

## 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

### UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PLAN NR.

TAVOLA N°

# 19.1

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

### AUFTRAGGEBER / COMMITTENTE

#### KRONPLATZ SEILBAHN GMBH

Reischach, Seilbahnstraße 10  
39031 Bruneck

### PROJEKTANT / PROGETTISTA



**Engineering**  
Dott. Ing. Markus Pescollderung  
Dott. Ing. Udo Mall  
I-39031 Bruneck, Gilmplatz 2 / Brunico, piazza gilm 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



# VORWORT

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) behandelt das Projekt

***Errichtung des neuen Speicherbeckens „Bodensee“ für die technische Beschneidung am Kronplatz***

Bauherr des Vorhabens ist die Kronplatz Seilbahn GmbH.

Aufgrund der Art und des Umfangs des Bauvorhabens und der Empfindlichkeit der Umwelt, in der dieses verwirklicht werden soll, ist eine UV-Prüfung des gesamten Vorhabens erforderlich. Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird mittels einer Studie durchgeführt, die sich aus Berichten von mehreren Experten zusammensetzt. Diese untersuchen je nach Kompetenz die verschiedenen Aspekte des Projektes und die entsprechenden Umwelteinflüsse.

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) besteht insgesamt aus drei Teilen bzw. Dokumenten; dem eigentlichen Bericht zur UVS, der nichttechnischen Zusammenfassung in deutscher und italienischer Fassung und dem Technischen Projekt.

- **Bericht**

1. Allgemeines
2. Technischer Teil
3. Umweltverträglichkeit
4. Schlussteil

- **Nicht-technische Zusammenfassung**

- **Technisches Projekt (sämtliche Unterlagen zur Einholung der Baugenehmigung sowie der Genehmigung von Seiten des Amts für nachhaltige Gewässernutzung, Amts für öffentliches Wassergut sowie des Amts für Stauanlagen)**

- 01 Allgemeiner Technischer Bericht (Auszug aus dieser Studie)
- 03 Planunterlagen - Projekt
- 05 Fotodokumentation

09-1 Hydraulischer - hydrologischer Bericht

09-2 Führungsprojekt

09-3 Dammbuchstudie

09-4 Baustelleneinrichtungsplan

10 Geologische Unterlagen

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>VI</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>IX</b>
<b>I Allgemeines</b>	<b>1</b>
1 Einleitung	2
2 Richtlinien	3
3 Bezug zu Plänen und Programmen	5
3.1 Berücksichtigte Ziele und Schutzgüter . . . . .	5
3.2 Wassernutzungsplan . . . . .	7
3.3 Forstlich-hydrogeologische Nutzungsbeschränkung . . . . .	7
3.4 Landschaftsplan . . . . .	8
3.5 Quellen und Trinkwasserschutzgebiete . . . . .	9
3.6 Landschaftsleitbild Südtirol . . . . .	9
4 Bestehende Infrastrukturen	11
4.1 Skipisten . . . . .	11
4.2 Beschneiungsanlage . . . . .	12
<b>II Technischer Teil</b>	<b>15</b>
<b>5 Projektbeschreibung</b>	<b>16</b>
5.1 Ausgangslage / Projektziel . . . . .	16
5.2 Speicherbecken Bodensee . . . . .	17
5.2.1 Standort . . . . .	17
5.2.2 Technische und konstruktive Merkmale . . . . .	17



