

# Wasserspeicher Seenock im Skigebiet Speikboden







## Bacino artificiale Seenock nella zona sciistica Monte Spicco

### Nichttechnische Zusammenfassung zur Umweltverträglichkeitsstudie

### Riassunto non tecnico dello studio di impatto ambientale

<i>Provinz – Provincia</i>	Autonome Provinz Bozen – Prov. Autonoma di Bolzano
<i>Gemeinde – Comune</i>	Sand in Taufers – Campo Tures

<i>Auftraggeber – Committente</i>	
Speikboden AG Drittelsand, 7 I-39032 Sand in Taufers www.speikboden.it	

<i>Expertengruppe UVS – Gruppo di esperti</i>	
Koordinator der UVS Coordinatore dello SIA	<b>Dr. Ing. Anton Griessmair</b> Studio G GmbH Rienzfeldstraße, 30 I-39031 Bruneck 
Projektant Progettista	<b>Dr. Ing. Anton Griessmair</b> Studio G GmbH Rienzfeldstraße, 30 I-39031 Bruneck 
Limnologie Limnologia	<b>Dr. Paolo Turin</b> Bioprogramm s.c. via Lisbona, 28/a I-35127 Padova 
Landschaft, Flora und Fauna Paesaggio, flora, fauna	<b>Dr. Kurt Kusstatscher</b> Büro Trifolium Dominikanerplatz 35 I-39100 Bozen 
Geologie und Hydrogeologie Geologia e idrogeologia	<b>Dr. Icilio Starni</b> Geoconsulting Int. Corso Italia 20 I-39100 Bolzano 
Klima, Luft und Lärm, Naturgefahren Clima, aria, rumore, rischi naturali	<b>Dr. Ing. Anton Griessmair</b> Studio G GmbH Rienzfeldstraße, 30 I-39031 Bruneck 
<i>Datum – Data</i>	April / Aprile 2012
<i>Dateiname: 01b81 01B.00 Nichttechnische Zusammenfassung.docx</i>	

**Inhalt**

1. Einleitung .....	3
2. Projektbeschreibung .....	4
2.1 Ausgangslage .....	4
2.2 Das Projektvorhaben .....	4
2.2.1 Allgemeines .....	4
2.2.2 Wasserspeicher Seenock .....	6
2.2.3 Wasserfassung am Michelreissbach .....	11
2.2.4 Versorgungsleitung Beschneigung .....	11
3. Rechtliche Grundlagen .....	12
3.1 Vorgaben der Urbanistik .....	12
3.2 Landesfachpläne .....	12
3.3 Gutachten Amt für Stauanlagen .....	12
3.4 Wasserkonzessionen .....	13
4. Auswirkungen auf Natur und Umwelt .....	14
4.1 Themenbereich Geologie und Hydrogeologie .....	14
4.2 Themenbereich Landschaftsökologie .....	15
4.3 Themenbereich Limnologie .....	16
4.4 Themenbereich Klima, Luft und Lärm .....	17
4.4.1 Auswirkungen auf das Klima .....	17
4.4.2 Auswirkungen auf die Luftqualität .....	18
4.4.3 Auswirkungen der Schallemissionen .....	18
4.5 Themenbereich Naturgefahren .....	19
5. Nullvariante und Variantenlösungen .....	20
5.1 Nullvariante .....	20
5.2 Variantenlösungen .....	20
6. Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ....	21
6.1 Milderungsmaßnahmen .....	21
6.2 Ausgleichsmaßnahmen .....	21

**Contenuto**

1. Premessa .....	3
2. Descrizione tecnica del progetto .....	4
2.1 Situazione attuale .....	4
2.2 Il progetto .....	4
2.2.1 Generale .....	4
2.2.2 Invaso artificiale Seenock .....	6
2.2.3 Presa d'acqua sul rio Michele .....	11
2.2.4 Condotta di alimentazione innevamento .....	11
3. Basi giuridiche .....	12
3.1 Prescrizioni urbanistiche .....	12
3.2 Piani di settore provinciali .....	12
3.3 Parere Ufficio Dighe .....	12
3.4 Concessione idrica .....	13
4. Impatto sulla natura e l'ambiente .....	14
4.1 Ambito geologico e idrogeologico .....	14
4.2 Ambito ecologia paesaggistica .....	15
4.3 Ambito limnologico .....	16
4.4 Ambito clima, aria e rumore .....	17
4.4.1 Conseguenze sul clima .....	17
4.4.2 Influenza sulla qualità dell'aria .....	18
4.4.3 Influenza sull'emissione del rumore .....	18
4.5 Ambito pericoli naturali .....	19
5. Variante zero e soluzioni varianti .....	20
5.1 Variante zero .....	20
5.2 Soluzioni varianti .....	20
6. Descrizione tecnica del progetto .....	21
6.1 Misure di mitigazioni .....	21
6.2 Misure di compensazione .....	21

## 1. Einleitung

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) behandelt das Projekt „Wasserspeicher Seenock im Skigebiet Speikboden“ in der Gemeinde Sand in Taufers. Das Vorhaben umfasst die Errichtung eines Wasserspeichers mit einem Fassungsvermögen von 41.800 m<sup>3</sup> und dessen Einbindung in die bestehende Beschneiungsanlage, sowie die notwendigen Wasserableitungen zur Bewirtschaftung des Wasserspeichers. Bauherr des Vorhabens ist die Speikboden AG, der Betreiber des gleichnamigen Skigebiets.

Aufgrund der Art und des Umfangs des geplanten Bauvorhabens ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich.

In dieser Umweltverträglichkeitsstudie wird der Istzustand erhoben und dargestellt, darauf aufbauend erfolgt die Untersuchung und Bewertung der Auswirkungen für das Projekt und für verschiedene Belastungsfälle auf betroffene Schutzgüter (Geologie, Hydrologie, Limnologie, Vegetation, Faunistik, usw.). Weiter werden Alternativlösungen und Verbesserungsvorschläge erarbeitet, um Konfliktzonen zu entschärfen und die Restbelastung zu minimieren.

Die entsprechenden EG - Richtlinien verlangen, dass eine nicht technische Zusammenfassung erstellt werden soll, das heißt eine kurze Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsstudie, welche auch den Personen leicht verständlich ist, die nicht mit der Materie vertraut sind.

Die ausgearbeitete Zusammenfassung soll das Bauvorhaben bzw. das Projekt, die Zielsetzungen und die Leitlinien der Bewertung und Beurteilung in einfacher Weise klar verständlich darlegen. Wer die Analysen vertiefen möchte, kann in die Gesamtstudie oder, falls erforderlich, in das Projekt selbst Einsicht nehmen.

## 1. Premessa

Il presente studio d'impatto ambientale (SIA) tratta il progetto "Bacino artificiale Seenock nella zona sciistica Monte Spicco" nel comune di Campo Tures.

Il progetto prevede la costruzione di un invaso artificiale con una capacità di stoccaggio di 41.800 m<sup>3</sup> d'acqua e la sua integrazione nell'esistente impianto d'innevamento, così come le derivazioni d'acqua necessarie alla gestione del bacino artificiale. Il committente dell'opera in progetto è la società Speikboden S.p.A., gestore dell'omonimo comprensorio sciistico.

Per la tipologia e l'estensione delle opere in progetto è necessaria una verifica di valutazione di impatto ambientale.

In questo studio di impatto ambientale viene verificato e dimostrato lo stato attuale, ed in seguito avviene la ricerca e la valutazione degli impatti per il progetto e per vari casi di utilizzi in relazione sulla tutela dei beni (geologia, idrologia, limnologia, vegetazione, fauna, etc.).

Oltre vengono elaborati soluzioni alternative e proposte di miglioramenti per ridurre zone di conflitto e residue.

La normativa C.E. in proposito richiede che venga redatto un riassunto non tecnico, vale a dire un breve compendio dello studio di impatto ambientale che possa essere facilmente compreso da tutte le persone, anche non competenti in materia.

