

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

**ERRICHTUNG DER NEUEN AUFSTIEGSANLAGE UND SKIPISTE "DREI ZINNEN II"
ALS TEIL DER SKITECHNISCHEN VERBINDUNG DER BEIDEN SKIGEBIETE
"DREI ZINNEN DOLOMITES" UND "SKIZENTRUM SILLIAN HOCHPUSTERTAL"**

**REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO E DELLA NUOVA PISTA "TRE CIME II"
COME PARTE DEL COLLEGAMENTO DELLE DUE ZONE DA SCI
"DREI ZINNEN DOLOMITES" E "SKIZENTRUM SILLIAN HOCHPUSTERTAL"**

INHALT / CONTENUTO

ERGÄNZENDE TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Dez 2019	DB	MP
Datum data	bearb. elab.	gepr. esam.
Anlage	Allegato	

G-3.0

AUFTRAGGEBER / COMMITTENTE

DREI ZINNEN AG
Schattenweg 2F
I-39038 Innichen - Vierschach



PROJEKTANT UND KOORDINATOR / PROGETTISTA E COORDINATORE

iPM
Ingenieurbüro - Studio di ingegneria
Dr. Ing. Markus Pescollderungg
Dr. Ing. Udo Mall
I-39031 Bruneck/Brunico, Gilmplatz/piazza Gilm 2
t. 0474/050005 f. 0474/050006 info@ipm.bz

digital signiert / firmato digitalmente

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI BOLZANO
Dr. Ing. MARKUS PESCOLLDERUNG
Nr. 1119
INGENIEURKAMMER
DER PROVINZ BOZEN



ARBEITSGRUPPE / GRUPPO DI LAVORO

PLANUNGSBÜRO
Dr. Matthias Platzer
I-39100 Bozen - Andreas Hofer Str. 9
Tel. 0474/050072 www.alpinexpert.it



BAUKANZLEI
Sulzenbacher & Partner
I-39031 Bruneck - Goethestraße 13d
Tel. 0474/410949 www.sulzenbacher-ing.it



UMWELT GIS
Dr. Stefan Gasser
I-39042 Brixen - Köstlanstraße 119/A
Tel. 0472/971052 www.umwelt-gis.it



PLANSTUDIO
Geom. Alex Trojer & Dt. Ing. Mark Winkler
I-39030 St. Lorenzen - Bruneckerstr. 14/A
Tel. 0474/476262 www.planstudio.net



1 Beschneiekonzept

1.1 Bestand

Skipisten

Es stehen derzeit im Kernskigebiet Helm-Rotwand etwa 70 Pistenkilometer mit insgesamt 139,4 ha an Pistenfläche zur Verfügung. Zudem liegen mehrere bereits genehmigte Pistenprojekte mit einer zusätzlichen Fläche von etwa 4,6 ha vor.

Beschneieanlage

In der Skizone Sexten-Helm-Rotwandwiesen sind etwa 137,6 ha Pistenfläche mit einer künstlichen Beschneieung ausgestattet bzw. werden dieses Jahr realisiert. Dies entspricht dem gesamten Skigebiet, außer den zwei Skiwegen „Kreuzberg“, welche teilweise durch den Naturpark „Drei Zinnen“ verlaufen und daher nicht beschneie werden dürfen.

Für die Wasserentnahme stehen dem Skigebiet insgesamt die folgenden fünf Wasserkonzessionen zur Verfügung.

Konz.	Entnahme	Menge [l/s] (mittlere / max.)	Zeitraum
Z/1200	Tiefbrunnen / Vierschach	k.A. / 17,0	15/11 – 28/02
Z/2626	Tiefbrunnen / Sexten	k.A. / 16,0	01/11 – 31/03
D/3887	Wasserableitung Golserbach / Helmbach	5,0 / k.A.	01/11 – 28/02
D/8087	Fischleintalbach	15,0 / 20-40	01/11 – 28/02
D/9067	Stausee Sexten	16,3 / 210,0	15/10 – 31/12
Gesamte konzessionierte Wassermenge		45,3 / 268,0-288,0	

Tabelle 1.1: Wasserkonzessionen (Skizone Sexten-Helm-Rotwandwiesen)

Zur Speicherung des entnommenen Wassers für eine schnellstmöglich Erstbeschneieung stehen dem Skigebiet folgende Volumen zur Verfügung