5.2.3	Technische Merkmale des Speicherbeckens . . . . .	18
5.2.4	Betriebseinrichtungen . . . . .	19
5.2.5	Wassermanagement . . . . .	22
5.2.6	Dammgründung und Dammkörper . . . . .	23
5.2.7	Stauraum (Bodenaufbau und Abdichtung) . . . . .	24
5.2.8	Betriebsgebäude (Schieberkammer) . . . . .	25
5.2.9	Mess-, Kontroll- und Überwachungseinrichtungen . . . . .	25
5.2.10	Ökologische Gestaltung . . . . .	27
5.3	Erdbewegungsarbeiten und Materialablagerungen . . . . .	28
5.4	Materialablagerung „Kappler Alm“ . . . . .	28
5.5	Materialablagerung „Hexenplatzl“ . . . . .	29
5.5.1	Drainagen und Ableitungen des Oberflächenwassers . . . . .	29
5.5.2	Mengenbilanz . . . . .	30
5.6	Zufahrten, Forststraßen und Wanderwege . . . . .	31
5.6.1	Wanderwege . . . . .	31
5.6.2	Neue Forststraße . . . . .	32
5.7	Geologische Bemerkungen . . . . .	32
5.7.1	Regionalgeologischer Überblick . . . . .	33
5.7.2	Geologisches Modell . . . . .	33
5.8	Naturgefahren . . . . .	35
5.8.1	Speicherbecken . . . . .	35
5.8.2	Füllleitung . . . . .	35
5.8.3	Bewertung der hydrogeologischen Gefahren und deren Auswirkungen auf das Projekt . . . . .	36
5.9	Geschätzte Baukosten . . . . .	37
5.10	Bauzeit und Arbeitsablauf . . . . .	37
5.10.1	Arbeitsablauf . . . . .	38
5.10.2	Lärmausbreitung der Baustelle . . . . .	38
5.10.3	Baustellenzufahrten . . . . .	40
5.10.4	Einzusetzende Maschinen und Fahrzeuge . . . . .	41
5.10.5	Terminplan . . . . .	43

<b>III Umweltverträglichkeit</b>	<b>44</b>
<b>6 Geprüfte Varianten und Vorgehensweise</b>	<b>45</b>
6.1 Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen . . . . .	45
6.1.1 Untersuchte Alternativen . . . . .	46
6.1.2 Gegenüberstellung Wasserverfügbarkeit - Wasserbedarf . . . . .	48
6.2 Vorgehensweise / Beurteilung der Themenbereiche . . . . .	48
<b>7 Ist Situation und Null-Variante</b>	<b>54</b>
7.1 Vegetation . . . . .	54
7.2 Landschaft und Sichtbarkeit . . . . .	55
7.3 Ökologische und kulturelle Werte . . . . .	58
7.3.1 Ökologische Werte . . . . .	58
7.3.2 Kulturelle Werte . . . . .	58
7.4 Forstwirtschaftliche Situation . . . . .	59
7.5 Fauna . . . . .	62
7.6 Nullvariante . . . . .	64
<b>8 Detaillierte Beschreibung der betroffenen Schutzgüter</b>	<b>65</b>
8.1 Mensch, Gesundheit und Bodennutzung . . . . .	65
8.1.1 Bevölkerung und Siedlungsraum . . . . .	65
8.1.2 Freizeit und Erholung . . . . .	65
8.1.3 Verkehr . . . . .	67
8.2 Luft und Lärm . . . . .	67
8.3 Landschaft und Kulturelles Erbe . . . . .	73
8.3.1 Landschaft . . . . .	73
8.3.2 Kulturelles Erbe . . . . .	75
8.4 Naturraum / Ökologie . . . . .	79
8.4.1 Lebensräume . . . . .	79
8.4.2 Vegetation / Flora . . . . .	82
8.4.3 Fauna . . . . .	87
8.5 Hydrologie und Hydrogeologie . . . . .	92
8.5.1 Oberflächengerinne . . . . .	92
8.5.2 Quellen . . . . .	93
8.5.3 Durchlässigkeit des Untergrundes . . . . .	93
8.6 Sozioökonomische und regionalwirtschaftliche Auswirkungen . . . . .	94

