haben die Präsenz der Menschen in empfindlichen Gebieten und die von ihnen verursachten Veränderungen (Siedlungsentwicklung, Bau von Infrastrukturen usw.) Auswirkungen auf die Umwelt.

Beherbergung

Die Parkverwaltung verfügt über Informations- und Besucherzentren (die wichtigsten in Bormio, Cogolo, Rabbi Fonti und Glurns), die das touristische Angebot der Parkgemeinden bereichern, die mit einer guten touristischen Infrastruktur ausgestattet sind. Auch die Täler verfügen über eine beachtliche Vielfalt an touristischen Anlagen wie Parkplätze, Hotels, Restaurants.

Die Analyse der ISTAT-Daten zu den Gemeinden im Nationalpark Stilfserjoch zeigt mit **1.163 Strukturen** und insgesamt **37.646 Betten** ein **hohes Angebot an Unterkünften**, von denen der Großteil in den Gemeinden Südtirols (47%) und der Lombardei (46%) liegt.

Auch die Mehrzahl der Hotels und Ferienwohnungen befinden sich im Südtiroler Anteil (51%) und in etwas geringerem Umfang im lombardischen (41%); die nicht als Hotels geführten Betriebe, die 56% des gesamten Unterkunftsangebots der drei Parkanteile ausmachen, befinden sich stattdessen hauptsächlich in den lombardischen Gemeinden (rund 50%). **Im Vergleich zu 2010** gab es Leistungsunterschiede zwischen den drei Parkanteilen: Während die Anzahl der Betriebe in der **Lombardei** (+18%) ebenso wie im **Trentino** (+12%) gestiegen ist, hat sie in **Südtirol um 3% abgenommen**.

Betriebe	Hotelbetriebe	Nicht-Hotelbetriebe	Beherbergungsbetriebe	Änderung 2010-2016
Gebiete				
Gebiet der Lombardei	217 (40%)	323 (60%)	540	18%
Gebiet der Provinz Trient	32 (43%)	42 (57%)	74	12%
Gebiet der Provinz Südtirol	260 (48%)	289 (52%)	549	-2%
Insgesamt	509 (44%)	654 (56%)	1.163	7%

Anzahl der Hotel- und Nicht-Hotelbetriebe und der Verlauf in den Jahren 2010-2016

Im Detail der **Nicht-Hotel-Unterkünfte** ist der überwiegende Teil durch unternehmerisch bewirtschaftete **Mietwohnungen** (insgesamt 58%, in der Lombardei 81%), **Urlaub auf dem Bauernhof** (26%, in den Südtiroler Gemeinden weit verbreitet) und **Berghütten** (5%) vertreten.

Art der Nicht-Hotelbetriebe	Campingplätze und Feriendörfer	Mietwohnungen	Urlaub auf dem Bauernhof	Ferienwohnungen	Berghütten	Andere Betriebe	B&B
Gebiete							
Gebiet der Lombardei	3%	81%	3%	3%	6%	-	4%
Gebiet der Provinz Trient	5%	36%	12%	7%	12%	7%	21%
Gebiet der Provinz Südtirol	3%	35%	54%	-	4%	3%	4%
Insgesamt	22 (3%)	377 (58%)	171 (26%)	13 (2%)	35 (5%)	13 (2%)	22 (3%)

Art und Anzahl der Nicht-Hotel-Unterkünfte (2016)

Was die Zahl der **verfügbaren Betten** betrifft, so wird die **größte Zahl** von den **Hotels** angeboten, obwohl diese in allen drei Gebieten weniger als die Nicht-Hotel-Unterkünfte vertreten sind. Das bedeutet, dass Hotels und gleichwertige Einrichtungen in Bezug auf die Kapazität umfangreicher sind. Dies gilt insbesondere für das **lombardische Gebiet**, das nur **an zweiter Stelle hinsichtlich Anzahl der Betriebe steht** (540 gegenüber 549 in Südtirol), aber **an erster Stelle hinsichtlich der verfügbaren Betten** (19.583 gegenüber 14.515 in Bozen).

Betten	Bettenzahl der Hotels	Bettenzahl der Nicht-Hotels	Gesamtanzahl den Betten
Gebiete			
Gebiet der Lombardei	10.906 (56%)	8.677 (44%)	19.583
Gebiet der Provinz Trient	1.907 (54%)	1.641 (46%)	3.548
Gebiet der Provinz Südtirol	9.286 (64%)	5.229 (36%)	14.515
Insgesamt	22.099 (59%)	15.547 (41%)	37.646

Anzahl der angebotenen Betten nach Art der Einrichtung (2016)

Im Detail der **Nicht-Hotel-Unterkünfte** sind diejenigen, die mehr **Betten** anbieten, die **Miet-Unterkünfte** (44%), die im Vergleich zu den anderen Typen auch zahlenmäßig mehrheitlich vorhanden sind, die **Campingplätze** (29%) und schließlich die **Berghütten** (12%); die Miet-Unterkünfte sind, obwohl sie zu den zahlreichsten Typen gehören, in der Summe der drei Gebiete weniger aufnahmefähig.

Betten	Campingplätze und Feriendörfer	Mietwohnungen	Urlaub auf dem Bauernhof	Ferienwohnungen	Berghütten	B&B	Andere Betriebe	Total
Gebiete								
Gebiet der Lombardei	18%	64%	1%	6%	10%	1%	<1%	8.677
Gebiet der Provinz Trient	42%	22%	4%	8%	17%	4%	3%	1.641
Gebiet der Provinz Südtirol	45%	17%	23%	1%	13%	-	1%	5.229
Insgesamt	4.531 (29%)	6.802 (44%)	1.384 (9%)	723 (5%)	1.817 (12%)	151 (1%)	139 (1%)	15.547

Anzahl der angebotenen Betten nach Art der Nicht-Hotel-Unterkunft (2016)

Die Qualität der Beherbergung

Ein wichtiger Aspekt im Tourismusprotokoll der Alpenkonvention ist die Qualität. Dieser Parameter kann anhand einer Reihe von Indikatoren zur Bewertung der Qualität der Unterkunft und der Qualität der Umwelt bestimmt werden:

- **Unterkunftsqualität:** Verteilung der Unterkunftsqualität und Entwicklung der mittleren bis hohen Qualität im Laufe der Zeit.
- **Umweltqualität:** Leistungsfähigkeit zur Verringerung oder Aufhebung der Auswirkungen auf die Umwelt und Zertifizierungen oder Umweltzeichen (Anzahl und zertifizierte Unternehmen).

Die Beherbergungsqualität im klassischen Sinne **findet sich insbesondere bei Hotels und Residences**; in der Vergangenheit basierte die Klassifizierung auf Kategorien (I, II usw.), derzeit auf **Anzahl der Sterne**.

In allen drei Gebieten sind **die meisten** Hotels (ohne Residences) mit **3 Sternen** klassifiziert; im Trentino ist dies am deutlichsten, dort belaufen sich die 3-Sterne-Hotels auf 77% der Hotels im Gebiet, während 20% mit 1 oder 2 Sternen und nur 3% mit 5 oder 4 Sternen versehen sind.

Im lombardischen Anteil sind 59% der Einrichtungen mit 3 Sternen, die andere Hälfte mit 5 oder 4 Sternen (16%) und 1 oder 2 Sternen (25%) klassifiziert. In diesem Gebiet gibt es den **höchsten Prozentsatz von 5 Sternen Luxus, 5 und 4 Sternen** im Vergleich zu den anderen beiden Gebieten. Im Südtiroler Anteil sind 54% der Einrichtungen mit 3 Sternen, 34% mit 1 oder 2 Sternen und 12% mit mehr als 4 Sternen klassifiziert.

Betriebe Gebiete	4, 5 Sterne	3 Sterne	1 und 2 Sterne	Total
Gebiet der Lombardei	30 (16%)	114 (59%)	49 (25%)	193
Gebiet der Provinz Trient	1 (3%)	23 (77%)	6 (20%)	30
Gebiet der Provinz Südtirol	25 (12%)	110 (54%)	70 (34%)	205
Insgesamt	56 (13%)	247 (58%)	125 (29%)	428

Klassifizierung von Hotelbetrieben in den drei Gebieten (2016)

Aus der Übersicht über die Anzahl der angebotenen Betten geht hervor, dass die zahlenmäßig zahlreicheren **Drei-Sterne-Einrichtungen** auch die mit der **höchsten Unterkunftskapazität** sind, während die **1-/2-Sterne-Einrichtungen**, obwohl sie 29% der gesamten Einrichtungen in den drei Gebieten ausmachen, **weniger Aufnahmekapazitäten** haben als die mit 5/4 Sternen klassifizierten Einrichtungen (17% der Betten im Vergleich zu 24% der Luxuseinrichtungen). Auch im lombardischen und südtiroler Raum überwiegen die 1-/2-Sterne-Einrichtungen, sie haben aber eine geringere Beherbergungskapazität.

Betriebe Gebiete	4, 5, 5 Sterne Luxus	3 Sterne	1 e 2 Sterne	Total
Gebiet der Lombardei	2.802 (30%)	5.071 (54%)	1.493 (16%)	9.366
Gebiet der Provinz Trient	82 (5%)	1.417 (83%)	214 (12%)	1.713
Gebiet der Provinz Südtirol	1.660 (20%)	4.738 (60%)	1.588 (20%)	7.986
Insgesamt	4.544 (24%)	11.226 (59%)	3.295 (17%)	19.065

Anzahl der angebotenen Betten nach Klassifizierung der Hotelbetriebe (2016)

Urlaub auf dem Bauernhof und damit verbundene Aktivitäten

Der Urlaub auf dem Bauernhof ermöglicht eine **gewinnbringende Verbindung zwischen Landwirtschaft und Tourismus**, und im Parkgebiet zeichnet er sich durch Familienbetriebe und Authentizität, durch eine starke Verbindung zwischen Restaurants, der Tierhaltung und den lokalen Produkten sowie durch die Ansiedlung in wiedergewonnen, umgenutzten Strukturen oder renovierten Bauernhäusern aus.

Dieses touristische Angebot hat sich in den letzten 10 Jahren im Parkgebiet entwickelt und inzwischen die Gesamtzahl von **171 Einrichtungen**, 151 davon allein im Südtiroler Gebiet, mit einer **Gesamtkapazität von 1.384 Betten** erreicht.

Im **Vinschgau** präsentiert sich das Angebot Urlaub auf dem Bauernhof oft auf gastfreundlichen **Bauernhöfen**, die sich durch ein reichhaltiges Angebot an ergänzenden Aktivitäten auszeichnen. Es umfasst die Vermietung von Zimmern oder Wohnungen, in einigen Fällen mit Halbpension oder Bed and Breakfast, sowie eine Reihe von Initiativen, die für die Kunden angeboten werden. Es ist möglich, sich an der landwirtschaftlichen Arbeit zu beteiligen, geführte Ausflüge zu unternehmen, an Abenden, Verkostungen, Brotbacken und der Herstellung anderer Lebensmittel teilzunehmen.

Die Thermen

Das seit der Antike bekannte Thermalwasser begünstigte seit Jahrhunderten den Bau renommierter Kuranlagen, die vom europäischen Adel geschätzt wurden und noch heute **wichtige touristische Attraktionen** des Nationalparks Stilfserjoch sind, die sich als eine mit dem Park vereinbares

Nutzungsart erweisen. Im Veltlin gibt es die Thermalanlagen von „Bagni Vecchi“ und „Terme Bormiesi“; im Trentino gibt es zwei, die erste in Peio Fonti und die zweite in Bagni di Rabbi; im Fall von Peio 3000 wird das Thermalangebot mit dem Ski-Sektor kombiniert.

Eine Detailanalyse der Daten der vier Bäder im Park zeigt einen allgemeinen Besucherrückgang im Zeitraum 2013-2016.

Thermen	2013	2014	2015	2016	Änderung 2013 - 2016
Kurort 1	300.265	250.717	250.740	227.554	-24%
Kurort 2	61.887	61.419	60.823	66.876	8%
Kurort 3	16.527	16.983	18.200	18.937	15%
Kurort 4	17.300	15.500	16.000	17.000	-2%
Anzahl der Besuche	395.979	344.619	345.763	330.367	-17%

Besucheranzahl der Thermen im Nationalpark Stilfserjoch (2013-2016)

Der Skitourismus

Innerhalb des Parks befinden sich die Skigebiete in Valfurva, Peio, Stilfserjoch, Suldén und Trafoi, während sich in den angrenzenden Gebieten die Anlagen von Livigno, Valdisotto, Valdidentro, Ulten, Latsch und Tonale/Ponte di Legno/Temù liegen. Viele Projekte zur Erweiterung der Skianlagen betrafen den Park, vor allem in Suldén, Peio und Valfurva, wo die Ski-Weltmeisterschaften 2017 stattfanden.

Die 6 Skigebiete im Nationalpark Stilfserjoch bieten insgesamt 121 km Skipisten bis zu einer Höhe von 3.450 m, das größte sowohl hinsichtlich der Pistenkilometer als auch der Anzahl der Lifte ist Suldén am Ortler im Vinschgau.

Skigebiete	Tal	Höhe	Länge (Km)	Anzahl der Skigebiete
Suldén im Ortlergebiet	Vinschgau	1.900 m – 3.250 m	40	11
S. Caterina Valfurva	Veltlin	1.738 m – 2.800 m	35	10
Pejo	Val di Sole	1.400 m – 3.000 m	16	7
Stilfserjoch	Veltlin und Vinschgau	2.758 m – 3.450 m	20	6
Trafoi (Ortlergebiet)	Vinschgau	1.570 m – 2.400 m	10	5
Insgesamt			121	39

Die Skigebiete im Nationalpark Stilfserjoch (2017)

Andere touristische Angebote

Neben dem alpinen Skilauf umfasst das Winterangebot auch eine Reihe anderer Aktivitäten, wie das **Langlaufen**, eine Sportart, die wesentlich **umweltfreundlicher** ist als das Skifahren, da sie nicht auf die Infrastruktur von Skiliften angewiesen ist. Nahezu alle Langlaufloipen benötigen eine Beschneiungsanlage, da sie sich in relativ geringer Höhe (im Talboden) befinden.

Auch der **Schneeschuhverleih**, eine umweltfreundliche Ausflugspraxis, die sich in den italienischen Alpen entwickelt hat, ist weit verbreitet, ebenso wie das Angebot von **Hundeschlitten- und Pferdeschlittenfahrten**.

Die Bergführerverbände organisieren in den vier Bereichen **Ausflüge und Skitourenkurse**: Schneeschuhwanderungen bei Tag oder Nacht, Skitouren, Eisklettern, Tages- oder Wochenendausflüge im Park, Klettern und andere Aktivitäten.

Das Aktivurlaubsangebot umfasst daher sowohl die Wintersaison mit Wandern, Skitouren, Langlaufen, Skifahren, Snowboarden, Eislaufen, Nordic Walking als auch die Sommersaison mit freien und begleiteten Ausflügen, Trekking, Wandern und Klettern, Mountainbiken, Tennis, Reiten... Die Traditionen, die sich insbesondere aus der ländlichen Geschichte der Region ergeben, bieten interessante Elemente für die **Aufwertung des kulturellen Erbes und der landwirtschaftlichen Produkte**.

Das **gastronomische Angebot** ergänzt das touristische der gesamten Region um die Almen, Urlaub auf dem Bauernhof, Verarbeitung lokaler Produkte.

Zeitliche Verteilung der Touristenströme

In der Literatur ist der Bergtourismus seit jeher durch eine ausgeprägte Bi-Saisonalität (oder Doppel-Saisonalität) gekennzeichnet, und der saisonale Charakter des Urlaubs zeigt sich besonders in den Gewohnheiten der italienischen Bevölkerung gegenüber jenen von Besuchern anderer Länder. Im November erreichen die Bergregionen das Minimum an Anwesenheiten, während im **August** ein **starker Touristenfluss** verzeichnet wird, und die Anwesenheiten das Doppelte des Monatsdurchschnitts ausmachen können.

Ein wichtiger Indikator für diesen Druck ist die saisonale Verteilung der Touristenpräsenz, d. h. der prozentuale Anteil an der Gesamtzahl der Touristenpräsenz im Sommer (Juni-September) und Winter (Dezember-April); die charakteristische Bi-Saisonalität des Bergtourismus findet sich in fast allen Parkgemeinden.

Der Nationalpark Stilfserjoch verzeichnete 2016 insgesamt 1.310.371 Ankünfte und 5.812.244 Besucher, bei einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 4 Nächten. Die meisten Ankünfte und Besucher entfielen auf den lombardischen Parkanteil (47% der Ankünfte und 44% der Anwesenheiten), gefolgt von Südtirol (31% bzw. 30%) und Trentino (22% bzw. 26%).

Ankunfts- und Besucherströme (2016)		
Gebiete	Ankünfte	Aufenthalte
Gebiet der Lombardei	614.281 (47%)	2.543.964 (44%)
Gebiet der Provinz Südtirol	407.994 (31%)	1.745.423 (30%)
Gebiet der Provinz Trient	288.097 (22%)	1.522.857 (26%)
Insgesamt	1.310.372	5.812.244

Ankünfte und Besucherströme (2016)

Die Sommersaison 2016 verzeichnet **insgesamt 632.695 Ankünfte und 2.545.092 Anwesenheiten** bei einer **durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 4 Nächten**; den größten Beitrag zu diesem Ergebnis liefert **Südtirol mit 45% der Ankünfte und 47% der Anwesenheiten**, gefolgt von der Lombardei und dem Trentino.

Ankunftsströme und Sommerpräsenzen (2016)		
Gebiete	Ankünfte	Aufenthalte
Gebiet der Lombardei	250.681 (40%)	853.271 (34%)
Gebiet der Provinz Südtirol	283.613 (45%)	1.191.292 (47%)
Gebiet der Provinz Trient	98.401 (16%)	500.529 (20%)
Insgesamt	632.695	2.545.092

Ankünfte und Aufenthalte im Sommer (2016)

Die meisten Besucher pro Jahr werden während der Wintersaison verzeichnet, mit **677.677 Ankünften und 3.267.152 Anwesenheiten** im Jahr 2016 und einer **durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 5 Nächten** im Unterschied zu den 4 Nächten in der Sommersaison.

54% der Ankünfte und 52% der gesamten Anwesenheiten in den drei Parkanteilen werden in den **lombardischen Gemeinden** verzeichnet, gefolgt vom Trentino und schließlich Südtirol.

Ankunftsströme und Winterpräsenzen (2016)		
Gebiete	Ankünfte	Aufenthalte
Gebiet der Lombardei	363.600 (54%)	1.690.693 (52%)
Gebiet der Provinz Südtirol	124.381 (18%)	554.131 (17%)
Gebiet der Provinz Trient	189.696 (28%)	1.022.328 (31%)
Insgesamt	677.677	3.267.152

Ankünfte und Aufenthalte im Winter (2016)

Parkgebiet der Lombardei

Die Lombardei verzeichnet einen **Anstieg der Touristenströme** im Jahr 2016 im Vergleich zu 2013 mit einer prozentualen Veränderung von 21% bei den Ankünften und 12% bei den Aufenthalten.

Die **durchschnittliche Aufenthaltsdauer** liegt im betrachteten Zeitraum bei ca. **4 Nächten**.

Ankunfts- und Besucherströme - Lombardei					
	2013	2014	2015	2016	Änderung 2013-2016
Ankünfte	507.436	529.496	585.794	614.281	21%
Aufenthalte	2.264.113	2.379.288	2.493.588	2.543.964	12%

Ankünfte und Aufenthalte im Parkgebiet der Lombardei (2013-2016)

Obwohl die Sommersaison weniger Besucher anzieht als die Wintersaison, steigen die Ankünfte und Besucherzahlen von 2016 bis 2013 um 21% bzw. 12%.

Ankünfte und Sommerpräsenzen (Juni-September) - Lombardei					
	2013	2014	2015	2016	Änderung 2013-2016
Ankünfte	206.890 (41%)	196.113 (37%)	231.082 (39%)	250.681 (41%)	21%
Aufenthalte	765.101 (34%)	732.818 (31%)	792.638 (32%)	853.271 (34%)	12%

Ankünfte und Aufenthalte in der Sommersaison im Parkgebiet der Lombardei (Anzahl und % der gesamten Winter- und Sommerströme; 2013-2016)

Die **Wintersaison verzeichnet einen größeren Anteil an Ankünften und Aufenthalten** als der Sommer, aber die Rate, mit der diese Daten im Laufe der Zeit zugenommen haben, entspricht jener für Juli-September.

Ankünfte und Winterpräsenzen (Dezember-April) - Lombardei					
	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	Änderung 2013-2106
Ankünfte	300.546 (59%)	333.383 (63%)	354.712 (61%)	363.600 (59%)	21%
Aufenthalte	1.499.012 (66%)	1.646.470 (69%)	1.700.950 (68%)	1.690.693 (66%)	13%

Ankünfte und Aufenthalte in der Wintersaison im Parkgebiet der Lombardei (Anzahl und % der gesamten Winter- und Sommerströme; 2013-2016)

Angesichts der **teilweisen Verfügbarkeit** von Daten aus der Lombardei bezieht sich der Vergleich zwischen italienischen und ausländischen Touristen auf **Daten** über die im Nationalpark Stilfserjoch gelegenen **Gemeinden des Veltlins**: Bormio, Valdidentro, Valdisotto, Valfurva, Livigno, Sondalo.

Im **Sommer** stellen die **italienischen Besucher** die **Hauptkomponente** dar; der Trend für 2013-2016 ist **insgesamt steigend** (+20%). Bei den ausländischen Touristen, deren Anteil konstant etwa 30% beträgt, ist die Veränderung von 2013-2016 positiv und beträgt 28%.

Aufteilung der sommerlichen Ankünfte (Juni-September) - Veltlin					
	2013	2014	2015	2016	Änderung 2013-2016
Italienische Touristen	72%	68%	69%	70%	20%
Ausländische Touristen	28%	30%	30%	29%	28%

Aufteilung der Ankünfte im Sommer zwischen italienischen und ausländischen Touristen in den Veltlin-Gemeinden des Parks (2013-2016)

In den **Wintermonaten** invertiert sich das Verhältnis zwischen den italienischen und ausländischen Touristen und **nimmt** trotz des leichten Rückgangs im letzten Jahr der Erhebung **insgesamt zu** (20%). Der Anteil der **italienischen** Touristen hingegen nimmt in den Jahren 2013-14 und 2014-15 ab und steigt in den Jahren 2015-16 wieder an. Generell gab es im Erhebungszeitraum eine **positive Veränderung** der italienischen Präsenz (+20%).

Verteilung der Winterankünfte (Dezember-April) - Veltlin					
Touristen	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	Änderung 2013-2016
Italienische Touristen	46%	42%	42%	45%	16%
Ausländische Touristen	54%	57%	57%	54%	20%

Verteilung der Winterankünfte unter italienischen und ausländischen Touristen im Veltlin (2013 -2016)

Südtiroler Parkgebiet

Im Erhebungszeitraum (2013-16) **stiegen** die **Ankünfte und Aufenthalte** im Südtiroler Parkanteil um 14% bzw. 7%, was insbesondere auf das **letzte erhobene Jahr zurückzuführen ist**.

Ankünfte und Aufenthalte - Südtirol					
	2013	2014	2015	2016	Änderung 2013-2016
Ankünfte	358.235	359.193	381.117	407.994	14%
Aufenthalte	1.625.097	1.587.034	1.636.139	1.745.423	7%

Ankünfte und Aufenthalte pro Kalenderjahr auf im Südtiroler Parkgebiet (2013-2016)

Die Saison mit den meisten Besuchern ist der **Sommer** (Juni-September) mit durchschnittlich **257.731 Ankünften** gegenüber **116.384 im Winter**.

Von 2013 bis 2016 stiegen zwischen Juni und September sowohl die Ankünfte (+13%) als auch die Aufenthalte (+7%), ebenso wie im Winter (+16% Ankünfte, +9% Anwesenheiten).

Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer beträgt im Winter und im Sommer 5 bis 4 Nächte.

Ankünfte und Sommeraufenthalte (Juni-September) - Südtirol					
	2013	2014	2015	2016	Änderung 2013-2016
Ankünfte	251.132 (70%)	245.348 (68%)	260.912 (68%)	283.613 (70%)	13%
Aufenthalte	1.117.831 (69%)	1.071.180 (67%)	1.098.831 (67%)	1.191.292 (68%)	7%

Ankünfte und Aufenthalte in der Sommersaison im Südtiroler Parkgebiet (Anzahl und % der gesamten Winter- und Sommerströme; 2013-2016)

Ankünfte und Winteraufenthalte (Dezember-April) - Südtirol					
	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	Änderung 2013-2016
Ankünfte	107.103 (30%)	113.845 (32%)	120.205 (32%)	124.381 (30%)	16%
Aufenthalte	507.266 (31%)	515.854 (33%)	537.308 (33%)	554.131 (32%)	9%

Ankünfte und Aufenthalte in der Wintersaison im Südtiroler Parkgebiet (Anzahl und % der gesamten Winter- und Sommerströme; 2013-2016)

Im **Sommer** stellen die **ausländischen Touristen** die **Mehrheit der Ankünfte**, und verzeichnen zwischen 2013 und 2016 auch einen Anstieg **(+17%)**, der über dem der italienischen Besucher **(+1%)** liegt.

Aufteilung der sommerlichen Ankünfte (Juni-September) - Südtirol					
	2013	2014	2015	2016	Änderung 2013-2016
Italienische Touristen	23%	21%	22%	21%	1%
Ausländische Touristen	77%	79%	78%	79%	17%

Aufteilung der Ankünfte im Sommer zwischen italienischen und ausländischen Touristen im Südtiroler Parkgebiet (2012-2016)

In der **Wintersaison**, die das **Überwiegen der ausländischen Touristen bestätigt**, stiegen im Beobachtungszeitraum sowohl die Ankünfte **italienischer Touristen (+10%)** als auch die der **ausländischen Touristen (+18%)**.

Aufteilung der Winterankünfte (Dezember-April) - Südtirol					
	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	Änderung 2013-2016
Italienische Touristen	25%	23%	24%	23%	10%
Ausländische Touristen	75%	77%	76%	77%	18%

Verteilung der Ankünfte im Winter zwischen italienischen und ausländischen Touristen im Südtiroler Parkgebiet (2013-2016)

Trentiner Parkgebiet

Die Anzahl der Touristen, die in der **Sommersaison 2016** in der Provinz Trient **übernachteten**, **wächst** im Vergleich zum Sommer 2015 und zeigt einen Anstieg von **7,6% bei den Ankünften** und **5,6% bei den Aufenthalten**. In absoluten Zahlen werden mehr als acht Millionen Übernachtungen gemessen.

Betriebe	Ankünfte 2016	Änderung 2015-2016	Aufenthalte 2016	Änderung 2015-2016
Hotelbetriebe	1.385.984	7%	5.935.146	6%
Nicht-Hotelbetriebe	583.409	10%	2.948.885	6%
Insgesamt	1.969.393	7,60%	8.884.031	5,60%

Ankünfte und Aufenthalte in den Hotels und in Nicht-Hotelbetrieben der Provinz Trient (Sommer 2016)

In der **Wintersaison 2016-2017** gab es im Vergleich zur vorherigen Wintersaison einen **Anstieg der Ankünfte** von 3,1% und 0,9% bei den Aufenthalten. Die Zahl der Übernachtungen beträgt bis zu 6,7 Millionen. Die Zunahme der Ankünfte und Aufenthalte betrifft sowohl den **Hotel-** als auch den **Nicht-Hotelbetrieb**, mit einer stärkeren Zunahme der komplementären Strukturen, insbesondere bei Campingplätzen, Ferienhäusern, B&Bs und Urlaub auf dem Bauernhof. Bei der italienischen Komponente gibt es eine Tendenz, den Urlaub zu verkürzen, während bei der ausländischen Komponente eine Zunahme der Ankünfte und Aufenthalte zu verzeichnen ist¹⁰.

Betrachtet man den historischen Trend der **Ankünfte und Anwesenheiten in Hotels und komplementären Strukturen** zwischen 1986 und 2016, so ist ein **starker Anstieg der Ankünfte und Aufenthalte** zu beobachten, der sich auf 329.931 Anwesenheiten im Jahr 2016 beläuft. Die Gemeinde Peio verzeichnet im Jahr 2016 mehr Ankünfte und Aufenthalte als die Gemeinden Pellizzano und Rabbi, die Aufenthalte in dieser Gemeinde betragen 248.362, auf die anderen Gemeinden verteilen sich etwas mehr als 80.000 Aufenthalte.

	1986	2010	2016
Peio			
Ankünfte	20.330	43.563	47.931
Aufenthalte	124.970	259.915	248.362
Pellizzano			
Ankünfte	624	5.825	6.852
Aufenthalte	3324	33.229	34.727
Rabbi			
Ankünfte	1.951	5.161	12.514
Aufenthalte	8.137	30.325	46.842
Insgesamt Ankünfte	22.905	54.549	67.297
Insgesamt Aufenthalte	136.431	323.469	329.931

Ankünfte und Aufenthalte in Hotels und komplementären Strukturen in den Gemeinden Peio, Pellizzano und Rabbi (1986; 2010; 2016)¹¹

¹⁰ Quelle: Die Wintersaison 2016/2017, Statistisches Amt der PAT (ISPA), Juli 2017 (Kommunikation)

¹¹ Quelle: PAT Institut für Statistik (ISPA)

Da die aufgeschlüsselten Daten auf kommunaler Ebene fehlen, bilden die Täler **Val di Sole, Peio- und Rabbital** die **geographische Bezugsbasis** für die Analyse der Touristenströme, zu denen die Gemeinden des Trentiner Gebiets im untersuchten Nationalpark Stilfserjoch gehören.

Die Ankünfte und Aufenthalte in den Jahren **2016-2017** zeigen einen leichten **Anstieg** beider Werte, von denen der prozentual größere Anteil auf die **Wintersaison** entfällt.

Ankunfts- und Besucherströme - Trient			
	2016	2017	Änderung
Ankünfte	288.097	299.757	4%
Aufenthalte	1.522.857	1.549.737	2%

Ankünfte und Aufenthalte in den Tälern Val di Sole, Peio- und Rabbi-Tal (2016-17)

Obwohl die **Sommersaison** nicht die meisten Touristen anzieht, hat sie von 2016 bis 2017 einen, wenn auch geringen, **Anstieg** sowohl bei den **Ankünften** als auch bei den **Aufenthalten** verzeichnet.

Ankunftsströme und Sommerpräsenzen (Juni-September) - Trient			
	2016	2017	Änderung
Ankünfte	98.401 (34%)	108.733 (36%)	11%
Aufenthalte	500.529 (33%)	534.565 (34%)	7%

Ankünfte und Aufenthalte in der Sommersaison in den Tälern Val di Sole-, Peio- und Rabbi-Tal (Nr. und % der gesamten Winter- und Sommerströme 2016-2017)

Die Zahlen für die **Wintersaison** weisen unterschiedliche Trends zwischen **Ankunft und Anwesenheit** auf, nämlich **+1%** bzw. **-1%**, sie ist immer noch die **Saison**, in der ein **Großteil der Touristenströme** die Region der Täler Val di Sole, Peio- und Rabbi-Täler betrifft.

Ankunftsströme und Winterpräsenzen (Dezember-April) - Trient			
	2015-16	2016-17	Änderung
Ankünfte	189.696 (66%)	191.024 (64%)	1%
Aufenthalte	1.022.328 (67%)	1.015.172 (66%)	-1%

Ankünfte und Aufenthalte in der Wintersaison in den Tälern Val di Sole-, Peio- und Rabbi-Tal (Nr. und % der gesamten Winter- und Sommerströme 2016-2017)

Bei den **Touristenströmen im Sommer** in den Tälern das Val di Sole, Peio- und Rabbi-Tal zwischen 2016 und 2017, stellen die **Italiener** den **größten Anteil** in beiden Jahren dar und verzeichnen auch im Zweijahreszeitraum einen größeren Anstieg als die ausländischen Touristen.

Aufteilung der sommerlichen Ankunftsströme (Juni-September) - Trient			
	2016	2017	Änderung
Italienische Touristen	86%	86%	11%
Ausländische Touristen	14%	14%	9%

Aufteilung der Ankünfte im Sommer zwischen italienischen und ausländischen Touristen in den Tälern im Val di Sole, Peio- und Rabbi-Tal (2016-17)

In der **Wintersaison** sind die Quoten der Ströme von Italienern und **ausländischen** Touristen ausgeglichener, obwohl letztere in der zweijährigen Analyse im Unterschied zu den Ankünften der italienischen Besucher **zunehmen**.

Aufteilung der Winterankünfte (Dezember-April) - Trient			
	2015-16	2016-17	Änderung
Italienische Touristen	56%	55%	-1%
Ausländische Touristen	44%	45%	3%

Verteilung der Ankünfte im Winter zwischen italienischen und ausländischen Touristen in den Tälern im Val di Sole, Peio- und Rabbi-Tal (2016-17)

1.2.6 Kulturerbe und Infrastrukturen

Die Anwesenheit des Menschen in den Tälern des Nationalparks ist uralten Ursprungs und die Zeugnisse davon werden in seinen Dörfern offensichtlich. Eines der Ziele des Nationalparks ist es, die Spuren der Vergangenheit zu bewahren, welche Zeugen von Zivilisation und von Kultur sind, und die den Grundstein für die Entwicklung der im Alpenraum lebenden Bevölkerung gelegt haben.

Zu den **ältesten Siedlungen**, die bisher im Gebiet gefunden wurden, gehört ein **Aussichtsturm aus der Zeit der Langobarden**, der sich auf einer Höhe von etwa 2.000 Metern über dem Meeresspiegel auf dem Bergrücken, der den Eingang des Val Cane begrenzt, im breschianer Teil des Parks befindet. Ausgehend von diesem Fund wurde auch eine Ausgrabungskampagne geplant, um den gesamten befestigten Komplex ans Licht zu bringen, zusätzlich zu der Suche nach anderen langobardischen Siedlungen.

Im **Trentino** sind das archäologische Erbe von **San Rocco a Peio** hervorzuheben, Fundort von Materialien aus der Frühgeschichte, und die Malga Saline, wo ein Felsen mit Coppel-Markierungen gefunden wurde. Es ist dies ein großer Felsblock, der auf seiner Oberfläche einige Einschnitte von Menschenhand geformt in Form einer Tasse oder Schale trägt.

Was die **architektonischen und historischen Sehenswürdigkeiten** betrifft, können wir die Pfarrkirche San Giorgio Martire in Peio Paese, die Kirche San Bartolomeo Apostolo in Pian della Pegaia, die Kirche SS Filippo und Giacomo Apostoli in Cogolo und schließlich den Palazzo Migazzi in Cogolo nennen. In Rabbi hingegen können Sie das Sägewerk „Segheria della Serra“ besuchen, ein altes venezianisches, mit Wasser betriebenes Sägewerk. Das Sägewerk wird vom Fluss Rabbies gespeist, außerhalb des Parks gelegen, aber nahe der Parkgrenze.

Im Trentino befinden sich auch die **Masi di Guilnova in Peio**, ein Komplex von bedeutendem, ökologischem und landschaftlichem Interesse. Sie befinden sich entlang des Flusses Noce Bianco im Nationalpark Stilfserjoch und erwähnenswert ist weiter das 1929 erbaute Wasserkraftwerk Pönt auf dem Fluss Noce Bianco.

Unter den vielen **Bauten aus dem Mittelalter und der Renaissance** zeichnet sich die von Mauern umfriedete Stadt **Glurns** im Vinschgau aus. Innerhalb der Mauern befinden sich unzählige, wertvolle Häuser, die auf eine Art und Weise ausgeführt sind, dass sie dem **Denkmalschutz** unterliegen.

Die Burgen von Burgeis und Schlanders, die beiden Türme von Taufers im Münstertal und der Turm von Morter, am Eingang des Martelltals gelegen, stammen aus dem Mittelalter und der Renaissance.

Im **lombardischen Teil** des Parks gibt es viele Beispiele von **Gebäuden aus verschiedenen Epochen**. Darunter sind zwei Türme mittelalterlichen Ursprungs am Fraele-Pass, wo sich einst die Salzstraße befand, welche über die Alpen führte.

In **Bormio** gibt es zahlreiche **Renaissance- und Barockkirchen**, darunter die achteckige Kirche Sant' Ignazio und die von S. Antonio al Combo, welche 1376 erbaut, 1922 restauriert wurde, und die wertvolle Fresken des 16. Jahrhunderts enthält. Historisch ist die Kirche von S. Vitale auf das Jahr 1100 zurückgehend, und die Kirche von S. Martin ai Bagni Vecchi, wenige Kilometer von Bormio entfernt, welche aus dem Jahre 1000 stammt. In der Ebene vor Bormio steht schließlich die Kirche S. Gallo mit ihrem schlanken Glockenturm aus dem Jahre 1400.

Von den **Patrizier-**, den Mittelalter- und Renaissancehäusern sind zum Beispiel die eingelegten Holzportale vom Haus Lamprecht und vom Haus Lumina besonders zu bewundern; und schließlich sollten auch das **Schloss** und der Platz Kuerc genannt werden, wo sich die Justizverwaltung befand.

Ein weiterer bedeutender Aspekt der Geschichte in den Tälern des Parks sind die **temporären Siedlungen**, die sich auf den **Almen** befinden: es handelt sich in der Regel um alte Stein- und Holzbauten, die von den Hirten während ihres Sommeraufenthaltes auf den Almen genutzt werden. Sie können heute noch im Val Zebbru, in den Bauernhöfen von Ardof, Zebrù di fuori, di Pece und Pramighen, sowie im bewohnten Dorfkern Pradaccio bewundert werden.

Ein weiteres Tal, das in dieser Hinsicht besonders wichtig ist, ist Rezzalo, wo es mehrere hundert traditionelle Gebäude gibt, die sich normalerweise in kleinen Gruppen wie z.B. Segondin, Pontela, del Merlo und Clevaccio befinden.

Die traditionellen Gebäude des Ultentals, die **berühmten, traditionellen Höfe Südtirols**, sind von hervorragender Verarbeitung, historischem und architektonischem Interesse. Die Höfe sind das ganze Jahr über bewohnt und bewahren die alte Tradition des geschlossenen Bauernhofes. Weitere Beispiele sind im Trafoi-, Martelltal und im Vinschgau zu finden. Bemerkenswert sind auch die **Trentiner Höfe**, welche in den Tälern Peio und Rabbi besichtigt werden können. Sie sind im unteren Teil aus Stein gebaut und dienten als Stall. Im oberen Teil sind sie aus Holz. Dort wurde Heu gelagert. Das Dach bestand traditionell aus Lärchenschindeln.

In **Coler** gibt es ein **historisches Wassersägewerk aus dem Jahre 1700**, das von der Parkverwaltung restauriert und für den Bau von Bänken, Tischen für die Grillplätze genutzt wird. Im Sommer können es Touristen besichtigen und die ausschließlich aus Holz gefertigten Maschinen bei der Arbeit bewundern.

An einigen Plätzen des Parks gibt es Gebäude, die mit **Thermal- und Mineralwasserquellen** verbunden sind: In Bormio fließt das historische Wasser der Bagni Vecchi, seit Plinius bekannt, bei einer Temperatur von 42° C und wird immer noch für therapeutische Zwecke genutzt. In Cepina in Valdisotto und Cogolo di Peio werden die Mineralwasserquellen industriell genutzt. Während es in Peio und Rabbi weitere Mineral-Thermalquellen gibt. Im Val del Monte, in der Bezirksgemeinschaft Peio befindet sich ein altes Steingebäude mit einem Schindeldach, das als Schutz für die ausströmende Quelle dient. Das Gebäude wird „Il Fontanino di Celentino“ genannt.

Erwähnenswert sind die **Überreste des Ersten Weltkrieges**, welcher auch auf der Ortlergruppe stattfand. Dort sind heute noch Kanonen, Gräben, Netze, Munition, intakte Unterstände, Gehwege und Pfosten unter dem Eis oder in Felsvorsprüngen begraben.

Die Gebiete, in denen man diese Überreste der italienischen und österreichischen Front bewundern kann, sind: das Valle dei Vitelli in Richtung Stilfserjoch; das Gebiet um die Zebrù-Pässe, oberhalb der Pizzini-Hütte; unterhalb der Zufallspitze, wo es zwei österreichische Kanonen gibt; das Valle degli Orsi, auf der linken Seite des Val del Monte, auf der Punta Linke, in der Nähe des Monte Vioz; das Gebiet des Pizzo Tresero; S. Matteo, bis zum Corno dei Tre Signori im oberen Gavia-Tal; in den Gebieten von Val Grande, Val Cané und Valle di Viso.

