

PROJEKT / PROGETTO

AUTONOME PROVINZ BOZEN - GEMEINDE OLANG UND BRUNECK
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - COMUNE DI VALDAORA E BRUNICO

23020

ERRICHTUNG DES NEUEN SPEICHERBECKENS "BODENSEE" FÜR DIE TECHNISCHE BESCHNEIUNG AM KRONPLATZ

REALIZZAZIONE DEL NUOVO BACINO "BODENSEE" PER L'INNEVAMENTO PROGRAMMATO SUL PLAN DE CORONES

INHALT / CONTENUTO

FÜHRUNGSPROJEKT

PLAN NR.

TAVOLA N°

09.2

Datum data	gez. dis.	bearb. elab.	gepr. esam.
Aug 2024	DB	DB	MP

AUFTRAGGEBER / COMMITTENTE

KRONPLATZ SEILBAHN GMBH

Reischach, Seilbahnstraße 10
39031 Bruneck

PROJEKTANT / PROGETTISTA



Engineering
Dott. Ing. Markus Pescolderung
Dott. Ing. Udo Mall
I-39031 Bruneck, Gilmplatz 2 / Brunico, piazza gilml 2
Tel.: 0474/050005 - E-Mail: info@ipm.bz - Web: www.ipm.bz

ARBEITSGRUPPE / GRUPPO DI LAVORO

Jesacher

Geologiebüro - Studio di geologia
I-39031 Bruneck/Brunico, Via Carl-Toldt-Straße 11
t. 0474/409376 f. 0474/831093 info@jesacher.bz



TRIFOLIUM

Dr. Kurt Kußstatscher
I-39050 Jenesien - Afingerweg 40
Tel. 3355346470 www.trifolium.net



Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.
È vietata la riproduzione nonché la trasmissione a terzi di questo documento senza la nostra autorizzazione.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorwort - Anlass zum Entwurf	2
2	Technische, Konstruktive Merkmale	2
2.1	Allgemeine Planungskriterien.....	2
2.2	Generelle Beschreibung.....	3
2.3	Technische Merkmale.....	4
2.4	Betriebseinrichtungen	5
2.4.1	<i>Füllleitungen</i>	<i>5</i>
2.4.2	<i>Entnahmeleitung</i>	<i>5</i>
2.4.3	<i>Grundablass.....</i>	<i>5</i>
2.4.4	<i>Notüberlauf.....</i>	<i>6</i>
3	Führungprojekt	6
3.1.1	<i>Entschlammung oder Spülung, Räumung.....</i>	<i>6</i>
3.1.2	<i>Entleerung</i>	<i>6</i>
3.1.3	<i>Koordinierung der Maßnahmen und Mitteilungen.....</i>	<i>7</i>
4	Notmaßnahmen und Funktionsprüfung der Ablassvorrichtungen	7

1 VORWORT - ANLASS ZUM ENTWURF

Die Kronplatz Seilbahn GmbH betreibt heute etwa 35 Pistenkilometer und arbeitet stetig an einer Modernisierung und nachhaltigen Entwicklung der technischen Beschneigungsanlage.

Durch modernste Pistenfahrzeuge ausgestattet mit GPS-basierter Schneedeckenmessung und den Einsatz von hocheffizienten und energiesparenden Schneekanonen konnte der Wasser- und Energiebedarf in den letzten Jahren bereits optimiert werden.

In einem nächsten Schritt soll nun zusätzliches Speichervolumen direkt am Berg realisiert werden, womit die hohen Wasserentnahmen in den Fließgewässern zu den Beschneigungszeiten zumindest teilweise kompensiert bzw. reduziert werden sollen. Damit soll die Beschneigung bzw. vor allem die Wassernutzung ökologischer und effizienter ermöglicht werden.

Aus den obgenannten Gründen hat sich nun der Antragsteller dazu entschieden, ein neues Speicherbecken mit etwa 125.000m³ an Speichervolumen nahe der Piste Ried und somit direkt an der bestehenden Zubringerleitung zu errichten.

2 TECHNISCHE, KONSTRUKTIVE MERKMALE

2.1 ALLGEMEINE PLANUNGSKRITERIEN

Bei der Planung und Ausführung eines künstlichen Speichers müssen folgende Probleme, Kriterien, usw. untersucht, geprüft und berücksichtigt werden:

- geologische und hydrologische Situation
- topografische Situation
- landschaftliche Aspekte
- ausführungstechnische Kriterien
- wirtschaftliche und betriebliche Gesichtspunkte

2.2 GENERELLE BESCHREIBUNG

Der Speicher ist für ein nutzbares Fassungsvermögen von ca. 125.000 m³ geplant. Die Dammkrone wird dabei auf 1.862,50 m ü.M. gesetzt. Daraus ergibt sich ein Becken mit einer Gesamtlänge von ca. 205 m und einer maximalen Breite von ca. 108 m (inkl. Weg).