<b>9</b>	<b>Voraussichtliche Umweltauswirkungen</b>	<b>95</b>
9.1	Mensch, Gesundheit und Bodennutzung . . . . .	95
9.1.1	Bevölkerung, Siedlungsraum, Sachgüter . . . . .	95
9.1.2	Freizeit und Erholung . . . . .	95
9.1.3	Verkehr . . . . .	95
9.2	Luft und Lärm . . . . .	96
9.2.1	Luft . . . . .	96
9.2.2	Lärm . . . . .	96
9.3	Landschaft . . . . .	97
9.4	Naturraum / Ökologie . . . . .	97
9.4.1	Lebensräume / Vegetation / Flora . . . . .	97
9.4.2	Fauna . . . . .	98
9.5	Hydrologie und Hydrogeologie . . . . .	98
9.6	Sozioökonomische und regionalwirtschaftliche Auswirkungen . . . . .	99
<b>10</b>	<b>Gesamtbeurteilung</b>	<b>101</b>
<b>11</b>	<b>Milderungsmaßnahmen</b>	<b>102</b>
11.1	Flora . . . . .	102
11.2	Fauna . . . . .	104
11.3	Landschaft . . . . .	104
<b>12</b>	<b>Ausgleichsmaßnahmen</b>	<b>106</b>
12.1	Ökologische Ausgleichsmaßnahmen . . . . .	106
12.1.1	Renaturierung Auwald, Örtlichkeit AUE (Gemeinde Rasen/Antholz - K.G. Niederrasen) . . . . .	106
12.1.2	Borkenkäfermonitoring . . . . .	107
12.1.3	Wiederbewaldungsmaßnahmen Kronplatz . . . . .	109
12.1.4	Aufwertung Lebensraum Birkwild und Schneehuhn . . . . .	110
12.1.5	Umweltfond Kronplatz Seilbahnen GmbH . . . . .	111
12.2	CO <sub>2</sub> -Überkompensation . . . . .	111
12.3	Bemessung der auszugleichenden Maßnahmen . . . . .	112
<b>13</b>	<b>Überwachungsmaßnahmen</b>	<b>113</b>
<b>IV</b>	<b>Schluss teil</b>	<b>114</b>
<b>14</b>	<b>Schlussbemerkung</b>	<b>115</b>

**15 Referenzliste der Quellen**

**116**

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3.1	Forstlich-hydrogeologische Vinkulierung im Projektgebiet . . . . .	7
Abbildung 3.2	Auszug aus dem geltenden Landschaftsplan . . . . .	8
Abbildung 3.3	Trinkwasserschutzgebiete im Untersuchungsgebiet . . . . .	9
Abbildung 3.4	Landschaftseinheiten Südtirols . . . . .	10
Abbildung 4.1	bestehende Pistenflächen (von Kronplatz Seilbahn GmbH betrieben) . .	12
Abbildung 5.1	Drainagen und Ableitung des Oberflächenwassers . . . . .	30
Abbildung 5.2	Wanderwege im Projektgebiet . . . . .	32
Abbildung 5.3	Karte der Lärmausbreitung . . . . .	39
Abbildung 5.4	Drainagen und Ableitung des Oberflächenwassers . . . . .	41
Abbildung 6.1	untersuchte Alternativen Speicherbecken „Bodensee“ . . . . .	47
Abbildung 7.1	Im Luftbild ist der Waldcharakter des Projektgebietes und der geplanten Projektteile (gelb) ersichtlich (Aut.Prov.Bozen, 2023) . . . . .	55
Abbildung 7.2	Der geplante Standort für das neue Speicherbecken liegt topographisch gesehen wenig exponiert in der im Bild ersichtlichen Geländemulde, Blick nach Süden (Auszug Google Earth, April 2024). . . . .	56
Abbildung 7.3	Der geplante Standort mit Sicht nach Norden. . . . .	57
Abbildung 7.4	Simulation mit Blick Richtung West, Fotorendering (siehe Projekt-Fotodokumentation)	57
Abbildung 7.5	Auszug aus dem Flurnamenkatalog des Landes. . . . .	59
Abbildung 7.6	Projektteile und geplantes Eingriffsgebiet (Luftbild 2023, Auton. Prov. Bozen) . . . . .	60
Abbildung 7.7	Käfer-Schadensfälle (SENTINEL, Luftbild 2023, Auton. Prov. Bozen) . .	61
Abbildung 7.8	Im Bereich des geplanten Dammfußes. Blick nach Osten mit dem Alm- gebäude rechts im Bild und ganz im Hintergrund das Almgebäude am Pracken-See . . . . .	62
Abbildung 7.9	Verbreitung der Raufußhühner im weiteren Projektgebiet (Quelle: Amt für Jagd und Fischerei, Stand Mai 2024) . . . . .	63