Seit dem Jahre 2011 befindet sich in **Temù** in einem neuen, modernen Ausstellungszentrum das **„Museum des Weissen Krieges“**, das viele hunderte, direkt vor Ort geborgene Objekte mit Texten und historischen Bildern zeigt. Das Museum wird vom Verein „Museum des Weissen Krieges in Adamello“ verwaltet, der sich seit den 70er Jahren mit dem Schutz, der Förderung und der Aufwertung der Relikte des Ersten Weltkrieges befasst.

Zum Thema des Ersten Weltkrieges gehören auch das **Museum von Punta Linke** auf 3.632 m Höhe, einer der wichtigsten logistischen Knotenpunkte des Weißen Krieges in der Nähe der Mantova al Vioz-Hütte, die seit 2014 geöffnet ist. Das im Jahre 2003 eröffnete **Museum des Weissen**

Krieges von Peio Paese, beherbergt Fotos, Dokumente und Funde aus dem Ersten Weltkrieg unter besonderer Berücksichtigung des Gebietes des Peiotals, der Zufallspitze und des Ortlers. Wenige Minuten vom Museum entfernt befindet sich der **Friedhof von San Rocco**, der während des Krieges als Militärfriedhof genutzt wurde. Heute dient er dazu die sterblichen Überreste, die durch den Gletscherrückgang freigegeben werden aufzunehmen. Im Val del Monte gibt es noch die Militärstraße, die zum Bau des Forte di Pian della Vegaia gebaut wurde. Zusammen mit dem Fort Barbadifior (außerhalb des Parks) sollte das Sperrsystem des Tonale-Passes vervollständigt werden. Der Bau des Forte di Pian della Vegaia wurde nach dem Bau seines Fundaments, heute noch im Grundriss erkennbar, beendet.

Eine der Hauptattraktionen des Nationalparks Stilfserjoch, die es zu einer Besonderheit des Gebietes geschafft hat, ist die **Stilfserjochstraße**, die über das Stilfserjoch, **den höchsten Autopass Italiens** (2.800 Meter über dem Meeresspiegel) führt. Sie ist eine der berühmtesten Straßen der Alpen, die **Staatsstraße 38**, welche Bormio- Südtirol und das Schweizer Graubünden verbindet.

Die Stilfserjochstraße mit einer Gesamtlänge von 49 km und einer Steigung zwischen 7% und 15% hat 48 Serpentine auf der Südtiroler Seite und 34 auf der Veltliner Seite; ihre kurvenreiche Strecke im Nationalpark gelegen, ist ein einzigartiger **Anziehungspunkt**.

Der Stilfserjoch-Nationalpark ist Gegenstand wichtiger Touristenströme. Er muss seine Fähigkeit unter Beweis stellen diese auf alternative und nachhaltige Weise zu bewirtschaften und seine Bildungsfunktion so weit als möglich auszubauen. Um diese Ströme zu bewältigen und den Touristen möglichst detaillierte Informationen zu geben, wurden **Besucherzentren und Informationsstellen** eingerichtet. Man kann sich darin über die Natur des Parks informieren. Auf diese Weise wird bei den **Touristen** versucht, eine Haltung zu **fördern**, die immer **bewusster**, diskreter und **aufmerksamer** wird, um die Schönheit der Natur nicht zu verändern. Dies geschieht unter anderem auch durch verschiedene Bildungsinitiativen.

Zusätzlich zu diesen Strukturen hat der **Trentiner Sektor** einige **traditionelle Gebäude restauriert**, die ein wichtiges, historisches Zeugnis der lokalen Wirtschaft und Kultur sind. Der **Öffentlichkeit** wurden diese Strukturen auch über Bildungsangebote **zugänglich gemacht**.

Gebiet der Lombardei

In der Lombardei gibt es **drei Informationsstellen**: in Bormio, Valfurva und Cancano (SO), die nur in den Sommermonaten geöffnet sind. Touristen erhalten Informationen über das Schutzgebiet, Ausflüge werden organisiert, das Wegenetz wird erhalten. Es können Publikationen und Gadgets gekauft werden.

In **Bormio** kann man den 1979 angelegten und 1982 der Öffentlichkeit zugänglich gemachten **Alpinen Botanischen Garten „Rezia“** besichtigen. Er erstreckt sich auf einer Fläche von **14.410 m²** bis zu den Hängen des Berges Reit auf einer Höhe von 1.350-1.400 m.

Mehr als **2.500 Pflanzenarten** können bewundert werden.

Die verschiedenen Abschnitte bieten:

- Flora des Stilfserjoch-Nationalparks (1.300 Arten);
- Phytogeographische Sammlungen (Arten, welche für die alpine Flora der Berggebiete in anderen Teilen Europas und der Welt am repräsentativsten sind; je nach geographischer Herkunft);
- Systematische Sammlungen und Baumschulen;
- Arboretum (die häufigsten Baumarten des Parks und anderen Gebieten).

Um all diese Arten unterzubringen, wurden bewässerte Böden, Wiesen, Steine und Trockenstationen rekonstruiert, während zur Unterbringung der hygrophilen Vegetation ein kleines

Feuchtgebiet eingerichtet wurde. Ein anderer Bereich beherbergt die wichtigsten, aromatischen und medizinischen Pflanzen des Parks.

Das Gebäude verfügt auch über einen nicht öffentlich zugänglichen Laborbereich und kleine Parkflächen.

Im Bereich **Ponte di legno** befindet sich das **Gehege von Pezzo**, das eine Tour zu Bildungszwecken über Huftiere und ihren Lebensraum bietet. Auf der Seite von Camuno gibt es einen Informationspunkt in Ponte di Legno und das Gästehaus Cortebona im Val Canè (Vione).

Trentiner Gebiet:

Im Val di Rabbi, in **Rabbi Fonti**, befinden sich ein **Besucherzentrum** und ein Gästehaus mit einem kleinen Museum, das die natürlichen und kulturellen Besonderheiten des Parks präsentiert. Weiter befinden sich ein Ausstellungsraum und ein Informationspunkt, wo Publikationen, Karten und Gadgets gekauft werden können. In der gleichen Ortschaft befinden sich die „**Venezianer Sägen**“, Wassersägewerke, die vom Park restauriert wurden. Sie bezeugen die wichtige Funktion des Waldes in der traditionellen Wirtschaft des Tals. Im Val di Rabbi gibt es auch das **Besucherzentrum Malga Stablét** (nur im Sommer geöffnet), das sich den Murmeltieren widmet. Es besitzt einen pädagogischen Spielplatz „Il Gioco del Parco“ und eine traditionelle Käserei. Diese wurde renoviert, der Öffentlichkeit zugänglich gemacht und ein Museum mit dem Thema Milchverarbeitung ist eingerichtet. Es ist dies die „Casél di Somrabbi“.

Was das **Val di Peio** betrifft, gibt es folgendes:

- Repräsentative archäologische Güter:
 - Colle San Rocco, Fundstätte von Materialien aus der Frühgeschichte;
 - Malga Saline, Bestand von Felsen mit Cuppelle-Markierungen;
- Repräsentative architektonische und künstlerische Güter:
 - Pfarrkirche San Giorgio Martire a Peio Paese
 - Kirche San Bartolomeo Apostolo in Pian della Pegaia
 - Kirche der Apostel SS Filippo e Giacomo apostoli in Cogolo
 - Palazzo Migazzi in Cogolo;
- Infrastrukturen des Parks:
 - Besucherzentrum
 - Sitz des Parks
 - Informationsstelle in Cogolo di Peio
 - Gehege „Casa dei Cervi“, mit Informationspunkt und Besucherzentrum
 - Malga Talé (nur im Sommer - mit Themenweg zu den Tetraoniden),
 - Tischlerei des Parks.
- Sonstige nennenswerte Sehenswürdigkeiten:
 - Masi di Guilnova, ein Komplex von hohem, ökologischem und landschaftlichem Interesse, entlang des Flusses Noce Bianco im Nationalpark Stilfserjoch.
 - Wasserkraftwerk Pònt, erbaut 1929 auf dem Noce Bianco;
 - Trentiner Bauernhöfe
 - Val del Monte, Bezirk Peio: altes Steingebäude mit Schindeldach, das als Schutz für die Quelle dient, die dort heraussprudelt und die „Il Fontanino di Celentino“ genannt wird.

Gebiet Südtirol

Im Hauptsitz des Parks in **Glurns** gibt es einen **Informationspunkt**; Material über den Park und Publikationen sind auch bei den Tourismusvereinen der Gemeinden des Parks erhältlich.

Außerdem gibt es fünf **Besucherzentren**, die in modernen Gebäuden untergebracht sind:

- **aquaprad**: Besucherzentrum in Prad am Stilfserjoch, mit einer großen Ausstellungsfläche zum Thema Wasser;
- **culturamartell**: Besucherzentrum des Parks in Martell, mit einer Dauerausstellung, die der Kultur und Landschaft des Tales gewidmet ist;
- **naturatrafoi**: Nationalparkhaus in Trafoi (Stilfserjoch), präsentiert eine Ausstellung über die Geologie der Ortlergruppe und die Überlebensstrategien von Pflanzen und Tieren, die unter extremen klimatischen Bedingungen leben;
- **avimundus**: Informationsstruktur in der Gemeinde Schlanders, die der Südtiroler Vogelwelt gewidmet ist;
- Venezianisches Sägewerk; die „**Lahner- Säge**“ bietet im Ultental eine Ausstellung zum Thema Wald.

1.2.7 Wahrnehmung des Parks in den Gemeinden

Die EURAC-Studie über die Wahrnehmung des Parks in den Gemeinden (2001-2002)

Die letzte strukturierte Studie zum Verständnis der Wahrnehmung des Parks in den Gemeinden wurde von der Europäischen Akademie Bozen in Zusammenarbeit mit der Universität Innsbruck im Jahr 2001-2002 durchgeführt. Ziel war es, die **Einstellung der lokalen Gemeinden** zum Stilfserjoch-Nationalpark zu untersuchen und die **wichtigsten Faktoren** herauszuarbeiten, die seine **Akzeptanz beeinflussen** könnten.

Zu diesem Zweck wurde ein **Fragebogen an eine signifikante Anzahl** von **Bewohnern** der Gemeinden innerhalb des Parks in allen drei Teilen verteilt. **1.029 Personen** wurden im Parkgebiet **befragt**. Die Themen sind in vier Großthemen eingeteilt:

- **Die Einstellung zur Natur** und zur Landschaft,
- Die **Effizienz** und die wahrgenommene **Qualität** der Körperschaft des Nationalparks Stilfserjoch,
- Die Wahrnehmung über die **Führung** des Parks,
- Die **Auswirkungen**, die sich durch den Park auf den **Befragten und die lokale Körperschaften** ergeben,
- Sozioökonomische Daten.

Die Hauptfrage, die Mittelpunkt des gesamten Fragebogens war, bezog sich auf ein hypothetisches Referendum zur **Sicherung der Existenz des Stilfserjoch-Nationalparks**; anhand der Antworten war es möglich, die Befragten als Unterstützer, Skeptiker, Gegner des Park zu unterteilen.

Aus den Schlüsselfragen der 2001 durchgeführten Arbeiten ging hervor, dass sich fast **47%** der Befragten ein Fortbestehen des Parks mit den **gleichen Merkmalen** gewünscht haben; mehr als **41%** behielten sich das Recht vor, die Existenz des Parks **nur im Falle von einer geeigneteren Zonierung- und geeigneteren Grenzen zu garantieren**; **6% hätten den Park nach Möglichkeit abgeschafft**, weitere 6% haben sich der Stimme enthalten.

Die **positivste Meinung** herrschten im **Trentino** und in der **Lombardei** vor, während in Südtirol der Wunsch nach geeigneteren Grenzen vorherrschte.

Methode und Ziele der Erhebung 2018

Um die Erhebungen 2001-2002 zu aktualisieren ist für 2018 eine neue Erhebung geplant, welche die gleichen Ziele und Arbeitsmethoden beibehält und auf eine **Stichprobe von 1.100 bis 1.200 Personen** (Einwohner und Touristen) abzielt. Ihnen wird eine Meinungsumfrage zur Akzeptanz des Nationalparks (für Einwohner) und zu Erwartungshaltungen und Präferenzen (für Besucher) vorgelegt. Da Winter- und Sommertourismus teilweise unterschiedliche Ziele haben und Probleme aufwerfen, sollen in der Studie 2018 die Aspekte untersucht werden, die ausschließlich mit der **Wahrnehmung des Sommertourismus** zusammenhängen.

Im Hinblick auf die spezifischen Untersuchungsgebiete sollen die bestimmenden Faktoren für die Akzeptanz und Aufteilung des Schutzgebietes durch die **Wohnbevölkerung** ermittelt werden; aus

der Sicht der **Besucher** sollen die **Elemente der Attraktivität** des Parks, seine Stärken und seine Schwächen verstanden werden.

Analyse mit Hilfe von Google Trends

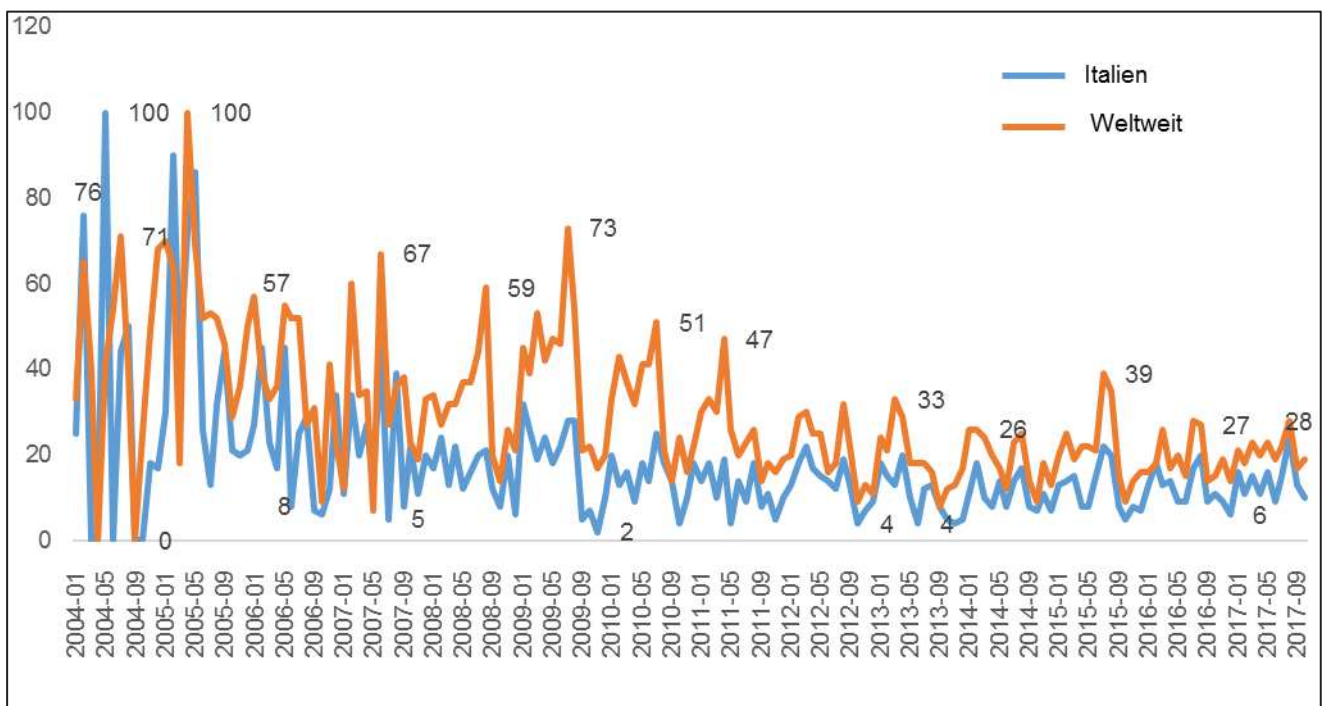
Da keine aktueller Umfragen verfügbar sind, wird eine **Analyse von 2004 bis 2017** auf Basis von **Google Trends** durchgeführt. Damit wird die **Häufigkeit der Suche** nach einem Wort oder einem Satz **im Internet** in einem bestimmten Zeitabschnitt oder geografischen Gebiet ermittelt.

Die Umfrage konzentriert sich auf die **Begriffe in Zusammenhang mit dem Thema „Parco Nazionale dello Stelvio“**, wobei die Anzahl der Suchanfragen im Internet als **Indikator für das zeitliche Interesse** des Parks gilt; aus der Gegenüberstellung dieser Daten mit entsprechenden Recherchen im Internet können auch Informationen über die **Wahrnehmung** des Parks von Seiten der Nutzer gewonnen werden.

„Parco Nazionale dello Stelvio“ in Italien und weltweit

Die erste Analyse betrifft die zwischen 2004 und 2017 **in Italien** und **weltweit** durchgeführten Untersuchungen zum Begriff **„Parco Nazionale dello Stelvio“**. Die Zahlen stellen den **Interessenstrend** im Vergleich zum höchsten Peak der Grafik in Bezug auf das Untersuchungsgebiet und den gewählten Zeitraum dar¹².

Die Ergebnisse zeigen, dass das **Interesse seit 2004** in beiden geografischen Untersuchungsgebieten **zurückgegangen** ist, mit dem Unterschied, dass die Häufigkeit der Suche weltweit länger und bei den Spitzenwerten höher geblieben ist, als in Italien bis zum Jahre 2017.



Suchhäufigkeit des „Parco Nazionale dello Stelvio“ in Italien und weltweit (2004-17)

Dies wird auch durch den Vergleich zwischen dem **Durchschnitt der monatlichen Recherchen** in den beiden geografischen Untersuchungsgebieten deutlich: Auf internationaler Ebene liegt die durchschnittliche Häufigkeit der Recherchen bei 29,6, höher als der Durchschnitt der monatlichen Recherchen in Italien mit einem Wert von 17,7.

Der Trend bei den italienischen Ergebnissen, **in den ersten Jahren** besonders hoch, entspricht sowohl im **Sommer** als auch im **Winter überdurchschnittlichen Werten**, sodass wenige Monate

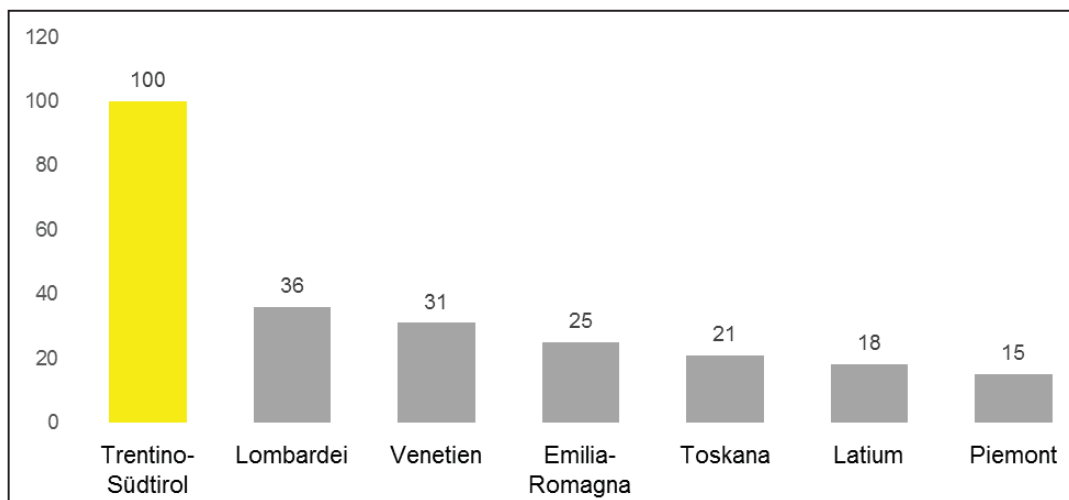
¹² Der Wert 100 gibt die höchste Suchhäufigkeit des Begriffs an, der Wert 50 die Hälfte der Suchhäufigkeit, während 0 eine Suchhäufigkeit des Begriffs von weniger als 1% im Vergleich zur höchsten Suchhäufigkeit angibt.

des Jahres ausgelassen werden; mit der Zeit **konzentriert sich** das Interesse für den Park jedoch auf die Sommermonate, aber die Spitzenwerte über dem Durchschnitt werden immer seltener.

Das Interesse, das sich aus der Suche auf **internationaler Ebene (einschließlich Italien)** ergibt, ergibt jedoch viel **höhere Spitzenwerte** im Vergleich mit den italienischen Werten, welche auch in den letzten Jahren der Untersuchung wieder auftauchen.

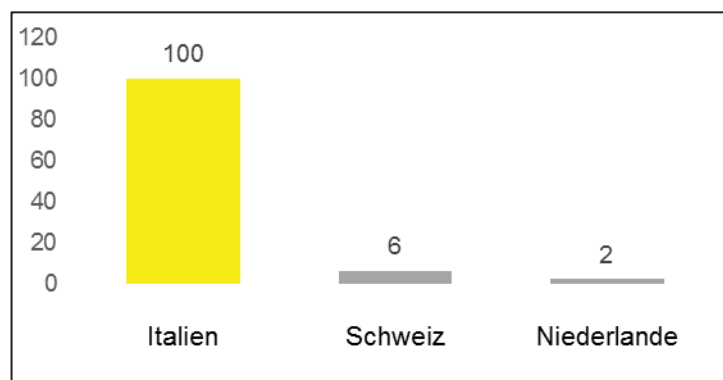
Interesse nach geografischen Gebieten

Der italienische Ort mit der höchsten Anzahl von Suchanfragen im ausgewählten Zeitraum ist das **Trentino-Südtirol**, das somit zum Bezugspunkt für die Werte anderer Regionen wird¹³; auch in der Lombardei, Venetien, der Emilia-Romagna und der Toskana, im Latium und im Piemont besteht Interesse zum Thema.



Suchhäufigkeit des „Parco Nazionale dello Stelvio“ in den italienischen Regionen (2004-17)

Weltweit werden Suchanfragen in Ländern außerhalb Italiens nur in der **Schweiz** und den **Niederlanden** festgestellt und zwar mit niedrigen Werten.



Suchhäufigkeit des „Parco Nazionale dello Stelvio“ im Ausland (2004-17)

Ähnliche Themen

Aus der Analyse der **Forschungsthemen im Zusammenhang**¹⁴ mit dem Begriff „Parco dello Stelvio“ ist interessant, dass der Begriff „**Passo dello Stelvio**“ der häufigste ist, gefolgt von den Namen der umliegenden Gebiete.

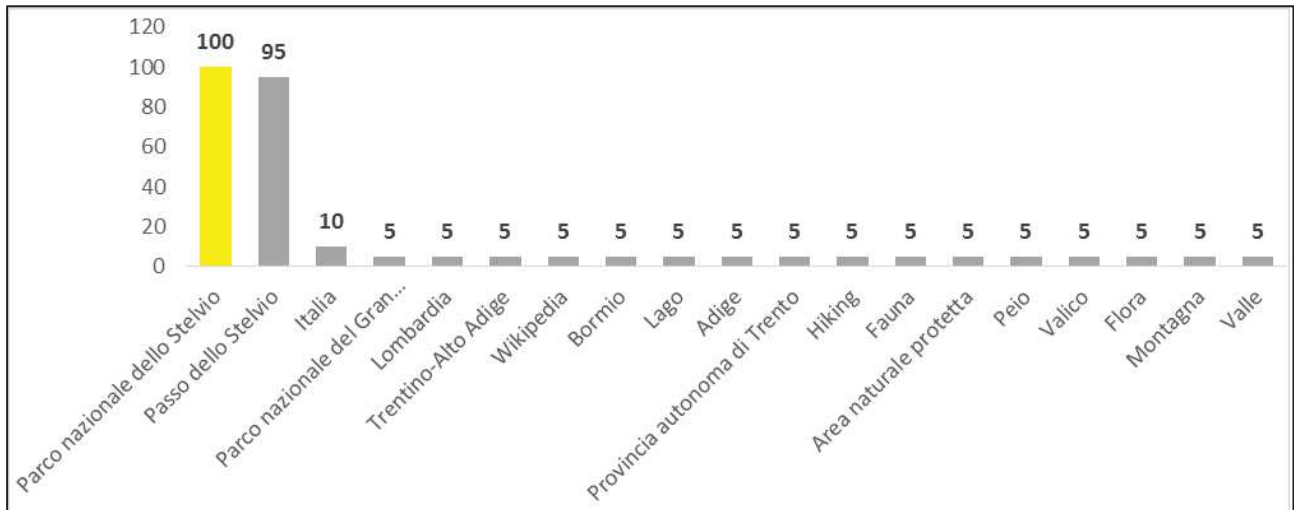
¹³ Die Werte werden auf einer Skala von 0 bis 100 berechnet. 100 bezeichnet den Ort mit der höchsten Suchhäufigkeit im Verhältnis zur Gesamtsuche für diesen Ort, 50 bezeichnet einen Ort mit der Hälfte der Suchanfragen und 0 bezeichnet einen Ort mit einer Suchhäufigkeit des Begriffs von weniger als 1% im Vergleich zur höchsten Suchhäufigkeit.

¹⁴ Andere Themen von den gleichen Benutzern, die nach dem Begriff *Parco Nazionale dello Stelvio* gesucht haben.

Alle anderen von Google-Trends erhobenen Themen, wie die **geographische Lage**, werden über die Suche der Region *Lombardei/Trentino-Südtirol/Bormio/Etsch/Autonome Provinz Trient*, um nur einige zu nennen, **einheitlich erkannt**.

Relevant ist unter anderem die Häufigkeit von Begriffen zu den **Hauptattraktionen des Parks**, wie *Wandern, Wildtiere, Naturschutzgebiet, Flora, Berg und Tal*.

Das **Interesse** richtet sich daher zunächst auf den „**Passo dello Stelvio**“, gefolgt von seiner geographische Lage und die bekanntesten Sehenswürdigkeiten.



Themen rund um den Begriff „Parco Nazionale dello Stelvio“ (2004-17)

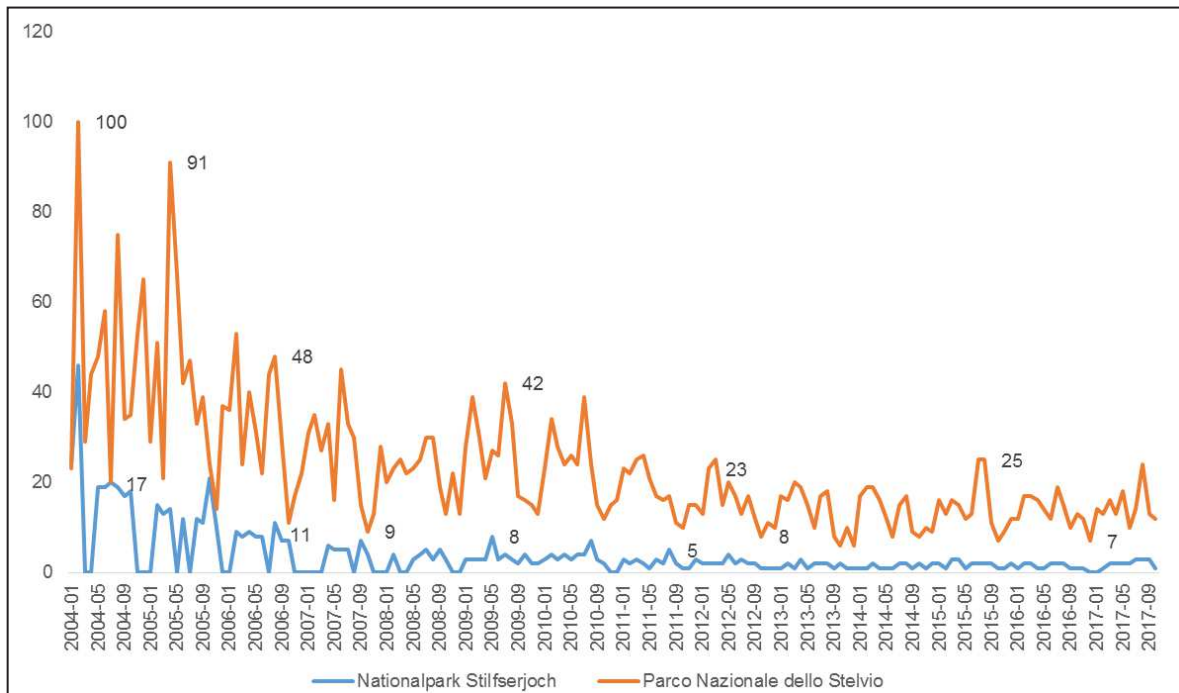
Vergleich **Nationalpark Stilfserjoch – Parco Nazionale dello Stelvio**

Da der Nationalpark Stilfserjoch in einem von Zweisprachigkeit geprägtem Gebiet in Südtirol liegt, folgt eine Analyse des deutschen Begriffes, in erster Linie des deutschsprachigen Namens **Nationalpark Stilfserjoch**.

Das Tool Google Trends ermöglicht den Vergleich der Häufigkeit, mit der zwei verschiedene Begriffe gesucht werden; in diesem Fall wird die Funktion durch die Kombination des italienischen und deutschen Namens des Parks angewandt.

Für diese Analyse berücksichtigen wir alle im Zeitraum 2004-2017 weltweit durchgeführten Recherchen, die den „*Nationalpark Stilfserjoch*“ oder „*Parco Nazionale dello Stelvio*“ zum Gegenstand haben; ein erstes Ergebnis ist, dass die unterschiedliche, **durchschnittliche monatliche Häufigkeit**, mit der die beiden Begriffe gesucht werden, 3,8 für den deutschen und 23,1 für den italienischen Begriff ergeben haben.

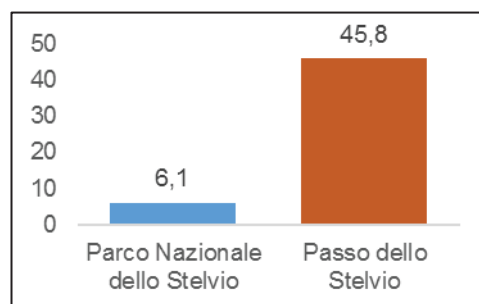
Die beiden Studien verlaufen zeitlich auf unterschiedlichen, parallelen Ebenen, wobei die Suche in **italienischer Sprache Spitzenwerte über und unter dem Durchschnitt** aufweist, die deutlich häufiger sind als die Werte der Suche in deutscher Sprache, welche vor allem nach 2007 stabil bleibt.



Vergleich der weltweiten Suchhäufigkeit von „Nationalpark Stilfserjoch“ und „Parco Nazionale dello Stelvio“ (2004-17)

Vergleich „Parco Nazionale dello Stelvio“ – „Passo dello Stelvio“

Bei der in den vorangegangenen Kapiteln durchgeführten **Analyse ähnlicher Themen** ist das am **häufigsten vorkommende Ergebnis** das Stilfserjoch (Suchbegriff „**Passo dello Stelvio**“). Vergleicht man diesen Begriff mit der Suche des Begriffs Park, so ergibt sich, dass die durchschnittliche **monatliche Suchfrequenz** des Begriffs Pass (Suchbegriff „**Passo**“) **höher** ist als die des Parks selbst.

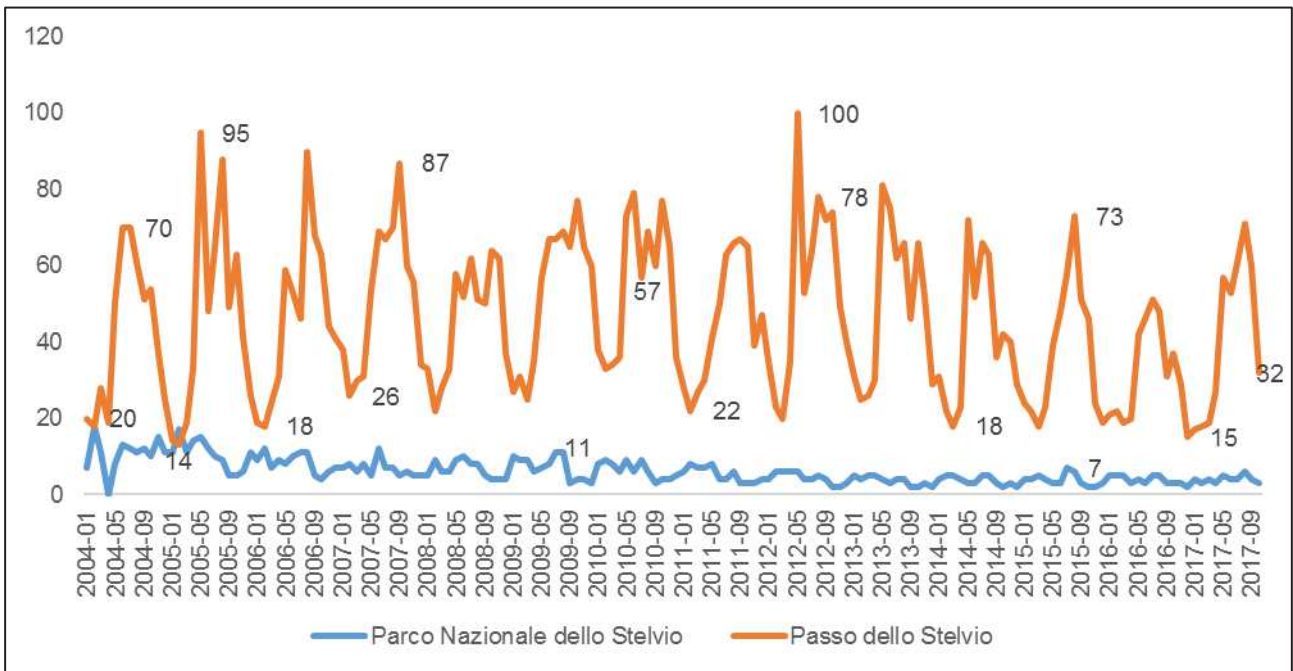


Durchschnittliche monatliche Suchhäufigkeit von „Parco Nazionale dello Stelvio“ und „Passo dello Stelvio“ (2004-17)

Der **Suchtrend des „Passo dello Stelvio“** in den Monaten 2004 bis 2017 zeigt aufgrund der Öffnungszeiten und der günstigen, klimatischen Bedingungen überdurchschnittliche **Spitzenwerte** in den **Sommermonaten** (Juli-September).

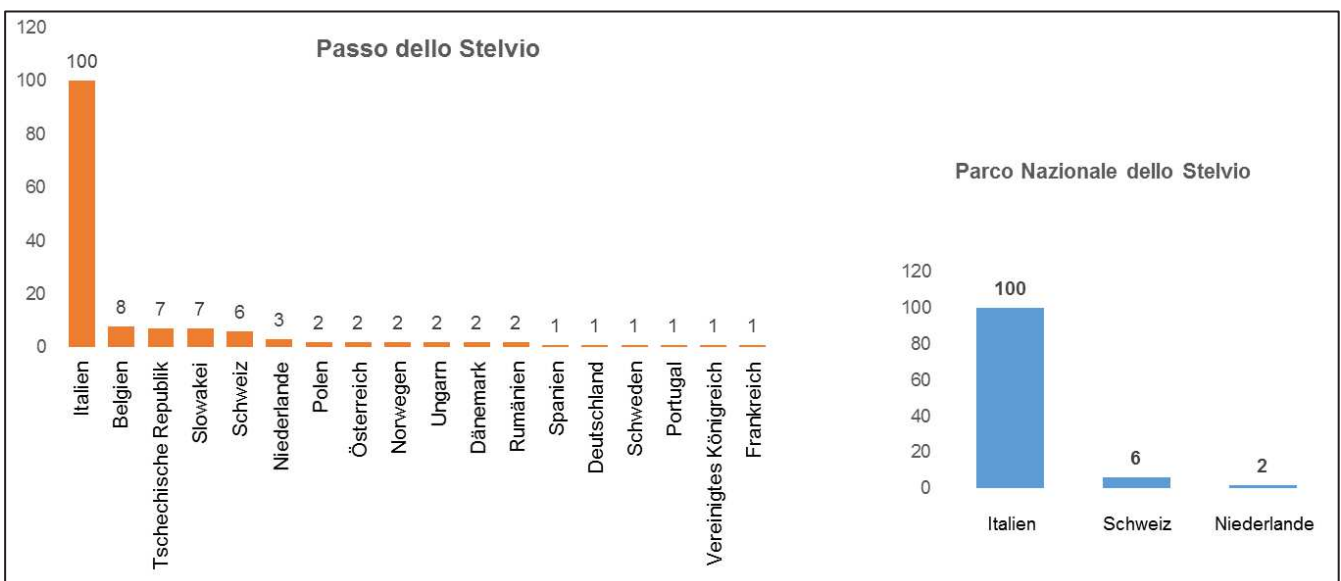
Die Verteilung der Suche bezüglich des Begriffs Park (Suchbegriff „**Parco**“) hingegen ist sowohl im **Sommer** als auch im **Winter** überdurchschnittlich, wenn auch mit niedrigeren Werten als der erste Begriff, da der Park ganzjährig geöffnet ist und auch über Skigebiete verfügt.

Es ist jedoch klar, dass das **Interesse am „Passo dello Stelvio“ zeitlich konstant** bleibt, im Gegensatz zum Begriff „Parco Nazionale“ für den die Suchhäufigkeit abnimmt. .



Vergleich der weltweiten Suchhäufigkeit von „Parco Nazionale dello Stelvio“ und „Passo dello Stelvio“ (2004-17)

Aus der Analyse der Suchanfragen im betrachteten Zeitraum ergibt sich, dass die Suche nach dem Begriff **„Passo dello Stelvio“** im Ausland weiter verbreitet ist, allerdings immer innerhalb der europäischen Grenzen, während, wie bereits erwähnt, das Interesse für den Begriff „Parco Nazionale dello Stelvio“ nur in zwei weiteren Staaten außerhalb Italiens vorhanden ist.



Suchhäufigkeit von „Passo dello Stelvio“ und „Parco Nazionale“ im Ausland (2004-17)

Die Analyse der Präsenz in den sozialen Netzwerken

Im Lauf der Zeit verstärkten Unternehmen die Verwendung sozialer Netzwerke als Werbung für ihre Tätigkeiten. Durch Social Media ist es möglich, eine höhere Anzahl von Nutzern zu erreichen als durch andere, traditionelle Kommunikationskanäle.

Der Nachweis der Präsenz des Stilfserjoch-Nationalparks in den Social Media wird hier verdeutlicht:

- Der **Trentiner Sektor** ist mit einer eigenen Seite „Parco Nazionale dello Stelvio - Trentino“ auf **Facebook** vertreten, die sich mit der Veröffentlichung von Inhalten, Initiativen und Veranstaltungen rund um den Park beschäftigt.

- Der Trentiner Sektor des Parks hat auch einen **Youtube**-Kanal namens „*Parco Stelvio Trentino*“. Der Kanal teilt naturalistische Inhalte, Interviews und neue Projekte rund um den Park.
- Die Facebook-Seite, die dem **Südtiroler Teil** gewidmet ist, trägt in beiden Sprachen den Namen „*Nationalpark Stilfserjoch / Parco Nazionale dello Stelvio*“. Die Seite wird ständig aktualisiert.

1.2.8 Netzwerke

Dieses Kapitel analysiert den Stand der Technik der wichtigsten, den Nationalpark prägenden Netzwerke (Energie, Mobilität, Wandern und Kommunikation) zum Verständnis des Entwicklungsgrades der Infrastruktur.

Straßennetz

Die Analyse des Straßennetzes auf der Ebene von Staats- oder Landstraßen zeigt, dass die Staatsstraße SS 38 (Stilfserjochstraße) als einzige Straße den Nationalpark Stilfserjoch auf der Strecke Bormio-Bozen durchquert. Diese Staatsstraße, bekannt für das einzigartige Stilfserjoch, das die Lombardei, die Schweiz und die Autonome Provinz Bozen auf einer Höhe von etwa 2.700 Metern verbindet, beginnt in der Nähe von Morbegno, nordwestlich des Comer Sees und endet nach etwa 220 km in Bozen mit dem Übergang in die Staatsstraße SS 12.

Die Staatsstraße SS 38 kann als Hauptzufahrtsweg zum Park aus den Gebieten Sondrio und Südtirol betrachtet werden, sowie als die am besten zugängliche Verbindung zwischen dem Südtiroler und dem lombardischen Teil des Nationalparks. Das Stilfserjoch jedoch aufgrund seiner Höhenlage in den Monaten November bis Mai Wintersperre, was zu einer Schwächung des Straßennetzes führt.