Benennung	Speicher - Typ	Kapazität [m ³]	Pumpstation Leistung [l/s]
Helm I	unterirdischer Speicher	1.000	-
Helm II	unterirdischer Speicher	2.260	28,0
Helm III	unterirdischer Speicher	5.000 + 7.500	-
Helm IV	unterirdischer Speicher	2 x 4.970	90,0
Helm V	unterirdischer Speicher	2 x 4.970	-
Tschurtschenthaler	unterirdischer Speicher	160	50,0
Parfal	offener Speicher	4.800	45,0
Porzen	unterirdischer Speicher	400	-
Speicherbecken Rotwand	offener Speicher	95.000	445,0
Gesamter derzeitiger Wasserspeicher		136.000	

Tabelle 1.2: vorhandene Wasserspeicher (Skizone Sexten-Helm-Rotwandwiesen)

Zusätzlich dient der Stausee Sexten als Speicher. Mit einer durchschnittlichen Entnahmemenge von 16,3 l/s vom 15. Oktober bis 31. Dezember ergeben sich zusätzlich 109.850 m³ an Speichervolumen. Insgesamt stehen dem Skigebiet daher 245.850 m³ an Speichervolumen zur Verfügung. Diese reichen aus um eine erste Grundbeschneigung für das Skigebiet zu ermöglichen.

Wasserbedarf und Verfügbarkeit - Speicherbewirtschaftung

Mit der Realisierung der neuen Skipiste „Drei Zinnen II“ verfügt das Skigebiet über insgesamt 146,3 ha beschneite Pistenfläche. Auf Grundlage der Erfahrungen und Messwerte der letzten Jahre, wurde in Zusammenarbeit mit dem Skigebietsbetreiber eine Abschätzung der erforderlichen Wassermenge vorgenommen. Die Berechnung zeigt, dass für die Beschneigung des gesamten Skigebiets in einem Normaljahr etwa 855.855 m³ an Wasser notwendig sind.

40 cm Grundbeschneigung	146,3 ha * 40cm	585.200 m ³
20 % Zuschlag für Verfrachtung		117.040 m ³
10 % Zuschlag für Verdunstung		58.520 m ³
Gesamte Schneemenge für 1. Grundbeschneigung		760.760 m ³
Erforderliche Wassermenge Grundbeschneigung	* 0,45	342.342 m³
Nachbeschneigung	100 %	342.342 m ³
Ausbesserungsbeschneigung	50 %	171.171 m ³
Erforderliche Wassermenge im Normaljahr		855.855 m³
Erforderliche Wassermenge im Extremjahr	125 %	1.069.819 m³

Tabelle 1.3: Erforderliche Wassermenge Beschneigung Skigebiet

Zur Wasserentnahme für die Beschneigung stehen derzeit die folgenden Konzessionen mit den entsprechenden Wassermengen zur Verfügung:

Konzession	mittl. Ableitung	max. Ableitung	Zeitraum	Tage	konzessionierte Wassermenge	2018/19 entnommene Wassermenge
Z/1200 Tiefbr. Vierschach	6,9 l/s	17 l/s	15.11 - 28.02	105	62.597 m ³	69.760 m ³
Z/2626 Tiefbr. Sexten	8,0 l/s	16 l/s	01.11 - 31.03	150	103.680 m ³	176.122 m ³
D/3887 Helmbach	5 l/s	k.A.	01.11 - 28.02	119	51.408 m ³	51.840 m ³
D/9067 Stausee Sexten	16,3 l/s	210 l/s	15.10 - 31.12	77	108.441 m ³	341.988 m ³
D/8087 Fischleintalbach	15 l/s	20-40 l/s	01.11 - 28.02	119	154.224 m ³	241.743 m ³
Gesamt					677.039 m³	881.453 m³

Tabelle 1.4: konzessionierte und entnommene Wassermenge - Wintersaison 2018/19

1.2 Konzept zur Überarbeitung der Wasserkonzessionen

Die Tiefbrunnen in Vierschach und Sexten werden für die Beschneigung der tiefer gelegenen Skipisten äußerst wichtig. Sie ermöglichen eine direkte Wasserentnahme während des Beschneigungszeitraums und das Wasser muss nicht von anderswo hergepumpt werden. Es wurde eine Reduzierung der Ableitungsmenge untersucht, es hat sich jedoch gezeigt, dass die mögliche Wassermenge in den letzten Jahren meist vollständig genutzt wurde. Daher wird eine Reduzierung als nicht sinnvoll erachtet.