Abbildung 8.1	Auszug Wanderkarte (www.kompass.de) . . . . .	66
Abbildung 8.2	Die Verkehrsinfrastruktur im Projektgebiet, LKW-Zufahrt und Forstwege (hellblau), Wandersteige (rot strichliert) . . . . .	67
Abbildung 8.3	Die für Baumaschinen gültigen Emissionswerte in Abhängigkeit deren Motorenleistung und Erstzulassung . . . . .	69
Abbildung 8.4	Aus- und Einblick zum und vom Gipfelplateau Kronplatz . . . . .	74
Abbildung 8.5	Die im Projektgebiet vorhandenen Alm-Strukturen, unten rechts im Hintergrund der Speicher Pracken . . . . .	76
Abbildung 8.6	Bild links Blick von oben, Bild rechts Blick von unten . . . . .	76
Abbildung 8.7	Als „AP2“ Wiese (Dauerwiese) eingetragene Abschnitte der Piste Ried. Die rot umrandeten Pistenabschnitte sollen mit überschüssigem Aushub- material verfüllt werden. . . . .	77
Abbildung 8.8	Kappler Alm . . . . .	78
Abbildung 8.9	Vergleich der Luftbilder 2014 (links) und 2023 (rechts) © Auton. Prov. Bozen . . . . .	79
Abbildung 8.10	Zustand des Waldes im Bereich des Wanderweges . . . . .	80
Abbildung 8.11	Waldschäden durch den Borkenkäfer (SENTINEL, Luftbild Aut.Prov.Bozen, leider steht keine Legende zur Verfügung) . . . . .	80
Abbildung 8.12	Der durch Schadensereignisse aufgelichtete Wald wandelt sich durch die Beweidung mit Rindern in eine krautige Weide, in welcher der Waldun- terwuchszunehmend verdrängt wird. . . . .	81
Abbildung 8.13	Weidebestand . . . . .	81
Abbildung 8.14	Beweidete Waldfläche . . . . .	81
Abbildung 8.15	Im Bild links die betroffene Waldtypisierung, im Bild rechts die betroffene Vegetation . . . . .	82
Abbildung 8.16	Im Detail die betroffenen Vegetationstypen im Bereich des Speicherbeckens	83
Abbildung 8.17	Zuordnung der Vegetationstypen im Bereich des Speicherbeckens . . . . .	85
Abbildung 8.18	Haselhuhn . . . . .	88
Abbildung 8.19	Birkwild . . . . .	89
Abbildung 8.20	Links: rot schraffiert die nächstgelegenen, bekannten Auerhuhn-Vorkommen. Rechts: weitere Auerhuhnbiotope werden bei der Leitungsverlegung (rosa- Linie) durchquert . . . . .	90
Abbildung 8.21	Die angetroffenen Bauten der Waldameise im Projektgebiet . . . . .	91
Abbildung 12.1	Auwald, Örtlichkeit AUE (Gemeinde Rasen/Antholz - K.G. Niederrasen)	107
Abbildung 12.2	Übersichtskarte (nicht maßstabgetreu): Blick auf das ungefähre Projekt- gebiet der Hyperspektralaufnahmen in rot . . . . .	109

Abbildung 12.3 starker Borkenkäferbefall „Kronplatz“ – Aufnahme vom Herbst 2022	. . 110
---	---------