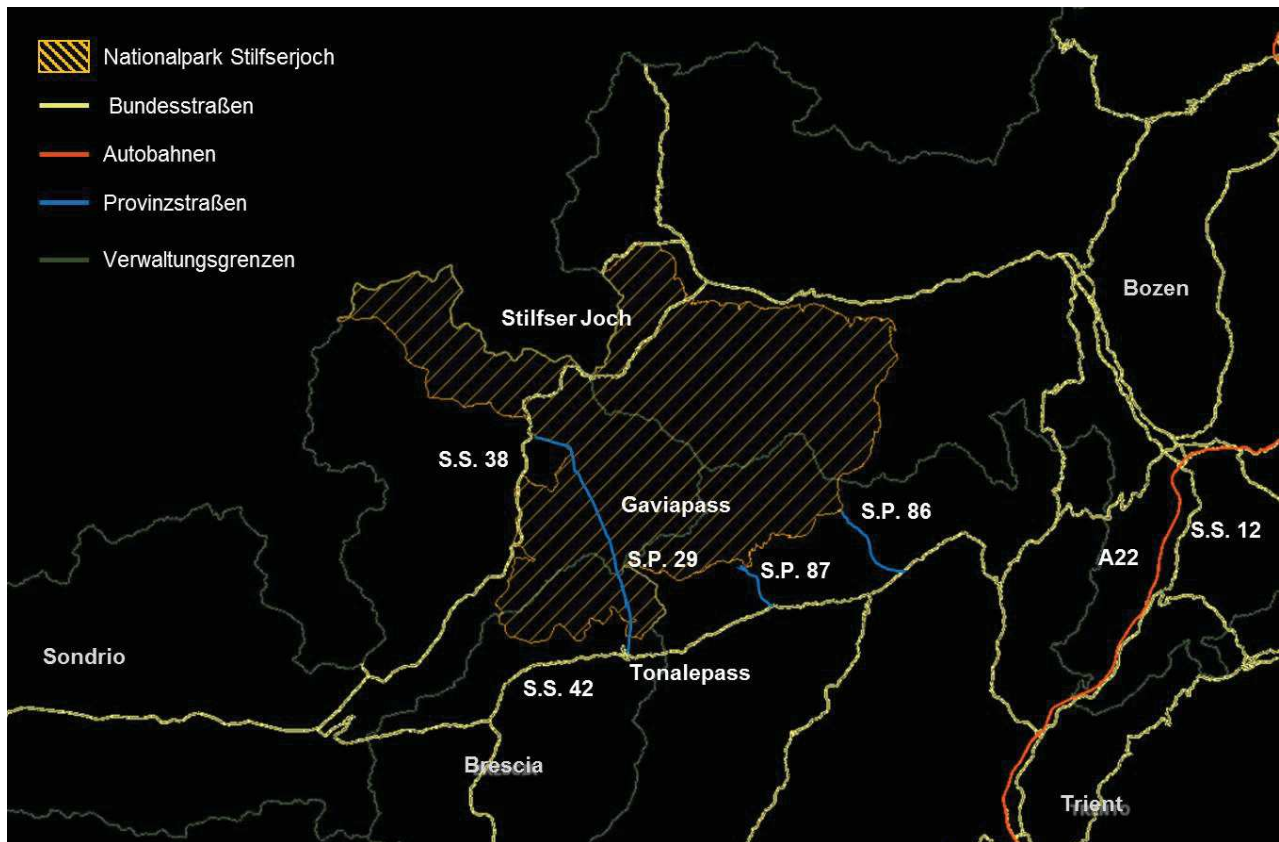
Eine weitere relevante Staatsstraße ist die SS 42 (Strada del Tonale e della Mendola), die die Poebene mit dem Trentino und Südtirol verbindet und vier Alpentäler durchquert: Val Cavallina, Valcamonica, Val di Sole und Nonstal. Die Hauptverbindungsstraße der Provinz Bergamo und Brescia, die von Edolo in Richtung Tirano führt, ermöglicht es Ihnen, die Staatsstraße SS 38 zu erreichen, die Südseite des Parks zu durchqueren und über den Tonalepass, ein wichtiger Zugang zum Nationalpark Stilfserjoch, ins Trentino zu gelangen.

Obwohl es sich nicht um Staatsstraßen handelt, lassen sich drei strategische Verbindungen feststellen:

- die Provinzstraße SP 29, ermöglicht es, von Ponte di Legno (BS) über den Gaviapass nach Santa Caterina Valfurva (SO) zu gelangen, auch dieser hat jedoch eine Wintersperre;
- die Provinzstraße SP 86, Abzweigung der Staatsstraße SS 42, mit der man das Rabbi-Tal erreichen kann;
- die Provinzstraße SP 87, Abzweigung der Staatsstraße SS 42, mit der man das Peio-Tal erreichen kann;

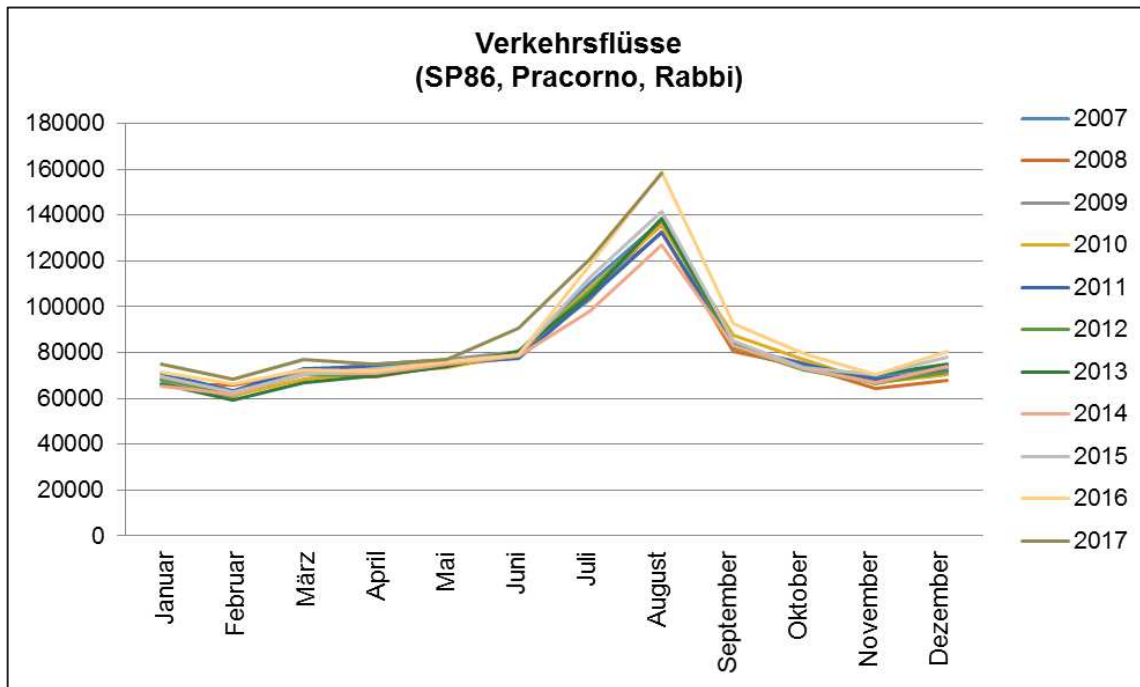
Die nächstgelegene Autobahn zum Nationalpark ist die A22, die Brennerautobahn, die Bologna mit Bozen verbindet und die Einreise nach Österreich ermöglicht. Über die Ausfahrt Bozen Süd erreicht man in kurzer Zeit den östlichen Beginn der Staatsstraße SS 38, die, wie bereits erwähnt, im Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch liegt.

Dank Messeinheiten ist es möglich, die **Verkehrsflussdaten** für 2007-2017 auf den Hauptverkehrsachsen zu ermitteln, die die Täler von Rabbi und Peio – Provinzstraße SP 86 und die Provinzstraße SP 87 – erreichen, sowie Daten der drei Stationen entlang der Staatstraße SS 42.



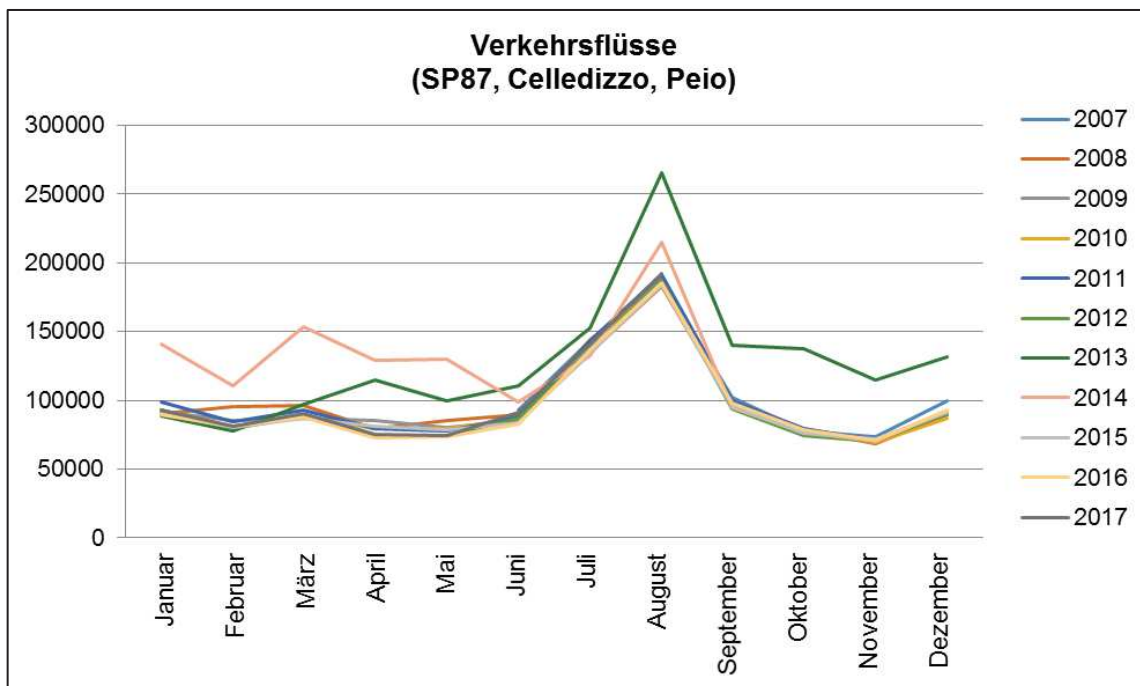
Straßennetz im Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch (Quelle: Ausarbeitung durch das Nationale Geoportal)

Der auf der Provinzstraße SP 86 in Pracorno (Rabbi) gemessene Verkehrsfluss zeigt zwischen 2007-2017 einen nahezu konstanten Trend mit Werten zwischen 60.000 und 85.000 Durchfahrten für die Herbst-, Winter- und Frühjahrssaison zwischen September und Juni. Spitzenwerte werden in den Sommermonaten, fast 120.000 Durchfahrten im Juli und über 130.000 Durchfahrten im August, gemessen. Ein Anstieg des Durchflusses, der im Jahr 2016 fast 160.000 Durchfahrten erreicht, beobachtet werden. Er dauert bis zu den letzten verfügbaren Daten für den Monat August 2017 an.



Verkehrsflüsse in Pracorno (Rabbi) für das Jahrzehnt 2007-2017 (Quelle: Opendata PAT)

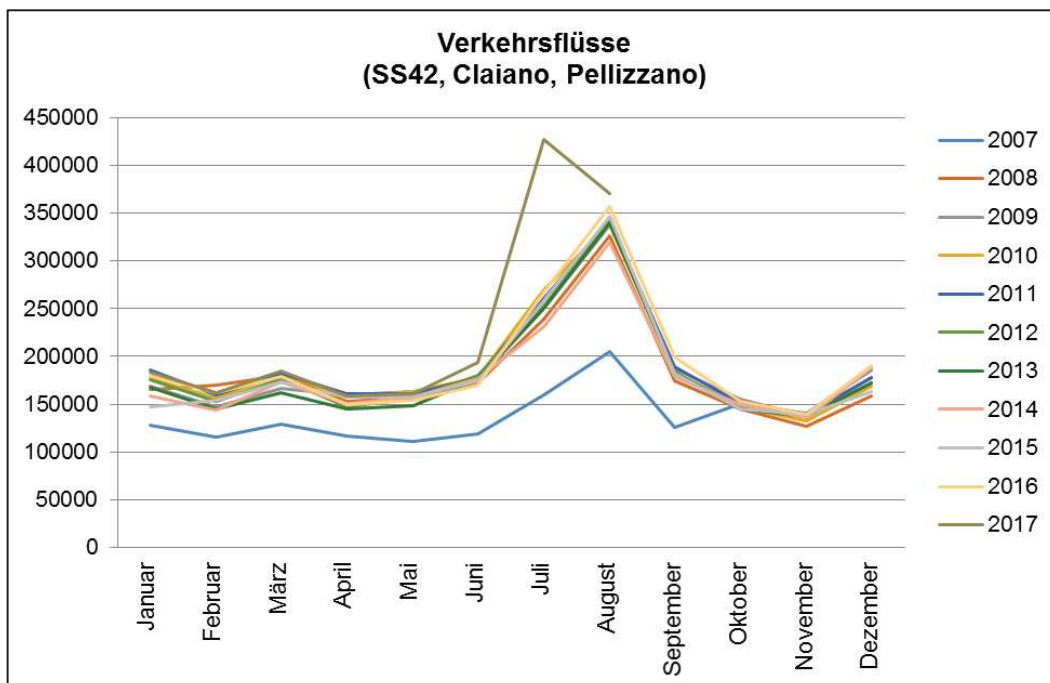
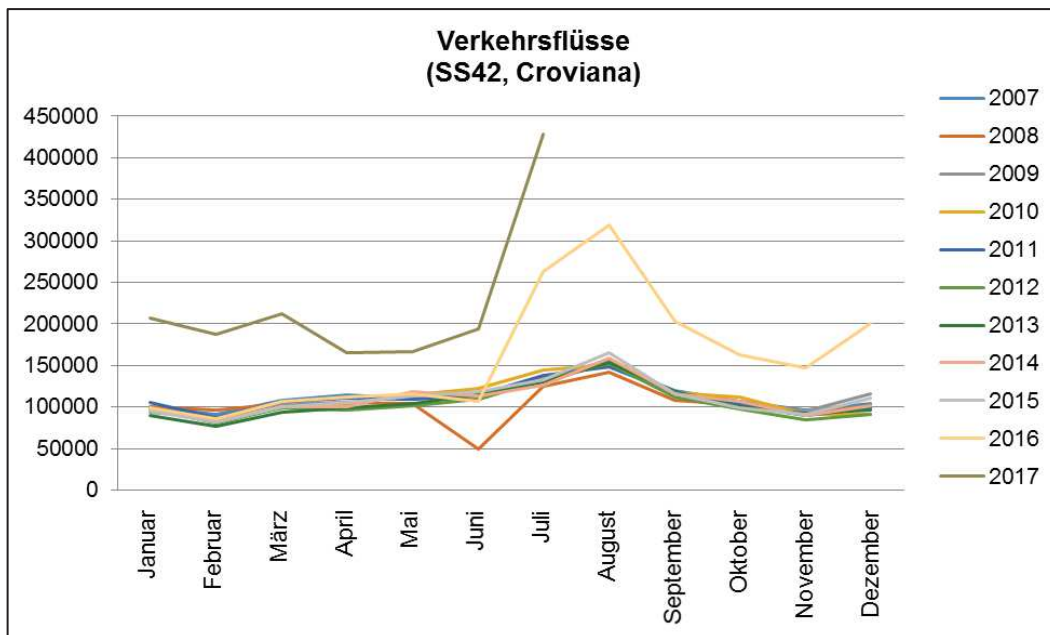
Auf der Provinzstraße SP 87 in der Ortschaft Celledizzo (Peio) wurde ein Verkehrsfluss Wert zwischen 80.000 und 100.000 Durchfahrten in den Monaten September bis Juni gemessen. Im Juli und August wurde ein Höchststand gemessen mit fast 200.000 Durchfahrten im August. Einige Abweichungen gab es im Jahr 2013, mit höheren Werten von März bis Dezember und im Jahr 2014, mit höheren Werten zwischen Januar und August. Danach sinken die Werte wieder auf die vorherigen.

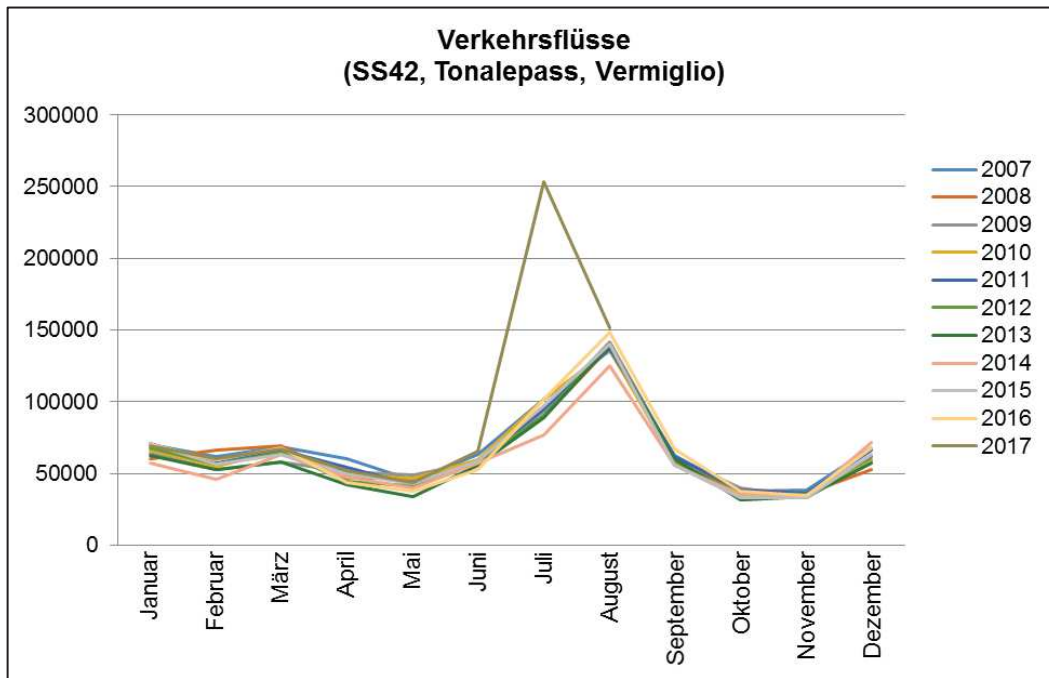


In Celledizzo (Peio) gemessene Verkehrsflüsse für das Jahrzehnt 2007-2017 (Quelle: Opendata PAT)

Der Verkehr entlang der Staatsstraße SS 42 zeigt eine starke Zunahme im Jahr 2017, vor allem in den Sommermonaten Juni, Juli und August mit 425.000 Durchfahrten in den Stationen Croviana, wo

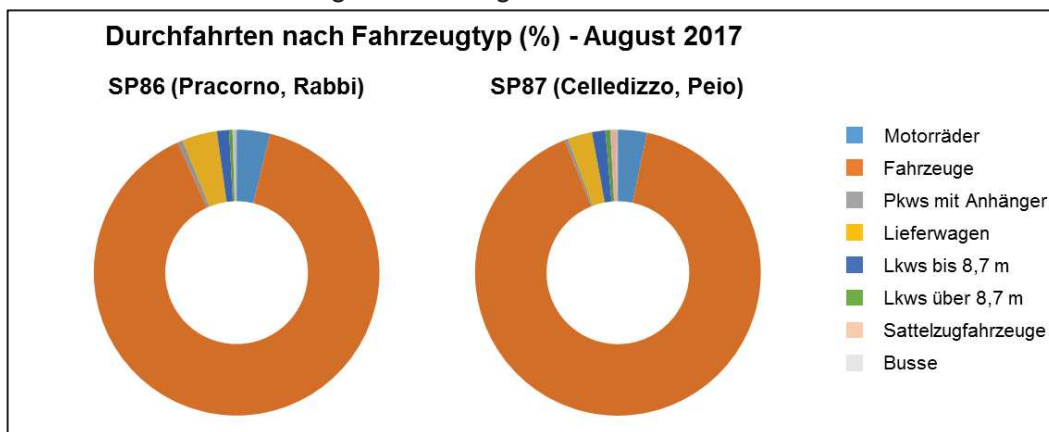
die Zunahme der Durchfahrten im Juni 2016 beginnt, und Claiano (Pellizzano). Dagegen wurden am höchsten Punkt, am Tonalepass (Vermiglio), 250.000 Durchfahrten gemessen.





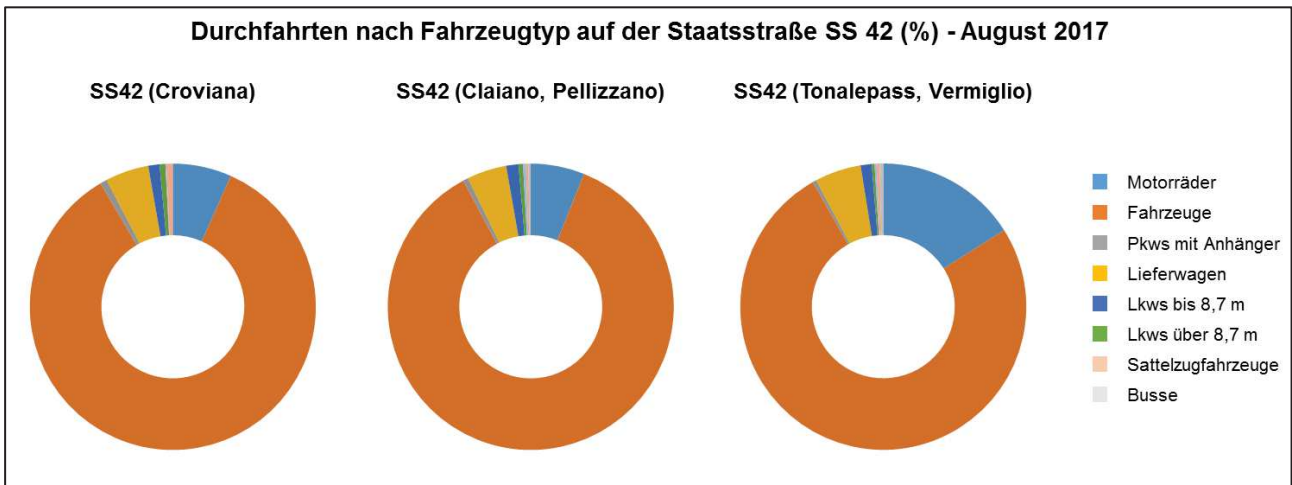
Die Verkehrsflüsse der Messstellen Croviana, Claiano (Pellizzano) und Tonalepass (Vermiglio) für das Jahrzehnt 2007-2017 (Quelle: Opendata PAT)

Die Grafiken für den Monat August 2017 zeigen die prozentuale Aufteilung zwischen der Fahrzeugtypen, die auf der Provinzstraße SP 86 an der Messstation von Pracorno (Rabbi) und auf der Provinzstraße SP 87 an der Messstation von Celledizzo (Peio) vorbeifahren. In beiden Fällen betreffen mehr als 90% der Durchfahrten Pkws, zwischen 1,5% und 4% sind Motorräder, Transporter und Lkw bis 8,7 m Länge. Allerdings sind weniger als 1,5 % der Fahrzeuge Pkws mit Anhänger, Lkws über 8,7 m, Lkws mit Anhänger, Sattelzugmaschinen und Busse.



Durchfahrten nach Fahrzeugtyp in Prozent (Quelle: Überarbeitung Opendata PAT)

Auch auf der Staatsstraße SS 42 gilt der höchste Prozentsatz für PKW. Im Gegensatz zu Provinzstraße SP 86 und Provinzstraße SP 87 gab es mehr Durchfahrten von Motorrädern, die bei den Messungen im August 2017 am Tonalepass (Vermiglio) 16% erreichten. Diese Messung spiegelt sich in den Werten wider, die im Juli 2017 an der gleichen Station ermittelt wurden (15%), während im Mai, Juni 2017 und September 2016 der Anteil der Motorräder an der Gesamtzahl der Durchfahrten noch höher (zwischen 20% und 34%) ist.



Durchfahrten nach Fahrzeugtyp in Prozent bezogen auf die Staatsstraße SS 42 (Quelle: Überarbeitung Opendata PAT)

Eisenbahnnetz

Die Analyse des Eisenbahnnetzes auf dem Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch zeigt, dass nur der Südtiroler Anteil mit einem Eisenbahnnetz ausgestattet ist, das Nationalparkgemeinden erreicht. Die Vinschgerbahn führt mit ca. 60 km von Meran nach Mals und fährt durch weitere drei Nationalparkgemeinden: Laas, Schlanders und Latsch.

Der nächstgelegene Bahnhof im Trentino ist Malè, die nördliche Endstation der Bahn Trient-Malè, die nur wenige Kilometer von den Trentiner Parkgemeinden entfernt ist und darüber hinaus von der Staatsstraße SS 42 überquert wird.

Im lombardischen Anteil, betreffend die Provinz Brescia, ist die dem Park nächstgelegene Eisenbahnstrecke die Linie Brescia - Iseo - Edolo mit der nördlicher Endstation der Bahn, welche etwa 10 km von Vezza d'Oglio entfernt ist.

In der Provinz Sondrio ist der letzte Verkehrsknotenpunkt der Bahnhof Tirano, der mit der Linie Mailand - Lecco - Sondrio - Tirano erreicht werden kann, von wo aus die Staatsstraße SS 38 nach Bormio und zum Stilfserjoch führt.



Eisenbahnnetz im Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch (Quelle: Ausarbeitung durch das Nationale Geoportal)

Telekommunikationsnetze

Die Analyse der Telekommunikationsnetze wurde aus den Erhebungen der AGCOM durchgeführt, die die Reichweite der mobilen und festen Datenübertragungsnetze auf dem Staatsgebiet zeigen.

Was das Festnetz betrifft, ist der signifikante Indikator die ADSL-Abdeckung, die in allen bewohnten Zentren der Nationalparkgemeinden aller drei Parkteile gut ist. Aus der selben Quelle geht hervor, dass zum Zeitpunkt dieser Analyse keine Glasfaserabdeckung vorhanden ist.

Die Analyse der wichtigsten Indikatoren in den Nationalparkgemeinden gibt nur die ADSL-Abdeckung, mit Ausnahme von Livigno und Sondalo, wo es eine Glasfaserabdeckung gibt¹⁵, wider.

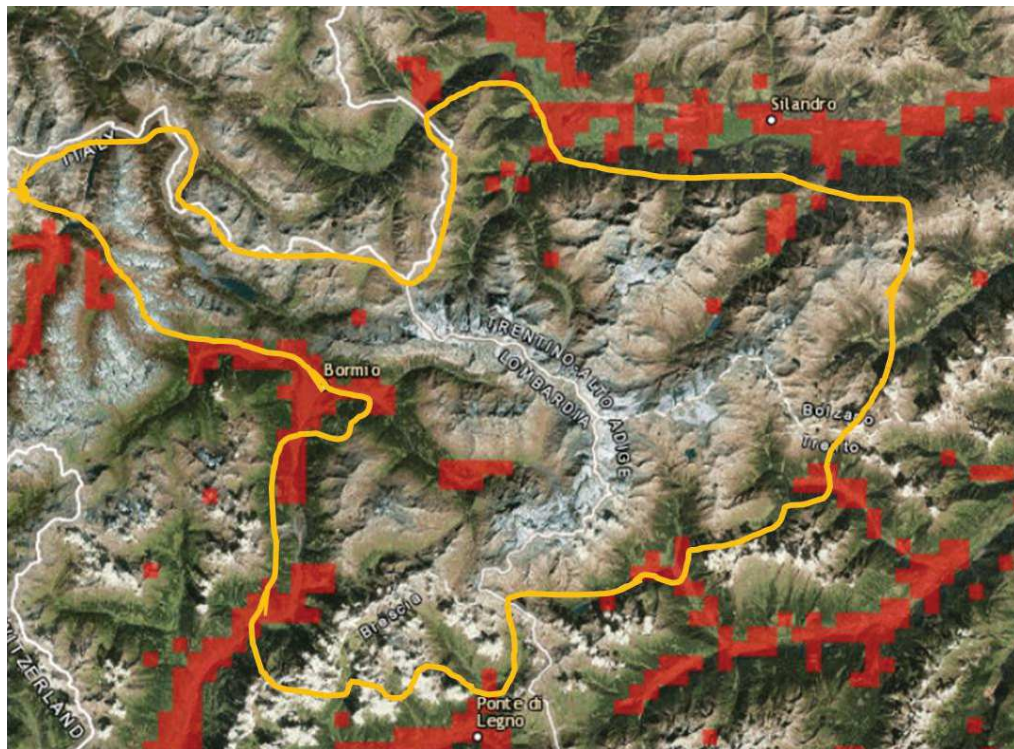
¹⁵ Andere Arten der Netzabdeckung für den Internetzugang, die neuer als ADSL sind: VDSL (Very high bit rate Digital Subscriber Line); EVDSL (Ethernet on VDSL); FTTH (Glasfaser, die das Modem/den Router des Kunden erreicht)

Gemeinde	Adressen mit ADSL-Abdeckung	Internetgeschwindigkeit <2 Mbit/s (% Linien)	Internetgeschwindigkeit zwischen 2 Mbit/s und 30 Mbit/s (% Linien)	Bevölkerung mit BB Internetgeschwindigkeit <2 Mbit/s (%)	Bevölkerung mit BB Internetgeschwindigkeit zwischen 2 Mbit/s und 30 Mbit/s (%)
Glurns	295	43,56	56,44	42,87	55,55
Latsch	1.501	1,88	98,12	1,61	84,11
Laas	1.065	3,49	96,51	3,32	91,86
Mals	1.233	1,18	98,82	0,95	80,03
Martell	127	22,62	77,38	13,74	47,00
Prad am Stilfserjoch	846	0,96	99,04	0,87	89,67
Schlanders	1.594	0,52	99,48	0,45	86,25
Stilfs	187	6,01	93,99	1,47	23,07
Taufers im Münstertal	217	0,11	99,89	0,11	99,22
Ulten	215	30,05	69,95	9,95	23,16
Südtiroler Gebiet	209.501	4,41	59,48	3,81	51,39
Bormio	2.359	0,98	99,02	0,98	98,70
Livigno*	3.100	7,18	87,82	6,21	75,88
Sondalo*	1.707	1,01	96,15	0,87	82,99
Valdidentro	1.577	7,85	92,15	7,39	86,82
Valdisotto	1.356	5,33	94,67	4,09	72,65
Valfurva	1.209	10,31	89,69	9,64	83,91
Gebiet der Provinz Sondrio	92.275	5,32	64,85	4,94	60,26
Ponte di Legno	2.658	0,40	99,60	0,32	79,96
Temù	1.783	0,25	99,75	0,24	99,23
Veza d'Oglio	1.058	0,01	99,99	0,01	99,99
Vione	430	43,89	56,11	32,71	41,82
Gebiet der Provinz Brescia	538.324	3,13	41,91	2,99	39,99
Peio	1.327	11,45	88,55	9,50	73,53
Pellizzano	418	5,14	94,86	3,97	73,30
Rabbi	1.115	3,64	96,36	2,37	62,75
Trentiner Gebiet	218.469	5,17	61,99	4,81	57,68

* In den Gemeinden Livigno und Sondalo gibt es auch Adressen mit ftt (Livigno: 190; Sondalo: 43)

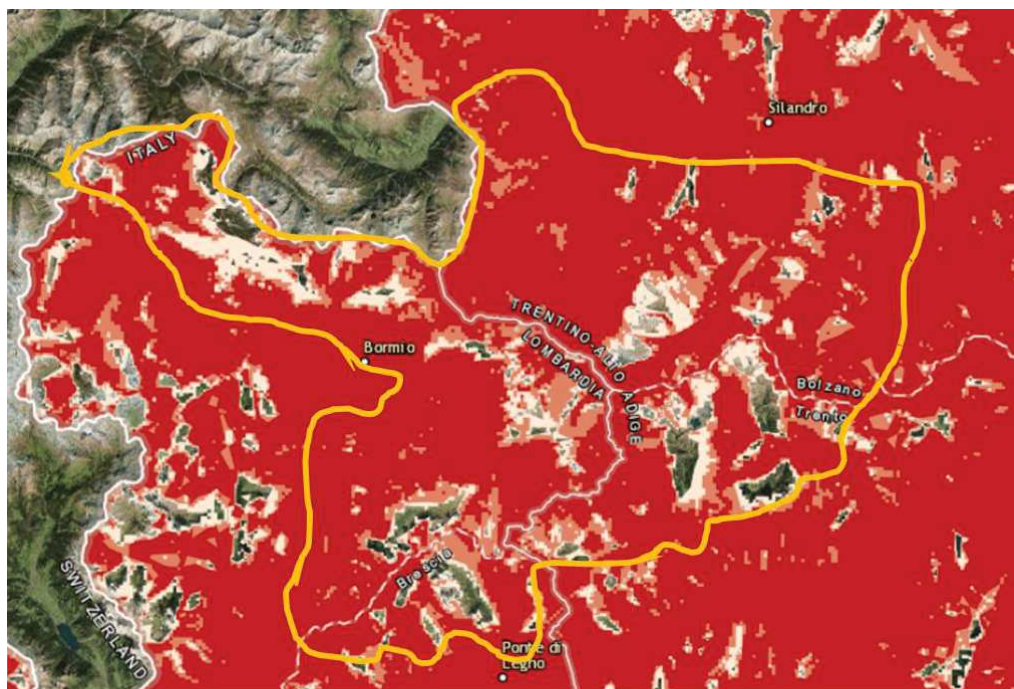
Netzabdeckung-Indikatoren (Quelle: AGCOM)

Im Hinblick auf das Mobilfunknetz ist es möglich, die unterschiedliche Abdeckung der 2G-, 3G- und 4G-Technologien zu analysieren. Die Abdeckung der ältesten Technologie (2G) ist am besten, dagegen ist die Abdeckung der modernsten Technologie (4G) auch in den Ballungszentren gering. Die 3G-Technologie verfügt über eine mittlere Abdeckungsrate, zwischen den beiden bereits diskutierten Technologien, mit einer guten Abdeckung in Ballungszentren und mittel bis niedriger Abdeckung außerhalb bewohnter Gebiete.



Nationalpark Stilfserjoch
 ADSL-Abdeckung

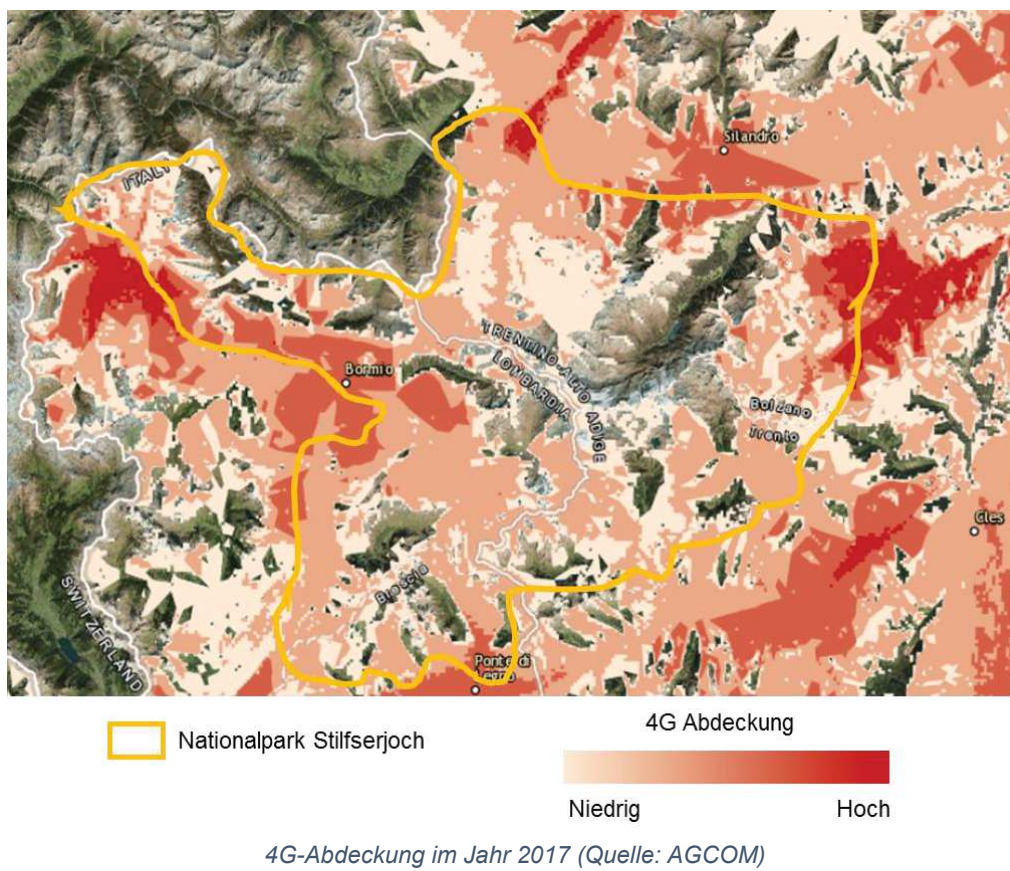
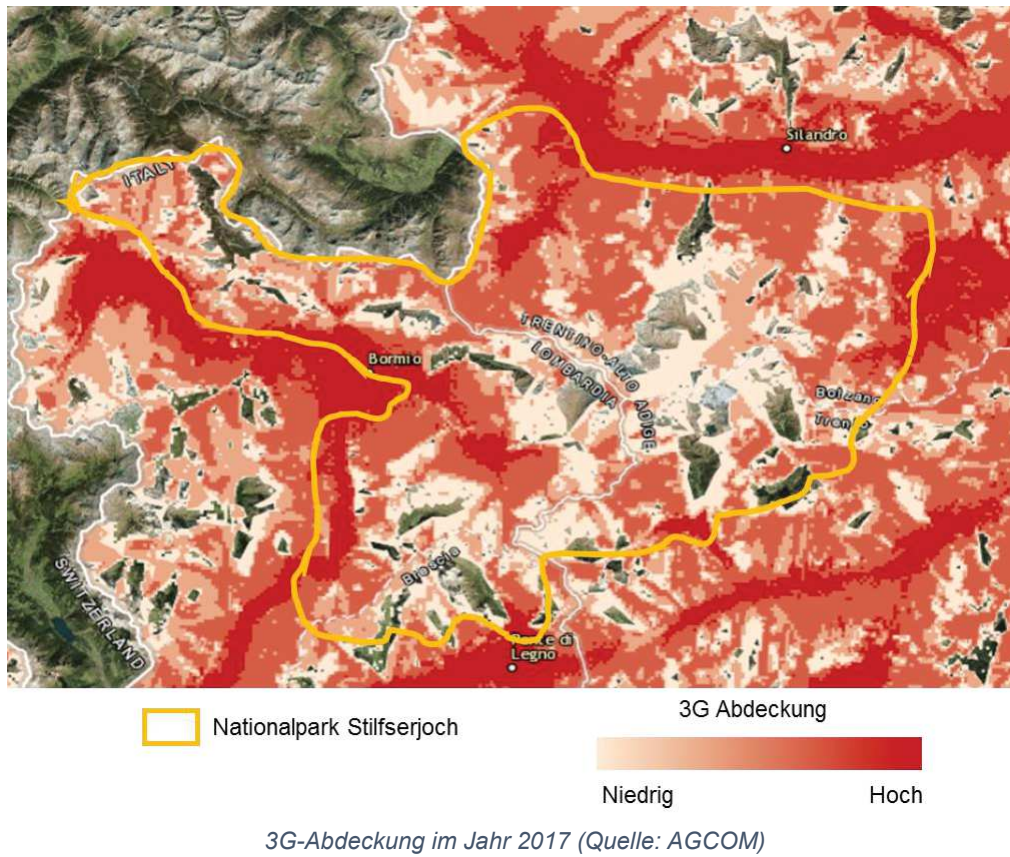
ADSL-Abdeckung im Jahr 2017 (Quelle: AGCOM)



Nationalpark Stilfserjoch
 2G Abdeckung

Niedrig
Hoch

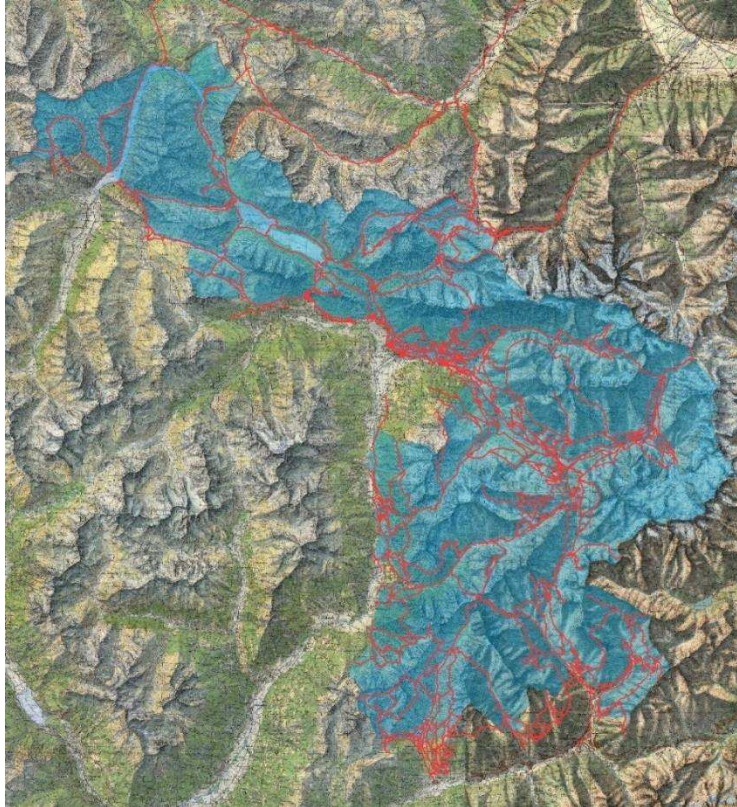
2G-Abdeckung im Jahr 2017 (Quelle: AGCOM)



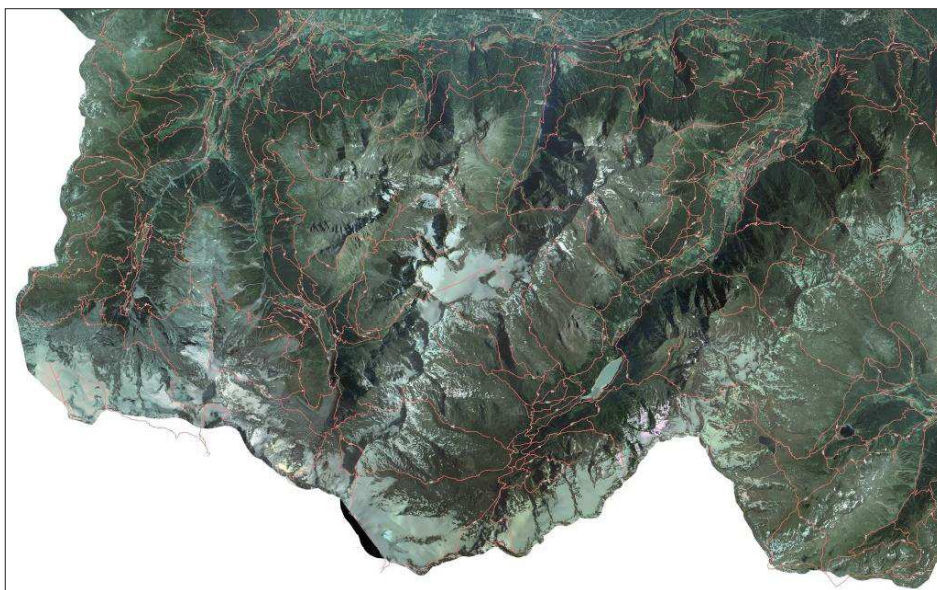
Die Wanderwege im Nationalpark Stilfserjoch können über die Haupt- und Nebenstraßen erreicht werden und machen die innersten Berggebiete des Nationalparks zugänglich.