Die Entnahme am Helmbach und Fischleintalbach sollen unverändert bleiben, um eine zusätzliche Belastung an diesen Gewässern zu vermeiden.

Hingegen soll vermehrt Wasser aus dem Sextner Stausee entnommen werden. Dies stellt eine umweltschonende Alternative zu den anderen Wasserkonzessionen dar. Entsprechende Vorgespräche mit dem Kraftwerksbetreiber wurden bereits geführt und deuten auf eine mögliche Anpassung der bereits bestehenden Vereinbarung hin. Die mittlere Wassermenge zur Entnahme aus dem Sextner Stausee soll auf das für die Skizone maximal mögliche von 23,6 l/s erhöht werden. Dies entspricht weiterhin den Vorgaben des Wassernutzungsplans der Provinz Bozen. Berechnungen und die Erfahrungen aus den letzten Jahren haben jedoch gezeigt, dass diese Wassermenge auch mehr als dringend benötigt wird.

Um ein möglichst schnelles Einschneien zu ermöglichen und dennoch die bereits bestehenden Infrastrukturen zu nutzen, soll auch die maximale Entnahmemenge erhöht werden. Die beim Speicher bestehende Pumpstation ist bereits auf eine Pumpleistung von über 300 l/s ausgelegt. Daher soll die maximale Entnahmemenge auf 305 l/s erhöht werden. Die Pumpstation ist ebenfalls bereits mit einer UV-Anlage ausgestattet. Somit kann das

Wasser auch zur Beschneigung in den Schutzgebieten verwendet werden. Eine entsprechende Bestands-Beschreibung und Eignungsmessung des Wassers wird beigelegt.

Da beim Stausee Sexten die Infrastrukturen (Pumpstation samt Leitungen) bereits ausreichend dimensioniert sind, um Wasser in das gesamte Skigebiet, auch bis zur Rotwand, zu pumpen, soll auch der Speicherteich Rotwand von dort aus gefüllt werden. Für eine Füllung vom Fischleintalbach aus (wie ursprünglich geplant), müssten dort die gesamten Infrastrukturen, von der Entnahme bis zu den Leitungen, erneuert werden. Daher wird es vom Skigebietsbetreiber als sinnvoll erachtet die Füllung vom Stausee aus zu machen. Dazu soll dort eine Entnahme in zwei Sommermonaten vorgesehen werden.

Für die vorgesehene Erhöhung der Wasserkonzession wird ein eigener Antrag beim Amt für Gewässernutzung gestellt.

Die geplante mittlere Gesamt-Ableitungsmenge liegt weiterhin unter dem laut Wasser-nutzungsplan vorgesehenen Maximalwert von 0,4 l/s je ha beschneiter Piste, was einer maximalen mittleren Ableitungsmenge von 58,5 l/s entspricht.

Konzession	mittl. Ableitung	max. Ableitung	Zeitraum	Tage	konzessionierte Wassermenge	2018/19 entnommene Wassermenge
Z/1200 Tiefbr. Vierschach	6,9 l/s	17 l/s	15.11 - 28.02	105	62.597 m ³	69.760 m ³
Z/2626 Tiefbr. Sexten	8,0 l/s	16 l/s	01.11 -31.03	150	103.680 m ³	176.122 m ³
D/3887 Helmbach	5 l/s	k.A.	01.11 - 28.02	119	51.408 m ³	51.840 m ³
D/9067 Stausee Sexten	23,6 l/s	305 l/s	01.05 - 30.06 15.10 - 31.03	227	122.342 m ³ 340.520 m ³	341.988 m ³
D/8087 Fischleintalbach	15 l/s	20-40 l/s	01.11 - 28.02	119	154.224 m ³	241.743 m ³
Gesamt	58,5	363-383			834.771 m³	881.453 m³

Tabelle 1.5: konzessionierte und entnommene Wassermenge - Konzept

2 Bemerkungen zur Bergstation

Die Bergstation stellt eine durchaus kompakte Struktur dar, die in ihrer Größe auf die unbedingt notwendigen Räumlichkeiten beschränkt wurde. Aufgrund der Höhenlage und Exposition der Bergstation ist es notwendig, dass das Stationsgebäude geschlossen ausgeführt wird. Die tägliche Inbetriebnahme mit Fernstart über die Talstation sieht vor, dass der Bereich der Ein- und Ausstiegsebene in der Bergstation frei von Schnee und Eis ist um den ordnungsgemäßen Stationsdurchlauf gewährleisten zu können. Die Auffahrt des Maschinisten über die Piste mit einem Pistenfahrzeug und die Inbetriebnahme der Anlage direkt in der Bergstation, ist aufgrund der möglichen Lawinengefahr, die insbesondere in der nach Westen exponierten Flanke des „Hornischegg“ bestehen kann, nicht möglich. Eine womöglich notwendige künstliche Lawinenauslösung mit der geplanten GAZEX-Anlage kann nur in der Bergstation durchgeführt werden, von wo aus in das Gebiet eingesehen werden kann und sichergestellt werden kann, dass sich keine unbefugten Personen in diesem Bereich befinden. Die Einhausung ist daher für den Betriebsbeginn zwingend notwendig.