Lo scopo di questo riassunto è di fornire un elaborato dal quale sia comprensibile in maniera semplice e chiara il progetto, la sua finalità e le linee guida che hanno ispirato ogni valutazione. Quanti volessero approfondire l'analisi, potranno prendere visione dello studio integrale e, se del caso, del progetto stesso.

## 2. Projektbeschreibung

### 2.1 Ausgangslage

Die Speikboden AG verfügt als Betreiber des Skigebiets Speikboden im Ahrntal derzeit über zwei Konzessionen zur Wasserableitung für die künstliche Schneeerzeugung. Diese Konzessionen erlauben die jährliche Ableitung von insgesamt 118.541 m<sup>3</sup> Wasser. In Anbetracht der derzeit genutzten Pistenfläche von ca. 87,6 ha gemäß aktuell gültigem Fachplan für Aufstiegsanlagen und Skipisten der Autonomen Provinz Bozen ist die verfügbare Wassermenge jedoch bei weitem nicht ausreichend, um die Pisten in einem schneearmen Winter ordnungsgemäß skitauglich zu präparieren. Die derzeit eingerichteten Wasserspeicher mit einem Gesamtvolumen von nur etwa 1.800 m<sup>3</sup> lassen außerdem keine große Zwischenspeicherung von zusätzlichem Wasser zu.

Die Beschneiungsanlagen im Skigebiet Speikboden sind in den letzten Jahren ständig erweitert und optimiert worden, wodurch die Speikboden AG beinahe alle verfügbaren Pistenflächen künstlich beschneien könnte. Aufgrund der prekären Wassersituation ist jedoch ein gleichzeitiges Beschneien aller Pisten nicht möglich. Nur durch den äußersten Einsatz der Mitarbeiter gelang es dem Betreiber in den letzten Jahren immer wieder, die Pisten einigermaßen zu präparieren, so dass der Skibetrieb ermöglicht werden konnte. Dabei hatte der Betreiber auch Glück mit den Niederschlägen und Wetterbedingungen.

### 2.2 Das Projektvorhaben

#### 2.2.1 Allgemeines

Zur Verbesserung der aktuellen Situation für die Beschneiung im Skigebiet Speikboden beabsichtigt die Speikboden AG an der Skipiste Seenock auf Kote ca. 2.195 m ü.d.M. einen Wasserspeicher mit einem Fassungsvermögen von ca. 41.800 m<sup>3</sup> zu errichten. Dieser

## 2. Descrizione tecnica del progetto

### 2.1 Situazione attuale

La Speikboden S.p.A., gestore del comprensorio sciistico Speikboden in Valle Aurina, dispone a oggi di due concessioni di derivazione d'acqua per la produzione di neve artificiale. Queste concessioni consentono la derivazione totale annua di 118.541 m<sup>3</sup> d'acqua. Considerando l'attuale superficie di pista utilizzata di circa 87,6 ha, secondo quanto riportato nell'attuale valido piano di settore degli impianti di risalita e piste da sci della provincia autonoma di Bolzano, la quantità d'acqua disponibile non è lontanamente sufficiente per preparare a regola d'arte le piste da sci in caso di un inverno povero di precipitazioni nevose. Con gli attuali serbatoi d'acqua, di capacità complessiva di soli 1.800 m<sup>3</sup>, non è consentita inoltre una grande capacità intermedia di stoccaggio d'acqua.

Gli impianti d'innervamento artificiale nel comprensorio sciistico Monte Spicco sono stati negli ultimi anni ampliati e ottimizzati, in modo tale che la Speikboden S.p.A. potrebbe innevare artificialmente tutta la superficie sciabile disponibile. Tuttavia a causa della situazione precaria dell'acqua non è possibile innevare contemporaneamente tutte le piste da sci. Solo l'estrema impegno da parte dei collaboratori ha permesso negli ultimi anni la preparazione delle piste da sci, in modo tale da garantire la stagione sciistica. In questi casi il gestore ha anche avuto una certa fortuna con le precipitazioni e le condizioni atmosferiche.

### 2.2 Il progetto

#### 2.2.1 Generale

Per il miglioramento delle attuali condizioni dell'innervamento nel comprensorio sciistico Monte Spicco, la Speikboden S.p.A. ha in progetto la realizzazione di un invaso artificiale con capacità di circa 41.800 m<sup>3</sup>. Tale opera porterebbe al gestore i seguenti

soll dem Betreiber folgende Vorteile bieten:

- aus den wasserreichen Sommermonaten kann eine Wassermenge von etwa 40.000 m<sup>3</sup> für die Nutzung zur Beschneigung im Winter gespeichert werden, also ein ansehnlicher Teil des für die Beschneigung erforderlichen Wassers;
- die bestehenden fließenden Gewässer werden weniger belastet, da nicht enorme Wassermengen abgeleitet werden müssen, sondern dieses im Winter während der Wärmephasen zwischengespeichert werden kann;
- die gesamte Beschneiungsanlage kann im Betrieb hinsichtlich Schneequalität, Schneileistung und Energieeinsparung optimiert werden, da der Wasserspeicher auch für längere kalte Perioden ausreichende Wassermengen zur Verfügung stellt;
- die Lage des geplanten Wasserbeckens ist sehr günstig, denn der Speicher kann in die bestehende Piste Seenock problemlos integriert werden.

Zur Realisierung des Vorhabens sind im Skigebiet Speikboden folgende Maßnahmen notwendig:

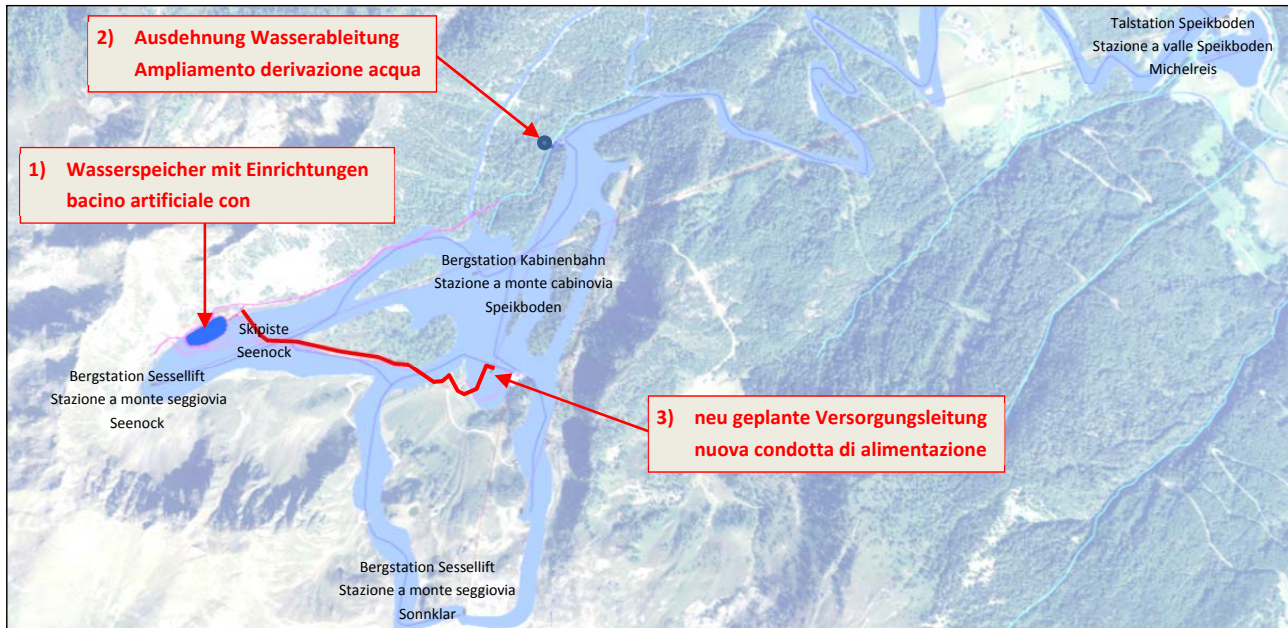
1. Errichtung eines Wasserspeichers auf Kote ca. 2.195 m ü.d.M. mit einem Fassungsvermögen von ca. 41.800 m<sup>3</sup>;
2. Ausdehnung der derzeit gültigen Wasserableitungskonzession D/4704 für die Ableitung von zusätzlichem Wasser zur Erstbefüllung in den Sommermonaten;
3. Integration der oben beschriebenen Maßnahmen in die bestehende Beschneiungsanlage durch Verlegung einer Versorgungsleitung von der Pumpstation Sonnklar aus.