Das Wanderwegenetz des Nationalparks Stilfserjoch beträgt ca. 2.500 km:

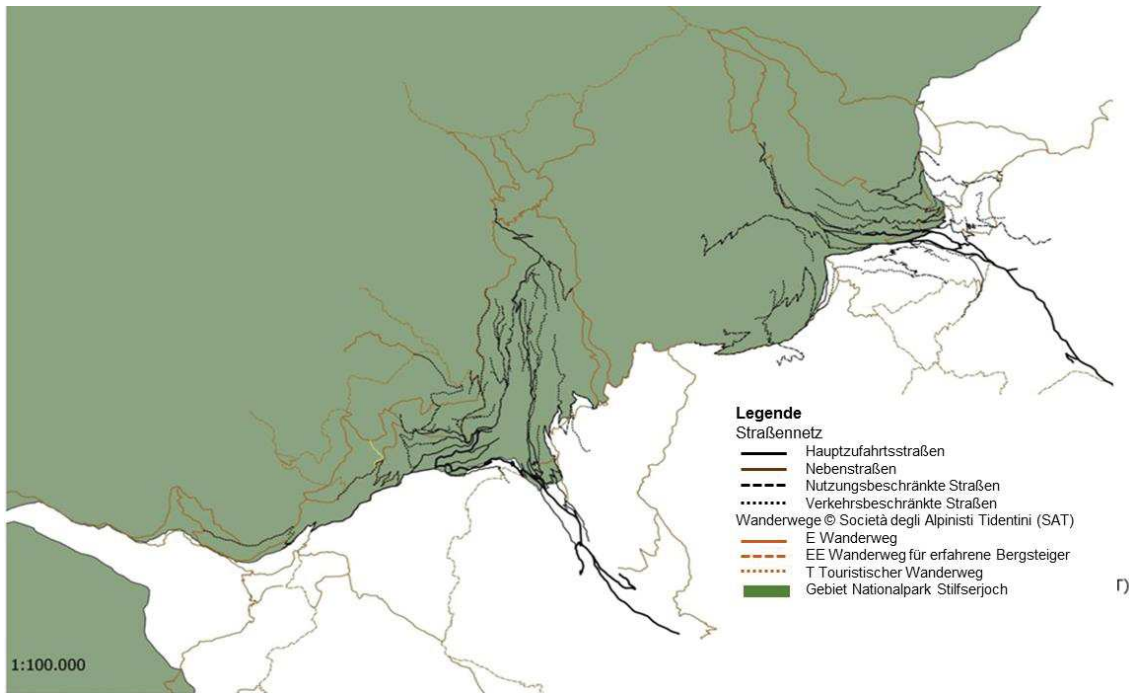
- Der lombardische Teil des Parks, auch unter Berücksichtigung der Steige, verfügt über ca. 920 km Wanderwege, davon 170 km im Valcamonica und 750 km im Veltlin;
- Der Südtiroler Raum verfügt über ein Wanderwegenetz von rund 1.200 km;
- Im Trentino gibt es 57 Wanderwege mit einer Gesamtlänge von ca. 370 km.



Wanderwege des lombardischen Teils des Stilfserjoch-Nationalparks (Quelle: Geoportal Oberveltlin)



Wanderwege des Südtiroler Teils des Nationalparks Stilfserjoch (Quelle: Geoportal Autonome Provinz Bozen)



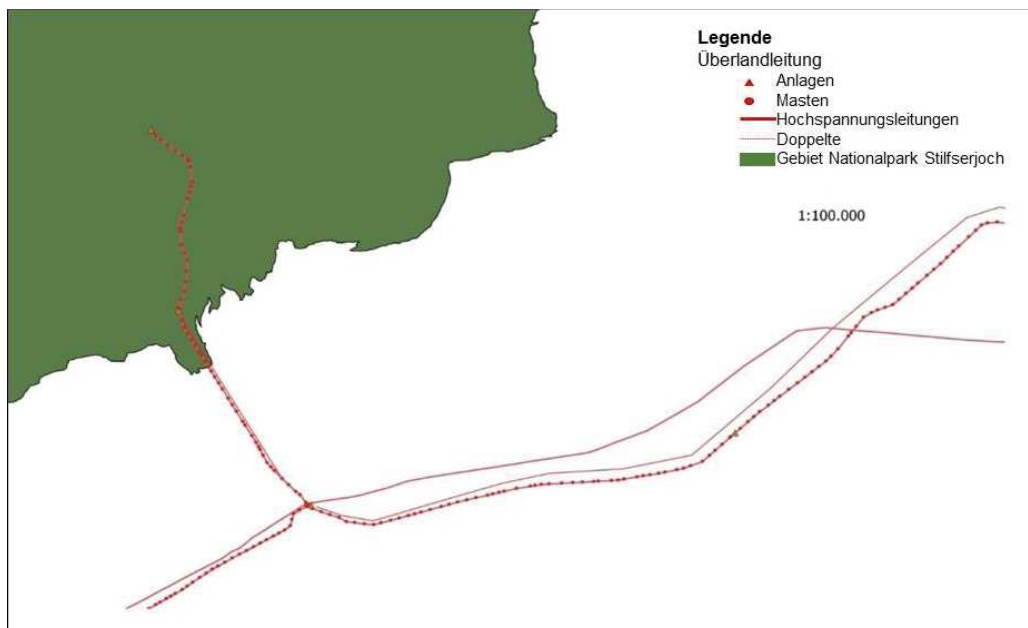
Wanderwege des Trentiner Teils des Nationalparks Stilfserjoch (Quelle: Geoportal (PAT))

Stromnetze

In diesem Kapitel werden die prinzipiellen, charakteristischen Strukturen der Stromnetze in den Gemeinden des Parks dargestellt.

Trentiner Anteil:

Im Trentiner Anteil des Nationalparks Stilfserjoch gibt es eine Hochspannungsleitung, die Zweigeteilt ist: der erste Teil führt vom Werk Malga Mare (Gemeinde Peio) zum Werk Cogolo (Gemeinde Peio). Der zweite Teil führt von dort aus zur Hauptleitung im Val di Sole, zum Werk Ossana. Es gibt innerhalb des Nationalparks Stilfserjoch 7.653 Meter Stromleitungen.



Stromleitungen im Trentiner Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch (Quelle: Opendata Trentino)

Verwaltung	Beschreibung	Länge (m)	Strukturelle Anmerkung
ENEL	MALGA MARE-COGOLO	5.775	T632 Terna SEMPLICE
ENEL	COGOLO-TEMU'/COGOLO-MONCLASSICO	1.878	T612/T554 TERNA DOPPIA
Total		7.653	

Hochspannungsleitungen im Bereich des NPS - Trentino (Quelle: ENEL)

Name	Besitzer	Region	Gemeinde	Spannung
MALGA MARE	HYDRO DOLOMITI ENEL	TAA	Peio	132
COGOLO	HYDRO DOLOMITI ENEL	TAA	Peio	132

Hochspannungsanlagen im Bereich des NPS - Trentino (Quelle: Opendata Trentino)

Lombardischer Anteil

In den lombardischen Gemeinden des Nationalparks Stilfserjoch gibt es zwei Stromversorger mit Mittel- und Niederspannungsleitungen: Azienda Energetica Valtellina Valchiavenna S.p.A. (A.E.V.V.), die die Versorgung der Gemeinde Valdisotto gewährleistet und Enel Energia, die die Versorgung der übrigen neun lombardischen Gemeinden des Parks sicherstellt. Für Hochspannungsleitungen ist hauptsächlich die Terna zuständig, italienischer „Hauptversorger“ im Hochspannungsbereich. Nachfolgend die Länge der Stromleitungen, die Anzahl der Verteilungszentralen und die Anzahl der Nutzungen der Mittel- und Niederspannungsleitungen.

Länge der Mittelspannungsleitungen (km)	397
Länge der Niederspannungsleitungen (km)	723
Anzahl der Hauptstromkästen	2
Anzahl der Sekundärstromkästen	368
Anzahl der Nutzer (Abnehmer)	41.642

Daten zu den Stromleitungen der lombardischen Gemeinden des Parks (Quelle: ENEL Energie und A.E.V.V.)

Südtiroler Anteil

In Südtirol gibt es mehrere Stromversorger. Das größte ist das Energiekonsortium Vinschgau VEK, das die Gemeinden Glurns, Laas, Mals und Taufers im Münstertal bedient und die EDYNA, welche die Gemeinden Latsch, Martell und Ulten versorgt. Die Gemeinde Latsch wird teilweise auch vom SGW Latsch versorgt. Schließlich werden die Netze der Gemeinden Prad am Stilfserjoch, Stilfs und Schlanders von ihren jeweiligen kommunalen Elektrizitätsgesellschaften verwaltet.

Die folgende Tabelle zeigt die Leitungslängen und die Anzahl der Mittel- und Niederspannungsleitungen.

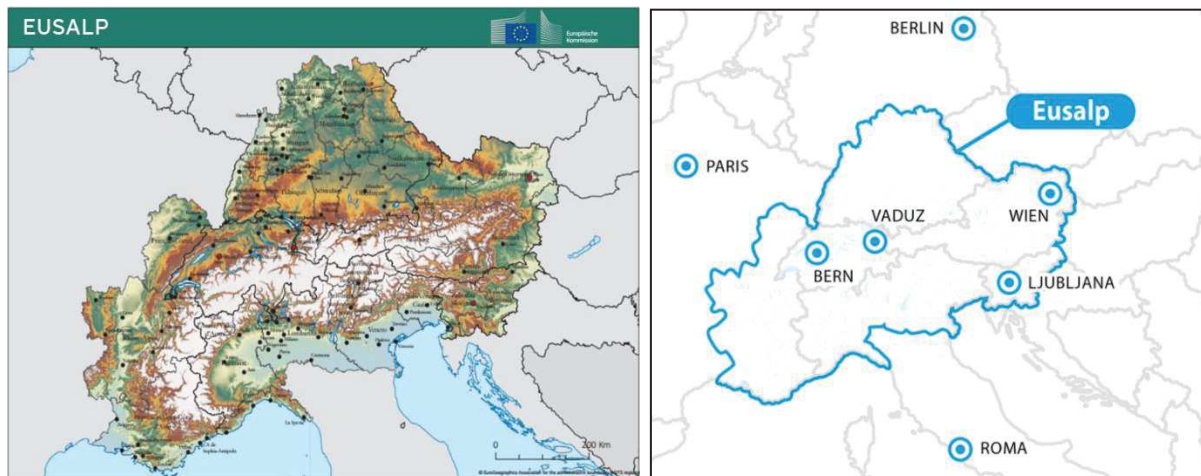
Länge der Mittelspannungsleitungen (km)	144
Länge der Niederspannungsleitungen (km)	238
Anzahl der Hauptstromkästen	1
Anzahl der Sekundärstromkästen	201

Daten der Stromleitungen der Südtiroler Gemeinden des Parks (Quelle: VEK, EDYNA, SGW Latsch, E-Werk Prad, E-Werk Stilfs, Gemeinde Schlanders)

1.3 Sozioökonomische Elemente: Vergleich im EUSALP-Kontext

Der Nationalpark Stilfserjoch liegt im Zentrum der Makroregion Alpen, die im Europäischen Strategieplan EUSALP festgelegt ist. Diese Makroregion umfasst 48 Regionen in sieben Staaten: Frankreich, Deutschland, Schweiz, Liechtenstein, Österreich, Italien und Slowenien, mit einer

Gesamtbevölkerung von über 70 Millionen und einer Fläche von 450.000 km², von denen zwei Staaten (CH und Liechtenstein) nicht der EU angehören.



Die Grenzen von EUSALP und den beteiligten Ländern (Quelle: Europäische Kommission)

Der Alpenraum ist eine der dynamischsten, innovativsten und wettbewerbsfähigsten Regionen Europas. Seine besonderen Merkmale schließen eine Reihe von Herausforderungen, von denen folgende am wichtigsten sind, mit ein:

- Der demografische Trend ist durch Überalterung charakterisiert
- Die Berggebiete sind durch eine geringe Bevölkerungsdichte gekennzeichnet
- Hohe Anfälligkeit für den Klimawandel
- Ein hohes Maß an touristischer Saisonalität
- Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Gebieten in Zusammenhang mit der Morphologie des Gebiets

Gleichzeitig ist der Alpenraum aufgrund seiner einzigartigen, geografischen und natürlichen Besonderheiten ein Träger großer Chancen, insbesondere im Hinblick auf die touristische Entwicklung. Aus diesem Grund hat der Europarat 2013 die Kommission eingeladen, gemeinsam mit den beteiligten Staaten und Regionen eine europäische Strategie für den Alpenraum (EUSALP-Eu Strategy for the Alpine Region) auszuarbeiten, um die Herausforderungen gemeinsam anzugehen und die Chancen des Gebiets zu verbessern.

Die Zielsetzung von EUSALP besteht darin, die **Zusammenarbeit** zwischen den Staaten und Regionen lokal zu stärken und den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen **Zusammenhalt** durch Initiativen und Projekte zu fördern, welche durch europäische Fonds und Programme finanziert werden. Dieses Ziel baut auf folgende drei Punkte auf:

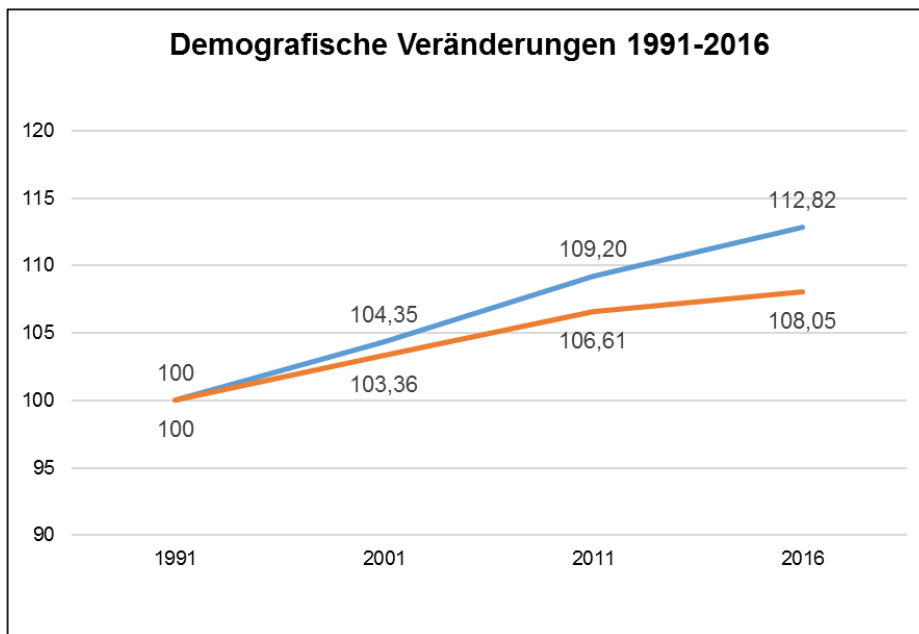
- Verbesserung der **Wettbewerbsfähigkeit**, des Wohlstands und des Zusammenhalts im Alpenraum
- Sicherstellung der **Zugänglichkeit** und der Verbindungen für alle Bewohner des Alpenraums
- Den Alpenraum nachhaltig und **ökologisch attraktiv** zu gestalten

Angesichts der zentralen Lage des Nationalparks Stilfserjoch in dieser Makroregion und der engen Übereinstimmung mit der strategischen Vision wird es als angemessen erachtet, die sozioökonomischen Makrotrends des Nationalparkgebiets mit denen von EUSALP zu vergleichen.

Bevölkerung

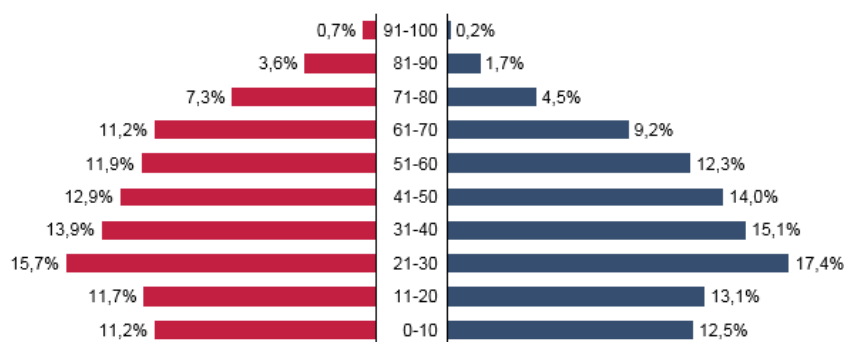
Zwischen 1991 und 2016 nahm die Bevölkerung sowohl im Parkgebiet, als auch im EUSALP-Gebiet zu. Letzteres verzeichnete jedoch einen Zuwachs von 12%, vier Prozentpunkte mehr als die Gemeinden des Parks (8%). Diese Zahl ist auf die mangelnde Homogenität der Gebiete

zurückzuführen. Genauer gesagt ist zu beachten, dass die Entwicklung der demografischen Entwicklung eng mit der Landschaft verbunden ist. Das EUSALP-Gebiet umfasst große, dicht besiedelte Ballungszentren, die Gemeinden des Parks sind von ihrer Lage her durch Hanglagen und/oder Seitentäler gekennzeichnet.

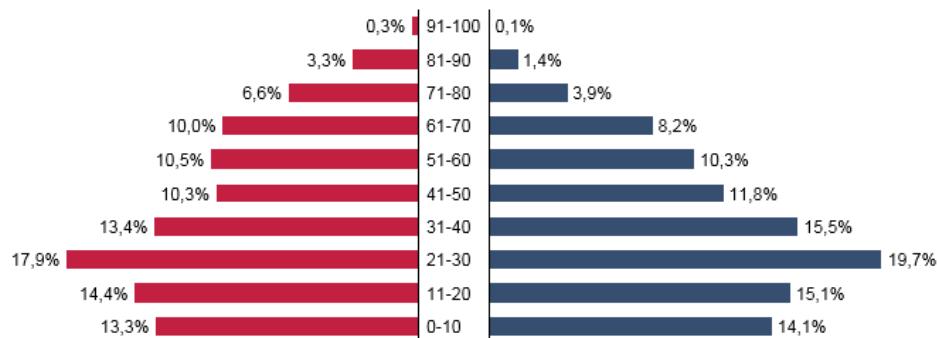


Bevölkerungsveränderungen 1991-2016 (Analyse mit Index 1991=100, Quelle: Überarbeitung der Eurostat- und ISTAT-Daten)

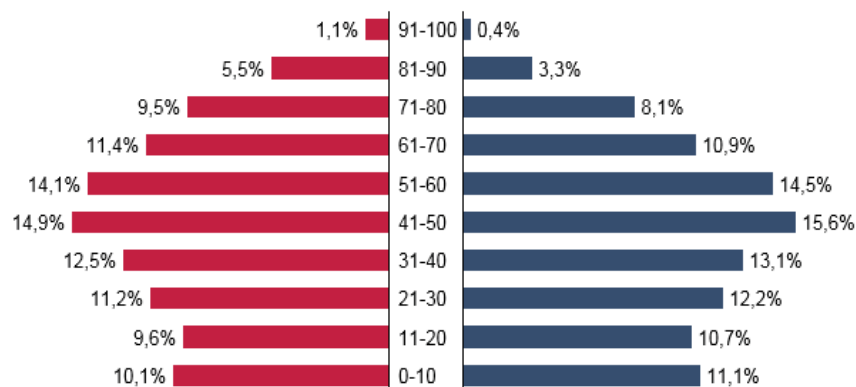
Für die Analyse der Bevölkerungsstruktur werden die Alterspyramiden für die Jahre 1991 und 2016 für die beiden betrachteten geographischen Gebiete angegeben. In beiden Gebieten ist zwischen 1991 und 2016 ein progressiver Anstieg des Alters zu beobachten. Während 1991 die Bevölkerung überwiegend in der Altersgruppe der 20-40-Jährigen verteilt war, liegt die bevölkerungsreichste Altersgruppe im Jahr 2016 zwischen 40 und 60 Jahren.



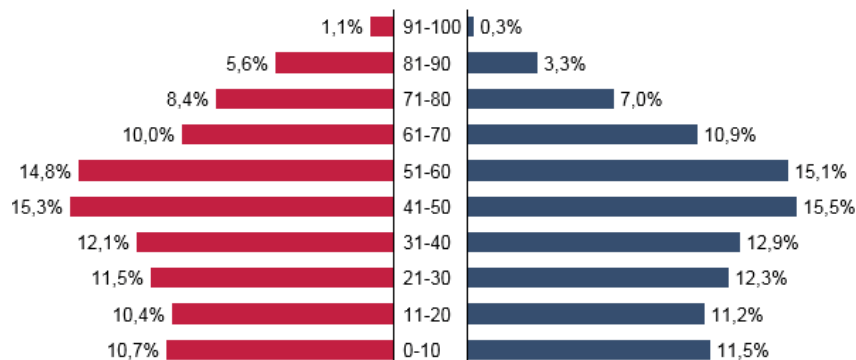
Alterspyramide 1991 EUSALP-Gebiet (Quelle: Überarbeitung der Eurostat- und ISTAT-Daten)



Alterspyramide 1991 Nationalpark-Gebiet (Quelle: Überarbeitung der Eurostat- und ISTAT-Daten)

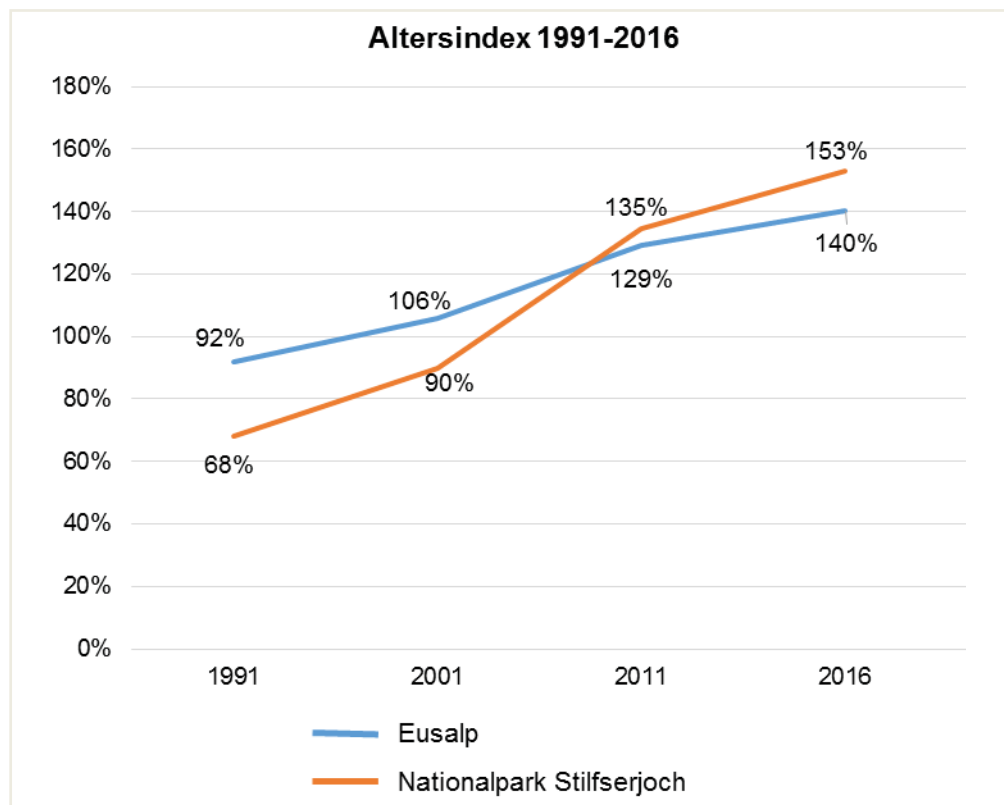


Alterspyramide 2016 EUSALP-Gebiet (Quelle: Überarbeitung der Eurostat- und ISTAT-Daten)



Alterspyramide 2016 Nationalpark-Gebiet (Quelle: Überarbeitung der Eurostat- und ISTAT-Daten)

Dieser Nachweis ergibt sich auch aus dem Altersindex, welcher als das Verhältnis zwischen der Bevölkerung über 64 Jahren und der Bevölkerung bis 14 Jahren definiert ist. Aus den Daten geht hervor, dass im Zeitraum 1991 bis 2016 die Bevölkerung in den Nationalpark-Gemeinden älter war als im EUSALP-Gebiet.

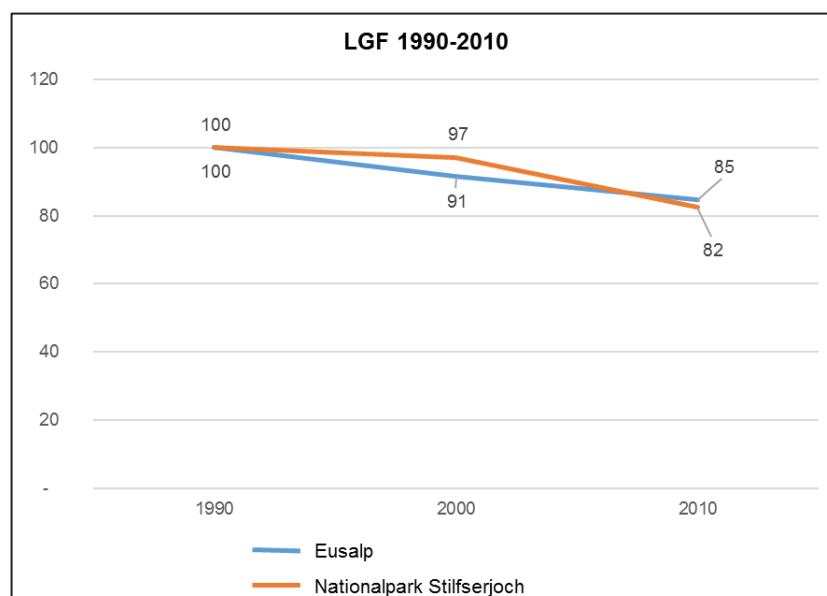


Altersindex 1991-2016 (Quelle: Überarbeitung der Eurostat- und ISTAT-Daten)

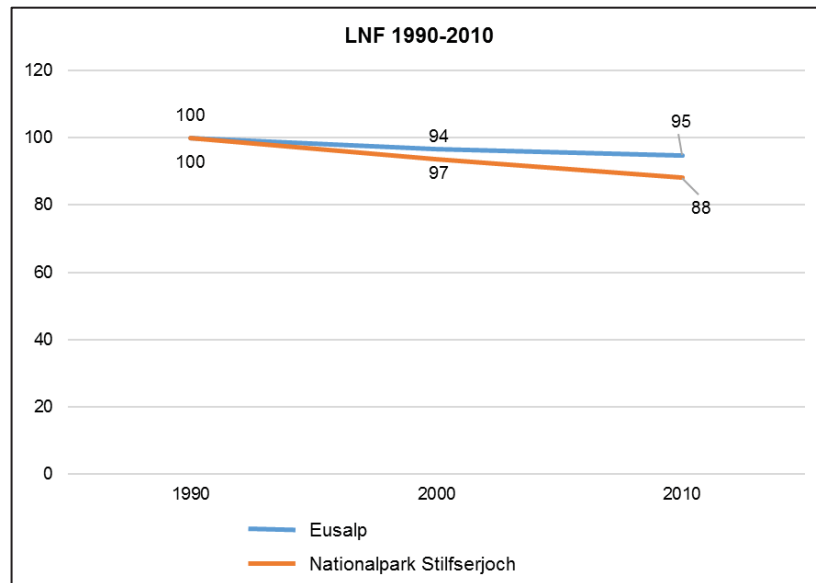
Landwirtschaft

Die Berglandwirtschaft befindet sich derzeit in Schwierigkeiten; diese Situation resultiert aus der Schwierigkeit der Bodenbearbeitung, der hohen Sensibilität des Wasserhaushalts und der Verkürzung der Vegetationsperiode mit zunehmender Höhe.

Die Daten für die Makroregion Alpen zeigen einen Rückgang der landwirtschaftlichen Gesamtfläche zwischen 1990 und 2000; derselbe Trend ist im Parkgebiet zu beobachten. Im Beobachtungszeitraum kam es auch zu einem Rückgang der landwirtschaftlich genutzten Flächen, welche im EUSALP-Gebiet zwischen 2000 und 2010 leicht angestiegen sind.



Trends der landwirtschaftlichen Gesamtfläche 1990-2010 (Analyse mit Index 1990=100; Quelle: Überarbeitung der Eurostat- und ISTAT-Daten)¹⁶

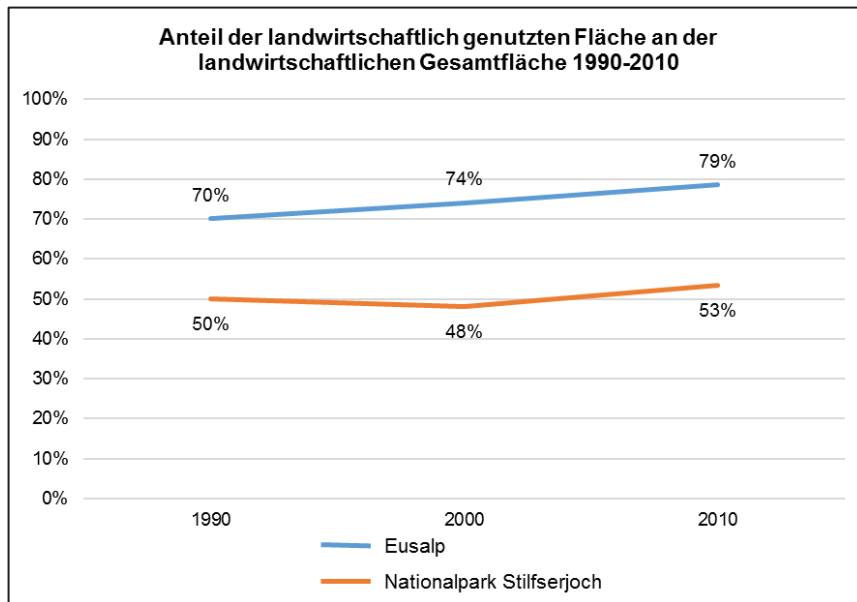


Trends der landwirtschaftlich genutzten Fläche 1990-2010 (Analyse mit Index 1990=100; Quelle: Überarbeitung der Eurostat- und ISTAT-Daten)¹⁷

In den Gemeinden des Parks sind nur 50% der landwirtschaftlichen Gesamtfläche von landwirtschaftlich genutzten Flächen belegt. Dies deutet darauf hin, dass ein Großteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche von anderen Gebieten und/oder nichtlandwirtschaftlichen Flächen besetzt ist. Die von der landwirtschaftlich genutzten Fläche belegte landwirtschaftlichen Gesamtfläche sank zwischen 1990 und 2000, gefolgt von einem Anstieg zwischen 2000 und 2010. Was das EUSALP-Gebiet anbelangt, so stieg die von der landwirtschaftlich genutzter Fläche besetzte landwirtschaftliche Nutzfläche zwischen 1990 und 2010 von 70% auf fast 80%.

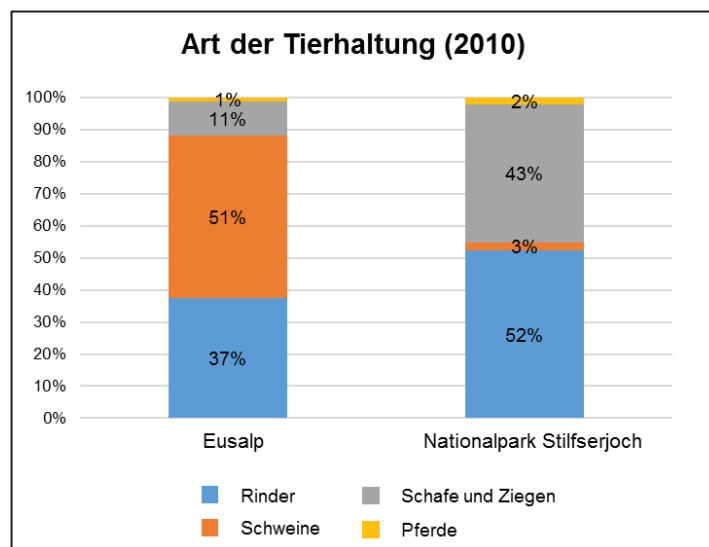
¹⁶ Die Trends bezüglich der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Bereich EUSALP wurden auf der Grundlage der verfügbaren Daten rekonstruiert.

¹⁷ Die Trends bezüglich der landwirtschaftlich genutzten Fläche im Bereich EUSALP wurden auf der Grundlage der verfügbaren Daten rekonstruiert.



Anteil von der landwirtschaftlich genutzten Fläche 1990-2010 belegte landwirtschaftliche Gesamtfläche (Quelle: Überarbeitung der Eurostat- und ISTAT-Daten)¹⁸

Verschiedene Arten der Tierhaltung wurden in den beiden untersuchten Gebieten verglichen¹⁹. Aus diesem Vergleich geht hervor, dass es in beiden Gebieten eine hohe Anzahl von Rindern gibt. Im Park stellt sie die am weitesten verbreitete Art der Viehzucht dar, sie wird aber im EUSALP-Gebiet von der Schweinezucht übertroffen.



Arten der Tierhaltung im Jahr 2010 (Quelle: Überarbeitung der Eurostat- und ISTAT-Daten)

Wirtschaft

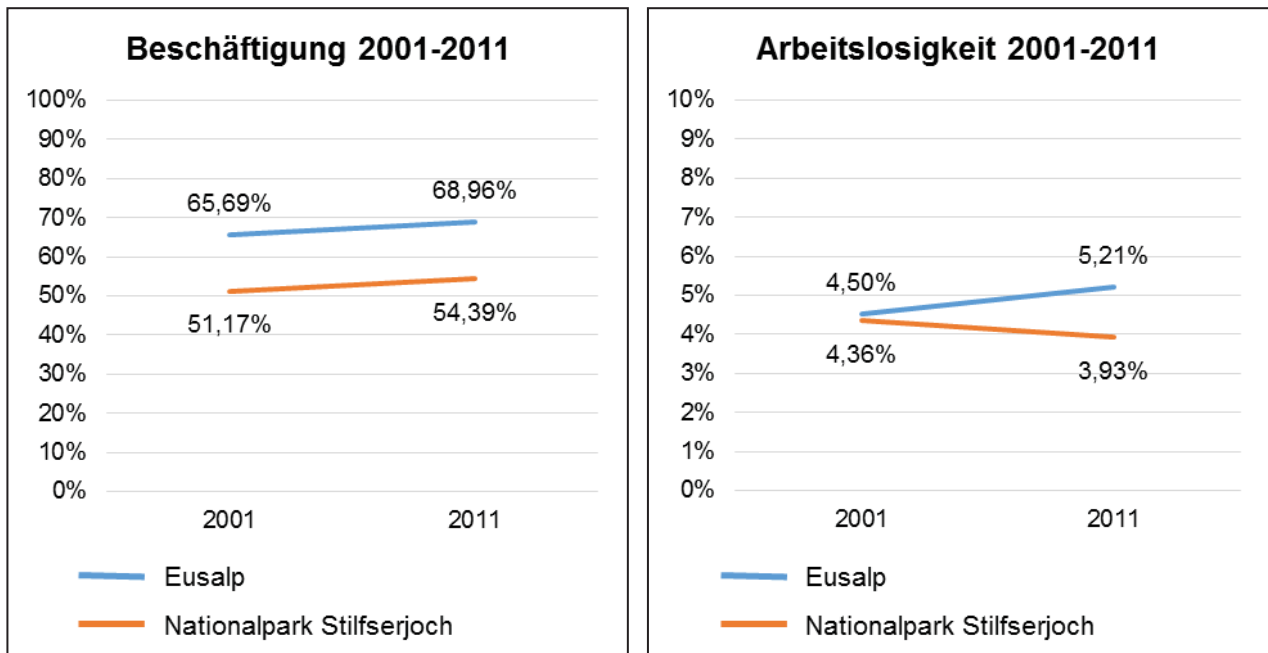
Für den Arbeitsmarkt wurden die KPIs für Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, sowie für die Umverteilung der Beschäftigten nach Wirtschaftszweigen berücksichtigt.

Was die Beschäftigung betrifft, so ist ein homogenes Wachstum zwischen dem EUSALP-Gebiet und dem Nationalpark-Gebiet zu beobachten; es weist jeweils einen Anstieg von etwa drei

¹⁸ Die Trends bezüglich der landwirtschaftlichen Gesamtfläche, die durch die landwirtschaftlich genutzte Fläche im EUSALP-Gebiet belegt ist, wurden auf der Grundlage der verfügbaren Daten rekonstruiert.

¹⁹ Geflügel und Kaninchen wurden nicht in den Vergleich einbezogen, da sie nicht in der EUSALP-Statistik enthalten waren.