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1	Landschaftseinheit C - Waldstufen . . . . .	10
Tabelle 4.1	bestehende Skipisten (von Kronplatz Seilbahn GmbH betrieben) . . . . .	11
Tabelle 4.2	bestehende Speicheranlagen - Kronplatz Seilbahn GmbH . . . . .	13
Tabelle 4.3	vorhandene Wasserkonzessionen - Kronplatz Seilbahn GmbH . . . . .	13
Tabelle 4.4	Erforderliche Wassermenge Beschneigung - Kronplatz Seilbahn GmbH . . . .	14
Tabelle 5.1	Technische Merkmale des Speicherbeckens "Bodensee" . . . . .	19
Tabelle 5.2	Materialbilanz Bauvorhaben Speicherbecken „Bodensee“ . . . . .	31
Tabelle 5.3	Kostenschätzung Bauvorhaben „Speicherbecken Bodensee“ . . . . .	37
Tabelle 5.4	Schalleleistungspegel der Baumaschinen . . . . .	39
Tabelle 5.5	einzusetzende Baumaschinen . . . . .	42
Tabelle 5.6	Terminplan . . . . .	43
Tabelle 6.1	Festlegung der Sensibilität . . . . .	50
Tabelle 6.2	Festlegung der Eingriffsintensität . . . . .	51
Tabelle 6.3	Matrix zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit (Belastung) . . . . .	51
Tabelle 6.4	Bewertung der Maßnahmenwirkung . . . . .	52
Tabelle 6.5	Matrix zur Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen und Bewertung der Umweltverträglichkeit . . . . .	52
Tabelle 8.1	Gemäß Projektangaben kommen die angeführten Baumaschinen bei Realisierung des Projektvorhabens zum Einsatz, zusätzlich noch Transporte für erforderliche Materialien und Personentransporte. . . . .	71
Tabelle 8.2	Vegetationstypen . . . . .	86
Tabelle 8.3	Quellen im Nahbereich der Füll- und Entnahmeleitung . . . . .	93
Tabelle 10.1	Zusammenfassung Beurteilung der Umweltbereiche . . . . .	101



# **Teil I**

## **Allgemeines**

# 1 Einleitung

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

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 maßgebend optimiert werden.

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

Die gegenständliche Umweltverträglichkeitsstudie beinhaltet nun die Errichtung des neuen Speicherbeckens „Bodensee“ für die Beschneigung am Kronplatz.

## Unterlagen / Informationsquellen

Die vorliegende UVS wurde in Zusammenarbeit mit Fachtechnikern und Experten erstellt. Dieser Bericht beinhaltet dabei eine gesamtheitliche Studie, welche alle Bereiche zusammenführt. Bestandsanalyse und Projektbeschreibungen wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber Kronplatz Seilbahn GmbH erarbeitet. Das dazugehörige Technische Projekt wurde vom Ingenieurbüro iPM ausgearbeitet. Die umwelttechnische Bewertung erfolgte von Fachexperten (Dr. Geol. Michael Jesacher für Geologie, Dr. Kurt Kußtatscher für Flora und Fauna) und wird in diesem Bericht zusammengetragen.

## 2 Richtlinien

Gesetzliche Grundlage in der autonomen Provinz Bozen bzw. Südtirol zur Umweltverträglichkeitsprüfung ist das derzeit gültige Landesgesetz Nr. 17 vom 13. Oktober 2017, welches auf der EU-Richtlinie 2011/92/EU und dem entsprechenden italienischen Staatsgesetz Nr. 349 vom 8. Juli 1986 aufbaut.

Gemäß Anhang III zum 2. Teil des Gesetzesvertretenden Dekretes Nr. 152/2006 unterliegen Projekte der Umweltverträglichkeitsprüfung, welche folgende Schwellenwerte überschreiten:

- Dämme oder sonstige Anlagen zum Aufstauen und zur Regulierung eines Gewässers oder zum dauerhaften Speichern von Wasser, die nicht der Energiegewinnung dienen, mit einer Höhe von über 10 m und/oder einem Fassungsvermögen von über 100.000 m<sup>3</sup>

Das geplante Speicherbecken überschreitet somit beide Schwellenwerte, womit eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist. Daher wurde im August 2023 das Ansuchen um Feststellung des Untersuchungsrahmens an das UVP-Amt gestellt.