benefici:

- nei mesi estivi, dove la risorsa idrica è maggiore, si può immagazzinare una quantità di circa 40.000 m<sup>3</sup> di acqua, ovvero una parte considerevole d'acqua, per utilizzarla nell'innevamento durante i mesi invernali;
- gli esistenti corsi d'acqua verranno meno gravati, in quanto non devono essere derivate grandi quantità d'acqua, perché questa può essere immagazzinata anche in inverno durante i periodi più caldi;
- l'intero impianto di innevamento durante il suo funzionamento, può essere ottimizzato nella qualità della neve, nella quantità e nel risparmio energetico, in quanto attraverso l'invaso artificiale si può disporre anche per lunghi periodi freddi di una sufficiente quantità d'acqua;
- la posizione dell'invaso artificiale in progetto è molto favorevole, in quanto il bacino può essere integrato senza problemi nell'esistente pista da sci Seenock.

Per la realizzazione dell'opera sono necessari i seguenti interventi nell'area sciistica Monte Spicco:

1. realizzazione di un vaso artificiale a quota 2.195 m s.l.m. con una capacità d'acqua di circa 41.800 m<sup>3</sup>;
2. ampliamento della concessione idrica D/4704, attualmente in vigore, per la derivazione di una quantità supplementare d'acqua per il riempimento iniziale nei mesi estivi;
3. integrazione degli interventi sopra descritti nell'esistente impianto d'innevamento, attraverso la posa di una condotta di alimentazione dalla stazione di pompaggio Sonnklar.



Übersicht Skigebiet mit Position der geplanten Eingriffe / Prospetto del comprensorio con posizione delle opere previste.

### 2.2.2 Wasserspeicher Seenock

Nach der Überlegung des Bauherrn, die Potenzierung der Beschneigungsanlage im Skigebiet Speikboden mittels Wasserspeicher zu erreichen, folgte die Suche nach einem geeigneten Areal. Dies zeigte sich jedoch als äußerst schwierig. Anfänglich gute Ideen mussten nach eingehender Überprüfung aus verschiedenen Gründen, wie Lawinengefahr, zu steilem Gelände, schlechtem Untergrund, usw. verworfen werden.

Als beste Möglichkeit ergab sich schlussendlich die Position auf G.P. 1070/1, KG Sand in Taufers, an der orografisch linken Seite der Skipiste Seenock. Unter Berücksichtigung der landschaftlichen Auswirkungen und der verfügbaren Frei- und Pistenfläche studierte das Planungsbüro Studio G gemeinsam mit dem Bauherrn dort verschiedene Möglichkeiten zur optimalen Einpassung des Wasserspeichers in das Gelände, sodass am Ende nun vorliegendes Projekt für den Speicher mit einem Fassungsvermögen von ca. 41.800 m<sup>3</sup> und mit Dammkrone auf Kote ca. 2.195 m ü.d.M. ausgearbeitet wurde.

#### 2.2.2.1 Aufbau des Wasserspeichers

Die Projektausarbeitung des Wasserspeichers sieht eine Ausdehnung Ost-West von ca. 156 m vor, die Ausdehnung Nord-Süd hingegen etwa 63 m. Die Grundfläche der Sohle wird ungefähr 1.500 m<sup>2</sup> ausmachen, die Oberfläche am Stauziel beträgt ca. 7.000 m<sup>2</sup>.

### 2.2.2 Invaso artificiale Seenock

Dopo la considerazione del committente di raggiungere il potenziamento dell'impianto d'innevamento nell'area sciistica Monte Spicco attraverso un invaso artificiale, è seguita la ricerca di un'adeguata area. Tale ricerca fu alquanto difficile. Le buone idee iniziali dovettero, dopo un esame approfondito, essere escluse a causa di diversi motivi, come pericolo valanghivo, terreno scosceso, terreno di fondazione non idoneo, ecc.

Come migliore possibilità è risultata alla fine la posizione sulla p.f. 1070/1, C.C. Campo Tures, sull'orografica sinistra della pista da sci Seenock. Tenendo conto degli effetti sul paesaggio, dello spazio libero a disposizione e della pista da sci, lo studio di progettazione Studio G assieme al committente ha analizzato diverse possibilità per trovare l'adattamento ottimale dell'invaso nel sito, scegliendo alla fine di elaborare il presente progetto per un bacino artificiale di capacità volumetrica di circa 41.800 m<sup>3</sup> e con la corona posta a quota circa 2.195 m s.l.m.

#### 2.2.2.1 Struttura dell'invaso artificiale

Il progetto dell'invaso artificiale prevede lo sviluppo del bacino in direzione est-ovest per circa 156 m, mentre in direzione nord-sud per circa 63 m. La superficie sul fondo dell'invaso è di circa 1.500 m<sup>2</sup>, mentre la superficie liquida all'interno del bacino alla quota di massimo invaso è di circa 7.000 m<sup>2</sup>.

Die Dammaufschüttung an der Ostseite des Wasserspeichers weist eine maximale Höhe von 12,34 m auf, das hierfür notwendige Aufschüttvolumen von ca. 26.000 m<sup>3</sup> kann vom Aushubmaterial (ca. 68.800 m<sup>3</sup>) bezogen werden. Das restliche Aushubmaterial von ca. 42.800 m<sup>3</sup> wird mit dem überschüssigen Aushubmaterial vom Bau des Lawinendamms (3.100 m<sup>3</sup>) zum Planieren der Piste genutzt, weshalb kein Material von der Baustelle abtransportiert werden muss.

Für die Abdichtung des Wasserspeichers wird eine Kunststoff-Folie verwendet. Im oberen, einsehbaren Bereich des gefüllten Wasserspeichers wird diese mit einer Kiesbedeckung überdeckt.

#### 2.2.2.2 Betriebseinrichtungen für den Wasserspeicher

Die notwendigen und nachfolgend aufgelisteten Betriebseinrichtungen für den Wasserspeicher sind alle auf derselben Grundparzelle positioniert wie der Wasserspeicher selbst:

1. Schieberstation / Steuergebäude am Fuße des Staudamms östlich vom Wasserspeicher.
2. Entnahme- und Einspeisungsbauwerk, am tiefsten Punkt des Beckens an der Ostseite des Wasserspeichers.
3. Grundentleerung, für die Entleerung des Wasserspeichers im Fall von Wartungsarbeiten oder bei Problemen mit dem Damm bezüglich Standfestigkeit oder Dichtheit sowie im Fall einer unvorhergesehenen Möglichkeit des Überlaufens.
4. Überlaufbauwerk für die Hochwasserentlastung.
5. Wasserumwälzung um den Wasserspeicher im Schneibetrieb möglichst eisfrei zu halten.
6. Sicherheitseinrichtungen zur Überwachung und regelmäßigen Kontrolle des Bauwerks.
7. Lawinenschutzdamm zur Absicherung des Nordhangs oberhalb des geplanten Wasserspeichers.
8. Fassung Schmelzwasser zur kontrollierten Einleitung des anfallenden Oberflächen- und Schmelzwassers an der Westseite des Wasserspeichers.

La diga nella parte est dell'invaso artificiale raggiunge un'altezza massima di 12,34 m, il che comporta un volume di riporto di circa 26.000 m<sup>3</sup> da sottrarre al volume di scavo (circa 68.800 m<sup>3</sup>). Il restante materiale di scavo di circa 42.800 m<sup>3</sup> viene utilizzato, assieme al restante materiale di scavo ottenuto alla fine della costruzione del vallo paravalanghe (3.100 m<sup>3</sup>), per la livellazione della pista da sci, in modo tale che alcun materiale venga trasportato al di fuori del cantiere.