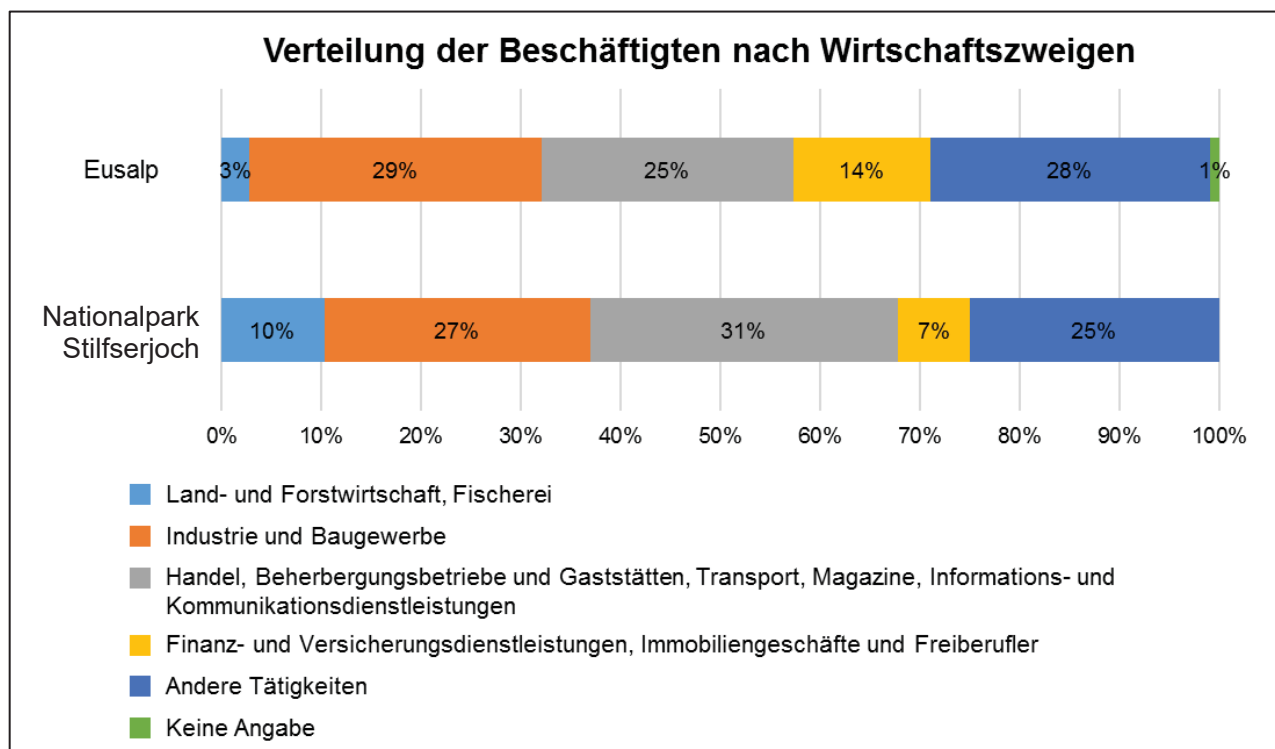
Prozentpunkten auf. Allerdings ist die Beschäftigung im EUSALP-Bereich höher als im Nationalparkgebiet. Die Arbeitslosigkeit nimmt im EUSALP-Gebiet zu, während in den Parkgemeinden die Zahl der Arbeitslosen sinkt.



Entwicklung von Beschäftigung und Arbeitslosigkeit 2001-2011 (Quelle: Überarbeitung der Eurostat- und ISTAT-Daten)

Was die Umverteilung der Beschäftigung nach Wirtschaftszweigen betrifft, so hat das EUSALP-Gebiet die höchste Zahl von Beschäftigten in der Industrie und im Baugewerbe. Relevant sind auch die anderen Geschäftsbereiche²⁰ und die Bereiche Handel, Gastgewerbe und Verkehr. Gering sind die Beschäftigten in der Landwirtschaft. Im Bereich des Parks sind der Industrie- und der Bausektor ebenso wichtig wie andere Aktivitäten. Die Bereiche, in denen am meisten beschäftigt sind, sind der Handel, das Gastgewerbe und der Transport. Im Vergleich mit dem EUSALP-Gebiet sind Finanz- und Versicherungstätigkeiten gering. Im Gegensatz zum EUSALP-Gebiet verzeichnet der Nationalpark mehr Arbeitsplätze im Agrarsektor.

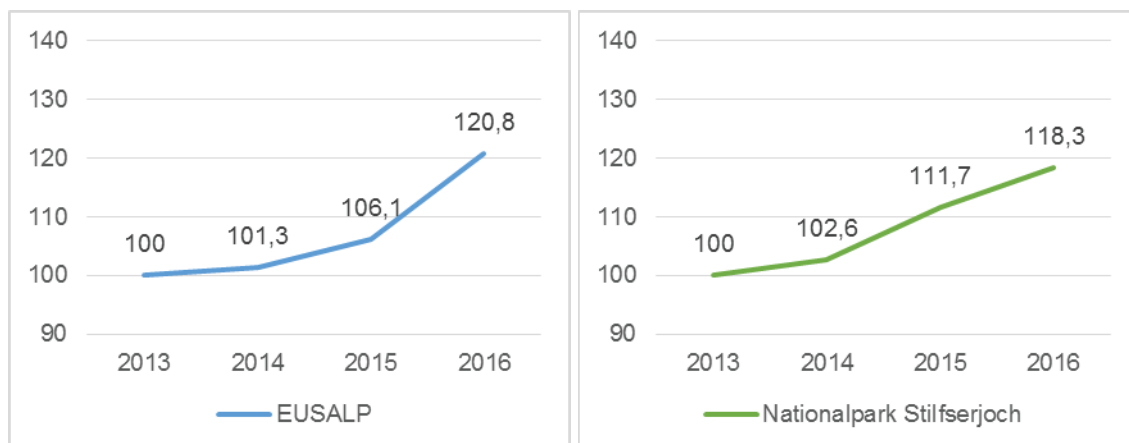
²⁰ Dazu gehören die Bereiche der öffentlichen Verwaltung, Verteidigung, Bildung, Gesundheit und soziale Aktivitäten sowie Kunst, Unterhaltung und Freizeit.



Verteilung der Beschäftigten nach Wirtschaftszweigen (Quelle: Überarbeitung der Eurostat- und ISTAT-Daten)

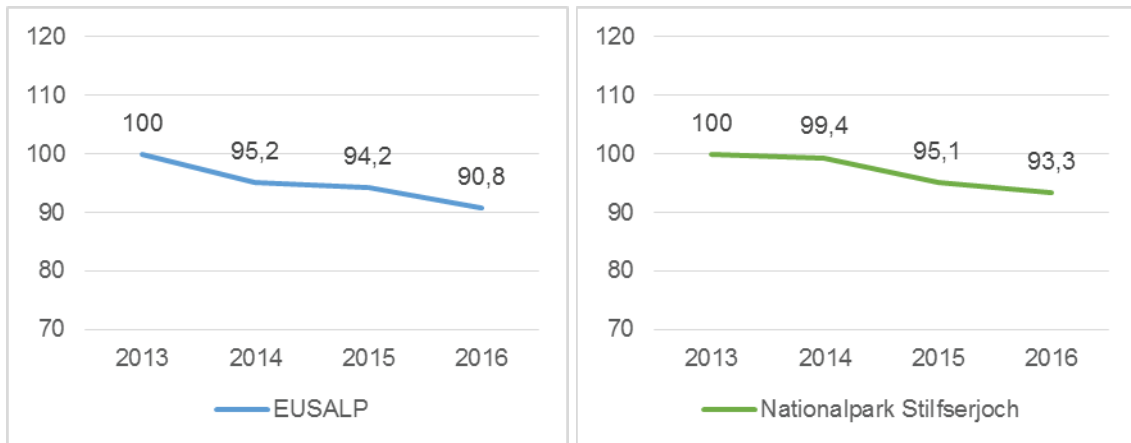
Tourismus

In den EUSALP Regionen war im Laufe der Jahre, was die Ankünfte betrifft, ein **positiver Trend** zu verzeichnen. Dieser zeichnete sich zwischen 2015 und 2016 sehr deutlich ab. Dies gilt auch für die relativen Daten über **Ankünfte** in den Gemeinden des Stilfserjoch-Nationalparks, wo jedoch die Wachstumsrate zwischen 2014 und 2015 höher ist.



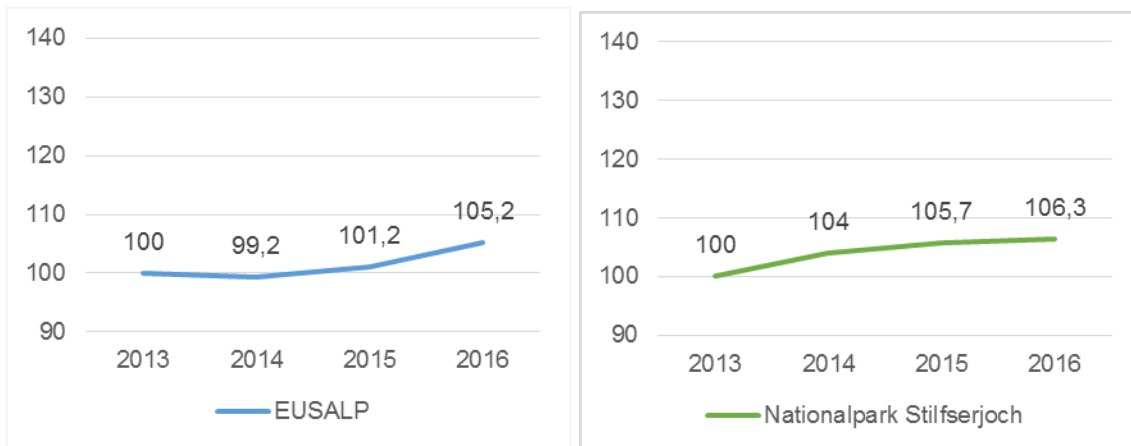
Ankünfte in den EUSALP-Ländern und in den Gemeinden des Nationalparks Stilfserjoch 2013-2016 (Index 2013=100; Quelle: Überarbeitung von Daten von Eurostat und Osservatorio Alta Rezia).

Die **durchschnittliche Zahl der Übernachtungen** in den EUSALP Regionen zeigt jedoch einen **Rückgang** während des Untersuchungszeitraums (2013-2016), welcher auch in den Gemeinden des Nationalparks Stilfserjoch festzustellen ist; im ersten Fall ist dies zwischen 2013 und 2014 und im zweiten Fall zwischen 2014 und 2015 stärker ausgeprägt.



Durchschnittliche Zahl der Übernachtungen in den EUSALP-Ländern und in den Gemeinden des Nationalparks Stilfserjoch 2013-2016 (Index 2013=100; Quelle: Überarbeitung von Daten von Eurostat und Osservatorio Alta Rezia)

Schließlich folgt die Entwicklung der Anzahl an Hotels und anderer touristischer Strukturen unterschiedlichen Trends in den beiden geografischen Untersuchungsgebieten: Während es in den **EUSALP-Staaten 2016 einen Wachstumshöhepunkt** gibt, ist das Wachstum in den Gemeinden des **Parks auf längere Zeit gesehen konstanter**.



Anzahl der Beherbergungsbetriebe in den EUSALP-Ländern und in den Gemeinden des Stilfserjoch-Nationalparks 2013-2016 (Index 2013=100; Quelle: Überarbeitung von Daten von Eurostat und Osservatorio Alta Rezia).

Der Schweizerische Nationalpark

An den Nationalpark Stilfserjoch grenzt der **1914 gegründete** Schweizerische Nationalpark, **welcher der älteste Nationalpark in den Alpen und in Mitteleuropa ist**.

Der Park ist der einzige Nationalpark und mit einer Fläche von 170 km² auch das größte Wildnisgebiet des Landes. Zur Schutzkategorie I gehörig, handelt es sich um ein **integrales Naturschutzgebiet**, für das ein Höchstmaß an Schutz vorgesehen ist, um der Natur freien Lauf zu gewährleisten, und sie **vor jeglichem, menschlichen Eingriff** zu schützen.

Der Schweizerische Nationalpark verfolgt drei Hauptziele, festgelegt durch folgende Richtlinien:

- I. **Schützen:** Entwicklung der Natur, frei von menschlichen Einflüssen
- II. **Forschung:** Erforschung und Vertiefung des Verständnisses der natürlichen Vorgänge im Parkgebiet
- III. **Information:** Mit den Besuchern die Charakteristiken des Parks teilen und diese in den Naturschutz miteinbinden

Schützen

Der Schweizerische Nationalpark ist seit 1979 **UNESCO-Biosphärenreservat** und **bildet seit 2010** zusammen mit der Biosphäre Val Müstair das **Biosphärenreservat Engiadina Val Müstair**. Seit 2016 ist die Gemeinde Scuol der dritte Partner des Projekts und wartet derzeit auf die endgültige Anerkennung der neuen Struktur durch die UNESCO.

Die Leitung

Der Schweizerische Nationalpark ist eine **staatliche Körperschaft** mit der **Stiftung Schweizerischer Nationalpark** als **oberstes Entscheidungsorgan**. Dieses hat die Aufgabe, im Namen des Staates die **Einhaltung der gesetzlichen und administrativen Rechte** und Pflichten zu **gewährleisten**, die in der Vereinbarung mit den Gemeinden des Parks festgelegt sind, und hat auch die Aufgabe, die **notwendigen Ressourcen** für die Tätigkeit des Parks bereitzustellen.

Die neun Mitglieder der Kommission werden von der **Schweizer Regierung** aus Vertretern von Gremien wie dem Bund, dem Kanton Graubünden, der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften, den Parkgemeinden und einem Naturschutzorgan **gewählt**.

Es gibt **vier Gemeinden** im Park, die Teile ihres Territoriums an den Schweizerischen Nationalpark **vermieten** und die ihrerseits durch eine Jahresmiete der **Schweizerischen Eidgenossenschaft kompensiert** werden. Sie haben einen **Sitz in der Stiftung des Schweizerischer Nationalpark**.

1.4 Sozioökonomische Elemente: Evolutionäre Dynamik

1.4.1 Territoriale Mobilität

Öffentliche Verkehrsmittel auf der Straße

Südtiroler Anteil

Der öffentliche Nahverkehr im Vinschgau wird von zwei Betreibern gewährleistet: SAD Nahverkehr AG und dem Postbus der Schweiz SA.

Die SAD Nahverkehr AG ist das größte öffentliche Nahverkehrsunternehmen in Südtirol und beschäftigt mehr als 500 Mitarbeiter. Das Unternehmen ist in den Bereichen des außerstädtischen Busverkehrs, des Schienenpersonennahverkehrs, des Stadtverkehrs über den CityBus und öffentliche Seilbahnverbindungen tätig.

Vom gesamten Dienstleistungsangebot gibt es 50 Linien im Vinschgau und Burggrafenamt, davon 15 Buslinien, die Gemeinden und Ortschaften im Nationalpark Stilfserjoch verbinden.

Die 15 Linien, die das Parkgebiet betreffen, fahren eine Strecke von insgesamt 2.000.000 km pro Jahr.

Linie	Beschreibung	Entfernung (km)
245	ULTEN - MERAN	445.177
273	MARTINA - NAUDERS - RESCHEN - GRAUN - MALS	402.009
271	TRAFOI/SULDEN-STILFS-PRAD-SPONDINIG-MALS (Winterfahrplan)	266.062
251	MERAN - NATURNS - SCHLANDERS	251.497
262	MARTELLTAL - GOLDRAIN - SCHLANDERS	143.766
263	CITYBUS SCHLANDERS: VETZAN/KRANKENHAUS - BAHNHOF - KORTSCH	90.299
244	DEUTSCHNONSBERG - ULTEN	85.714
274	CITYBUS SCHLUDERNS - GLURNS - MALS - BURGEIS	79.860
278	MALS - TARTSCH - MATSCH	72.002
267	LATSCH - KASTELBELL - STABEN - KASTELBELL - LATSCH	43.017
277	SCHLINIG-PRÄMAJUR-MALS (Sommerfahrplan)	34.556
269	LATSCH-TARSCH-SESSELLIFT TARSCHER ALM	29.533
279	MALS-SCHLEIS-LAATSCH-MALS	26.945
252	BUS MALS-SCHLANDERS	16.582
243	ST. GERTRAUD - WEISSBRUNNSEE	13.051
Total		2.000.070

Buslinien im Gebiet Vinschgau-Burggrafenamt (Quelle: Landesmobilitätsagentur der Autonomen Provinz Bozen)

Die Routen sind weiträumig, auch grenzüberschreitend, und einige erreichen touristisch interessante Orte wie das Stilfserjoch (im Sommer). Die Routen verbinden die Gemeinden und die Ortschaften innerhalb des Stilfserjoch-Nationalparks (Trafoi, Martell, Schlanders) mit den auch weiter entfernten Hauptorten, wie im Falle der Linie Sankt Gertraud - Meran.



Routen der ersten fünf Buslinien im Gebiet Vinschgau-Burggrafenamt

Die meisten der übrigen Buslinien verlaufen auf reduzierten Strecken, denn sie verbinden die Gemeinden oder die Fraktionen untereinander, aber auch Touristenorte wie den innerhalb des Parksgebiets gelegenen Weissbrunn See, mit der entsprechenden Gemeinde.



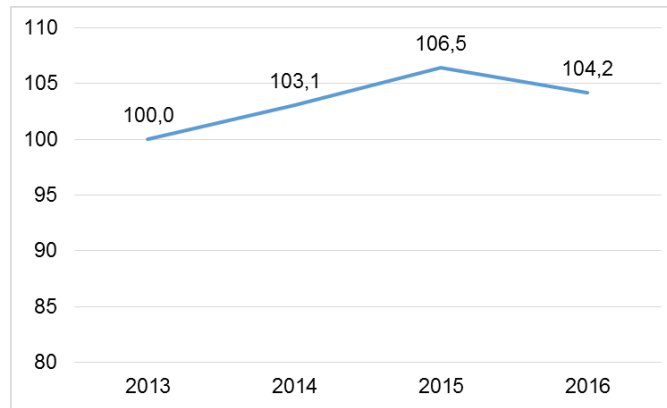
Routen der restlichen zehn Buslinien im Gebiet Vinschgau-Burggrafenamt

Insgesamt ergibt sich aus einem Lageplan der Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs in der Provinz Bozen eine Verästelung der Haltestellen entlang der Nationalparkgrenze. Diese Verästelung gewährleistet die Verbindungen zu den wichtigsten Hauptorten innerhalb und außerhalb des Gebiets.



Verteilung der Bushaltestellen in den Südtiroler Gemeinden des Parks (Quelle: Geoportal Autonome Provinz Bozen)

Die Analyse eines Nachfrage-Indikators, z.B. die Anzahl der im Gebiet des Stilfserjoch-Nationalparks registrierten Entwertungen, so ergibt sich zwischen 2013 und 2016 ein Wachstum von etwa 4%, das aus einem tendenziellen Anstieg 2013-2015 und einem Rückgang im letzten Jahr der Analyse resultiert.



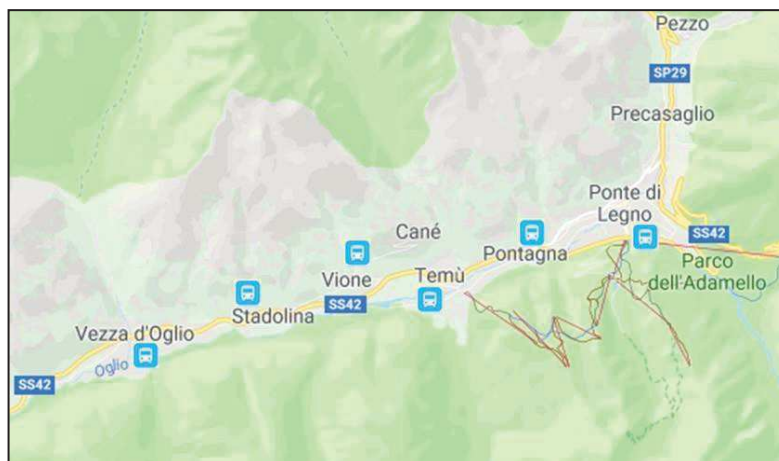
Trend der Entwertung in Buslinien im Bereich des Nationalparks Stilfserjoch (Trend mit Index 2013=100; Quelle: Landesmobilitätsagentur der Autonomen Provinz Bozen)

Breschianer Anteil

Der öffentliche Nahverkehr im lombardischen Teil des Parks wird von der SAB, einem Unternehmen der Arriva Italia Holding Gruppe, verwaltet.

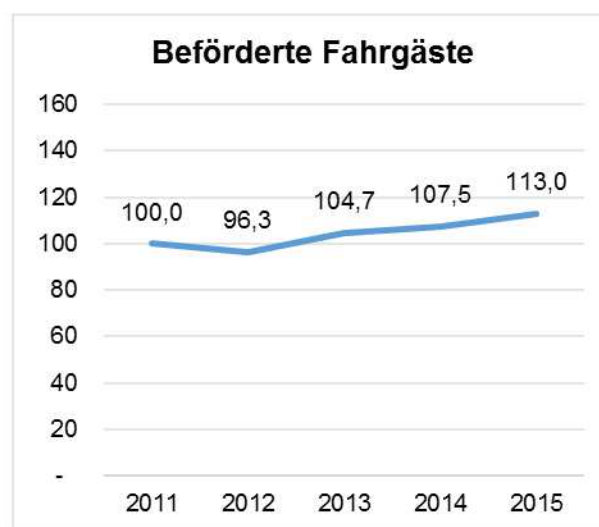
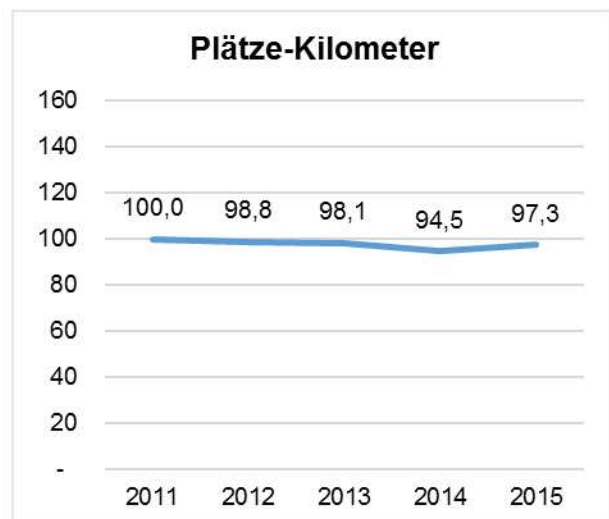
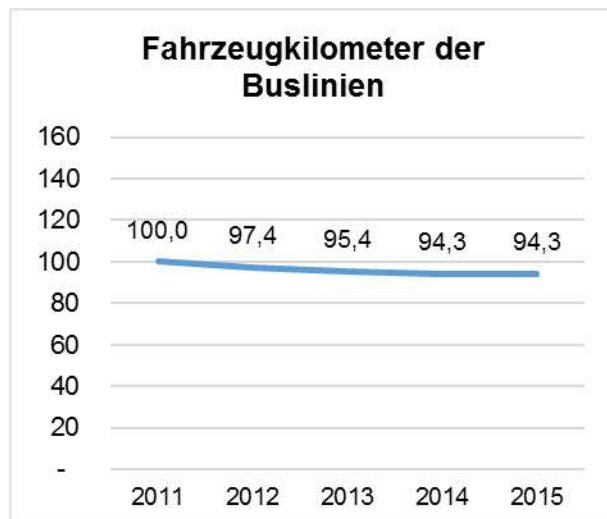
Die Linien, die durch die breschianischen Gemeinden des Parks führen, sind BS1 (Sesto San Giovanni – Ponte di Legno) und BS2 (Edolo – Ponte di Legno – Tonale). BS1 und BS2 betreffen die breschianischen Gemeinden im Park mit 6 von 45 Haltestellen der Linie BS1 und 6 von 17 der Linie BS2.

Die beiden Linien ermöglichen es, die wichtigsten Skigebiete des Gebietes Temù-Ponte di Legno-Tonale, sowohl aus großen Entfernungen zu erreichen, wie im Falle der Linie BS1, als auch durch die Verbindung der Gemeinden oder benachbarten Ortschaften und die folgenden reduzierten Abschnitte, wie im Falle der Linie BS2.



Haltestellen der Linien BS1 und BS2 in den breschianer Gemeinden des Nationalparks

Die folgende Tabelle zeigt die Daten in Bezug auf Fahrzeuge-Kilometer, angebotene Plätze-Kilometer und beförderte Fahrgäste für die untersuchten Strecken.



Daten der Linien BS1 und BS2 für die Jahre 2010-2016 (Trend mit Index 2011=100; Quelle: SAB)

Veltliner Anteil

Der öffentliche Straßenverkehr im Veltiner Teil des Parks wird hauptsächlich von der Automobilistica Perego S.p.A. betrieben, welche die regionalen Buslinien verwaltet und sich um den städtischen Verkehr der Gemeinde Sondalo kümmert. Darüber hinaus ist die Autoservizi Silvestri S.r.l. beteiligt, die nicht nur den Stadtverkehr für die Gemeinde Livigno abwickelt, sondern auch den Transport von Studenten, der durch die Automobilistica Perego S.p.A. in Auftrag gegeben wird. Schließlich wird der städtische Dienst für die Gemeinde Bormio von CTB Bormio S.c.r.l. betrieben.

Die von der Automobilistica Perego betriebenen Regionalstrecken, die für die Städte des Parks im Veltlin von Interesse sind, sind 6, von denen 2 ausschließlich für den Sommerbetrieb bestimmt sind.

Linien	Entfernung (km)	Reisende (2017) ²¹
Bormio - Tirano - Sondrio	645.347	180.945
Bormio - Livigno	258.708	111.512
Bormio - S. Caterina Valfurva mit S.Nicolò - M.Monti (parc.V.Zebrù)	90.889	57.368

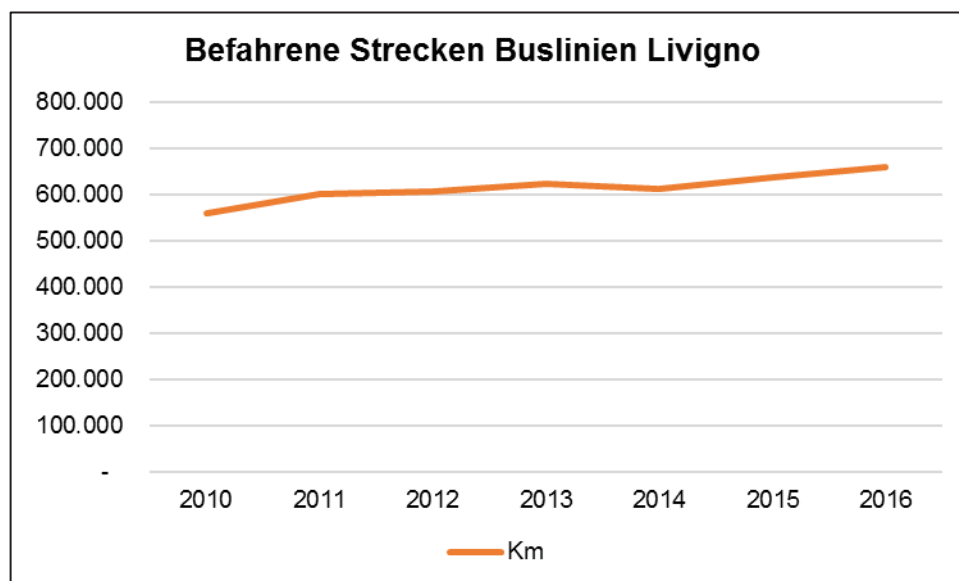
²¹ Die Anzahl der Fahrgäste wurde auf der Grundlage der normalen Fahrscheindaten (1 Fahrgast) und der Wochen- (1 Dauerkarte = 10 Fahrgäste) und Monatskarten (1 Dauerkarte = 40 Fahrgäste) unter der Annahme einer Rückfahrt vom Studien-/Arbeitsort berechnet.

Tola - Cepina Bormio - Bormio Bagni- Oga/Oga Forte; Bormio-Piatta	66.052	89.514
Frontale – Bolladore – Ospedale Morelli (städtischer Nahverkehr Sondrio)	74.491	13.606
Bormio - Cancano (Sommer)	4.720	1966
Bormio - Stilfserjoch (Sommer)	4.600	2039
Buslinien gesamt	1.070.316	456.950

Regionalbusverkehr in den Veltlin-Gemeinden des Parks (Quelle: Carta della Mobilità – Automobilistica Peregò)

Es ist zu beachten, dass es auch einen Skibus gibt, der die Orte des Oberveltlins in Richtung Bormio - Livigno, Bormio - S. Caterina, Tola - Cepina und Bormio - Sondrio bedient (nur im Abschnitt von Sondalo nach Bormio). Diese Linien beförderten im Winter 2016 24.900 Passagiere und im Winter 2017 24.100 Passagiere. Im Jahr 2016 verkehrte die Skibuslinie auch im Sommer mit insgesamt 3.200 Fahrgästen.

Autoservizi Silvestri S.r.l. bietet einen kostenlosen Transportservice für Touristen und Skifahrer innerhalb der Gemeinde Livigno mit einer Flotte von 15 Bussen an, die 5 Linien bedienen.



Daten über die befahrenen Strecken für die Gemeinde Livigno für die Jahre 2010-2016

Die Daten zu den Verkehrsströmen deuten auf einen progressive Zunahme der Verkehrsströme zwischen 2010 und 2016 aufgrund der gestiegenen Nachfrage hin.

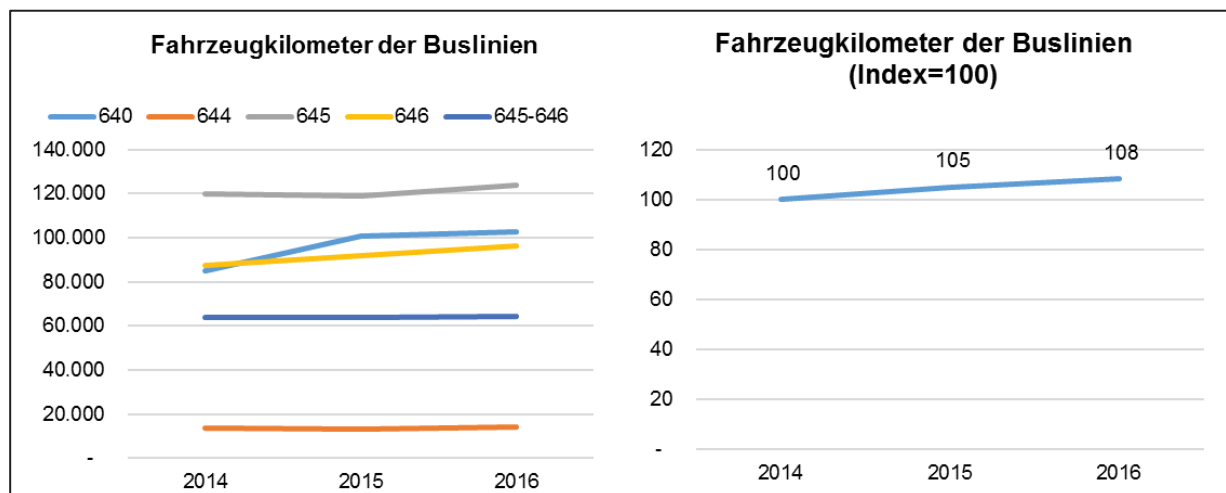
Trentiner Anteil

Im Trentiner Anteil des Parks gibt es vier Buslinien, die von Trentino Trasporti Esercizio und seinen privaten Subunternehmern verwaltet werden. Zwei dieser Linien schließen die meisten Haltestellen in den Gemeinden des Parks mit ein.

Linien	Beschreibung	Gemeinden	Haltestellen im Park
640	Male' - Rabbi Bagni - Somrabbi	Rabbi	25/30
644	Pellizzano - Menas	Pellizzano	7/9
645	Male' - Mezzana - Fucine - Cogolo - Peio	Peio, Pellizzano	11/31
646	Male' - Mezzana - Fucine - Vermiglio - Passo Tonale	Pellizzano	2/32

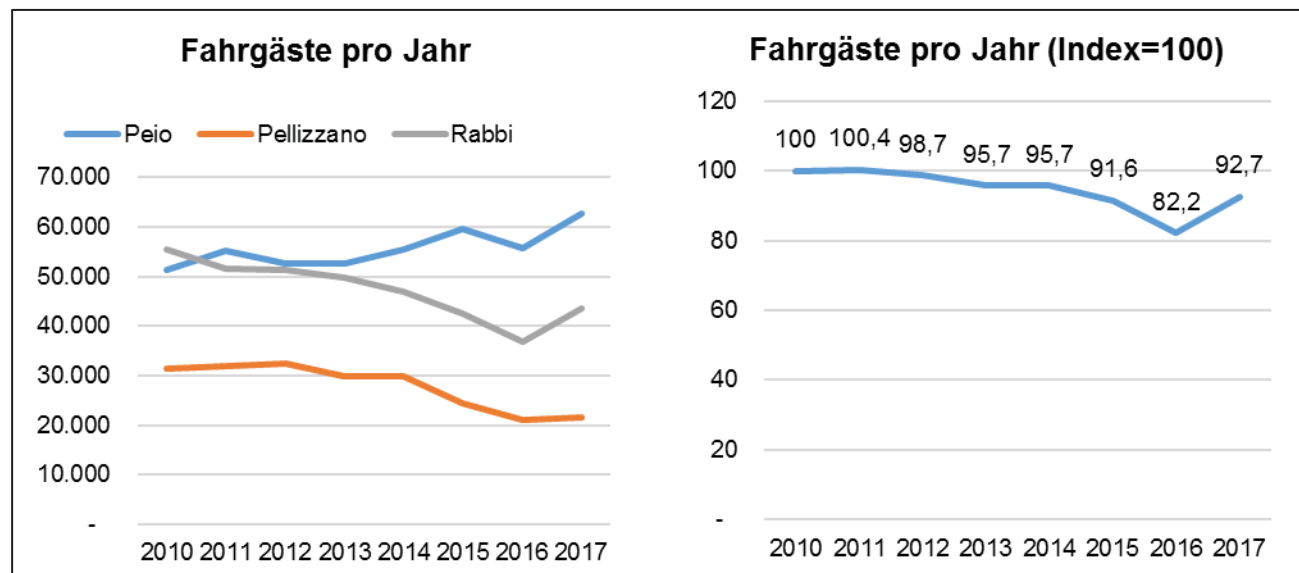
Buslinien in den Trentiner Gemeinden des Parks (Quelle: Trentiner Verkehrsbetrieb)

Die folgende Tabelle zeigt die Gesamtzahl der Fahrzeugkilometer der oben genannten Linien im Dreijahreszeitraum 2014-2016. Diese Zahlen zeigen eine progressive Zunahme des Verkehrs über den Beobachtungszeitraum.



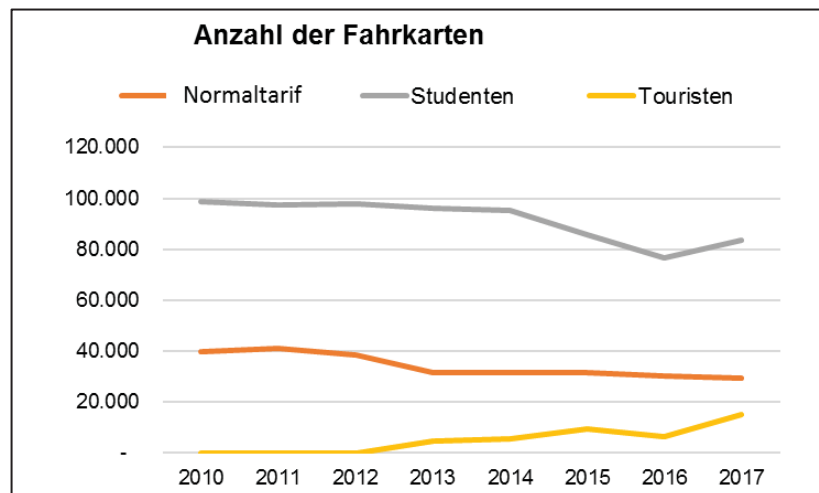
Daten zu den Fahrzeugkilometer der Straßenverkehrslinien - Trentiner Anteil des Parks (Quelle: Trentiner Verkehrsbetrieb)

Die Passagierzahlen belegen, dass nach einem allgemeinen Rückgang der Passagiere in den Vorjahren die Zahlen im Jahr 2017 wieder gestiegen sind²².



Gesamtpassagiere pro Jahr (Quelle: Trentiner Verkehrsbetrieb)

²² Es ist zu beachten, dass Fahrgäste, deren Strecken in den Gemeinden des Parks enthalten sind, doppelt gezählt werden.



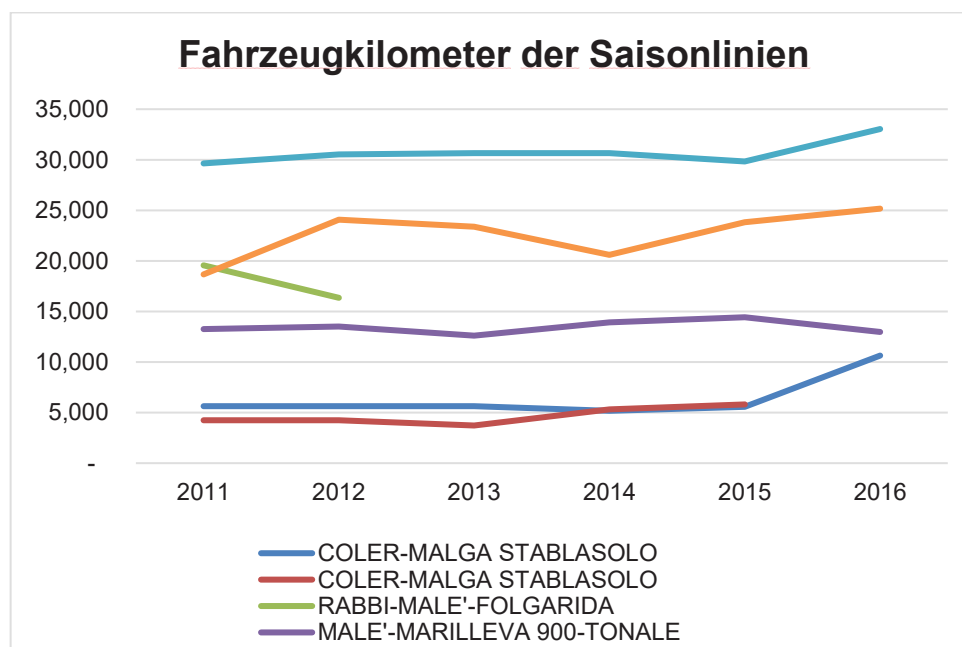
Gesamtzahl der Passagiere nach Art der Fahrkarte (Quelle: Trentiner Verkehrsbetrieb)

Die Gemeinden des Parks werden auch von einer Buslinie für den Sommertourismus, die von Juni bis September in Betrieb ist, und von vier Buslinien für den Wintertourismus (Skibus) durchquert.

Linien	Gemeinden	Saison	Art der Linie	Händler
COLER-MALGA STABLASOLO	Rabbi	Juni - September	Sommerlinie	Trentino Trasporti Esercizio
COLER-MALGA STABLASOLO	Rabbi	Juni - September	Sommerlinie	Privater Betreiber
RABBI-MALE'-FOLGARIDA	Rabbi	Dezember - April	skibus	Trentino Trasporti Esercizio
MALE'-MARILLEVA 900-TONALE	Pellizzano	Dezember - April	skibus	Trentino Trasporti Esercizio
FUCINE DI OSSANA-MARILLEVA 900	Pellizzano	Dezember - April	skibus	Trentino Trasporti Esercizio
PEIO FONTI-MARILLEVA 900	Pejo - Pellizzano	Dezember - April	skibus	Privater Betreiber

Zusammenfassung der saisonalen Linien der Trentiner Gemeinden des Parks (Quelle: Trentiner Verkehrsbetrieb)

Nachfolgend sind die Zahlen für die gesamten Fahrzeugkilometer der saisonalen Linien angeführt, welche die Trentiner Gemeinden des Parks zwischen 2011 und 2016 anfahren.



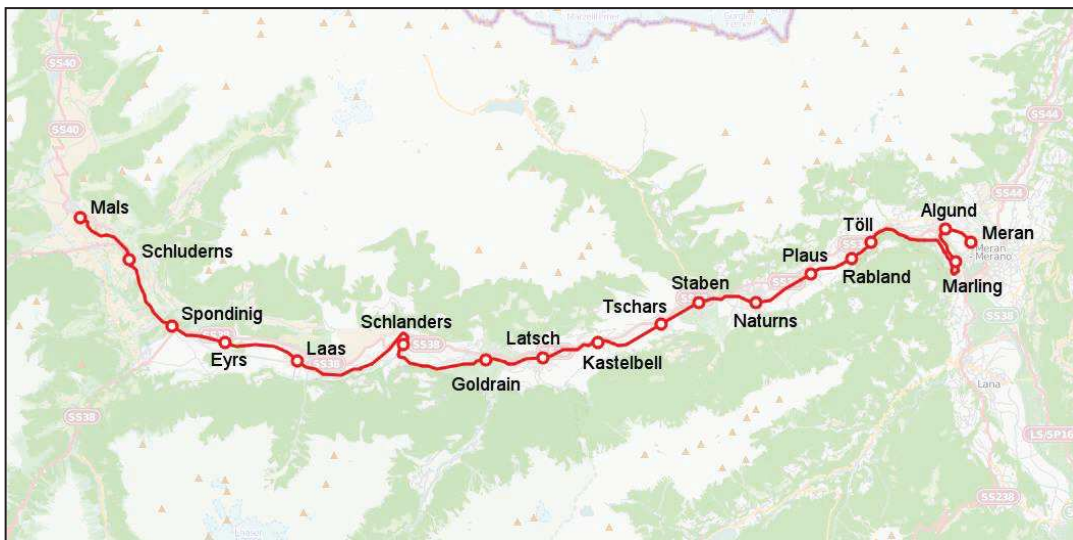
Daten der Fahrzeugkilometer der saisonalen Buslinien - Trentiner Anteil des Parks (Quelle: Trentiner Verkehrsbetrieb)

Schieneverkehr - die Vinschgerbahn

Die Bahnstrecke Meran-Mals, bekannt als „Vinschgerbahn“, fällt im Gegensatz zu den anderen Schienennetzen von Trentino-Südtirol nicht in die Zuständigkeit der RFI, sondern in diesem speziellen Fall in die Zuständigkeit der Autonomen Provinz Bozen und speziell der STA (Südtiroler Transportstrukturen AG), die sich um deren Ausbau und Erhalt kümmert.