Sollte es während des Betriebs der Anlage zu witterungsbedingten Stillständen (vorwiegend im Sommer) kommen, ist zudem ein blitz-, wind- und wettergeschützter Aufenthalt im eingehausten Ein- und Ausstiegsbereich gegeben.

Das gesetzlich vorgeschriebene Wartungsgleis und der Sicherheitsbereich geben die Breite der Bergstation vor. Aufgrund der Anordnung der Kommandokabine im nördlichen Eck konnte im Vergleich zu einer seitlichen Anordnung die Breite verringert werden.

Im vorwiegend im Hang verbauten Untergeschoss ist neben einer Trafokabine, Powercenter, Elektro- und Generatorraum auch ein Magazin untergebracht. Im Magazin werden Ersatzteile gelagert, die für die Wartung und die Instandhaltung der Anlage notwendig sind. Unterkellert wurde lediglich der Bereich, der wie oben beschrieben notwendig für den Ein- und Ausstiegsbereich samt gesetzlich vorgeschriebenem Sicherheitsbereich ist. Die gezielte Ausbildung von einspringenden Ecken scheint nicht sinnvoll.

Im Vergleich zu Anlagen derselben Höhenlage und Exposition, beispielsweise der Aufstiegsanlage „Dantecepies“ auf dem Grödner Joch ist die Bergstation der Kabinenbahn „Drei Zinnen II“ kompakt ausgebildet und auf das Notwendigste beschränkt. Die in den

Projektunterlagen beigelegten Ansichten der Bergstation sehen die Fassade der Einhausung aus Holz vor. Verbesserungsvorschläge um die Bergstation noch besser in die Landschaft einzubinden werden wohlwollend angenommen.

3 Holzlattenzaun

Der im Projekt vorgesehene Holzlattenzaun soll lediglich im mittleren Bereich, entlang des Geländekamms „Tonrast“ angeordnet werden. Der Holzlattenzaun wird bergseitig der Piste angeordnet, erfüllt also keine Funktion als Absturzsicherung. Der Zaun hat hingegen folgende zwei Funktionen:

- der Zaun soll als Windzaun dienen, das heißt es soll am etwas windexponierten Geländekamm dafür sorgen, dass sich der vom Wind verfrachtete Schnee, hinter dem Zaun, direkt auf der Skipiste ablagert. Somit kann die notwendige künstliche Schneeproduktion reduziert werden.
- der Zaun dient zudem zur effektiven Abgrenzung der Piste gegen den Lebensraum der Schneehühner, welcher entlang dem Kamm und vor allem auf dessen nördlichen Seite festgestellt wurde. Durch den dichten Zaun können die Auswirkungen von der Piste auf den Lebensraum zusätzlich reduziert werden.