Per l'impermeabilizzazione dell'invaso artificiale viene utilizzata una guaina in materiale plastico. La parte superiore del bacino artificiale riempito viene ricoperta con ghiaino.

#### 2.2.2.2 Opere correlate all'invaso artificiale

Le strutture necessarie alla gestione del bacino artificiale di seguito riportate, sono tutte poste sulla stessa particella fondiaria dell'invaso artificiale stesso:

1. Stazione di manovra / comando ai piedi della diga nella parte ad est dell'invaso artificiale.
2. Opera di adduzione e carico nel punto più profondo del bacino nella parte ad est dell'invaso artificiale.
3. Scarico di fondo, ovvero scarico dell'invaso artificiale in caso di lavori di manutenzione o per problemi alla diga relativi alla stabilità o impermeabilità del rilevato così come nel caso di imprevisti allo sfioratore troppo pieno.
4. Sfiato per lo scarico di troppo pieno e evento di piena.
5. Circolazione dell'acqua per impedire la formazione di ghiaccio nell'invaso durante il periodo di innevamento.
6. Impianto di sicurezza per la sorveglianza e regolare controllo dell'opera.
7. Vallo paravalanga per la messa in sicurezza del versante nord sopra l'invaso artificiale in progetto.
8. Opera di presa per l'intercettazione controllata delle acque superficiali di scorrimento e scioglimento, da realizzare nella parte a ovest dell'invaso artificiale.

2.2.2.3 Fotomontagen des Wasserspeichers

2.2.2.3 Fotomontaggi dell'invaso artificiale



Ist-Zustand / stato attuale.



Zukunftsdarstellung / stato futuro.





Ist-Zustand / stato attuale.



Zukunftsdarstellung / stato futuro.



Ist-Zustand / stato attuale.



Zukunftsdarstellung / stato futuro.

### 2.2.3 Wasserfassung am Michelreissbach

Am Michelreissbach existiert auf Kote ca. 1.850 m ü.d.M. bereits eine Wasserfassung für die Ableitung von 4,5 l/s zur Beschneigung im Winter. Diese soll nun im Sommer für die Ableitung von 15 l/s genutzt werden. Die derzeit gültige Wasserkonzession sieht eine Restwassermenge von 6,0 l/s vor, welche im Sommer problemlos eingehalten werden kann.

Die bestehende Wasserfassung befindet sich in einem guten technischen Zustand. Aufgrund dieser Tatsache und wegen der ausreichenden Dimensionierung sind für die zusätzlich geplante Wasserableitung im Sommer am Entnahmebauwerk und an der Zuleitung zur Pumpstation keine baulichen Maßnahmen notwendig.

### 2.2.4 Versorgungsleitung Beschneigung

Für die Befüllung des geplanten Wasserspeichers mit dem Wasser aus dem Michelreissbach, muss dieses zum Speicher gepumpt werden. Hierfür bietet sich die Nutzung der bestehenden Strukturen an. Mit der vorhandenen Pumpstation Glück auf Kote ca. 1.800 m ü.d.M. können derzeit maximal 15 l/s bergwärts gepumpt werden, was zur Befüllung im Sommer jedoch ausreichend ist. Nachdem die derzeitige Rohrleitung jedoch nur bis zur Pumpstation Sonnklar auf Kote ca. 2.000 m ü.d.M. verläuft, muss zur Befüllung des geplanten Wasserspeichers von dort eine neue Versorgungsleitung gebaut realisiert werden.

Die Verteilung des Wassers zu den Schneeerzeugern auf den Pisten erfolgt im Skigebiet Speikboden derzeit mit Hilfe der Pumpen von den einzelnen Pumpstationen aus. Mit Hilfe der neuen Versorgungsleitung zum Befüllen des Wasserspeichers ist auch geplant, im Schneebetrieb die bestehenden Pumpstationen für den oberen Bereich zu versorgen. Aus diesem Grund wird die Druckleitung für eine Wassermenge von etwa 100 l/s ausgelegt, wodurch sich der optimale Nenndurchmesser der Versorgungsleitung zu DN300 ergibt.

### 2.2.3 Presa d'acqua sul rio Michele

Sul rio Michele esiste già a quota circa 1.850 m s.l.m. un'opera di presa per il prelievo di 4,5 l/s di acqua per uso innevamento in inverno. La stessa verrebbe ora utilizzata per il prelievo di 15 l/s nei mesi estivi. L'attuale concessione idrica prevede un deflusso minimo vitale di 6,0 l/s, che può essere facilmente mantenuto nei mesi estivi.

L'opera di presa esistente si trova in buone condizioni tecniche. Per questo motivo e per le sufficienti dimensioni dell'opera, non sono previsti, sulla struttura di presa e sulla condotta di adduzione alla stazione di pompaggio, altri interventi per il prelievo aggiuntivo di acqua nei mesi estivi in progetto.

### 2.2.4 Condotta di alimentazione innevamento

Il carico dell'invaso artificiale in progetto avviene attraverso il pompaggio dell'acqua derivata dal rio Michele. A tale scopo vengono utilizzate le strutture esistenti. Attraverso l'esistente stazione di pompaggio Glück a quota circa 1.800 m s.l.m. possono essere attualmente pompate verso monte al massimo 15 l/s, che sono sufficienti per il carico nei mesi estivi dell'invaso artificiale. Poiché l'attuale condotta idrica raggiunge solamente la stazione di pompaggio Sonnklar a quota circa 2.000 m s.l.m., è prevista, a partire da essa, la posa di una nuova condotta di alimentazione per il riempimento dell'invaso artificiale in progetto.

La distribuzione dell'acqua ai generatori di neve sulle piste da sci avviene attualmente nell'area sciistica Monte Spicco attraverso l'utilizzo di pompe dalle rispettive stazioni di pompaggio. Con l'aiuto della nuova condotta di alimentazione d'acqua per il carico del bacino artificiale, è in progetto, nel periodo dell'innevamento, di rifornire le stazioni di pompaggio presenti nella parte in quota. Per questo motivo la condotta idrica in pressione è dimensionata per una portata di 100 l/s, il cui diametro nominale ottimale è DN300.

### 3. Rechtliche Grundlagen

Das Projektvorhaben wurde hinsichtlich Übereinstimmung mit den gültigen Gesetzen und Bestimmungen, Urbanistik- und Landesfachplänen, sowie mit den landschaftlichen Einschränkungen im betroffenen Gebiet überprüft.

#### 3.1 Vorgaben der Urbanistik

Nachdem ein Teil des Wasserspeichers außerhalb der Skipistenfläche realisiert werden soll, hat der Antragsteller bereits einen entsprechenden Antrag um Eintragung des Wasserspeichers in den Flächenwidmungsplan des Bauleitplans der Gemeinde Sand in Taufers als „Zone für öffentliche Einrichtungen mit Privatinitiative“ eingereicht.

#### 3.2 Landesfachpläne

Das Projektvorhaben weist zu den gültigen Landesfachplänen (Fachplan für Aufstiegsanlagen und Skipisten, Landschaftsplan, Naturgefahrenkataster, Infrastrukturenplan) keine Besonderen Unvereinbarkeiten auf.

#### 3.3 Gutachten Amt für Stauanlagen

Das Landesgesetz vom Nr. 21/1990 sieht mit dem Ziel der Gewährleistung der öffentlichen Unversehrtheit (Sicherheit der Gebiete und der Bevölkerung talseits der Stauanlagen und der Wasserspeicher) die Genehmigung der Ausführung und des Betriebs solcher Bauwerke seitens Landesamtes vor. Zur technischen Überprüfung der Speicher muss eine Studie der Risikozonen durch Überschwemmung im Falle eines Dammbrechens mit Darstellung der möglichen Überflutungszonen in einem Lageplan ausgearbeitet und dem zuständigen Landesamt vorgelegt werden.