Die gesamte Strecke befördert jährlich etwa 2 Millionen Fahrgäste auf einer 60 km langen Strecke mit 18 Bahnhöfen. Davon liegen 8 Bahnhöfe in den Gemeinden des Nationalparks Stilfserjoch.

Der Personenverkehr wird von der SAD (SAD Nahverkehr AG) mit einem Fahrplan gewährleistet, der stündlich einen Zug für beide Richtungen vorsieht, welcher alle 18 Haltestellen anfährt. Weiter umfasst der Fahrplan halbstündliche Fahrten mit nur einigen, wenigen Haltestellen. Die Höchstgeschwindigkeit der Züge beträgt 100 km pro Stunde und die Fahrzeit der gesamten Strecke beträgt ca. 80 Minuten.

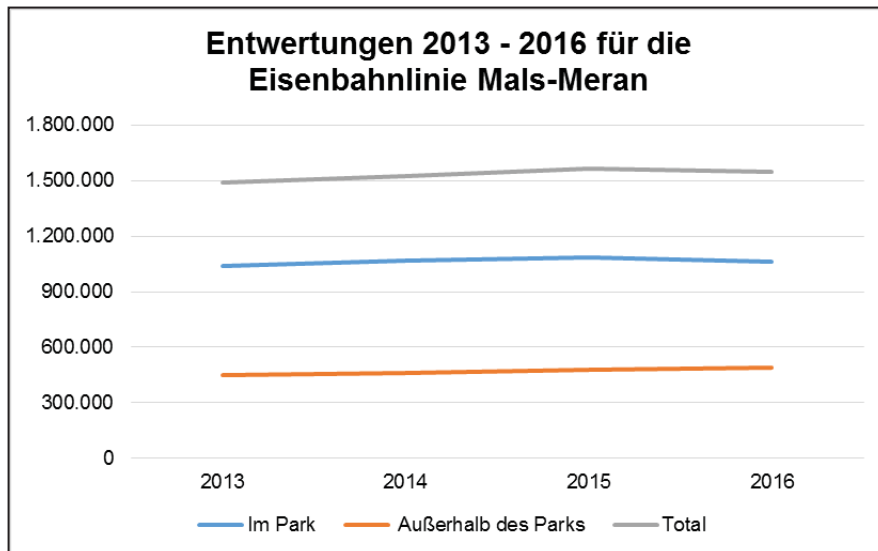


Meran-Mals-Linie, die Vinschgerbahn (Quelle: Landesmobilitätsagentur der Autonomen Provinz Bozen)

Um die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs zu erleichtern, ist der Dienst in das integrierte Tarifsystem der Provinz Bozen eingeschlossen, das den Transport von Fahrrädern, sowie deren Vermietung an den Hauptbahnhöfen durch eine *One-Way*-Logik mit der Möglichkeit der Rückgabe an einem anderen Ort, als dem der Leihstelle vorsieht und ermöglicht.

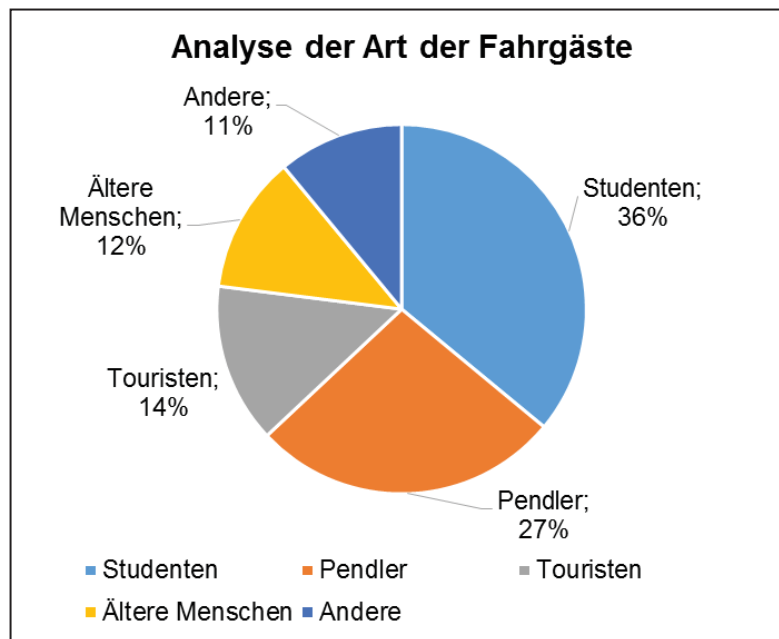
Das Angebot umfasst 25 tägliche Fahrten von Mals nach Meran und 25 tägliche Fahrten von Meran nach Mals, was einer jährlichen Gesamtzahl von ca. 17.500 Fahrten und ca. 1 Million Zug-km entspricht. Der Dienst beginnt ab 5.20 Uhr mit dem ersten Zug ab Mals und endet um 23.58 Uhr, wenn der letzte Zug in diesen Bahnhof zurückkehrt. Derzeit ist die Strecke nicht elektrifiziert, aber es gibt ein Projekt, das zur vollständigen Elektrifizierung bis 2020 und zur konsequenten Umrüstung der derzeit 11 Dieselszüge mit einer Transportkapazität von ca. 220 Fahrgästen und 15 Fahrrädern sowie zur Anschaffung neuer Elektrozüge führen soll. Die jährliche Transportkapazität wird auf umweltverträgliche Weise verdoppelt.

Das Verständnis des Bedarfs am Dienst erfolgt auf Grundlage der Analyse der Entwertungen, die an allen Bahnhöfen mit Ausnahme von Meran durchgeführt wird, von dem auch Züge auf anderen Strecken als der untersuchten abfahren. Zu beachten ist, dass diese von 2013 bis 2016 um 4% von rund 1.490.00 auf rund 1.550.000 gestiegen sind. Eine Analyse vor diesem Datum ist aufgrund der unterschiedlichen Zählweise nicht aussagekräftig.



Analyse der Fahrscheinentwertungen 2013 - 2016 für die Eisenbahnlinie Mals-Meran (Quelle: Landesmobilitätsagentur der Autonomen Provinz Bozen)

Von den rund 1,6 Millionen Entwertungen können diese nach der Art der Kunden analysiert werden: Die Mehrheit der Nutzer sind Studenten (rund 36%), gefolgt von Pendlern (rund 27%), Touristen, (14%), älteren Menschen (12%) und anderen, nicht identifizierbaren Nutzern (11%).



Analyse der Art der Fahrgäste (Quelle: Landesmobilitätsagentur der Autonomen Provinz Bozen)

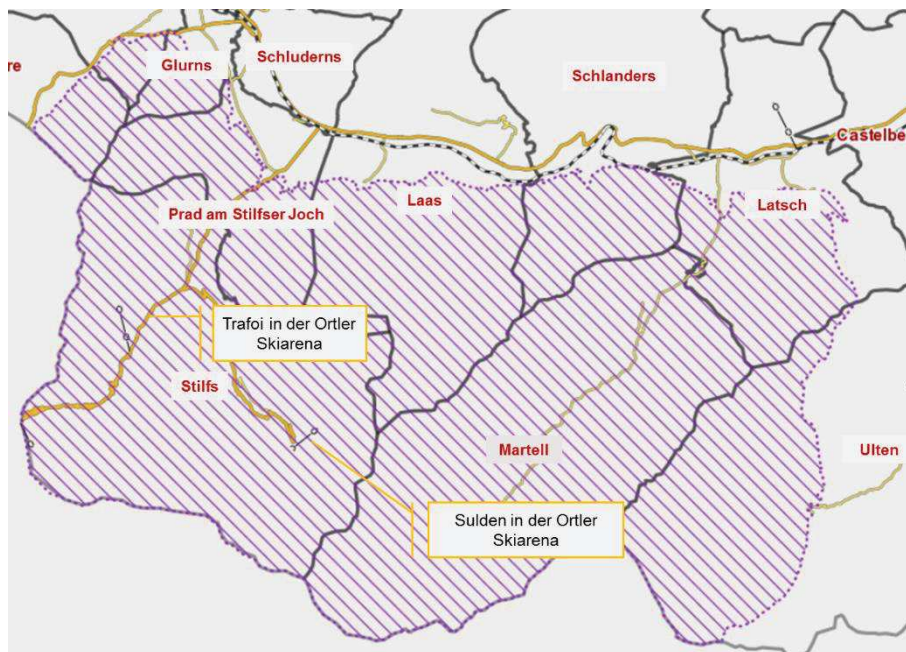
Wenn man sich auf die 8 Haltestellen innerhalb des Parks konzentriert, ist feststellbar, dass 70% der Entwertungen in diesem Abschnitt der Strecke (von Mals nach Latsch) für einen absoluten Wert von etwa 1,1 Millionen gezählter Fahrgäste sorgen. Von 2013 bis 2016 war hier der Anstieg niedriger als auf der Gesamtstrecke und betrug etwa 2%.

Unter Berücksichtigung der Kapazität der Züge (ca. 200), der Anzahl der Fahrten (ca. 18.000 pro Jahr), der Anzahl der Entwertungen und der Saisonalität der Strecke (touristischer Effekt) ergibt sich eine hohe Auslastung des Dienstes.

Transport per Seilbahn

Südtiroler Industrie

Seilbahnen in Südtirol sind von großer Bedeutung, da sie einerseits das Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln erweitern und andererseits den Touristenströmen eine Unterstützung bieten. In Südtirol wurden in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts Anlagen ausschließlich für den Transport von Fußgängern gebaut. Seither, mit der Ausbreitung des Skisports in den 50er Jahren, der in den 70er Jahren zu einem Massenphänomen wurde, hat der Bergtourismus immer mehr Menschen miteinbezogen und zum Ausbau und zur technologischen Verbesserung der Seilbahninfrastruktur geführt. In den letzten Jahren sind die Seilbahnen auch im Sommer genutzt geworden, da die Temperaturen stark angestiegen sind und dies eine anderwertige Nutzung bedingte. Um die Trends des Seilbahnverkehrs für den Nationalpark in Südtirol zu bestimmen, wurden die Daten der Anlagen im Rahmen des Konzeptes Stilfserjoch und der gleichnamigen Gemeinde Stilfs, sowie der Ortsteile Trafoi und Suldén am Ortler analysiert.

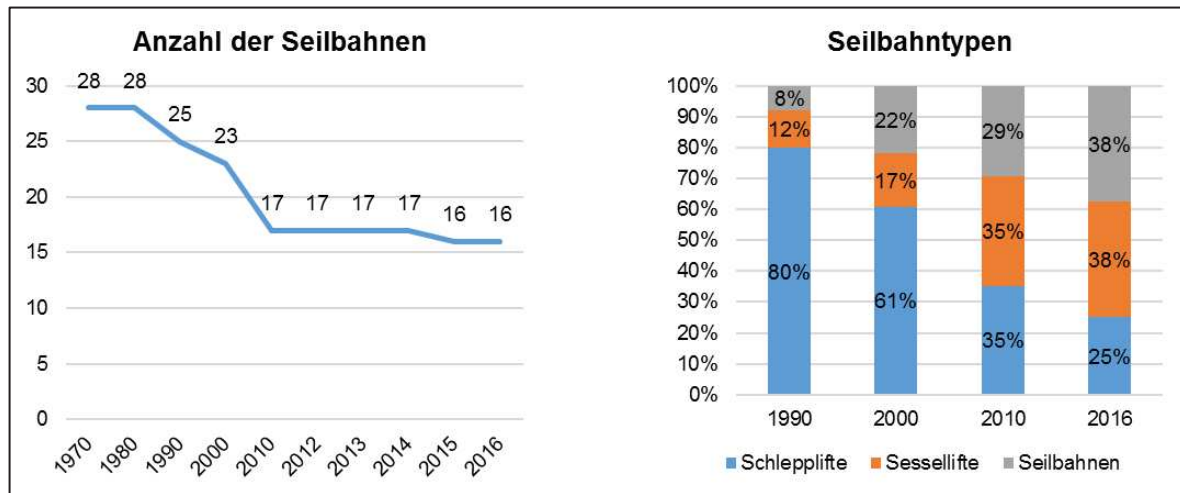


Lage der Südtiroler Skigebiete im Nationalpark Stilfserjoch

Drei Skibetriebe sind in der Region vorhanden: die Seilbahngesellschaft „Seilbahnen Suldén GmbH“ (9 Anlagen), „Società Impianti Funiviari allo Stelvio S.I.F.A.S. S.p.A.“ (4 Anlagen) und „Trafoi GmbH“ (3 Anlagen).

Die Entwicklung der **Skianlagen** zeigt für den Zeitraum 1970-2016 eine variable Entwicklung mit einem deutlichen Rückgang der Skianlagen. In den 70er und 80er Jahren erreichte die Zahl der Lifte mit 28 Infrastrukturen ihren Höhepunkt, da das Skifahren zu einer beliebten Aktivität geworden war. Zwischen 1980 und 2016 gab es einen steten Rückgang: Die Zahl der Anlagen sank von 28 auf 17. Dieser Rückgang ist auf den technologischen Fortschritt zurückzuführen, da die weniger rentablen Anlagen zugunsten des Baus und der Modernisierung anderer, rentablerer Anlagen entfernt wurden.

Das spiegelt sich in der **Art der Seilbahnanlagen** wider; die Zahl der Skilifte hat sich zugunsten der Sesselbahnen und Gondelbahn schrittweise verringert. Zwischen 2010 und 2016 gab es eine hohe Stabilität in der Anzahl der Anlagen; in diesem Zeitraum beschränkten sich die technologischen Verbesserungen auf die Modernisierung bestehender Anlagen.



Anzahl der Seilbahnen und Seilbahntypen im Planungsgebiet von Stilfs (Quelle: ASTAT)

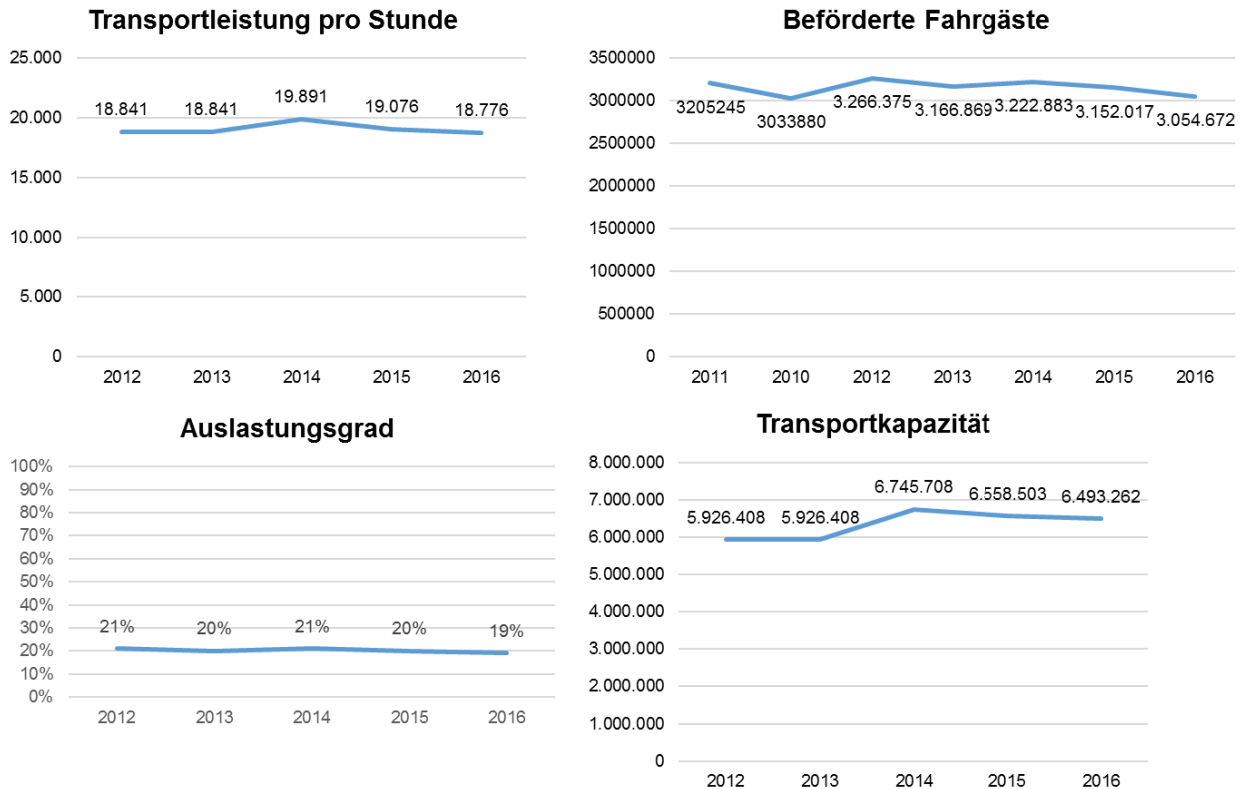
Daher sollte die Anzahl der Anlagen nicht nach ihrer Größe, sondern nach der Erhöhung der Transportkapazität aufgrund von Höhenunterschieden und der Beförderungskapazität pro Stunde der Anlage interpretiert werden.

Betrachtet man die **Transportkapazität**, die durch die Multiplikation der Beförderungskapazität pro Stunde (Personen, die in eine Richtung in einer Stunde transportiert werden) mit dem Höhenunterschied in Metern berechnet wird, so ergibt sich zwischen 2012 (5,9 Mio. Personen) und 2016 (6,5 Mio. Personen) ein Zuwachs von 10%, welcher auf dem Austausch von zwei Skiliften zugunsten des Baus einer Seilbahn zurückzuführen ist.

Die Beförderungskapazität pro Stunde hängt hauptsächlich von der Art der Anlage ab; dieser Wert ergibt sich aus den technischen Bestimmungen und den Konzessionsvorschriften, sowie aus den vorhandenen Pisten. Die Beförderungskapazität pro Stunde ist mehr oder weniger stabil, mit einem Rückgang von 0,3% zwischen 2012 und 2016.

Entsprechend ging die Zahl der **beförderten Personen** zwischen 2012 und 2016 um 6 % zurück. Diese Zahl steht im Gegensatz zur Entwicklung in der gesamten Provinz und ist auf den Rückgang von Anlagen zurückzuführen.

Die Zahl der beförderten Personen ist für die Betrachtung der Kapazitätsauslastung nützlich, sie wird als Verhältnis zwischen dem tatsächlichen **Auslastungsgrad** einer Anlage (in eine Richtung beförderte Personen) und ihrer maximal verfügbaren Auslastung (Beförderungskapazität pro Stunde multipliziert mit der Anzahl der tatsächlich geleisteten Arbeitsstunde) berechnet. Diese Zahl liegt zwischen 0 und 100, wobei 100 den Volllastbetrieb der Anlage während des Beobachtungszeitraums angibt.

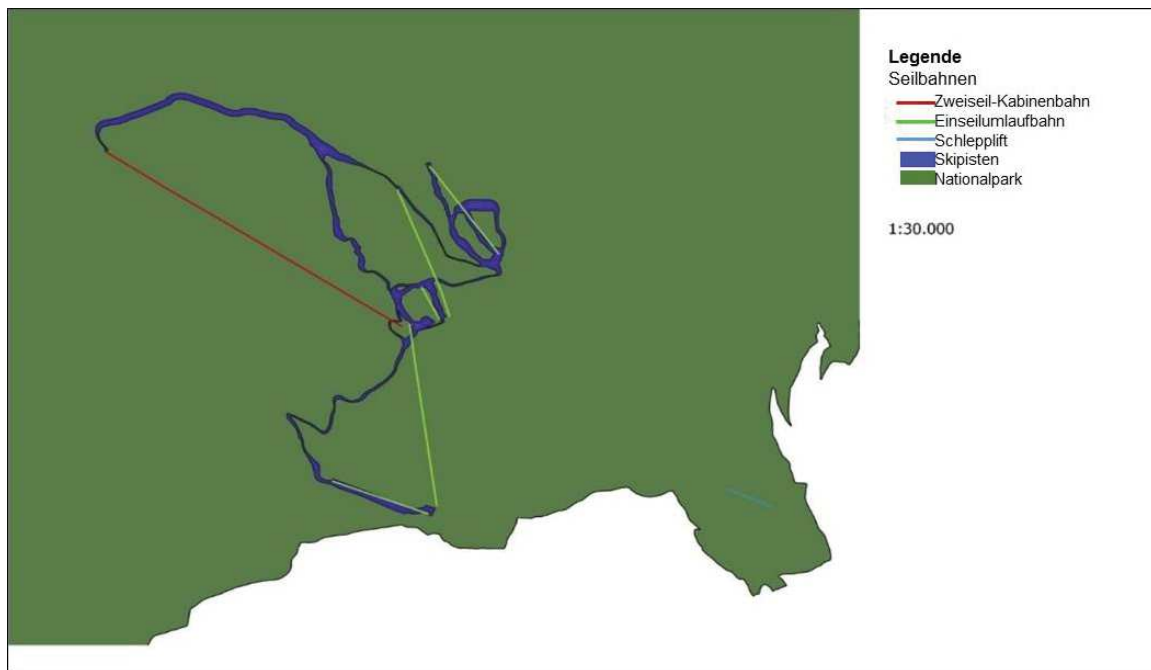


Seilbahndaten für die Wintersaison 2012-2016 im Planungsgebiet von Stilfs (Quelle: ASTAT)

Die Anlagen sind zwar effizient und modern, bieten aber aufgrund der steigenden Temperaturen der letzten Jahre, die zu einem allmählichen Rückzug der Gletscher geführt haben, nur begrenzte Möglichkeiten zum Sommerskifahren. Seit Sommer 2012 sind nur noch die Lifte am Stilfserjoch zum Sommerskifahren geöffnet.

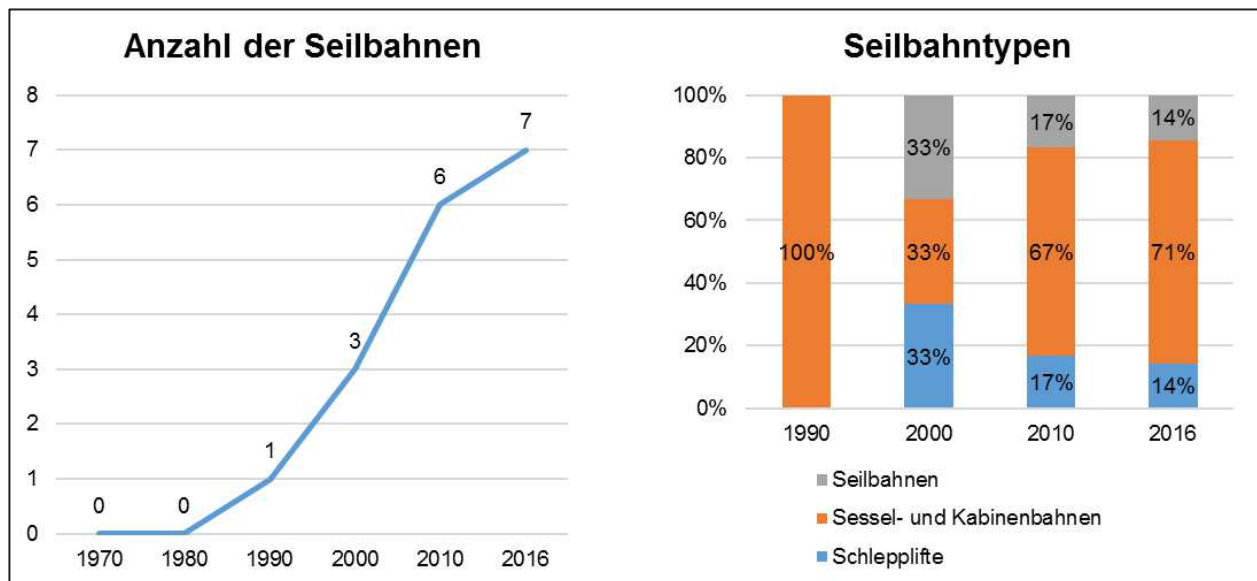
Trentiner Gebiet:

Um die Trends des Seilbahntransports, die für den Park im Trentino von Interesse sind, zu ermitteln wurden die Daten der Anlagen in der Gemeinde Peio und im Skigebiet Peio analysiert. Die Karte zeigt den Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Seilbahnen und ihrer Funktion in Bezug auf die Skipisten.



Seilbahnen, Bereich Trient im Nationalpark Stilfserjoch

Der Trend in Bezug auf die **Anzahl der Lifte** zeigt zwischen 1970 und 2016 einen stetigen Anstieg, der auf die Zunahme des Skisports zurückzuführen ist. Im Trentiner Gebiet des Nationalparks Stilfserjoch gibt es im Jahre 2016 7 Seilbahnen, eine Zweiseilbahn, fünf Einseilumlaufbahnen und einen Schlepplift.



Anzahl und Art der Seilbahnen des Skigebietes Peio (Quelle: Opendata Trentino, PAT)

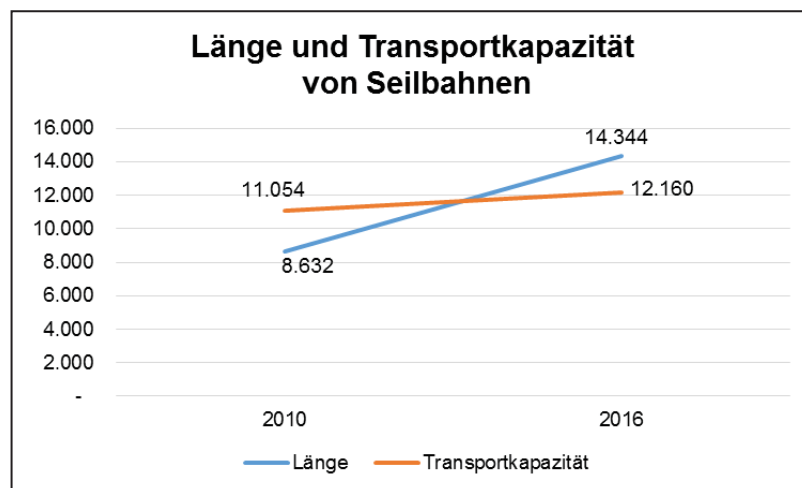
Die Lifte befinden sich im Gebiet der Gemeinde Peio und sind in zwei Bereiche aufgeteilt: ein Schlepplift mit Start auf 1.182 m ü.M. für die „Biancaneve“ Abfahrt bei Cogolo (Peio) und einem Netz von fünf Einseilumlaufbahnen und in Verbindung einer Zweiseilbahn mit Start im Ort Peio Fonti (Peio) auf 1.409 m ü.M. Die jüngsten Anlagen sind die Anlage B030g „Tarlenta - Rifugio Mantova“ und die Anlage M258g „Saroden - Cima Vioz“ auf den höchsten Ebenen des Skigebiets: Die erste, die im Januar 2011 eingeweiht wurde, reicht bis auf eine Meereshöhe von 3000 m ü.d.M., während die zweite, die 2016 eröffnet wurde, bei 2.183 m ü.d.M. beginnt und eine Höhendifferenz von 288 m aufweist.

In der Wintersaison erfolgt die Nutzung der Aufstiegsanlagen zusammen mit den Skipisten, wobei aber einige von ihnen auch eine bisaisonale Sommer- und Winteröffnung gewährleisten. Dies ermöglicht die Nutzung der höheren Lagen für Wanderungen mitten im Herzen des Nationalparks und der Ortlergruppe.

Seilbahn	Typ	Länge (m)	Höhenunterschied (m)	Talstation (m ü.d.M.)	Transportkapazität	Stundenleistung	Saison
Tarlenta - Rifugio Mantova	Doppellifte	2.856	992	2.001	101	860	Sommer-Winter
Peio Fonti – Tarlenta	Einzellifte	1.653	592	1.408	6	1.400	Sommer-Winter
Mezoli - Taviela	Einzellifte	770	134	1.409	2	893	n.d.
Busa Stavelin - Doss del Blanco	Einzellifte	316	108	1.972	3	1.317	n.d.
Busa Stavelin - Doss dei Cembri	Einzellifte	1.200	343	1.972	4	890	Sommer-Winter
Saroden - Cima Vioz	Einzellifte	535	288	2.183	4	1.212	n.d.
Biancaneve - Campi alle Pozze	Skilift	377	77	1.182	720	60 traini	Nachdienst auch

Quelle: Service Lifte und Pisten, Opendata Trentino, PAT

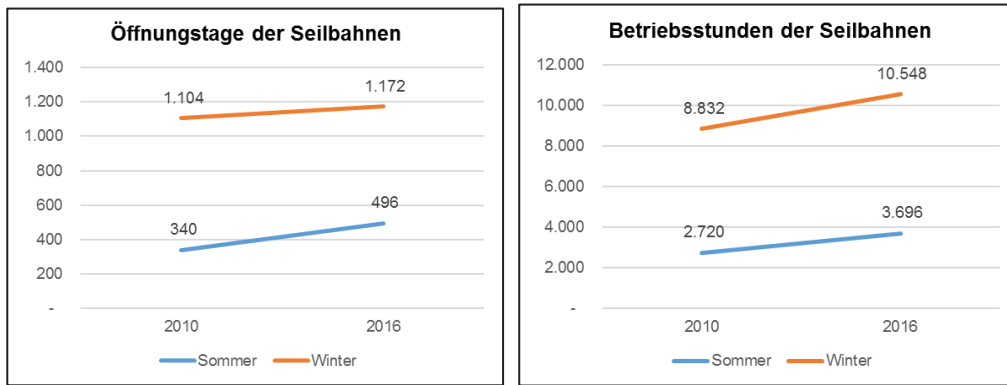
Im Zeitraum 2010-2016 kommt es hier zu einem Anstieg der Seilbahnlänge, durch den Neubau einer 2.856m langen Anlage, die zu einer Zunahme der Gesamtbeförderung führte, obwohl die Beförderungsmenge der Anlage M188g „Mezoli-Taviela“ reduziert wurde



Quelle: ISTAT²³

Die folgende Tabelle zeigt einen Anstieg der Öffnungstage, sowohl im Winter, als auch im Sommer im Zeitraum 2010-2016. Die Anzahl der in der Sommersaison geöffneten Anlagen ist geringer als die der Wintersaison, aber die Eröffnung einer neuen Anlage im Jahr 2011 erhöht den Gesamtwert.

²³ Die Daten für die Anlage M258g „Saroden - Cima Vioz“ sind in den Zahlen nicht enthalten.



Tage und Betriebsstunden der Seilbahnen, saisonal (Quelle: ISPAT)²⁴

In der Region sind zwei Betriebe vertreten: Peio Funivie S.p.A. (6 Anlagen) und das Unternehmen IESSETI S.r.l. (1 Anlage: Sciovia Biancaneve S.r.l.).

1.4.2 Unternehmen und Wirtschaft des Territoriums

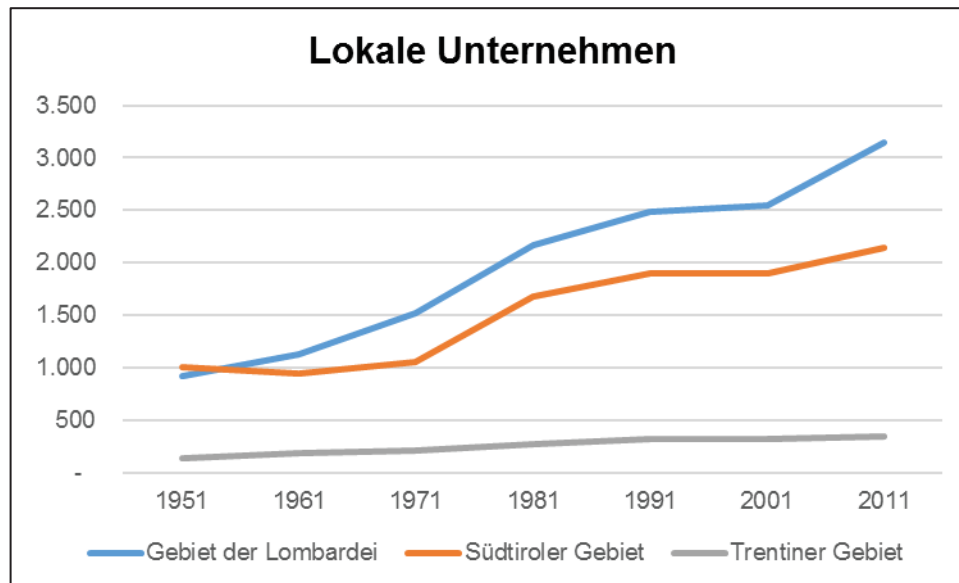
Die nachhaltige Entwicklung darf die wirtschaftliche Vitalität einer Gemeinschaft und eines Gebiets nicht außer Acht lassen; im Gegenteil, die Wirtschaft und die Aufrechterhaltung eines angemessenen Lebensstandards bestimmen die Parameter der Nachhaltigkeit. Ziel dieser Entwicklung auf regionaler Ebene ist es, die Beschäftigungsmöglichkeiten möglichst nahe am Wohnort zu sichern und die direkten und indirekten Auswirkungen der Wirtschaftstätigkeiten zunehmend mit der Umwelt in Einklang zu bringen. Darüber hinaus muss dieses Ziel in einem Nationalpark die Erhaltung der natürlichen Ressourcen, die Entwicklung von Kompensations- oder Anreizmaßnahmen umfassen, damit die lokale Bevölkerung ihren Lebensunterhalt bestreiten kann. In dieser Hinsicht stellt das Schutzgebiet eine privilegierte Stellung als Experimentierraum für den Erhalt der traditionellen Aktivitäten, die Landwirtschaft und die Viehzucht dar, die auf lokalen Entwicklungsmodellen basiert.

Das soziale und wirtschaftliche System, das die Gemeinden des Parks kennzeichnet, unterscheidet sich in den verschiedenen geographischen Sektoren. So wie die demografische Entwicklung in den einzelnen Teilen eine unterschiedliche Dynamik gezeigt hat, so ist auch die Struktur der Wirtschaftstätigkeit verschieden; dieses Phänomen tritt mit unterschiedlicher Intensität und entsprechend den unterschiedlichen regionalen und provinziellen Gegebenheiten auf. Im Allgemeinen hat die Realität des gesamten Parks in den letzten fünfzig Jahren einen starken sozialen und wirtschaftlichen Wandel erfahren. Die traditionelle wirtschaftliche Basis (Landwirtschaft und Viehzucht) wurde radikal durch den Tourismus und den damit verbundenen Aktivitäten (d.h. der Bauwirtschaft) abgelöst, und der Tourismus hat eine führende Rolle im Vergleich zu den anderen Aktivitäten übernommen.

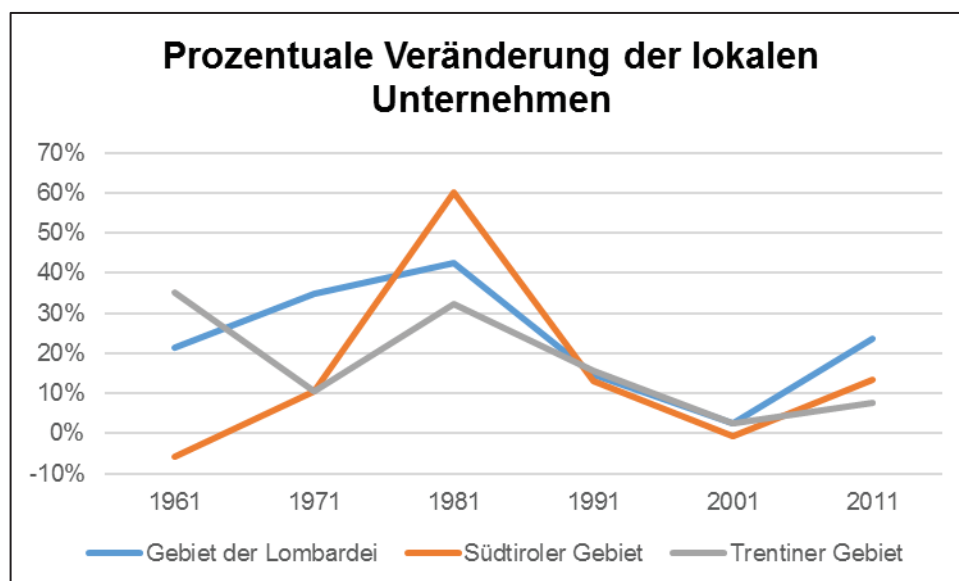
Um eine Analyse der Entwicklungsdynamik vorbereiten zu können, wird es als angemessen erachtet, zusammen mit Daten über lokale Unternehmen und deren Mitarbeiter einen Überblick über die Zusammenhänge zu geben, in die die Gemeinden des Parks - insbesondere die Täler - eingebunden sind. In diesen Daten müssen die Voraussetzungen für die wirtschaftliche Entwicklung des Gebiets gesucht werden. Die historischen Daten zeigen eine allgemeine Wachstumssituation, sowohl in Bezug auf die lokalen Unternehmen, als auch in Bezug auf die Zahl der Beschäftigten; diese Ergebnisse sind insbesondere auf die Sektoren Handel, Baugewerbe und verarbeitendes

²⁴ Die Daten für die Anlage M258g „Saroden - Cima Vioz“ sind in den Zahlen nicht enthalten, da sie nicht verfügbar sind.

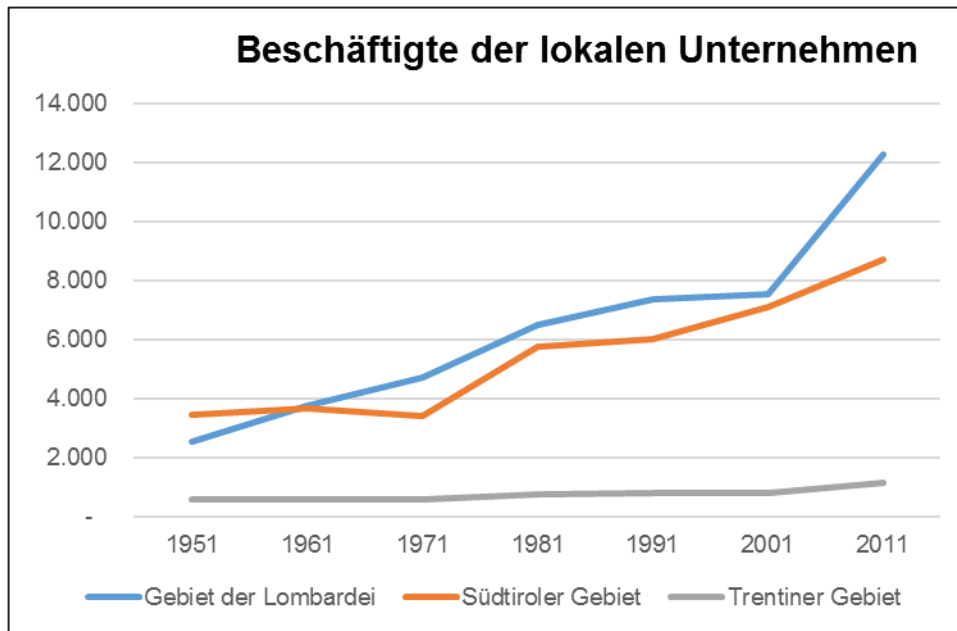
Gewerbe zurückzuführen, die in allen, innerhalb des Parks betroffenen, geografischen Teilen bestehen. In jedem dieser Bereiche werden die Ressourcen des Gebiets, insbesondere Wasser, Boden, Holz und Metallurgie, in erheblichem Umfang genutzt.