Die nun vorliegende UVS wurde in Anlehnung an die Richtlinie 2011/92EU - Anhang IV erstellt, welche folgende Inhalte vorsieht:

1. Eine Beschreibung des Projekts (siehe Kapitel 5 auf Seite 16)
2. Eine Beschreibung der untersuchten vernünftigen Alternativen (siehe Kapitel 6.1 auf Seite 45)
3. Eine Beschreibung der relevanten Aspekte des aktuellen Umweltzustands (siehe Kapitel 7 auf Seite 54)
4. Eine Beschreibung der von dem Projekt möglicherweise erheblich beeinträchtigen Faktoren (siehe Kapitel 8 auf Seite 65)
5. Eine Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt (siehe Kapitel 9 auf Seite 95)
6. Eine Beschreibung der Methoden oder Nachweise, die zur Ermittlung der Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurde (siehe Kapitel 6.2 auf Seite 48)
7. Eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert und soweit möglich ausgeglichen

werden sollen und gegebenenfalls der geplanten Überwachungsmechanismen (siehe Kapitel 11 auf Seite 102, Kapitel 12 auf Seite 106 und Kapitel 13 auf Seite 113)

8. Eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt, die durch die Anfälligkeit des Projekts für Risiken und schwere Unfälle und/oder Katastrophen bedingt sind. (Für das vorliegende Projekt sind keine solchen Unfälle oder Katastrophen von Bedeutung, da mit keinen gefährlichen Stoffen gemäß Richtlinie 2012/18/EU oder 2009/71/Euratom gearbeitet wird)
9. Eine nichttechnische Zusammenfassung (siehe eigenes Dokument)
10. Eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden. (siehe Kapitel 15 auf Seite 116)

## 3 Bezug zu Plänen und Programmen

### 3.1 Berücksichtigte Ziele und Schutzgüter

#### Mensch

- Schutz menschlicher Nutzungsinteressen im Siedlungsbereich (Gesundheit, Wohlbefinden) sowie die Erhaltung und Förderung der Entwicklungsmöglichkeiten der Gemeinden im wirtschaftlichen und kulturellem Sinne
- Erhalt gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz der Wohngebiete/Wohnnutzung, des Wohnumfeldes, sowie der den zuzuordnenden Funktionsbeziehungen (besiedelte Gebiete und ihre direkte Umgebung)
- Erhalt von Flächen für die Freizeit und Erholung, sowie Jagd und Fischerei
- Erhaltung der land- und forstwirtschaftlichen Produktionskapazität zur Bewahrung der Eigenversorgung, sowie der Waldfunktionen im Sinne des öffentlichen Interesses

#### Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume

- Schutz von wildlebenden Tieren bzw. wild wachsender Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt, sowie Schutz ihrer Lebensräume (Biotop) und ihrer sonstigen Lebensbedingungen
- Erhalt von Schutz- und Schongebieten zur Sicherstellung der ökologischen Vielfalt, sowie zum Schutz der Lebensräume untereinander

#### Boden

- Sicherung der natürlichen Funktionen des Bodens als
  - Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen
  - Teil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Stoffkreisläufen

– Genetische Ressource

- Sparsamer Flächenverbrauch und damit größtmögliche Sicherung der Böden in ihrer flächenhaften Verbreitung und Vielfalt

#### **Wasser**

- Sicherung der Qualität und Quantität des Grund- und Oberflächenwassers im Sinne des Ressourcenschutzes, sowie der Hochwassersicherheit
- Schadloose Ableitung der Straßenwässer

#### **Luft und Klima**

- Reinhaltung der Luft durch Vermeidung von Luftverunreinigungen
- Erhaltung des Bestandsklimas, sowie der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktion

#### **Landschaft**

- Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft in ihrer natürlichen oder kulturhistorisch geprägten Form
- Erhalt der natürlichen Erholungseignung und des touristischen Potentials der Landschaft
- Erhaltung großräumiger Landschaftsbereiche im unbesiedelten Raum, ohne Zerschneidung durch belastende Infrastruktureinrichtungen