Der Antrag um die Genehmigung des Projekts für den - Wasserspeicher wurde bereits gestellt.

### 3. Basi giuridiche

Il progetto è stato esaminato sulla conformità alle leggi e regolamenti validi, ai piani urbanistici e paesaggistici, nonché alle limitazioni paesaggistiche dell'area soggetta alla realizzazione dell'opera.

#### 3.1 Prescrizioni urbanistiche

Poiché una parte dell'invaso artificiale viene realizzato in parte al di fuori della pista da sci, il richiedente ha inoltrato la relativa richiesta di inserimento dell'invaso artificiale nel piano di zonizzazione del piano urbanistico del comune di Campo Tures come "Zona per attrezzature collettive con iniziativa privata".

#### 3.2 Piani di settore provinciali

Il progetto non prevede, nei confronti dei piani di settore provinciali validi (piano di settore impianti di risalita e piste da sci, piano paesaggistico, catasto dei pericoli naturali, piano delle infrastrutture) alcuna incompatibilità particolare.

#### 3.3 Parere Ufficio Dighe

La legge provinciale n. 21/1990 prevede che al fine principale della tutela della pubblica incolumità e della sicurezza dei territori e popolazioni a valle delle dighe ed invasi idrici, la realizzazione e l'esercizio di tali opere siano autorizzate dall'ufficio provinciale. Per la procedura di approvazione tecnica deve essere presentata all'Ufficio provinciale competente uno studio delle zone a rischio d'inondazione per collasso dell'opera con planimetria delle zone allagabili.

La domanda di approvazione del progetto riguardante l'invaso artificiale è già stata inoltrata.

### **3.4 Wasserkonzessionen**

Für die Errichtung der Wasserfassung zur Einleitung des Schmelzwassers sowie für die Ausdehnung der Wasserableitung bei der bestehenden Wasserfassung muss beim Amt für Gewässernutzung eine entsprechende Ableitungskonzession beantragt werden. Der Antrag hierfür wurde bereits erstellt.

### **3.4 Concessione idrica**

Per la realizzazione dell'opera di presa per le acque di scioglimento, così come per l'ampliamento del prelievo d'acqua, deve essere presentata all'Ufficio Gestione risorse idriche la relativa concessione di derivazione. Tale richiesta è già stata inoltrata.

**4. Auswirkungen auf Natur und Umwelt**

Das Bauvorhaben wurde auf die verschiedenen Auswirkungen in Hinblick auf die Natur und Umwelt betrachtet. Zusammenfassend wurden die Ergebnisse bewertet und der Nullvariante gegenübergestellt.

**4.1 Themenbereich Geologie und Hydrogeologie**

Der in der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie betrachtete Wasserspeicher befindet sich in einem eiszeitlichen Kessel, definiert aus einem Bogen von Steinwänden, an deren Füßen großflächige Schuttdeponien liegen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Umweltkomponenten aufgelistet, welche das Projekt eines Wasserspeichers beeinflussen können:

<p>Boden ** Suolo **</p>	<p>Die Realisierung eines Wasserspeichers bringt, normalerweise, wichtige Eingriffe im Gebiet mit sich: Aushube, Aufschüttungen, Zufahrtswege, unterirdische Leitungen, Fassungsbauwerke.</p> <p>La realizzazione di un invaso artificiale comporta, solitamente, importanti interventi sul territorio: scavi, rilevati, piste di accesso, condotte sotterranee, opere di presa.</p>
<p>Unterboden ** Sottosuolo **</p>	<p>Der Aushub auf der einen Seite und der Dammaufbau auf der anderen Seite führen zu einer ausgiebigen Änderung von Verteilung und Mengen der auftretenden Lasten, mit unter anderem sehr sensiblen Wirkungen auf die darunterliegenden Flächen.</p> <p>Gli scavi da una parte ed i vasti rilevati della diga dall'altra comportano notevoli variazioni nella distribuzione ed entità dei carichi applicati, con riflessi anche molto sensibili sui sottostanti terreni.</p>
<p>Oberflächengewässer ** Acque superficiali **</p>	<p>Die Oberflächengewässer sind die am meisten durch den Bau eines Wasserspeichers beeinflusste Umweltkomponente, nicht so sehr durch den Bau an sich, sondern vielmehr wegen der Notwendigkeit einer stattlichen Wasserentnahme zum Füllen des Beckens.</p> <p>Le acque superficiali rappresentano una delle C.A. che maggiormente vengono coinvolte da un invaso artificiale, non tanto per l'opera in sé, quanto piuttosto per la necessità di un prelievo di acqua, anche consistente, da destinare al riempimento del bacino.</p>
<p>Unterirdische Gewässer * Acque sotterranee *</p>	<p>Während des Aushubs des Wasserspeichers kann Grundwasser mit möglichen Auswirkungen auf Quellen erreicht werden, die mit diesen unterirdischen Gewässern zusammenhängen. Die Entnahme des Wassers aus einem Fließgewässer könnte das Druckniveau in angrenzenden Flächen verändern.</p> <p>In fase di scavo del bacino possono essere interessate falde idriche con possibili interferenze su sorgenti che dovessero essere in relazione con questi corpi idrici sotterranei. Il prelievo dell'acqua da un corso idrico potrebbe modificare il livello piezometrico in aree limitrofe.</p>

Betreffend die Komponenten Boden und Unterboden kann hier gesagt werden, dass das Gelände eine

**4. Impatto sulla natura e l'ambiente**

Il progetto è stato esaminato per i suoi diversi impatti nei confronti della natura e dell'ambiente. In sintesi, i risultati sono stati valutati e confrontati con l'alternativa zero.

**4.1 Ambito geologico e idrogeologico**

L'invaso artificiale oggetto del presente VIA si colloca in una conca glaciale definita da un ripido arco di pareti rocciose ai cui piedi si dispongono vasti depositi di detrito di falda molto grossolano.

Nella tabella che segue vengono elencate le componenti ambientali sulle quali può interferire il progetto di un invaso artificiale:

Per quanto concerne le componenti Suolo e Sottosuolo va detto che l'area è caratterizzata da una sostanziale

grundsätzliche Stabilität aufweist, ausgenommen von Steinschlag aus den Steinwänden, welche oberhalb des zukünftigen Beckens liegen.

Nach eingehend durchgeführten Überprüfungen mit einem geeigneten Berechnungsprogramm kann man außerdem ausschließen, dass die Falllinien des Steinschlags die für das vorgesehene Projekt betroffene Fläche gefährden.

Die lokale Morphologie garantiert zudem optimale Stabilitätsbedingungen für den Dammaufbau. Hierfür ist sicherlich positiv hervorzuheben, dass das örtliche Aushubmaterial für den Bau des Wasserdamms genutzt werden kann, und mit Hilfe einer kleinen, mobilen Brechanlage sogar für die notwendige Betonherstellung.

Die durchgeführten geophysischen Untersuchungen schließen ein Erreichen des Grundwassers aus, somit kann man davon ausgehen, dass es keine Probleme bezüglich Quellen gibt, besonders für jene, die bergseitig der Bergstation der Kabinenbahn liegt.

Allerdings ist eine saisonale Überwachung der Quelle vorgesehen, um ständig alle Veränderungen der wichtigsten Parameter wie Schüttung, Leitfähigkeit und Temperatur unter Kontrolle zu haben.

#### 4.2 Themenbereich Landschaftsökologie

Die vom Projekt betroffenen Lebensräume betreffen die ehemals geplante und eingesäte Skipiste und den Blockschutthang als intakten Lebensraum, der - dort wo er bereits zur Ruhe gekommen ist - einer stabilen Pflanzendecke interessanten Lebensraum bietet. Dort konnte sich, entlang der Skipiste auf den kargen und sauren Böden, zwischen den Blocksteinen, die in Südtirol seltene Gebirgsstrauch-Birke (*Betula pubescens* L., evtl. *B.p. carpatica*) halten. Besonders den beiden Blockschuttfächern ist aus landschaftsökologischer Sicht eine gewisse Bedeutung anzuerkennen.