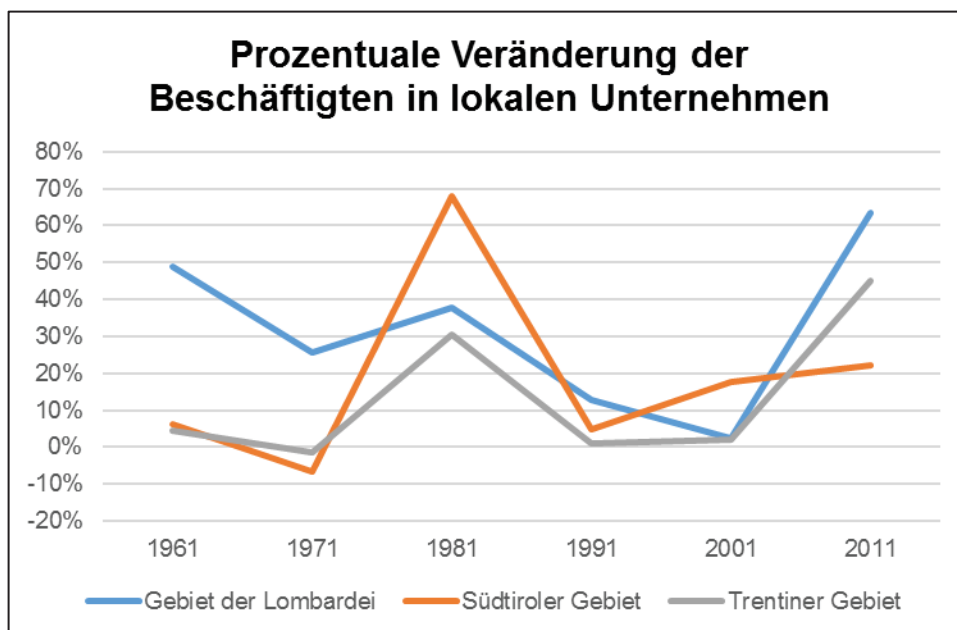
Historische Entwicklung der lokalen Unternehmen (Überarbeitung der ISTAT-Daten - Industrie- und Dienstleistungszählung 2011)



Prozentuale Veränderung der Anzahl der lokalen Unternehmen (Überarbeitung der ISTAT-Daten - Industrie- und Dienstleistungszählung 2011)



Historische Entwicklung der Beschäftigten der lokalen Unternehmen (Überarbeitung der ISTAT-Daten - Industrie- und Dienstleistungszählung 2011)



Prozentuale Veränderung der Zahl der Beschäftigten in lokalen Unternehmen (Überarbeitung der ISTAT-Daten - Industrie- und Dienstleistungszählung 2011)

Südtiroler Industrie

Der Industriesektor in Südtirol hat keine lange Tradition. Nach der Entstehung des ersten Industriegebiets in den 1930er Jahren und dem Phänomen der Auswanderung, das die deutsch- und ladinischsprachige Bevölkerung in den 1950er Jahren betraf, wurde politisch beschlossen, den Aufbau neuer Produktionsstätten zu fördern und zu finanzieren mit denen sich jede Gemeinde identifizieren konnte: es entwickelten sich lokal kleine oder mittlere Unternehmen. Seit Anfang der 1960er Jahre wurde mit der Industrialisierung der Peripherie begonnen und in mehreren Gemeinden wurden Produktionsflächen errichtet, darunter auch in Schlanders, das in der Industrie nach wie vor eine große Bedeutung hat. Die Auswirkungen der Industrialisierung spiegelten sich auch in den lokalen Unternehmen und der Mitarbeiter wider, die seit den 1970er Jahren und noch mehr seit den 1980er Jahren einen starken Anstieg verzeichnen. Das industrielle Entwicklungspotential des

Gebietes scheint begrenzt; als Bestätigung dafür blieb die Zahl der Unternehmen zwischen den 1990er Jahren und 2000 im Wesentlichen unverändert, auch aufgrund der Wirtschaftskrise, die sich damals auf Italien auswirkte. Die begrenzten Entwicklungsmöglichkeiten wurden jedoch bisher durch die Flexibilität der Unternehmen ihre Produktion auf die Marktbedürfnisse auszurichten und dabei ihre mittlere oder kleine Größe beizubehalten, kompensiert. Diese Größen sind für die besondere Struktur des Südtiroler Gebiets am besten geeignet. Entsprechend stieg die Zahl der lokalen Geschäftseinheiten zwischen 2000 und 2011 um 13%.

Südtirol hat eine lange Handwerkstradition, vor allem im Bauwesen und der Holzverarbeitung. Die Produkte dieses Sektors sind sowohl für die lokale Bevölkerung als auch für den Export bestimmt. Es sei darauf hingewiesen, dass die privilegierte Lage des Südtiroler Gebietes, an der Kreuzung wichtiger Handelswege zwischen den Regionen nördlich der Alpen und dem Mittelmeer, das Gebiet zu einem Ort von nationalem und internationalem, touristischem Interesse macht.

	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Glurns	35	33	26	47	73	67	77
Latsch	121	173	161	266	316	315	337
Laas	94	92	126	163	194	181	200
Mals	196	171	193	298	295	289	331
Martell	28	36	25	74	72	60	59
Prad am Stilfserjoch	169	89	103	177	247	200	262
Schlanders	171	169	186	265	324	389	488
Stilfs	-	82	109	145	181	157	143
Taufers im Münstertal	45	37	33	61	52	50	46
Ulten	151	69	89	188	152	186	203
Südtiroler Gebiet	1.010	951	1.051	1.684	1.906	1.894	2.146

Lokale Unternehmen - Südtiroler Anteil (Quelle ISTAT - Industrie- und Dienstleistungszählung 2011)

	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Glurns	53	53	49	164	272	303	377
Latsch	346	493	484	870	1.071	1.239	1.514
Laas	877	363	498	765	658	1.023	1.034
Mals	517	578	492	891	870	936	1.174
Martell	46	66	56	167	138	126	158
Prad am Stilfserjoch	340	314	434	688	789	897	984
Schlanders	526	639	757	1.084	1.328	1.569	2.013
Stilfs	-	212	326	533	401	445	666
Taufers im Münstertal	67	60	64	133	108	107	117
Ulten	678	889	269	468	414	483	675
Südtiroler Gebiet	3.450	3.667	3.429	5.763	6.049	7.128	8.712

Personalstand für lokale Unternehmen - Südtiroler Sektor (Quelle ISTAT - Industrie und Dienstleistungen Volkszählung 2011)

In der Lombardei

In der Valcamonica wurde in den letzten 50-60 Jahren ein Anstieg der lokalen Unternehmen verzeichnet, mit einem Rückgang um die 1990er Jahre. Dieser Rückgang wirkte sich entsprechend auch auf die Zahl der Beschäftigten in den lokalen Unternehmen aus. Die Valcamonica hat eine lange, industrielle Tradition von Metall- und Stahlunternehmen, die auf einer langen handwerklichen Tradition beruht. Dieser Prozess der Industrialisierung wurde durch die Verfügbarkeit von Primärrohstoffen erleichtert, die für die industrielle Produktion unerlässlich sind. Dieser Sektor geriet jedoch um die 1980er Jahre in eine Krise, durch die Schwierigkeiten der industriellen Umstellung zusammen mit der Produktionsstarre und des Produktionsprozesses. Die nachfolgende Sanierung

brachte Innovationen aber gleichzeitig auch eine Verringerung der Beschäftigten. Eine strategische treibende Kraft ist die Entwicklung der Wasserkraft, die geschichtliche Tradition hat. Heute weicht die Schwerindustrie dem Aufbau einer spezifischen territorialen Produktion. Die Zeichen dieses Wandels ergeben sich aus: der Zunahme der Pflege des Gebiets, der Wiederbelebung der landwirtschaftlichen Produktion, der kulturellen und touristischen Wiederbelebung durch Projekte von Organisationen und Betreibern des Sektors, der Wiederbelebung des lokalen Handwerks mit neuen Materialien und Verfahren, vor allem in der Talsohle entwickeln. Damit sich diese Wiederbelebung festigt und zu einem strukturellen Element des Produktionssystems der Valcamonica wird, ist es notwendig, dass der Weg der Qualität und Innovation, durch den Aufbau einer neuen kulturellen Geschäftsidentität, weiterverfolgt wird.

Das Veltlin hat in Bezug auf die Entwicklungsdynamik von den 1950er Jahren bis heute eine ähnliche Entwicklung wie der Breschianer Anteil des Parks, mit einem langsamen, aber stetigen Wachstum, sowohl in Bezug auf die Zahl der lokalen Unternehmen, als auch in Bezug auf die Beschäftigten der lokalen Unternehmen. Wie in anderen Bereichen auch, verdankt die Wirtschaft der Region ihre Entwicklung den im Gebiet vorhandenen Ressourcen: von besonderer Bedeutung ist die Nutzung von Wasser für hydroelektrische und thermale Zwecke, mit einer historischen Tradition und großem Wert, auch heute noch. Insgesamt scheint die Industrie des Veltlin ein System zu sein, das auf Makrosektoren basiert: Lebensmittel, Mechanik, Holzbearbeitung und Bauwesen, die nicht nur historisch gewachsen sind, sondern auch die Berufung und die Fähigkeiten ihrer Bewohner widerspiegeln.

	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Ponte di Legno	156	160	216	256	252	289	317
Temù	47	53	73	92	100	109	161
Veza d'Oglio	59	65	80	114	120	120	142
Vione	49	47	59	60	40	42	54
Gebiet der Provinz Brescia	311	325	428	522	512	560	674
Bormio	186	269	373	428	474	520	661
Livigno	65	90	171	481	651	622	854
Sondalo	173	187	219	212	220	202	206
Valdidentro	70	86	133	175	238	251	281
Valdisotto	62	82	103	144	179	179	243
Valfurva	61	87	93	205	210	211	225
Gebiet der Provinz Sondrio	617	801	1.092	1.645	1.972	1.985	2.470
Sektor Lombardei	928	1.126	1.520	2.167	2.484	2.545	3.144

Lokale Unternehmen - Sektor Lombardei (Quelle: ISTAT - Volkszählung Industrie und Dienstleistungen 2011)

	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Ponte di Legno	335	386	682	621	636	641	1.116
Temù	159	187	231	322	245	246	415
Vezza d'Oglio	108	147	145	249	268	294	365
Vione	62	101	88	94	70	86	94
Gebiet der Provinz Brescia	664	821	1.146	1.286	1.219	1.267	1.990
Bormio	478	800	1.226	1.433	1.469	1.493	2.396
Livigno	110	640	530	1.390	1.976	2.032	4.544
Sondalo	384	545	638	736	633	635	810
Valdidentro	542	426	385	596	689	853	981
Valdisotto	106	355	547	600	833	823	954
Valfurva	245	177	255	480	540	436	639
Gebiet der Provinz Sondrio	1.865	2.943	3.581	5.235	6.140	6.272	10.324
Sektor Lombardei	2.529	3.764	4.727	6.521	7.359	7.539	12.314

Beschäftigte der örtlichen Unternehmen - Sektor Lombardei (Quelle ISTAT - Industrie- und Dienstleistungszählung 2011)

Trentiner Gebiet

Im Val di Sole zeigt die Entwicklung der Unternehmen und Mitarbeiter einen positiven, wenn auch langsamen Anstieg, der nicht durch besondere Rückgänge auf geografischer Ebene beeinträchtigt wird. Die Wirtschaft des Trentino und der Val di Sole und Val di Peio wurde jedoch von mehreren Veränderungen im Wirtschaftssektor beeinflusst. In den 1950er Jahren war die Beschäftigungssituation im Trentino noch von landwirtschaftlichen Berufen geprägt, in denen mehr als 50% der arbeitenden Bevölkerung beschäftigt waren. Die Wasserressource wuchs der Wasserkraftnutzung, die das Gebiet und die Wirtschaft des Gebietes prägte. Die Wirtschaft des Gebiets, das jahrhundertlang von der Land-Wald und Weidewirtschaft geprägt war, war in wenigen Jahren ab den 60er Jahren beginnend auf den epochalen Übergang zur Tourismuswirtschaft ausgerichtet. Dank des Vorhandenseins von Materialien wie Holz und Eisen hat sich das Handwerk im Val di Sole im Laufe der Jahrhunderte entwickelt und eine Produktion beibehalten, die an ihre Wurzeln erinnert. Für die Wirtschaft des Tales spielt das Handwerk auch heute noch eine wichtige Rolle durch die Aktivitäten verschiedener Unternehmen, die das Know-how vieler Handwerker aus den Bereichen Holz, Keramik und Eisen nutzen.

	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Peio	69	76	87	141	157	162	176
Pellizzano	-	34	48	59	75	76	70
Rabbi	70	78	73	75	86	88	105
Trentiner Gebiet	139	188	208	275	318	326	351

Lokale Unternehmen - Südtiroler Sektor (Quelle ISTAT - Industrie- und Dienstleistungszählung 2011)

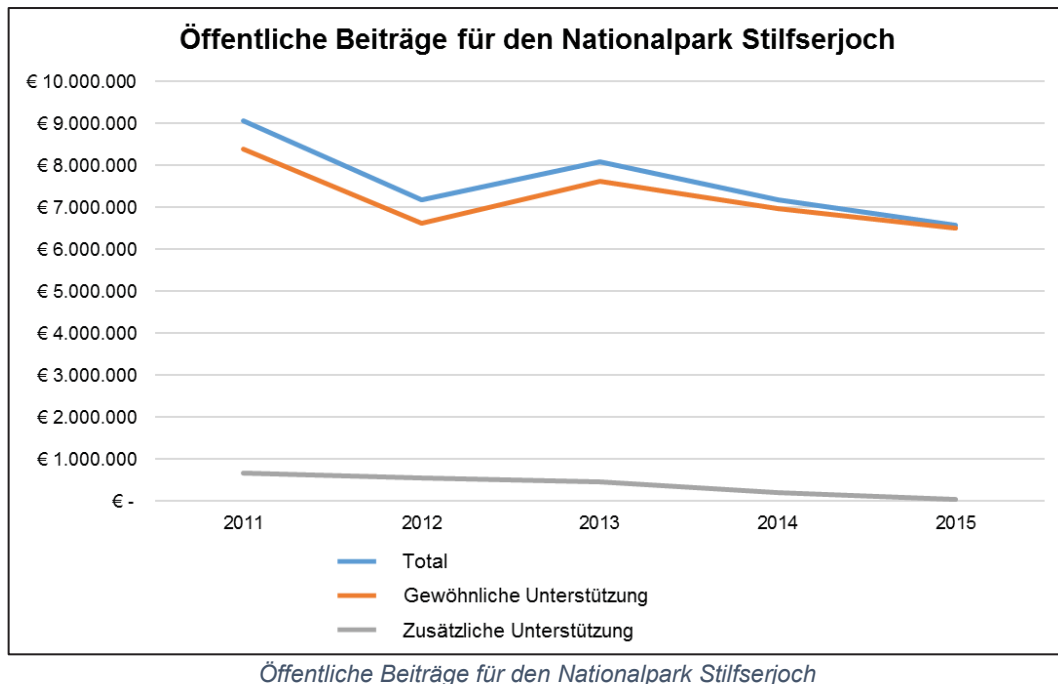
	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Peio	457	354	372	491	422	393	706
Pellizzano	-	73	88	124	158	209	174
Rabbi	125	182	141	169	211	206	293
Trentiner Gebiet	582	609	601	784	791	808	1.173

Beschäftigte lokaler Unternehmen - Südtiroler Sektor (Quelle ISTAT - Industrie- und Dienstleistungszählung 2011)

1.4.3 Finanzierung

Öffentliche Beiträge für den Park

Der Nationalpark Stilfserjoch ist ein System, das durch angemessene, wirtschaftliche Beiträge unterstützt werden muss, um seine Attraktivität zu sichern und die Ziele der Erhaltung, der Entwicklung des Territoriums, der Forschung und Ausbildung verfolgen zu können. Mit Blick auf die Jahre 2011-2015 kann hervorgehoben werden, dass dieser Beitrag um 22% von ca. 8,3 Mio. € auf ca. 6,5 Mio. € gekürzt wurde. Dieser Rückgang, der auf die Verringerung der öffentlichen Ausgaben zurückzuführen ist, ist als ein erstes Signal zu werten, die Aufmerksamkeit auf neue Formen von Beiträgen und Finanzierungsansätze zu lenken, die nützlich für die Gewährleistung der Besonderheiten des Parks in Italien und auf der ganzen Welt sind.



Europäische Finanzierungsquellen

Die **erste alternative Finanzierungsquelle**, auf die sich der Nationalpark Stilfserjoch auch aufgrund seiner internationalen Bedeutung und seines besonderen rechtlichen Charakters stützen konnte, ist in **europäischen Programmen** erkennbar.

Die europäischen Programme sehen zahlreiche **Finanzierungsinstrumente** vor, die in drei Großgruppen unterteilt werden können, je nachdem, wie die **Verwaltung der gewährten Mittel** vorgesehen ist:

- **Indirekt verwaltete Finanzierung:** Die **Verwaltung der Mittel** wird an die **Mitgliedstaaten** delegiert und von den Mitgliedstaaten und ihren Ministerien an Regionen/Provinzen übertragen, die für ihre Verwendung sorgen. Sie teilen die Mittel an die Endbegünstigten über die zentralen und regionalen Behörden **auf der Grundlage der erstellten operationellen Programme** zu. In diesem Zusammenhang ist der **Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)** für den Nationalpark Stilfserjoch von Interesse.
- **Programme für die territoriale Zusammenarbeit:** Ziel ist es, die Gebiete der Mitgliedstaaten durch gemeinsame Projekte, den Austausch von Erfahrungen und den Aufbau von Netzwerken zur Zusammenarbeit anzuregen. Die Zusammenarbeit kann grenzüberschreitend (zwischen benachbarten Regionen), transnational (nationale, regionale und lokale Akteure in größeren Gebieten) oder interregional sein. Eines der Hauptprogramme ist Interreg Europe, das darauf abzielt, die regionalen und lokalen

Regierungen bei der Umsetzung öffentlicher Politik zu unterstützen, die den wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Fortschritt zur Verbesserung der Entwicklungsstrategie ihrer Gebiete fördern können.

- **Direkt verwaltete Finanzierung:** Die Mittel werden direkt von der Kommission oder von einer ihr beauftragten Agentur im Rahmen von Gemeinschaftsprogrammen, von denen jedes für einen entsprechenden Bereich bestimmt ist, bereitgestellt und verwaltet. Die Programme Horizon 2020 und Life stimmen besonders dem Auftrag des Nationalparks Stilfserjoch überein.



Klassifizierung der europäischen Förderinstrumente

Aus der Analyse der **Finanzierungsquellen 2011-2015** für den Nationalpark Stilfserjoch geht hervor, dass nur ein **kleiner Teil** auf **europäische Fördermittel** zurückzuführen ist. Die Nutzung dieser Möglichkeiten wird jedoch immer wichtiger, da die auf nationaler Ebene verfügbaren Ressourcen reduziert werden.

Eine Analyse des EFRE POR 2007-2013 zur Ermittlung der wichtigsten Bereiche der Lombardei²⁵ für die Fördermittel der Bereiche Umwelt, Tourismus sowie Forschung und Innovation zeigt, dass unter den 20 wichtigsten 5 lombardische Parks und 5 Universitäten sind, mit insgesamt 41 bzw. 120 aktiven Projekten und einem Gesamtbetrag von rund 41 bzw. 97 Mio.€. Insbesondere zeigt sich auch, dass die Projekte der Parks über direkte Partnerschaften ausschließlich lokale Behörden ihres Gebiets betreffen.

Dieselbe Analyse, auf Ebene der direkt verwalteten europäischen Mittel, bestätigt die **Fähigkeit von Universitäten**, Finanzmittel zu akquirieren: Diese Institutionen stellen **11 der 20 wichtigsten Einrichtungen** für die gesammelten europäischen Mittel in Höhe von etwa **137 Mio. €** dar. Auch die **Rolle von Forschungszentren** ist bemerkenswert: Sie besetzen 6 der Top 20 Positionen mit einer Finanzierung von über **100 Millionen Euro**.

Für den **Zeitraum 2010-2015** wurden **14 italienische Parks** ermittelt, für die **Finanzmittel in Höhe von rund 29 Mio. €** bereitgestellt wurden. Größtenteils handelt es sich um die Mittel aus dem **LIFE Programm**, die durch die **Zusammenarbeit mit Universitäten, Forschungszentren und Unternehmen**, die sich auf Eu-Projekte spezialisiert haben, generiert werden.

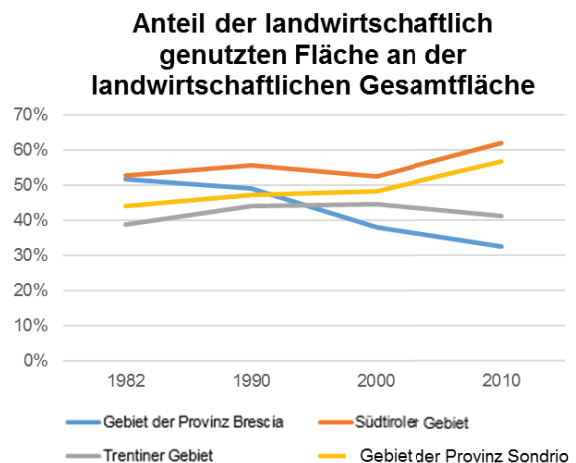
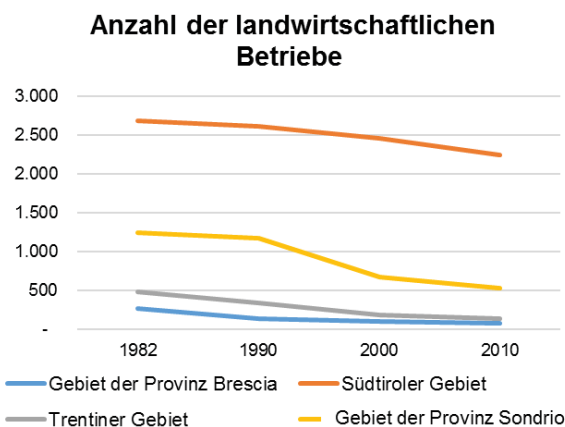
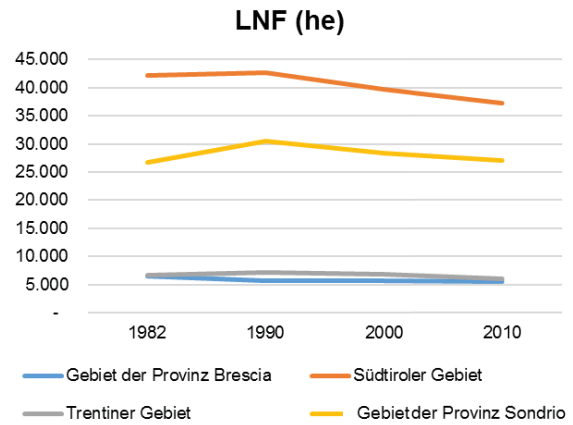
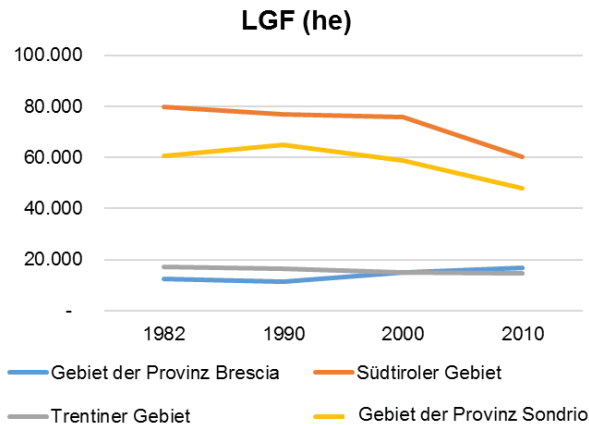
1.4.4 Land-Wald-Weidewirtschaft

Zwischen 1980 und 2010 erlebte die Landwirtschaft in den zum Park gehörenden Gemeinden einen deutlichen Rückgang. Dieser Rückgang im Agrarsektor ist auf eine Veränderung der Wirtschaft, das

²⁵ Netz der Gemeinden, Provinzen und regionalen Körperschaften

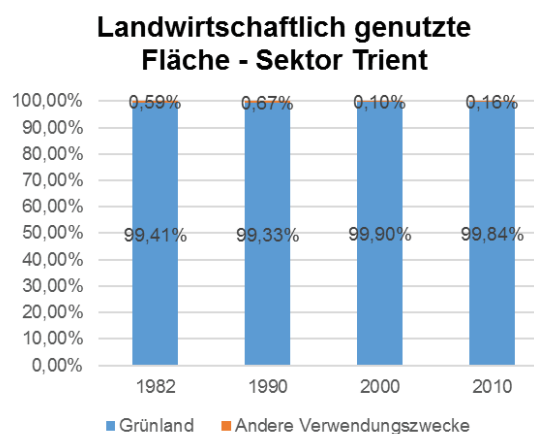
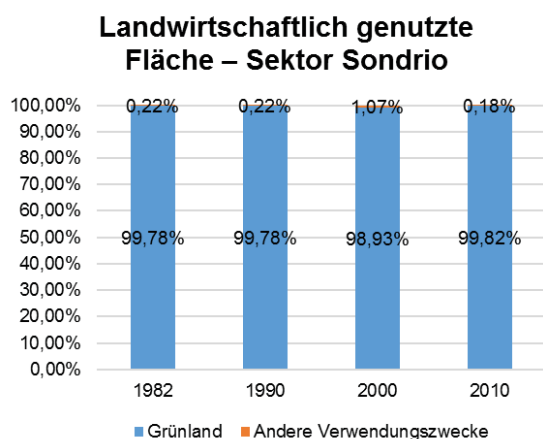
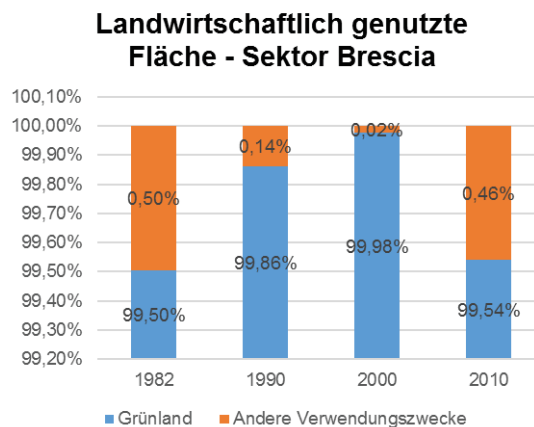
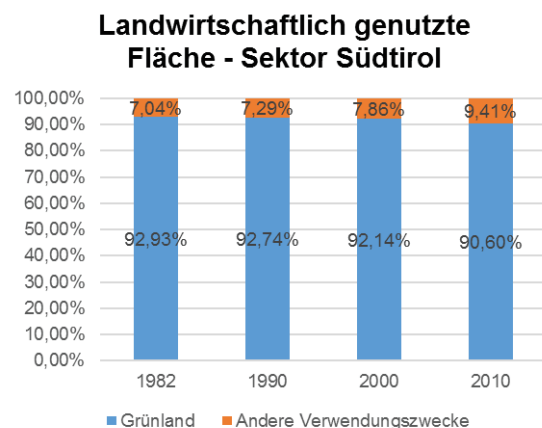
Aufkommen von Technologien, aber auch auf den sich wandelnden, wirtschaftlichen, politischen und sozialen Kontext zurückzuführen. Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass im Berggebiet heute nicht mehr die Landwirtschaft primäre Lebensgrundlage ist, sondern aufgrund seiner besonderen territorialen Gegebenheiten und aufgrund der hohen Kosten der Landschaftspflege immer weniger lohnend ist. Dies ruft Phänomene der Ausgrenzung und im Extremfall der Auflassung hervor. Gleichzeitig hat der städtebauliche Druck durch Bau- und Industrieaktivitäten die landwirtschaftlich genutzten Flächen zugunsten der urbanisierten Flächen reduziert. Das geht aus den Daten über den landwirtschaftlichen Flächen in den Gemeinden des Parks hervor.

Zwischen 1982 und 2010 gab es in allen Bereichen des Parks einen Rückgang der landwirtschaftlichen Gesamtfläche um etwa 18%; die gesamte landwirtschaftliche Fläche ging von 169.982 Hektar im Jahr 1982 bis auf 139.298 Hektar im Jahr 2010 zurück. Dieser Rückgang wirkte sich vor allem auf den Südtiroler und den Veltliner Teil aus, mit einem Rückgang der landwirtschaftlichen Nutzfläche um 25% bzw. 21% gegenüber 1982. Die von der Landwirtschaft genutzte Fläche sank um 7% von 81.977 Hektar im Jahr 1982 auf 75.812 Hektar im Jahr 2010. Was die Zahl der in den Gemeinden des Parks verteilten landwirtschaftlichen Betriebe betrifft, so war zwischen 1982 und 2010 ein Rückgang um 36 % zu verzeichnen; die landwirtschaftlichen Betriebe gingen von 4.687 auf 2.985 aktive Betriebe zurück, wobei der Trentiner und der Brescianer Sektor einen deutlichen Rückgang von 72 % bzw. 70 % verzeichneten. Aus diesen Daten kann bestätigt werden, dass es einen flächendeckenden Rückgang des Primärsektors gegeben hat; um jedoch den historischen Trend in Bezug auf die Landwirtschaft zu beobachten, ist es sinnvoll, die Daten in Bezug auf den Prozentsatz der landwirtschaftlichen Gesamtfläche zu analysieren, der von der landwirtschaftlich genutzten Fläche belegt wird. Es zeigt sich, dass zum Nachteil der Verringerung der Gesamtagrarfläche, die landwirtschaftlich genutzten Fläche in den Sektoren Südtirol und Veltlin, d.h. den Sektoren, die sich am besten an die Veränderungen in der Gesellschaft und im Gebiet angepasst haben, zugenommen hat.



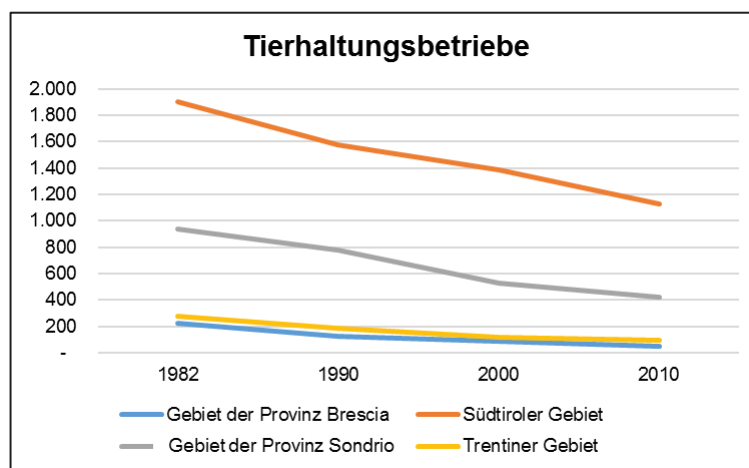
Landwirtschaftliche Gesamtfläche und landwirtschaftlich genutzte Fläche nach geografischen Gebieten (Quelle: ISTAT - Landwirtschaftszählung 2010)

In allen Bereichen des Parks basieren die landwirtschaftlichen Aktivitäten meist auf der Viehzucht. Dies spiegelt sich in den historischen Daten über die landwirtschaftlich genutzte Fläche wider. Die Daten zeigen, dass die landwirtschaftlichen Flächen fast vollständig Wiesen und Weiden sind. Die Flächen anderer Kulturen, d.h. Äcker, Holzkulturen und Familiengärten nehmen eine kleine landwirtschaftliche Fläche ein. Die einzige Ausnahme ist der Südtiroler Anteil, in dem die landwirtschaftlich genutzte Fläche, die von anderen Kulturen, insbesondere vom Obst- und Weinbau besetzt ist, zwischen 1982 und 2010 um mehr als zwei Prozentpunkte zugenommen hat.



Landwirtschaftlich genutzte Fläche nach geografischer Lage (Quelle: ISTAT - Landwirtschaftszählung 2010)

Betrachtet man die Daten zu den Tierhaltungsbetrieben nach Sektoren auf historischer Ebene, so ist auch die Zahl der Betriebe von 3.474 auf 1.765 zurückgegangen, was einem Rückgang von 49 % entspricht.



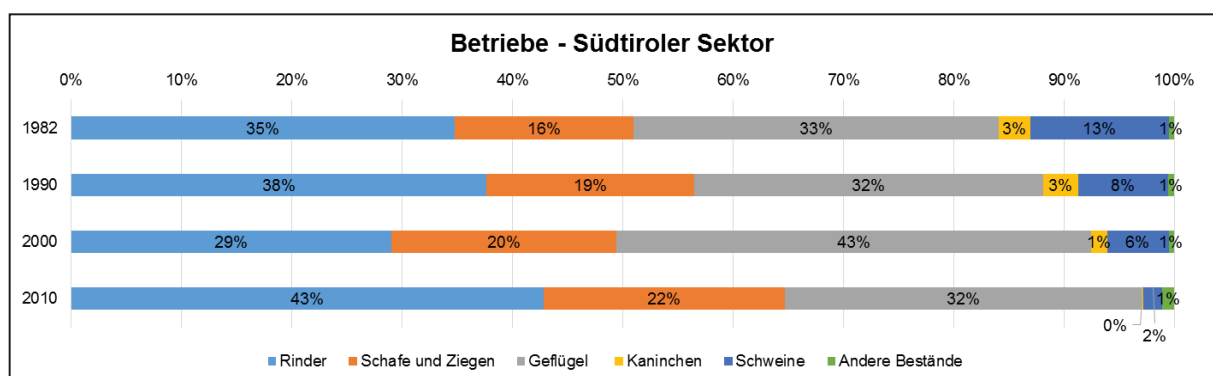
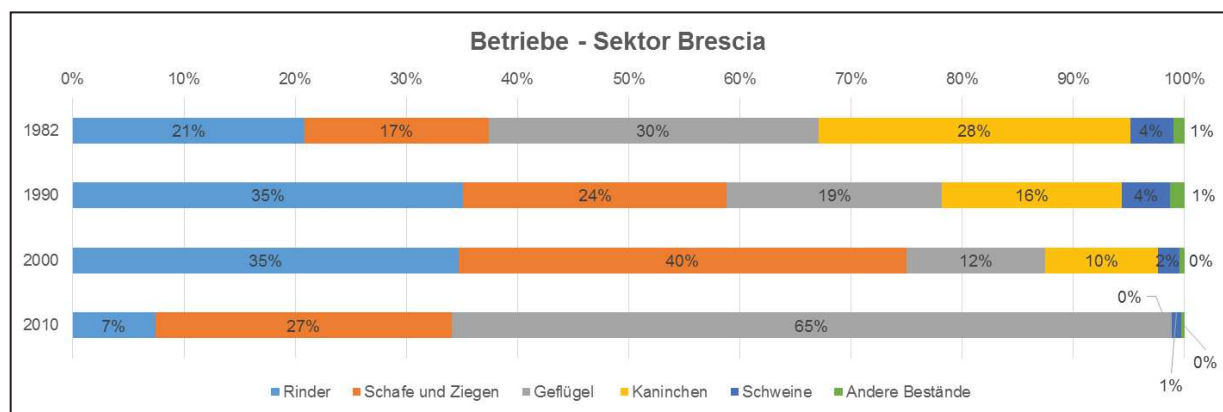
Vorhandene Tierhaltungsbetriebe (Quelle: ISTAT - Landwirtschaftszählung 2010)

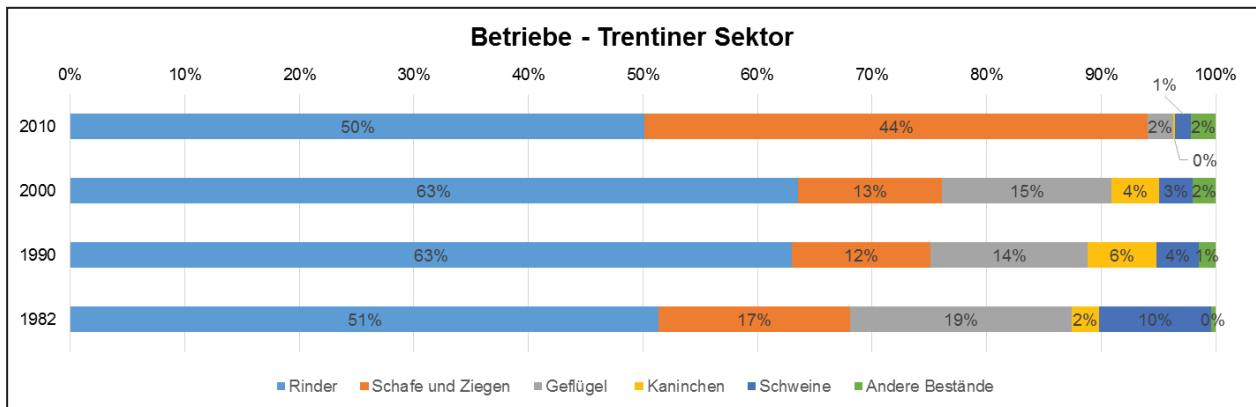
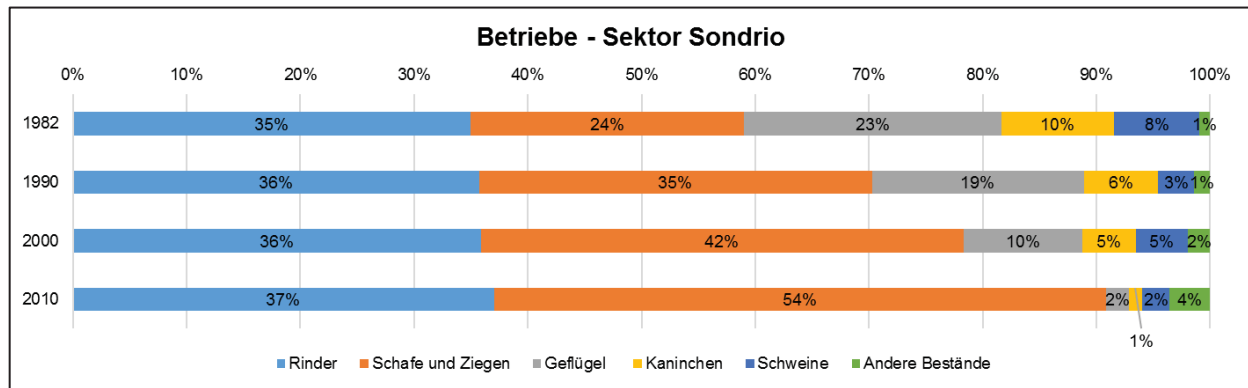
Dieser Rückgang wirkte sich, wenn auch in geringerem Umfang, auf die Zahl der gehaltenen Tiere aus. Die Korrelation dieser Daten deutet auf eine Zunahme der durchschnittlichen Größe der Tierhaltungsbetriebe hin. Die Zahl der gehaltenen Tiere ist von 71.664 im Jahr 1982 auf 55.916 im Jahr 2010 gesunken, was einem Rückgang von 22% entspricht, mit Ausnahme des breschianer Teils, in dem die Zahl der gehaltenen Tiere gestiegen ist.

	1982	1990	2000	2010
Südtiroler Gebiet	47.156	47.009	55.047	32.892
Gebiet der Provinz Sondrio	11.508	11.090	9.855	9.297
Gebiet der Provinz Brescia	6.043	3.200	2.370	9.322
Trentiner Gebiet	3.886	3.106	2.501	2.901
Total	68.593	64.405	69.773	54.412

Im Nationalpark Stilfserjoch gehaltene Tiere (Quelle: ISTAT - Landwirtschaftszählung 2010)

In Bezug auf die Bewirtschaftungsformen zeigen die historischen Daten eine Trendwende. Die Viehzucht ist trotz der Schwierigkeiten und hohen Kosten der Almen, sowie der zunehmenden wirtschaftlichen Rentabilität des Milchverkaufs nach wie vor am weitesten verbreitet. In den letzten Jahrzehnten hat die Zahl der Schaf- und Ziegenzucht zugenommen. Dafür gibt es viele Gründe: die Möglichkeit der Schaf- und Ziegenhaltung in stark bergigen Gebieten mit erschwerem Zugang für Rinder, die Entwicklung der Tierhaltung als Teilzeitjob, das Fehlen von Beschränkungen durch das Milchquotensystem, das Interesse der Verbraucher an Nischenprodukten, und die Bekömmlichkeit der Ziegenmilch, sowie die Diversifizierung der Milchversorgung. Der Milch-Käsesektor stellt unter anderem einen Bereich dar, der für die Wirtschaft des Alpenraums von besonderer Bedeutung ist. Insbesondere in Bezug auf den Wert des Rohstoffs, aber auch in Bezug auf die Beschäftigung und die im Gebiet angekurbelten Aktivitäten. Darüber hinaus stellt der Milch-Käsesektor einen der Hauptbestandteile des Agrar- und Ernährungssystems dar. Er zeichnet sich durch seine starke Verwurzelung im Gebiet und seine Verbindung zu einer qualitativ hochwertigen Produktion aus.