Die Wasseroberfläche beträgt etwa 15.360 m², das maximale Stauziel liegt bei 1.860,69 m ü.M. und die maximale Wasserhöhe beträgt 13,09 m. Gemäß "Norme tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta" (decreto 26 giugno 2014) muss für das geplante Speicherbecken ein Freibord netto von min. 1,50 m (siehe Hydrologisch-Hydraulischer Bericht) und eine Kronenbreite von min. 4,0 m eingehalten werden.

Bei der Formgebung des geplanten Speichers wurde besonders die örtliche Geländemorphologie beachtet, sodass nicht allzu hohe Böschungen entstehen.

2.3 TECHNISCHE MERKMALE

Die wichtigsten technischen Daten vom Speicherbecken "Bodensee" werden in folgender Tabelle aufgelistet:

Speicherart:	Becken im Nebenanschluss (kein natürlicher Zufluss)
Absperrbauwerk:	homogener Erdschüttdamm
Abdichtung:	Oberflächenabdichtung mittels Kunststoffbahn inkl. Drainage, Abdeckung und Leckagekontrolle
Speichertyp:	diga di materiali sciolti (terra) con dispositivo di tenuta a monte (manto artificiale)
Neigung der wasserseitigen Böschung:	1:2
Neigung der luftseitigen Böschung:	4:7
Max. Dammhöhe vom natürlichen Gelände aus gemessen:	14,8 m
Breite Dammkrone:	4,0 m
Breite umlaufende Straße:	2,5 m
Höhenquote Dammkrone:	1.862,50 m ü.M.
Höhenquote Stauziel:	1.860,69 m ü.M.
Höhenquote Absenkziel:	1.847,60 m ü.M.
Höhe zwischen Beckenboden und Dammkrone:	14,9 m
Maximale Wassertiefe:	13,09 m
Freibord:	1,81 m
max. Wasseroberfläche:	ca. 15.360 m ²
max. Speichervolumen:	ca. 125.000 m ³
Notüberlauf:	seitlich bzw. außerhalb des Dammkörpers
Grundablass:	mittels Rohrleitung und offenem Graben in Kaserbach (C.300)
Zulauf bzw. Füllung:	mittels Füllleitung durch Entnahmebauwerk
Kontrolle Drainage- Leckagewasser:	mittels getrennter Leitungen und Messüberfall für die einzelnen Zonen

Tabelle 1: Technische Merkmale

2.4 BETRIEBSEINRICHTUNGEN

Der Betrieb des Speicherbeckens erfolgt über die Steuer-, Überwachungs-, Kontroll- und Schutzeinrichtungen in der Schieberkammer. Dazu gehören die erforderlichen Armaturen für die Befüllung, Entnahme und Entleerung, sowie die Überwachungseinrichtungen der Drainagen.

2.4.1 Füllleitungen

Die Füllung des Speicherbeckens erfolgt über separate Guss-Leitungen von der nahegelegenen Pumpstation PS300, von der Pumpstation Belvedere oder über die Freispiegelleitung von den Belvedere Quellen und dem Schmelzwasser des Snowparks.

2.4.2 Entnahmeleitung

Die Entnahme erfolgt über eine neu zu errichtende Leitung Guss DN500 und wird in der neuen Schieberkammer mit Pumpen zur bestehenden Pumpstation PS300 oder direkt in die Beschneiungsanlage befördert.

2.4.3 Grundablass

Der Grundablass wird als Gussleitung DN500 vom Entnahmbauwerk durch den Dammkörper in die Schieberkammer. Innerhalb der Schieberkammer wird der Grundablass durch einen Haupt-Absperrschieber geregelt. Unmittelbar vor dem Haupt-Absperrschieber wird ein weiterer Bypass angeordnet, welcher den Grundablass mit der Entnahmeleitung verbindet. Dieser Bypass ermöglicht einerseits das Testen der Rohrbruchklappe und andererseits wird eine zweite Entnahmemöglichkeit geschaffen, falls der Entnahmefilter oder die Entnahmeleitung verstopft sein sollte.

Außerhalb der Schieberkammer wird der Grundablass in einen offenen Graben eingeleitet. Dieser Graben dient gleichzeitig für eine sichere Ableitung des Oberflächenwassers der Piste bei einem Starkregen. Bereits heute besteht solch ein Graben, welcher entlang des Pistenrands verläuft, nach der Materialauffüllung aber neu gestaltet werden muss. Nach etwa 150 m folgt ein etwas steileres Stück. In diesem Abschnitt wurden der bereits bestehende Graben nach einigen Rutschungen bereits kanalisiert und verbaut. Das Projekt sieht in diesem Abschnitt nun eine kaskadenförmige Ausbildung des Grabens mit einem Beruhigungsbecken beim bestehende Forstweg oberhalb der „Kappler Alm“ vor. In der

darauffolgenden Weide wird das vorhandene Gerinne wo erforderlich besser ausgebildet und wieder mit den örtlichen Grassoden befestigt. Unterhalb der Weiden wird der Grundablass dann in das Dämanialgewässer C.300 - Kaserbach eingeleitet. (genauere Beschreibung und Dimensionierung siehe Hydrologisch-Hydraulischer Bericht)