#### **Sach- und Kulturgüter**

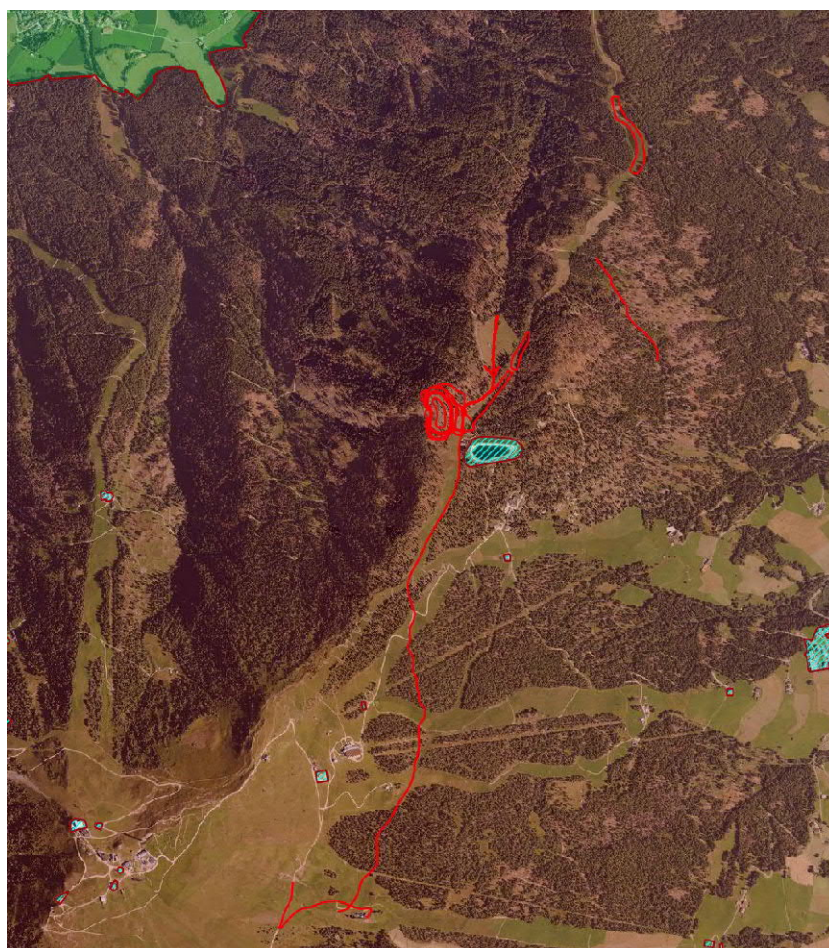
- Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart
- Schutz von Ortsbildern, Ensembles, sowie geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern, einschließlich deren Umgebung, sofern dies für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

## 3.2 Wassernutzungsplan

Im Wassernutzungsplan der Provinz ist die Nutzung von Wasserspeichern für die technische Beschneigung als Ziel für eine nachhaltige Wassernutzung genannt. Für eine rationale Nutzung der Wasserressourcen sind dabei Speicherbecken mit einem Fassungsvermögen von etwa 700 m<sup>3</sup> je Hektar Pistenfläche vorgesehen.

## 3.3 Forstlich-hydrogeologische Nutzungsbeschränkung

Das gesamte Untersuchungsgebiet unterliegt einer forstlich-hydrogeologischer Nutzungsbeschränkung. Dementsprechend sind bauliche Eingriffe von der Forstbehörde zu genehmigen.



**Abbildung 3.1:** Forstlich-hydrogeologische Vinkulierung im Projektgebiet



## 3.4 Landschaftsplan

Gemäß Landschaftsplan der Gemeinden Olang und Bruneck liegt das Projektvorhaben im Wald und Alpinen Grünland. Besondere Schutzgebiete sind keine betroffen. Das bereits beantragte Sondernutzungsgebiet für Speicherbecken ist im Landschaftsplan noch nicht eingetragen.