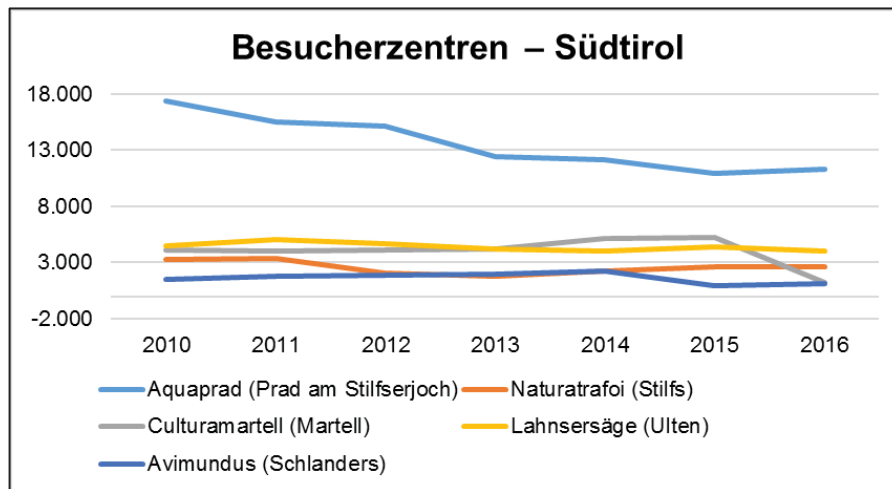
Tierhaltungsbetriebe und deren geografische Lage (Quelle ISTAT - Landwirtschaftszählung 2010)

Als Reaktion auf die Auflassung landwirtschaftlicher Betriebe, die unter anderem durch ein spezifisches Einkommensgefälle im Agrarsektor im Vergleich zu anderen Bereichen verursacht wurde, wurden betriebswirtschaftliche Veränderungen und die Diversifizierung der Tätigkeiten genutzt, um letztendlich ein angemessenes Einkommen und wettbewerbsfähige Strukturen zu gewährleisten. Es ist also klar, dass das Berggebiet nicht rein ökonomisch betrachtet werden darf. In der kritischen Phase, in der die Berggebiete heute befinden, auf der Suche nach neuen Wegen die ihre Rolle in der heutigen globalisierten Gesellschaft wiederbeleben und einen Gegentrend zum Auflassungstrend im Agrarsektor darstellen, zeichnet sich ein tiefgreifendes Umdenken der Entwicklungsstrategien dieses Bereiches ab, das mehr und mehr auf eine multifunktionale Rolle wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Natur ausgerichtet ist. Diese Betrachtung ergibt sich aus dem Bewusstsein der wichtigen Rolle der Landwirtschaft bei der Erhaltung der traditionellen Landschaft, Zeuge und Hüter der Verbindung zwischen der Gemeinschaft – die in der ländlichen Zivilisation verwurzelt ist - und dem Gebiet, sowie der Umwelt. Diese Überlegung ist umso wichtiger, wenn diese Aktivität in einem geschützten Gebiet wie dem Nationalpark Stilfserjoch stattfindet, dessen Hänge Stütze für die Berglandwirtschaft und das Leben der lokalen Bevölkerung waren. Unter diesem Gesichtspunkt wird die Landwirtschaft zu einem kulturellen und wirtschaftlichen Faktor, die mit der touristischen Ressource zusammenhängt.

1.4.5 Naturtourismus

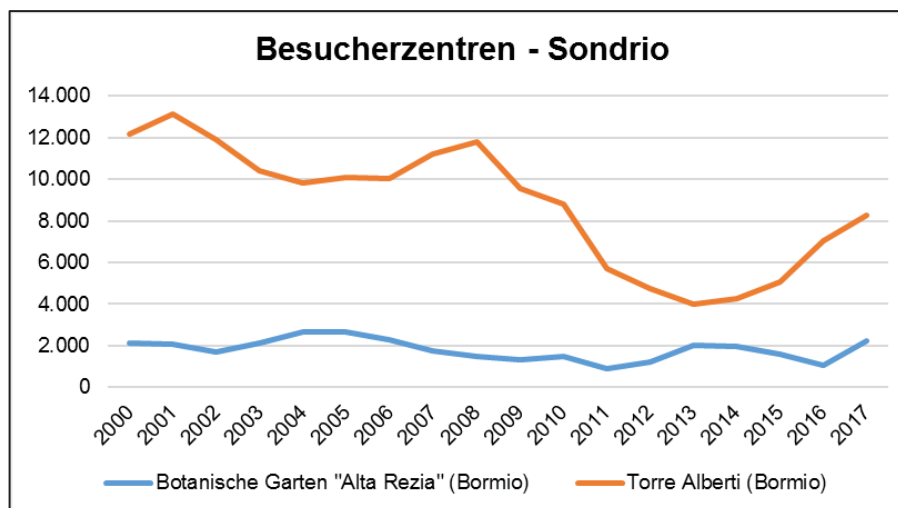
Der Nationalpark Stilfserjoch verfügt über Einrichtungen, die der Öffentlichkeit zugänglich sind, mit dem Ziel, die Nutzung des Schutzgebietes durch die Besucher zu verbessern und ihnen die Möglichkeit zu geben, die wichtigsten Tier- und Pflanzenarten, die im Park leben, kennen zu lernen. In den Besucherzentren und Informationsstellen gibt es qualifiziertes Personal, das über den Park und seine Dienstleistungen, sowie über die Ausflugsrouten im Schutzgebiet informiert.

In der **Region Südtirol** zogen die Besucherzentren 2016 insgesamt 20.267 Besucher an. Im Vergleich zu 2010 zeigt diese Zahl einen Rückgang der Besuche um 34%. Das Besucherzentrum mit dem stärksten Besucherrückgang war „culturamartell“, das einen Besucherrückgang von 71% verzeichnete.



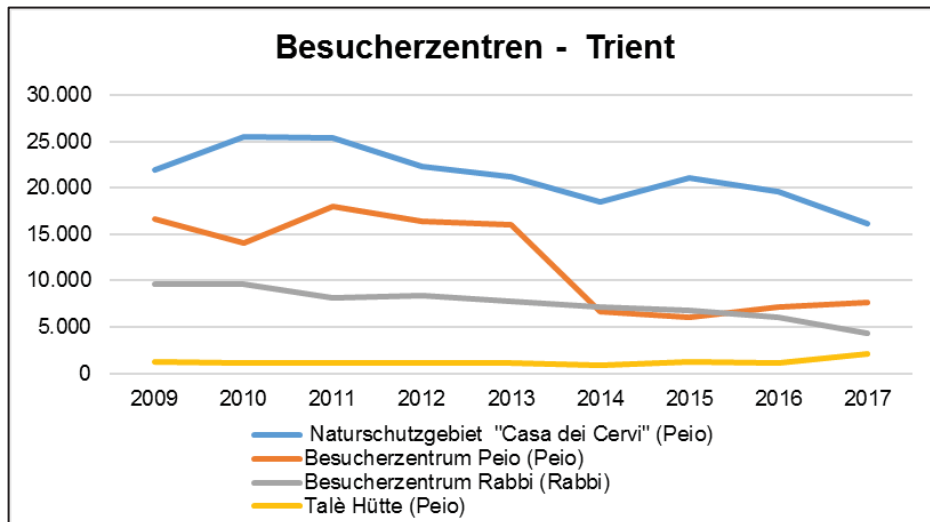
Anzahl der Besucher in den Besucherzentren - Südtirol

Was die **Lombardei** betrifft, so gibt es in der Gemeinde Bormio den Informationspunkt Torre Alberti, der Informationen über die vom Park organisierten Aktivitäten und Ausflüge, Bücher, Karten und verschiedene Gadgets anbietet. Der Alpine Botanischen Garten „Rezia“, sammelt seltene Arten und führt Fortbildungen für Wissenschaftsbegeisterte und zu Bildungszwecken durch. Die beiden Zentren verzeichneten im Jahr 2017 eine Gesamtzahl von 10.499 Besuchern, insgesamt ein Rückgang von 27% gegenüber 14.201 Besuchern im Jahr 2001. Zu diesen Daten trägt vor allem der Informationspunkt Torre Alberti bei, dessen Besucherzahl höher ist als die des Botanischen Gartens „Rezia“.



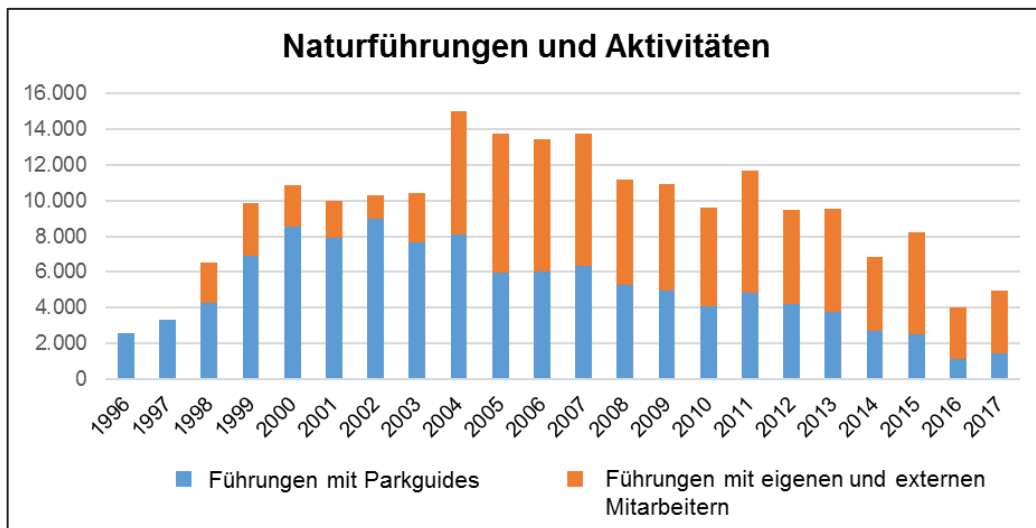
Anzahl der Besucher in den Besucherzentren - Sondrio

Im **Trentino** gibt es zwei Besucherzentren, eines in Rabbi und das andere in Peio. Es gibt auch das Gehege „Casa dei Cervi“, in dem verwundete Tiere untergebracht sind und das auch einen Informationspunkt und ein Besucherzentrum bietet. Die Malga Talé bietet eine didaktische Route zur Vogelbeobachtung (Birdwatching) an. Im Jahr 2016 verzeichneten die vier Zentren eine Gesamtzahl von 30.278 Besuchern ähnlich wie im Jahr 2017. Den Hauptbeitrag leistet das Gehege „Casa dei Cervi“. Zwischen 2009 und 2017 verzeichnete die Malga Talé ein Besucherplus von 81%, welches von 1.247 auf 2.140 Besucher gestiegen ist.



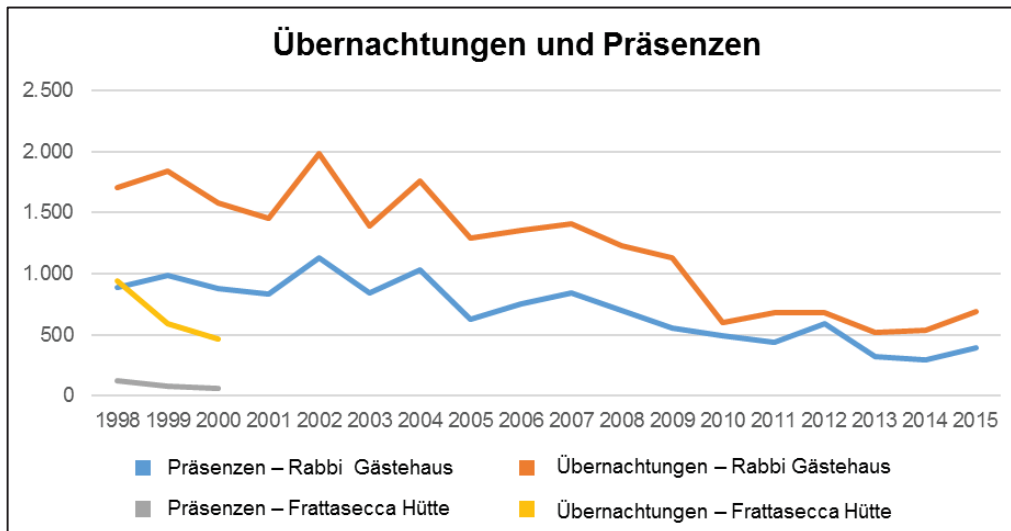
Anzahl der Besucher in den Besucherzentren - Trient

Die Daten über die Bildungsaktivitäten im Trentiner Teil des Parks zeigen ein Wachstum zwischen 1996- 2004 und dann einen Rückgang bis 2017.



Naturführungen im Nationalpark

In Rabbi Fonti gibt es auch das Gästehaus „Casa del Parco“, das als Ausgangspunkt für Schulklassen und Wandergruppen dient, welche an den vom Park angebotenen Ausflügen und Aktivitäten teilnehmen möchten. Zwischen 1998 und 2015 sanken die Besucherzahlen um 56% bzw. 59%. Im Jahr 2015 ist ein leichter Anstieg der Personen und vor allem der Übernachtungen zu verzeichnen. Letztere Daten deuten darauf hin, dass die Besucher einen längeren Zeitraum im Gästehaus verbracht haben. Zwischen 1998 und 2000 wurde auch auf der Frattasecca Alm (Peio Fonti) übernachtet.



1.5 Die Stilfserjochstraße und das Stilfserjoch

Historische Einordnung

Die Stilfserjochstraße war vor der heutigen Situation ein riskanter Bergweg und wurde aus diesem Grund nicht viel genutzt. Schon zu napoleonischen Zeiten wurden Pläne für den Bau einer Straße zwischen dem Veltlin und Bayern vorgelegt, welche aber nach dem Sturz Napoleons aufgegeben wurden.

Das neue Straßenprojekt wurde auf Geheiß von Kaiser Franz I. von Österreich gestartet, der dem Ingenieur Carlo Donegani den Auftrag gab, eine Verbindung zwischen Wien und Mailand, dem damaligen österreichischen Gebiet, herzustellen. Die Arbeiten dauerten 5 Jahre, von 1820 bis 1825, dem Jahr, in dem die Straße trotz der rauen Klima- und Umweltbedingungen eingeweiht wurde.

Nach den Auseinandersetzungen zwischen der italienischen und der österreichischen Armee während des Ersten Weltkriegs geriet das Gebiet am Ende des Konflikts unter italienische Herrschaft und verlor seine ursprüngliche Bedeutung als Verbindung Wien-Mailand.

Die Straße beginnt in der Nähe von Piantedo, an der Staatsstraße SS 36 des Comer Sees und Splügen, und endet in Bozen, an der Staatsstraße SS 12 des Abetone und des Brenners, und verbindet die Siedlungen Morbegno, Sondrio und Tirano.

Die Straße führt von Bormio zum Stilfserjoch und schlängelt sich in 34 Serpentine über die 22 km durch das Braulio-Tal, während sie auf der Südtiroler Seite durch das Trafoi-Tal mit 48 Serpentine bis nach Spondinig führt, von wo aus man Bozen oder die österreichische Grenze am Reschenpass erreicht. Über den Umbrailpass, der das Münstertal mit 2.503 m überragt, gelangt man in die Schweiz bis nach Livigno.

Auf der Veltliner Seite beträgt der Höhenunterschied 1.530 m, während auf der Südtiroler Seite bei einem Höhenunterschied von 1.870 m, die durchschnittliche Steigung 9% mit Spitzenwerten von 15% beträgt. Dank der zahlreichen Serpentine wurde die Steigung niedrig gehalten, gerade um die Fahrt mit Pferdekutschen zu ermöglichen.

- Die etwa 50 km lange Straße über das Stilfser Joch wurde **von 1820 bis 1825 vom österreichischen Kaiserreich** gebaut
- Es ist die **höchste Straße Italiens (2.757 m)**
- **Aufstieg: 1.900 m**
- **Maximale Neigung: 15%**

Stilfserjochstraße



Gebirgspass Stilfser Joch



- Geboren als **direkte Verbindung** zwischen dem Vinschgau und dem österreichischen Mailand
- Während des **Ersten Weltkriegs** war es **Schauplatz heftiger Zusammenstöße**
- Der **Stelvio-Gletscher** ist das **größte Sommerskigebiet** der Alpen
- **Zweithöchster Automobilpass** Europas

Besonderheiten der Stilfserjochstraße und des Passes

Die Analyse der Verkehrsflüsse

Die Stilfserjochstraße verläuft auf drei Seiten, die jeweils einer bestimmten Körperschaft zugeordnet sind: Auf der lombardischen Seite wird die Verwaltung der 22 km Staatsstraße SS 38 von der Anas, die 26 km im Südtiroler Gebiet direkt von der Autonomen Provinz Bozen, und die 17 km der Schweizer Seite vom Amt für Bau, Verkehr und Forsten Graubündens verwaltet.

Seite der Lombardei

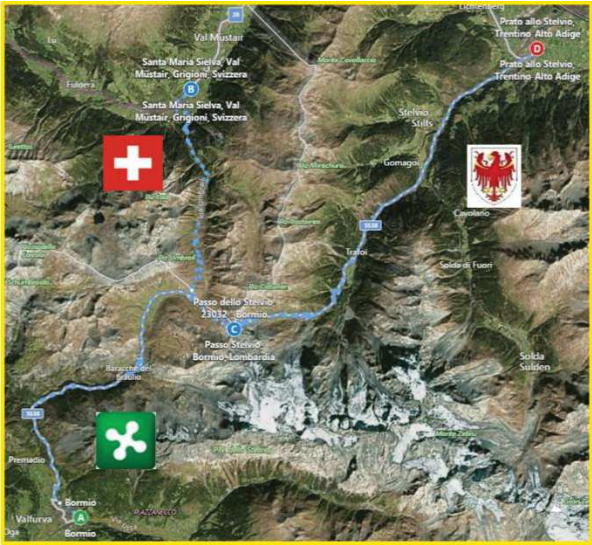
- ▶ Länge: 22 Km
- ▶ Betreiber: Anas
- ▶ Keine Daten über Verkehrsströme (keine Detektoren)

Seite des Südtirols

- ▶ Länge: 26 Km
- ▶ Betreiber: Autonome Provinz Bozen – Südtirol
- ▶ Daten über Verkehrsströme zwischen 24 Juni und 30 September 2015

Seite der Schweiz

- ▶ Länge: 17 Km
- ▶ Betreiber: Bau-, Verkehrs- und Forstdepartement - Kanton Graubünden
- ▶ Daten über Verkehrsströme zwischen 22 Mai und 5 November 2015

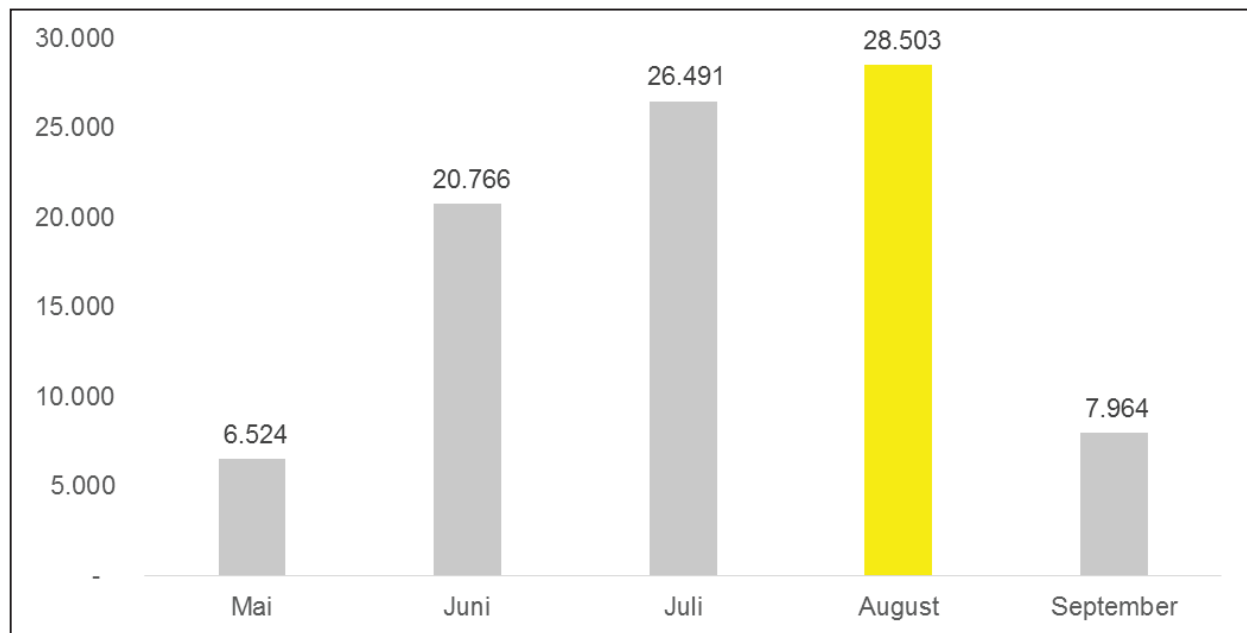


Die drei Seiten der Stilfserjochstraße

Verkehrsfluss auf „Südtiroler Seite“

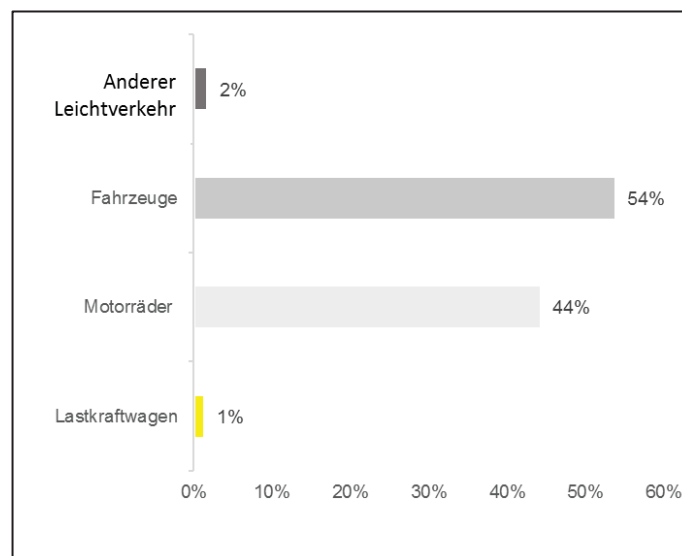
Die Analyse der vom 18. Mai bis 17. September 2017 für die „Südtiroler Seite“ erfassten Verkehrsflüsse ermöglicht die Quantifizierung der zum Stilfserjoch oder nach Meran fahrenden Fahrzeuge.

Im ersten Fall zeigt sich, dass der meistbesuchte Monat der August mit 28.503 Fahrzeugen ist, dies entspricht 32% der Gesamtanzahl, mit etwas geringeren Zahlen der Juli mit 26.491 Fahrzeugen, sprich 29%; während im Juni 23% (20.766 Fahrzeuge) der gesamten Fahrzeuge auf das Stilfserjoch fahren, im September 7.964, sprich 9% und im Mai 6.524, was 7% ausmacht.



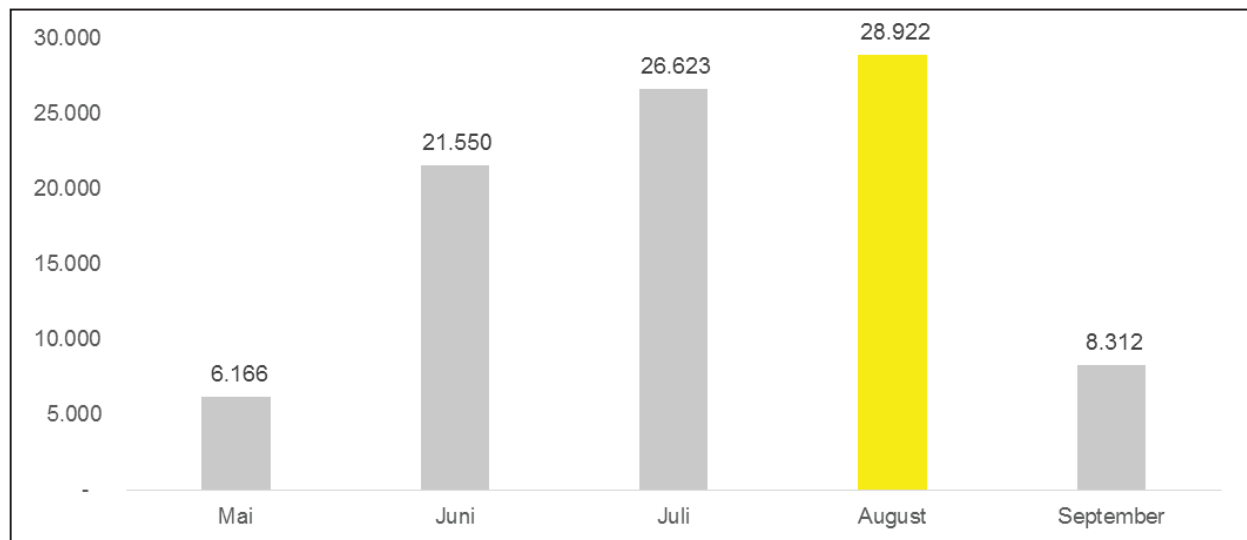
Monatliche Fahrzeugströme auf „Südtiroler Seite“ Richtung Stilfserjoch (Mai - September 2017)

Von allen 90.248 Durchfahrten im betrachteten Zeitraum waren nur 1% Lastkraftwagen, während von den übrigen Fahrzeugen 44% Motorräder (39.433), 54% Pkws (47.928) und die restlichen 2% sonstige, leichte Fahrzeuge (1.593) waren.



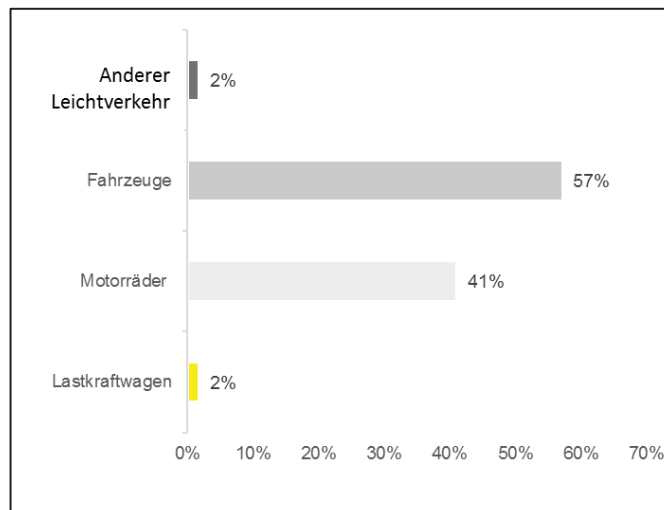
Fahrzeugtypen auf „Südtiroler Seite“ Richtung Stilfserjoch (Mai - September 2017)

Die Zahlen in umgekehrter Richtung, also in Richtung Meran zeigen eine ähnliche Verteilung: Der beliebteste Monat ist der August mit 32% der Fahrzeuge (28.922), während 29% (26.623) aller Durchfahrten im Juli, 24% (21.550) im Juni und schließlich 9% im September (8.312) stattfanden.



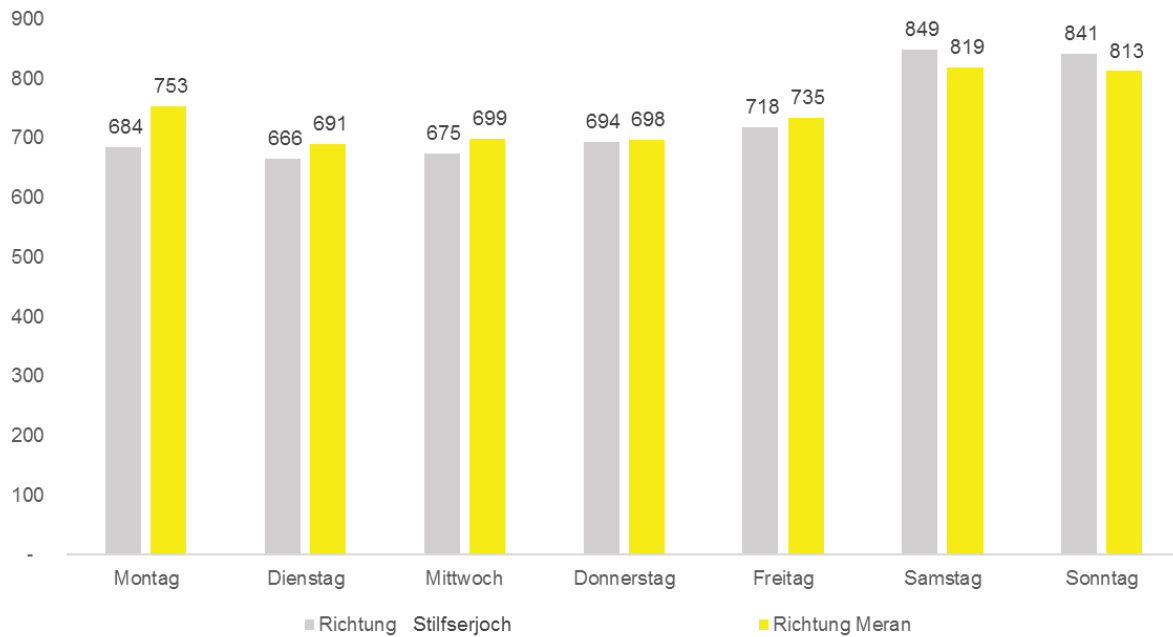
Monatliche Fahrzeugströme auf „Südtiroler Seite“ Richtung Meran (Mai - September 2017)

Von den **91.573 Durchfahrten** waren 2% Lastkraftwagen, **98% Leichtverkehr**, davon **57% Pkw** (51.438), **41% Motorräder** (36.952) und 2% sonstige leichte Fahrzeuge (1.584).



Fahrzeugtypen auf „Südtiroler Seite“, Richtung Meran (Mai - September 2017)

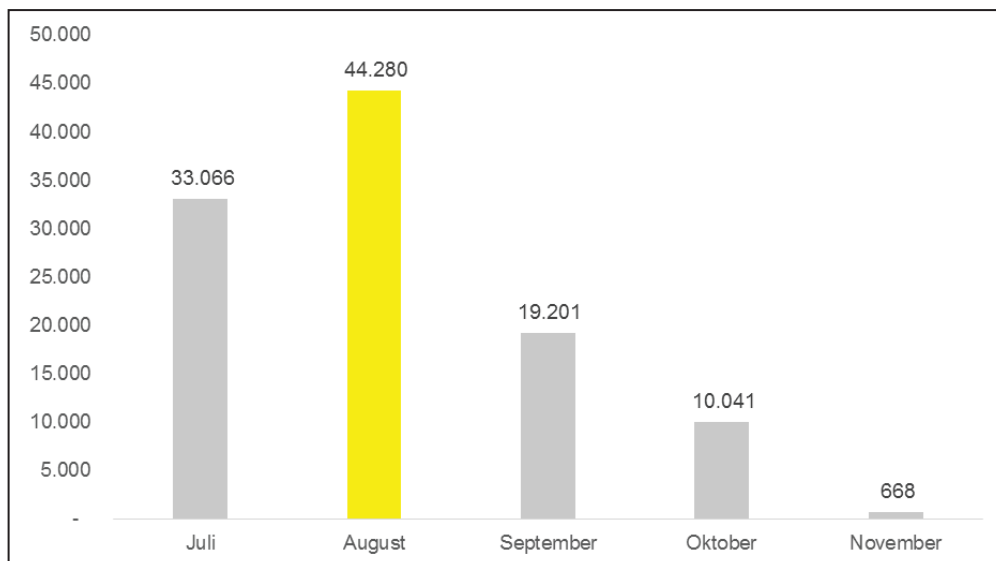
An den **Wochentagen** ist die durchschnittliche Anzahl der Fahrzeuge, die in beide Richtungen auf das Stilfserjoch und nach Meran fahren, am Wochenende höher. In beiden Richtungen erreicht der Durchschnittswert seinen Höhepunkt an Samstagen und Sonntagen mit mehr als 800 Durchfahrten.



Durchschnittliche Durchfahrten für die Wochentage auf „Südtiroler Seite“ in Richtung Stilfserjoch und nach Meran (Mai - September 2017)

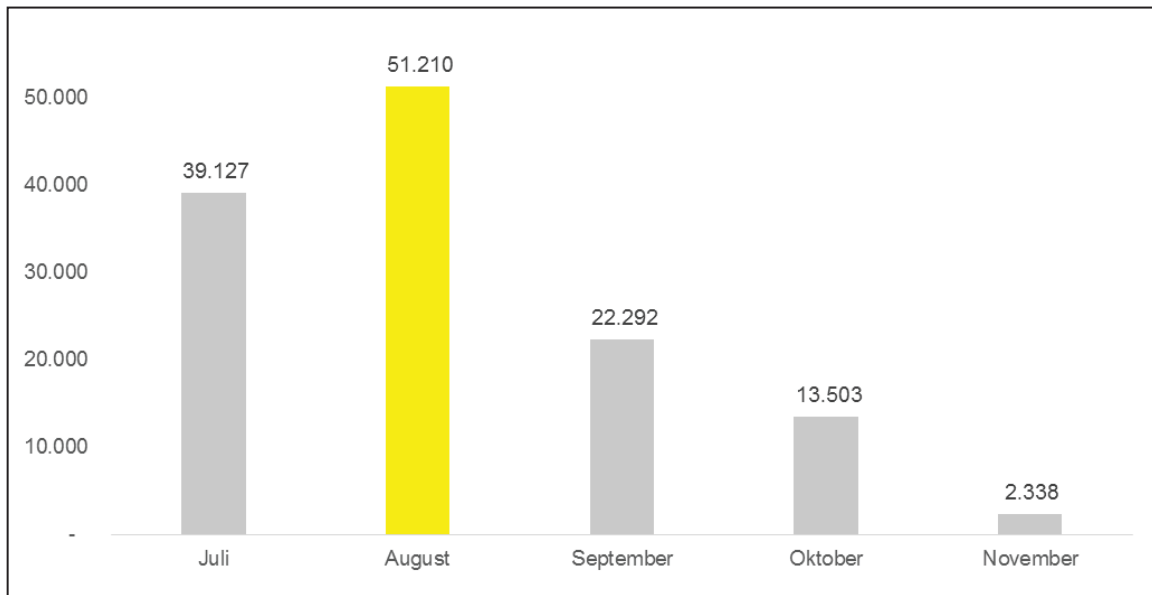
Verkehrsflusses auf „Bormianer Seite“

Die Analyse des Verkehrsflusses auf „Bormianer Seite“ wurde im Zeitraum vom 7. Juli bis 12. November 2017 durchgeführt. In beiden Richtungen (vom Stilfserjoch nach Bormio und umgekehrt) ist der Monat mit der höchsten Anzahl an Durchfahrten der **August** mit 41% der Gesamtzahl an Fahrzeugen die auf das Stilfserjoch gefahren sind und 40% in die Gegenrichtung (44.280 bzw. 51.210), gefolgt von den Monaten Juli, September, Oktober und November. Während des gesamten Untersuchungszeitraums wird die **höchste Anzahl** von Fahrzeugen in **Richtung Bormio** erfasst. In der Tat, im Falle der direkten Ströme auf den Pass, wurden im Juli 33.066 Fahrzeuge erfasst (31%), im September 19.201 (18%), im Oktober 10.041 (9%) und schließlich im November die restlichen 1% (668).



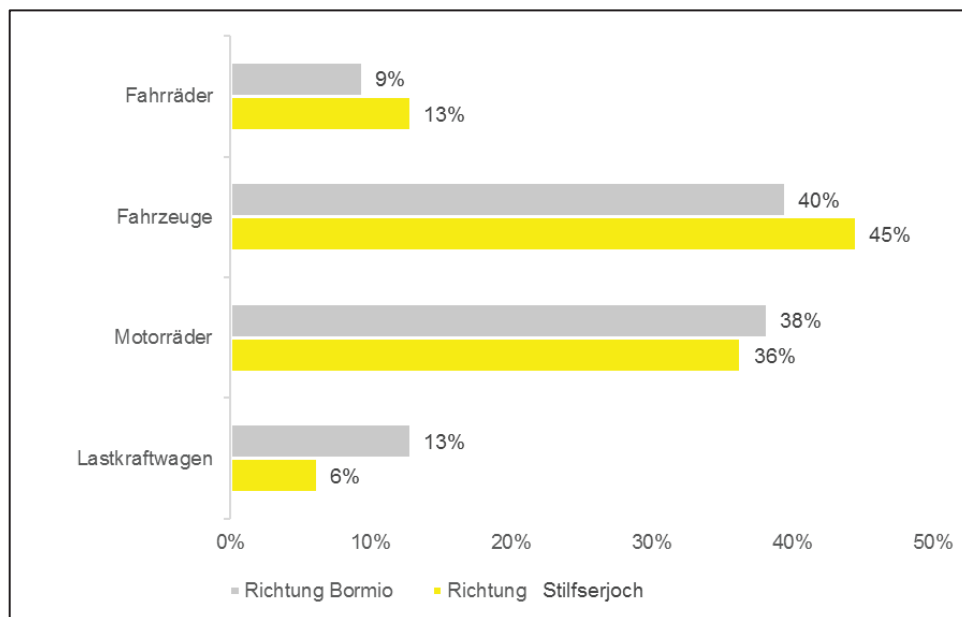
Monatliche Fahrzeugströme auf „Bormianer Seite“ in Richtung Stilfserjoch (Juli - November 2017)

Dagegen wurden im Juli 39.127 Fahrzeuge registriert (30%), im September 22.292 (17%), im Oktober 13.503 (11%) und im November 2.338 (2%).



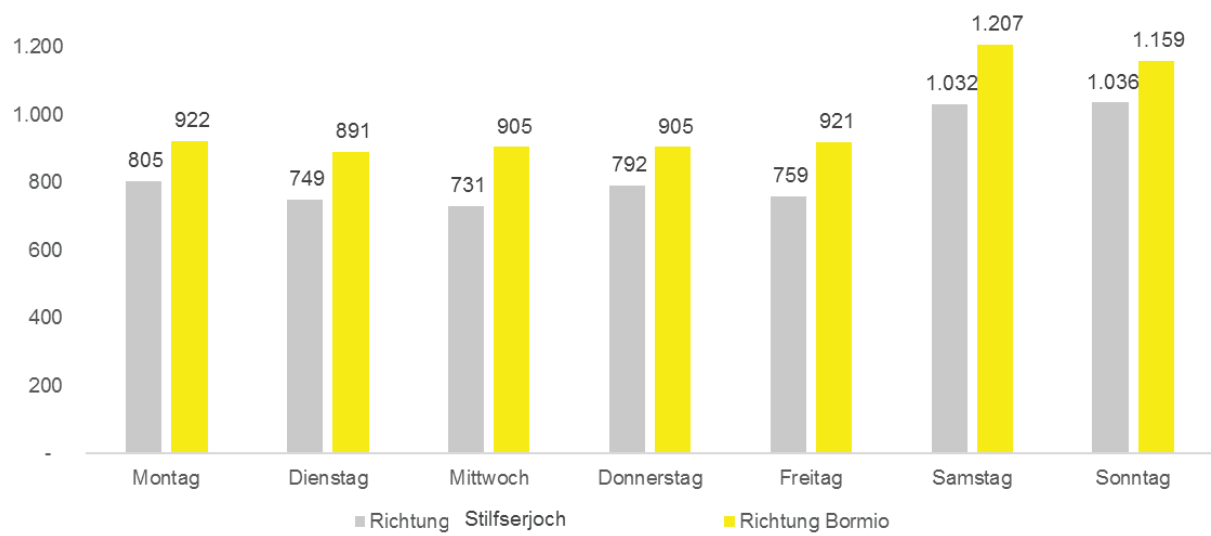
Monatliche Fahrzeugströme auf „Bormianer Seite“ in Richtung Bormio (Juli - November 2017)

In Bezug auf die Art der Fahrzeuge, sowohl in Richtung Stilfserjoch oder in Richtung Bormio, sind die Mehrheit **Pkws**: **45%** der Gesamtsumme im ersten Fall (47.786) und **40%** im zweiten Fall (50.758), während **Motorräder** das zweithäufigste Mittel darstellen, nämlich **36%** (38.996) bzw. **38%** der Gesamtsumme (49.108). Dank der Ermittlungssensoren war es auch möglich, die Durchfahrt von Fahrrädern zu erfassen, die **9%** des Verkehrs nach Bormio und **13%** (13.789) der gesamten auf den Pass angekommenen Fahrzeuge ausmachen, und im letzteren Fall die Anzahl der Lastkraftwagen (6.685, 6% der Gesamtzahl) übersteigen.



Fahrzeugtypen auf „Bormianer Seite“ in Richtung Stilfserjoch, Bormio (Juli - November 2017)

Die Verteilung der durchschnittlichen Anzahl der Fahrzeuge auf die Wochentage zeigt, dass das **Wochenende** der Zeitraum ist, an dem die häufigsten Fahrten erfasst werden. In beide Richtungen weisen die Samstage und die **Sonntage** mit über 1.000 Durchfahrten die höchsten Fahrzeugdurchfahrten auf.



*Durchschnittliche Fahrzeugdurchfahrten für die Wochentage auf „Bormianer Seite“ zum Stilfserjoch und nach Bormio
(Juli - November 2017)*