Die sich in Entwicklung befindliche Vegetationsdecke der Skipiste ist, trotz der in der Zwischenzeit eingewanderten autochtonen Pflanzenarten, von eher geringem floristischen Wert. Hingegen ist die Vegetation und Flora des Blockschutthanges, auch aufgrund seiner jahrhundertealten Entwicklungszeit durchaus von einer höheren Wertigkeit, auch wenn in diesem Lebensraum keine in den Roten Listen bzw. in den Anhanglisten von Natura 2000 angeführten Pflanzenarten vorkommen.

Stabilität, fatto salvo i fenomeni di caduta massi dalle pareti rocciose che sovrastano anche il futuro bacino.

Va comunque detto che circostanziate verifiche condotte con un apposito programma di calcolo hanno portato ad escludere che le traiettorie di caduta abbiano ad interessare la futura opera.

La locale morfologia è poi tale da garantire ottime condizioni di stabilità anche per quanto concerne la diga di sbarramento. A questo proposito è certamente positiva la possibilità di utilizzare lo stesso materiale di scavo per la costruzione della diga e, ricorrendo ad un piccolo impianto mobile di frantumazione, anche per la confezione di calcestruzzi.

Le indagini geofisiche condotte escludono l'intercettazione di acque sotterranee pertanto non si ritiene che possano sussistere problemi per le emergenze idriche e in particolare per quella esistente a monte della stazione di arrivo della cabinovia.

E' comunque prevista una campagna di monitoraggio stagionale della sorgente, al fine di avere sotto controllo eventuali variazioni dei principali parametri: portata, conducibilità, temperatura.

#### 4.2 Ambito ecologia paesaggistica

Gli habitat interessati dal progetto riguardano la pista da sci a suo tempo spianata e rinverdita e il ghiaione come habitat intatto, che - dove ha raggiunto una stabilità - fornisce un habitat interessante con una copertura vegetativa stabile. La betulla pubescente (*Betula pubescens* L., eventuale *B.p. carpatica*), rara in Alto Adige, potrebbe mantenersi, tra i detriti, lungo il bordo pista in terreno arido e acido. Specialmente le due superfici di detriti sono da riconoscere come importanti dal punto di vista dell'ecologia paesaggistica.

La copertura vegetale della pista da sci, che adesso si trova nella fase di sviluppo, possiede un valore piuttosto basso dal punto di vista floristico nonostante l'immigrazione, nel frattempo, di specie autoctone. Invece la vegetazione e la flora del pendio detritico anche per i suoi centenari tempi di sviluppo è certamente di valore superiore, anche se in questo habitat non si presentano specie vegetali della Lista Rossa e/o della lista d'appendice di Natura 2000. Di

Besondere Bedeutung ist dem Vorkommen der Gebirgsstrauch-Birke beizumessen, deren Verbreitung in Südtirol und im Alpenraum noch nicht ausreichend bekannt ist. Diese Art hat hauptsächlich eine nördliche und östliche Verbreitung und kommt in Südtirol bisher nur an wenigen Fundorten vor. Aus diesem Grund ist der Standort dieser Art von besonderer Bedeutung.

Aus faunistischer Sicht weist das Projektvorhaben vor allem durch die Höhenlage des Standortes eine geringe faunistische Wertigkeit auf. Der Lebensraum Blockschutthalde hingegen ist durch sein Alter und vor allem durch seinen Strukturreichtum sowie seine südliche Exposition für die wenigen, an die rauen Lebensbedingungen angepassten Vertreter der alpinen Fauna, durchaus geeignet.

Aus landschaftlicher Sicht ist das Gebiet wenig einsichtig. Die zu erwartenden Erdbewegungsarbeiten sind durch die Veränderungen des Geländes durchaus landschaftsrelevant. Die Wanderwege sind vom Projektvorhaben nicht betroffen. Die lawinengefährdete Zone ist durch die Errichtung eines Schutzdammes zu sichern. Die davon betroffene Fläche befindet sich inmitten des Blockschutthanges und ist aus landschaftlicher Sicht als der größte zu erwartende Eingriff des Vorhabens zu bewerten.

### 4.3 Themenbereich Limnologie

Um die limnologische Charakterisierung festzulegen, wurden zwei Messstationen eingerichtet: die Station ST\_1 in der Nähe der Wasserfassung und die Station ST\_2 etwas unterhalb auf Kote ca. 1.700 m ü.d.M. Die Untersuchung hat zur Bestimmung eines guten SECA für die gesamte Strecke des untersuchten Wasserlaufs Michelreissbach/Angerbach geführt.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen ist ersichtlich, dass sich auch im Fall der geplanten Wasserentnahmen die Qualität des Bachwassers nicht signifikant verändern sollte, weil nämlich keine besonderen, relevanten Formen der Wasserverschmutzung aufgetreten sind. Das vorgesehene Restwasser sollte den ausreichenden Erhalt der aquatischen Umwelt sowie der bestehenden Gemeinschaften von benthischen Makroinvertebraten gewährleisten.

Die wichtigsten Daten zur Untersuchung des Betriebs der Wasserfassung sind:

particolare interesse è da considerare la presenza della betulla pubescente, la cui distribuzione in Alto Adige e sulle Alpi non è ancora sufficientemente conosciuta. Questa specie ha una distribuzione in Alto Adige prevalentemente settentrionale e orientale ed è stata finora ritrovata solo in poche località. Per questo motivo la posizione di questa specie è di particolare importanza.

Dal punto di vista della fauna, il progetto presenta, essenzialmente per l'altitudine del luogo, una bassa valenza faunistica. L'habitat "pendio detritico" è invece, per la sua età ma soprattutto per la diversità strutturale così come per l'esposizione a sud, particolarmente adatto a rappresentare le dure condizioni della flora alpina.

Dal punto di vista paesaggistico, l'area è poco visibile. Le movimentazioni di terreno previste sono, per le continue variazioni del terreno, piuttosto rilevanti per il paesaggio. I sentieri non sono interessati dal progetto. L'area soggetta a valanghe è messa in sicurezza con la realizzazione di un vallo paravalanghe. L'area interessata si trova nel mezzo del pendio detritico e si può stimare che l'opera abbia, dal punto di vista paesaggistico, l'impatto maggiore prevedibile.

### 4.3 Ambito limnologico

Ai fini della caratterizzazione limnologica sono state individuate due stazioni d'indagine: la stazione ST\_1 in prossimità dell'opera di presa e la stazione ST\_2 leggermente più a valle a quota circa 1.700 m s.l.m. Tale indagine ha portato alla determinazione di un SECA buono per l'intero tratto indagato del corso d'acqua Rio San Michele/Angerbach.

Dai risultati ottenuti si può ricavare che la qualità delle acque del rio non dovrebbe variare significativamente anche nel caso di attivazione delle derivazioni di progetto poiché non si sono evidenziate forme d'inquinamento delle acque particolarmente rilevanti. Le acque residue previste dovrebbero consentire una sufficiente conservazione dell'ambiente acquatico e delle comunità attuali dei macroinvertebrati bentonici che lo popolano.