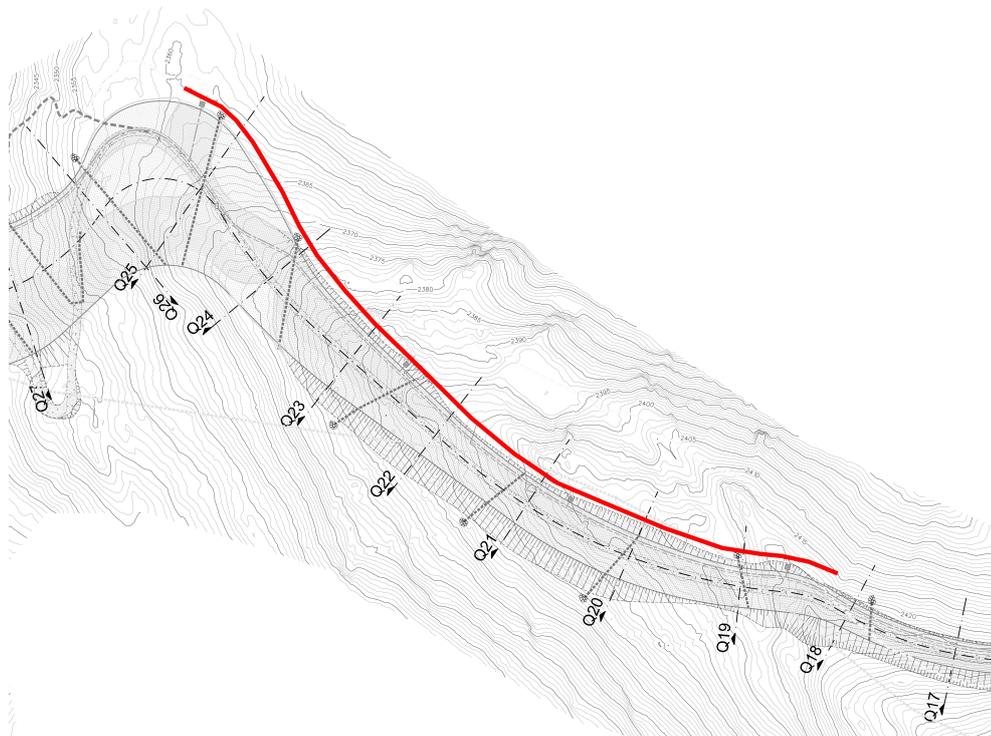


Abbildung 3.1: Verlauf Holzlattenzaun im Bereich des Geländekamms „Tonrast“

Der Zaun wird als fixer vertikaler Holzlattenzaun ausgeführt (ganzjährig). Der Zaun soll an den natürlichen Geländeverlauf angepasst werden und in natürlichen Farben und Materialien ausgeführt werden, um das Landschaftsbild auch im Sommer nicht zu beeinträchtigen.

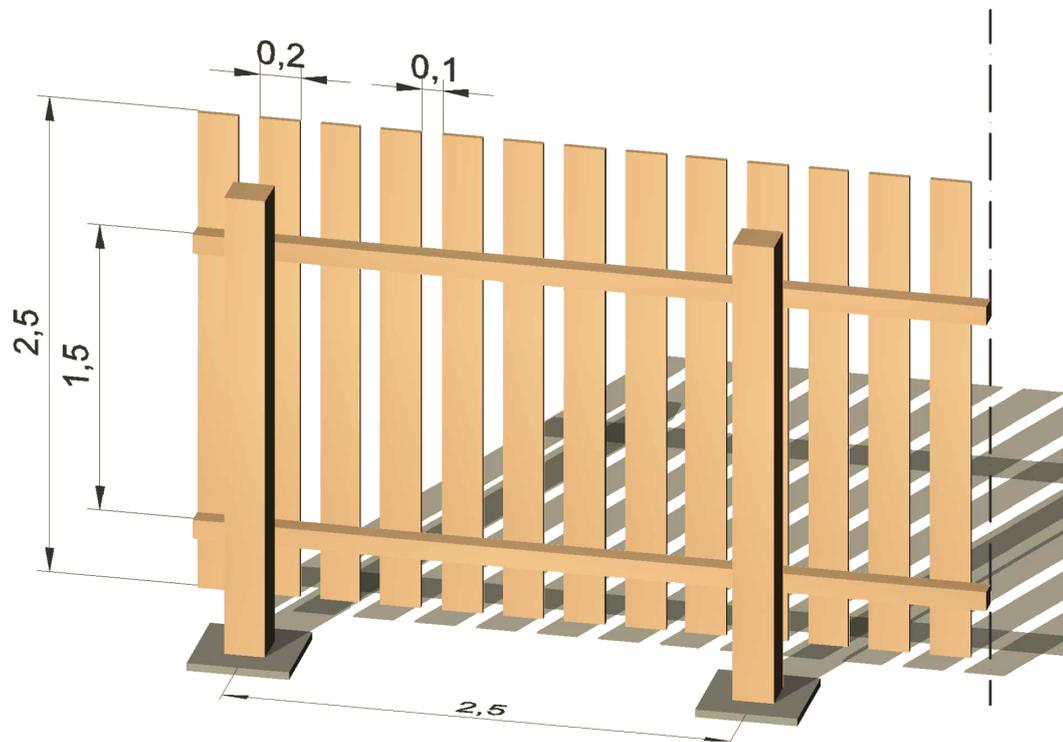


Abbildung 3.2: Ansichten des geplanten, vertikalen Lattenzauns