2.4.4 Notüberlauf

Für das geplante Speicherbecken ist die Errichtung eines Notüberlaufes in Stahlbetonbauweise seitlich am Dammkörper vorgesehen. Der Notüberlauf befindet sich an der Süd-West-Seite des Beckens und besteht im Wesentlichen aus einer Überlaufschwelle, welche den erforderlichen Netto-Freibord von 1,50m gewährleisten soll. (genauere Beschreibung und Dimensionierung siehe Hydrologisch-Hydraulischer Bericht)

3 FÜHRUNGSPROJEKT

3.1.1 Entschlammung oder Spülung, Räumung

Das Speicherbecken verfügt über keinen natürlichen Zufluss. Hangwässer werden mit einem Drainagegraben rundum abgeleitet, ohne in das Speicherbecken zu gelangen. Die Füllung des Speichers erfolgt ausschließlich über die Füllleitungen, über welche das Speicherbecken mit vorgereinigtem Wasser (Filter oder Absetzbecken) oder Quellwasser gefüllt wird.

Daher ist mit keiner nennenswerten Verschlammung bzw. Versandung des Speicherbeckens zu rechnen. Regelmäßige Säuberungsmaßnahmen wie Entschlammung, Spülung oder Räumung sind für die Betriebsphase daher weder vorgesehen noch erforderlich.

Lediglich bei Inbetriebnahme kann durch das Testen des Grundablasses eine Spülung in geringem Ausmaß erfolgen. Diese beschränkt sich jedoch auf wenige Stunden und auf die maximale Abflussmenge von 250 l/s. Somit können maßgebende Auswirkungen auf das Gewässer ausgeschlossen werden.

3.1.2 Entleerung

Eine Entleerung des Speicherbeckens (außer im Notfall) ist lediglich bei Instandhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen notwendig. Vorrangig werden diese nach Abschluss der

Wintersaison, also bei bereits leerem Speicherbecken durchgeführt, womit keine Entleerung notwendig ist.

Sollte bei der Inbetriebnahme Baumängel festgestellt werden (z.B. Fehlstellen in der Abdichtung) oder dringende Sanierungsmaßnahmen in der Betriebsphase erforderlich werden, welche ein Ablassen des Wassers erfordern, so bezieht sich das auf eine begrenzte Wassermenge oder kann auf jeden Fall langsam und kontrolliert erfolgen, so dass keine Auswirkungen auf das Fließgewässer zu erwarten sind (< 100 l/s).

3.1.3 Koordinierung der Maßnahmen und Mitteilungen

Aufgrund der geringen Abflussmenge und der geringen Verschmutzung des Wassers kann auf eine Koordinierung der oben beschriebenen Maßnahmen und auf Mitteilungen an die Landesabteilungen verzichtet werden.

Sollten hingegen andere, unvorhergesehene Maßnahmen erforderlich sein, so muss dies frühzeitig mit den Landesabteilungen Forstwirtschaft, Wasser und Energie und Wasserschutzbauten sowie den Fischereibewirtschaftern abgeklärt werden.

4 NOTMAßNAHMEN UND FUNKTIONSPRÜFUNG DER ABLASSVORRICHTUNGEN

Das Speicherbecken verfügt über einen Grundablass als Sicherheitseinrichtung. Dieser wird einer Funktionsprüfung unterzogen und in der Betriebsphase lediglich im Ausnahmefall bzw. Notfall geöffnet. Diese Maßnahmen unterliegen gemäß Art. 61 nicht den im Führungsprojekt vorgesehenen Vorschriften.

Eine Leerung des Speicherbeckens ist nur im Notfall bei Schäden am Damm-Bauwerk, welche zu einem Versagen und somit zu einem Dammbbruch führen können, vorgesehen. Bei der gesetzlich vorgeschriebenen Entleerung beschränkt sich der Abfluss auf eine maximale Wassermenge von etwa 500 l/s. Die Entleerung von 75% bei gänzlich gefülltem Speicher dauert dabei etwa 66 Stunden. Der Grundablass ist jedoch auch auf eine vollständige Entleerung des Speichers innerhalb von 48h ausgelegt. Dabei kommt es zu einer maximalen Wassermenge von etwa 1.300 l/s.

Die Abflussmenge von 1,3 m³/s entspricht in etwa einem 2-jährigen Hochwasserabfluss des Kaserbachs.

Aufgrund der geringen Wassermenge, der geringen Verschmutzung des Wassers (siehe vorheriges Kapitel) und der zeitlichen Begrenzung können nennenswerte Auswirkungen auf die Qualität des Gewässers ausgeschlossen werden.

Bei der Durchführung der Funktionsprüfung:

- Die Abflussdauer wird auf die Zeit beschränkt, die zur Überprüfung der mechanischen und hydraulischen Funktionsfähigkeit der Ablassvorrichtungen notwendig ist
- Das Öffnen der Ablassvorrichtungen erfolgt stufenweise, um plötzliche Veränderungen des Abflussregimes und der Gewässerqualität zu vermeiden

Bruneck, im August 2024