I dati salienti relativi al funzionamento dell'opera di presa allo studio sono:



Kote der Wasserfassung	1.850 m
Einzugsgebiet der Wasserfassung	2,17 km <sup>2</sup>
Q <sub>max</sub> abgeleitet (1. April / 30. Juni)	15 l/s
Q <sub>max</sub> abgeleitet (1. November / 28. Februar)	4,5 l/s
Jährliches Restwasservolumen	95 %

In der analysierten Lösung wird dem jährlichen Restwasservolumen, welches nach der Wasserfassung im Bachbett gelassen wird, ein hoher Schutzwert attestiert. In der Tat erreicht das jährliche Restwasservolumen mit den geplanten Projektdaten insgesamt 95 % der natürlichen Gesamtabflussmenge. Bei Berücksichtigung der in diesem Bericht angegebenen Daten kann festgestellt werden, dass das durchschnittlich belassene Restwasser ausreichend ist, um ein gutes Maß an Schutz des aquatischen Lebensraums zu gewährleisten.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass sich der Konzessionär zur Gewährleistung der regelmäßigen Kontrolle ob der wirkungsvollen Erhaltung der Wasserressourcen im von der Ableitung betroffenen Abschnitt bemühen wird, und zwar durch jährlich mindestens eine Überprüfung der biologischen Qualität des Wassers im Ableitungsabschnitt. Die gesammelten Daten dienen auch, um die Angemessenheit des vorgesehenen Restwassers zu überprüfen, sowie um eventuell eine notwendige Korrektur durchzuführen.

#### 4.4 Themenbereich Klima, Luft und Lärm

##### 4.4.1 Auswirkungen auf das Klima

Das Klima im Projektgebiet fällt unter der regionalen Betrachtungsebene in die Feuchten Mittelbreiten. Ausgeprägt ist der saisonal differenzierte Jahresgang der Temperatur. Die Tiefst- und Höchsttemperaturen im Projektgebiet halten sich zwischen den winterlichen Kälte- und den sommerlichen Hitzegraden. Die tageszeitlichen Temperaturschwankungen sind stark von der jeweiligen Jahreszeit abhängig. Die thermischen Bedingungen lassen sich als gemäßigt einstufen.

Mit Hilfe einer quantitativen Erfassung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes wurde versucht aufzuzeigen, inwieweit die Atmosphäre infolge des Projektvorhabens durch zusätzliche Schadstoffe belastet wird. Direkte Rückschlüsse auf das Klima sind hiermit jedoch nicht möglich.

Bei Berücksichtigung eines einmaligen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes

Quota opera di presa	1.850 m
Estensione bacino imbrifero alla presa	2,17 kmq
Q <sub>max</sub> derivata (1 aprile / 30 giugno)	15 l/s
Q <sub>max</sub> derivata (1 novembre / 28 febbraio)	4,5 l/s
Volume annuo rilasciato	95 %

Nella soluzione analizzata, il volume delle acque residue complessivamente rilasciate in un anno a valle dell'opera di presa, si attesta su alti valori di protezione. Nello scenario di riferimento progettuale il volume residuo annualmente rilasciato raggiunge, infatti, il 95 % del volume naturale complessivamente defluente. Riguardo ai dati esposti in questa relazione si ritiene di poter valutare che le acque residue rilasciate nelle condizioni di deflusso medio siano idonee a garantire un buon livello di tutela dell'habitat acquatico.

Infine si precisa che, per garantire un controllo regolare dell'effettiva conservazione delle risorse acquatiche nel tratto sotteso dalla derivazione il concessionario, si impegnerà ad eseguire annualmente almeno un monitoraggio di verifica della qualità biologica delle acque nel tratto derivato. I dati raccolti serviranno anche alla verifica della congruità del rilascio previsto in questa sede e, nel caso, a una sua eventuale correzione.

#### 4.4 Ambito clima, aria e rumore

##### 4.4.1 Conseguenze sul clima

Il clima della zona in progetto si trova nel contesto medio regionale delle zone umide. Il clima è caratterizzato dall'andamento stagionale e dalla spiccata escursione della temperatura annuale. Le temperature massime e minime variano nella zona in progetto tra le temperature minime in inverno e quelle massime in estate. Le variazioni delle temperature giornaliere massime e minime dipendono molto dalle stagioni. Le condizioni termiche sono individuabili in una fascia media.

Mediante la valutazione quantitativa delle emissioni CO<sub>2</sub> si è cercato di prevedere di quanto l'atmosfera venga caricata di ulteriori emissioni, senza poter però trarre conclusioni determinanti su una possibile influenza diretta sul clima.

Considerando un'emissione unica CO<sub>2</sub> di 174 tonnellate

von 174 Tonnen in der Bauphase und keinem weiteren CO<sub>2</sub>-Ausstoß in der Betriebsphase kann das Projektvorhaben als neutral bewertet werden, insbesondere im Vergleich zum jährlichen Pro-Kopf-Ausstoß eines Industrielandes und unter Berücksichtigung des für die Realisierung notwendigen Personalaufwands. Das Projektvorhaben wird auf das Klima in der Umgebung keinen Einfluss haben, die klimatischen Bedingungen werden nicht verändert.

Auf mikroklimatischer Ebene wird noch bemerkt, dass in der Bauphase der Temperaturhaushalt der bodennahen Luftschichten durch das Aufreißen der Grasnarbe etwas verändert wird. Dies geschieht ebenfalls in der Betriebsphase durch Nutzung der Fläche als Wasserspeicher, sowie ein generell verändertes Reflexionsvermögen des beanspruchten Gebiets.

#### **4.4.2 Auswirkungen auf die Luftqualität**

Hinsichtlich der Bewertung der Auswirkungen auf die Luft muss das Projektvorhaben ganzheitlich in Betracht gezogen werden. Während der Bauphase kommt es zur Emission von Luftschadstoffen, welche von der Wettersituation abhängig und kleinräumig zu einer Veränderung der Luftqualität führen kann. In der Betriebsphase sind hingegen keine besonderen Veränderungen der Luftqualität zu erwarten. Aus ganzheitlicher Perspektive kann das Projekt in diesem Zusammenhang folglich als neutral bewertet werden.

#### **4.4.3 Auswirkungen der Schallemissionen**

Sowohl die Bau- als auch die Betriebsphase des neu geplanten Wasserspeichers bringen in der unmittelbaren Umgebung eine Veränderung der Lärmsituation mit sich.

Während der Bauphase kommt es durch die verschiedenen Baumaßnahmen und den Transportverkehr zu einer erhöhten Lärmemission. Nachdem es sich um temporäre Emissionen handelt, die im Normalfall keine Folgeschäden für die Menschen bewirken, ist das erhöhte Verkehrsaufkommen als neutral zu bewerten. In der Betriebsphase ergeben sich durch eventuell längere Zeiträume für die Beschneidung zusätzliche Schallemissionen, welche jedoch nicht im Pegel sondern in der Dauer zunehmen, weshalb unter diesem Gesichtspunkt das Projektvorhaben ebenso als neutral zu bewerten ist.

nella fase di costruzione e nessun'ulteriore emissione nella fase operativa, la valutazione del progetto risulta neutrale. Soprattutto in confronto con la quota di emissione annuale in un paese industrializzato e sotto rispetto del personale necessario per la realizzazione. Il progetto non avrà nessun influsso sul clima dell'intorno, le condizioni climatiche non saranno modificate.

A livello microclimatico va considerato, che in fase di costruzione la temperatura dell'aria in zona superficiale del terreno del lavoro si modifica lievemente.

Questo succede anche in fase operativa durante l'utilizzo dell'area per la pista in inverno, oltre ad una variata riflessione della luce nella zona in questione.

#### **4.4.2 Influenza sulla qualità dell'aria**

In riferimento alla valutazione delle conseguenze relative all'aria, il progetto va visto nel contesto unitario della zona. Durante il periodo di costruzione si ha l'emissione nell'aria di sostanze inquinanti, che dipende molto dalle condizioni meteorologiche e può portare ad una locale modifica della qualità dell'aria. Nella fase operativa invece non sono da aspettare cambiamenti significativi nella qualità dell'aria.

Nella prospettiva globale si può dire che il risultato è neutrale.

#### **4.4.3 Influenza sull'emissione del rumore**

Sia la fase di costruzione che la fase operativa del nuovo bacino in progetto comporta nelle immediate vicinanze un cambiamento dei livelli della rumorosità.

Durante la fase di costruzione si avrà, a causa dei vari cicli di lavoro e di trasporto, una rumorosità maggiore. Siccome si tratta di un'emissione temporanea, che nell'ambito normale non comporta danni agli esseri umani, si può considerare in modo neutrale. Nella fase di servizio invece la rumorosità aumenta a causa di periodi più elevati per l'innevamento, però non l'intensità ma la durata e perciò sotto questo aspetto la valutazione può essere considerata neutrale.

#### 4.5 Themenbereich Naturgefahren

Die Themenbereiche Lawinen, Muren und Hochwasser wurden in separaten Berichten für die Einreichung beim Amt für Stauanlagen detaillierter untersucht und daraus wurde ein entsprechender Maßnahmenkatalog ausgearbeitet.

Die durchgeführte Studie über möglichen Steinschlag, schließt aus, dass durch Steinschlag Material die Projektzone erreicht. Zudem wird eventuell abrollendes Material im Hang vor Erreichen des Hangfußes gestoppt.

Außerdem kann der geplante Lawinenschutzdamm auch als Schutz gegen Steinschlag genutzt werden, womit der Bereich des geplanten Wasserspeichers zusätzlich abgesichert wird.

Für den Themenbereich Lawinengefährdung hat der Experte Dr. Matthias Platzer Erhebungen und Vermessungen im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass das relevante Lawineneinzugsgebiet eine geringe Disposition gegenüber Lawinenabgängen besitzt, welche mit der Errichtung eines Lawinendamms als schutztechnische Maßnahme einen hohen Sicherheitsgrad aufweist.

Eine Gefährdung des betreffenden Gebietes aufgrund von Wildbächen oder Muren konnte nicht festgestellt werden.

#### 4.5 Ambito pericoli naturali

Gli argomenti valanghe, colate detritiche e piene sono state esaminate in modo più dettagliato in diverse relazioni del progetto presentato all'Ufficio Dighe e ne è stato elaborato un adeguato piano d'intervento.

Lo studio sulla potenzialità di caduta massi esclude che, con il possibile crollo di massi, il materiale possa raggiungere l'area interessata dal progetto. A ciò, il materiale che eventualmente rotolerebbe lungo il versante, si fermerebbe prima di raggiungere il piede del pendio. Inoltre, il vallo paravalanghe in progetto, può anche essere utilizzato come paramassi, per cui l'area dell'invaso artificiale in progetto risulta essere più protetta.

Per l'ambito del pericolo valanghivo, l'esperto Dr. Matthias Platzer, ha effettuato dei rilievi e delle misurazioni nell'area di studio.

I risultati mostrano, che il relativo bacino valanghivo ha una bassa predisposizione al distacco di valanghe e che, con la realizzazione del vallo paravalanghe come intervento tecnico, il grado di sicurezza viene aumentato.

Non è stato trovato, nella zona interessata, un potenziale rischio da torrenti o colate detritiche.

## 5. Nullvariante und Variantenlösungen

### 5.1 Nullvariante

Sollte das geplante Projektvorhaben nicht verwirklicht werden, bleiben der derzeitige Zustand und die Auswirkungen auf die Umwelt jene, wie sie heute vorzufinden sind.

Die Nullvariante setzt voraus, dass für die Beschneigungsanlagen im Skigebiet Speikboden kein zusätzliches Wasser mehr abgeleitet wird und das verfügbare Speichervolumen nicht erhöht wird. Das maximal für die Beschneigung zur Verfügung stehende Wasser beträgt somit 86.184 m<sup>3</sup>. Aufgrund der geringen Speicherkapazität kann das verfügbare Wasser jedoch bei weitem nicht genutzt werden.

Es ist hinlänglich bekannt, dass in schneearmen Wintern je nach Pistenlage und Schneesituation für die Beschneigung mit einem Wasserbedarf von 2.000 – 3.500 m<sup>3</sup>/ha gerechnet werden muss. Die derzeitige Wasserversorgung ist im Skigebiet Speikboden also völlig unzureichend.

Die fehlende Beschneigung in schneearmen Wintern und infolgedessen die mögliche Einstellung des Liftbetriebs hätte weitreichende unangenehme Folgen wirtschaftlicher und sozialer Natur für Betreiber, Mitarbeiter, Gastbetriebe und Gäste.

### 5.2 Variantenlösungen

Im Rahmen der Projektausarbeitung wurden verschiedene Varianten untersucht und beleuchtet:

- Untersuchung verschiedener Wasserableitungen
- Untersuchung anderer Standorte
- Untersuchung verschiedener Speichervolumen

## 5. Variante zero e soluzioni varianti

### 5.1 Variante zero

Se le opere in progetto non dovessero essere realizzate, lo stato attuale e gli impatti sulla natura rimangono invariati rispetto allo stato esistente.

La variante zero presuppone che per l'impianto d'innevamento nell'area sciistica Monte Spicco non venga aumentata la quantità d'acqua derivabile e che la capacità di stoccaggio rimanga invariata. La quantità massima d'acqua a disposizione per l'innevamento è pertanto 86.184 m<sup>3</sup>. A causa della limitata capacità di stoccaggio, l'acqua disponibile non può essere del tutto utilizzata.

È ben noto che, in inverni con poca neve, a seconda della posizione delle piste da sci e della situazione nivologica, si debba prevedere una richiesta d'acqua per l'innevamento di 2.000 – 3.500 m<sup>3</sup>/ha. L'attuale approvvigionamento idrico nell'area sciistica Monte Spicco è quindi quasi del tutto inadeguato.

Il mancato innevamento in inverni poveri di neve e di conseguenza il possibile blocco degli impianti di risalita porterebbe su vasta scala ai gestori, ai lavoratori, agli albergatori e agli ospiti, spiacevoli conseguenze di natura economica e sociale.

### 5.2 Soluzioni varianti

Nella fase di elaborazione del progetto sono state studiate diverse varianti al progetto:

- studio di diverse derivazioni d'acqua
- studio di altre posizioni
- studio di diverse volumetrie di stoccaggio

## 6. Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

### 6.1 Milderungsmaßnahmen

Für das Projektvorhaben werden drei Milderungsmaßnahmen vorgeschlagen:

- M1: naturnahe Gestaltung des Lawinenschutzdamms
- M2: natürliche Landschaft durch den Bau der Hochwasserentlastung möglichst wenig beeinträchtigen
- M3: Erhalt des Lebensraumes / der Gebirgsstrauch-Birke
- M4: Optimierung der Ausführung für die Schmelzwasserfassung
- M5: naturnahe Gestaltung des Dammbereiches

### 6.2 Ausgleichsmaßnahmen

Auf Anfrage beim Amt für Landschaftsökologie sind im Gebiet keine möglichen Interventionsflächen bekannt. Da der geplante Eingriff vor allem auch das landschaftliche Erscheinungsbild beeinflusst und im Einzugsgebiet nicht ausreichende Möglichkeiten bestehen, entsprechende Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen, soll auf einen Landschaftsfond, verwaltet vom Amt für Landschaftsschutz, ein angemessener Geldbetrag überwiesen werden. Damit können an geeigneten Stellen zusätzliche sinnvolle Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden.

## 6. Descrizione tecnica del progetto

### 6.1 Misure di mitigazioni

Per il progetto vengono proposte tre misure di mitigazioni:

- M1: sistemazione naturalistica del vallo paravalanghe
- M2: la costruzione dello sfioratore troppo pieno sia possibilmente poco impattante sul paesaggio naturale
- M3: mantenimento dell'habitat / della betulla pubescente
- M4: Ottimizzazione nell'esecuzione della presa delle acque di scioglimento
- M5: sistemazione naturalistica della diga

### 6.2 Misure di compensazione

Con richiesta all'Ufficio Ecologia del paesaggio, nell'area interessata dal progetto, non vi sono zone su cui intervenire. Poiché l'intervento in progetto interessa soprattutto l'aspetto paesaggistico e nella zona non vi sono sufficienti possibilità, nel senso di interventi compensativi, si propone di depositare su un fondo del paesaggio, amministrato dall'Ufficio Tutela del paesaggio, una ragionevole quantità di denaro. In questo modo possono essere realizzate altre misure compensative in quelle aree, dove effettivamente hanno senso.