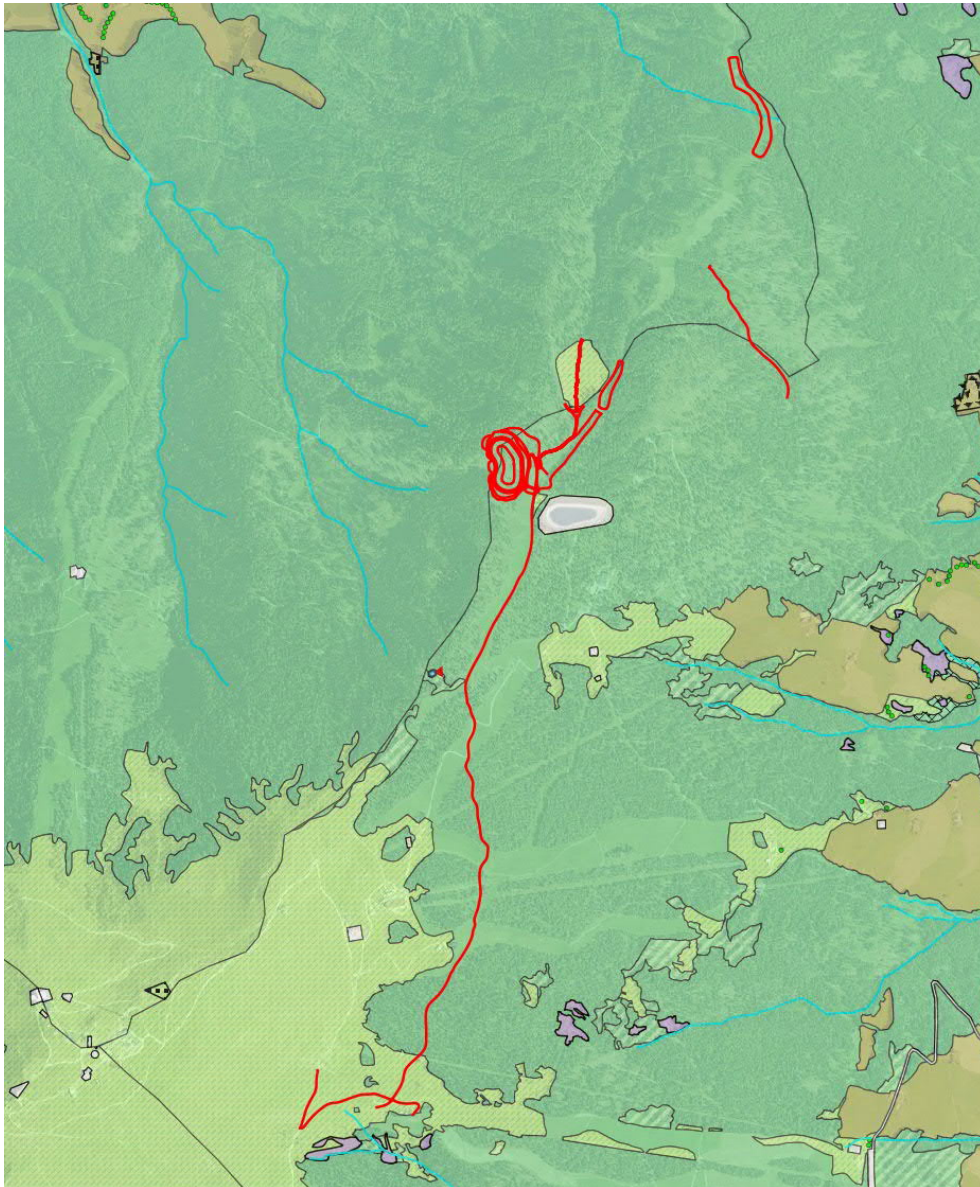


Abbildung 3.2: Auszug aus dem geltenden Landschaftsplan



### 3.5 Quellen und Trinkwasserschutzgebiete

Das geplante Speicherbecken selbst befindet sich am Rande von zwei Trinkwasserschutzgebieten. Die neue Füllleitung quert ebenfalls zwei Trinkwasserschutzzonen (eine detaillierte Beschreibung erfolgt im hydrogeologischen Teil).

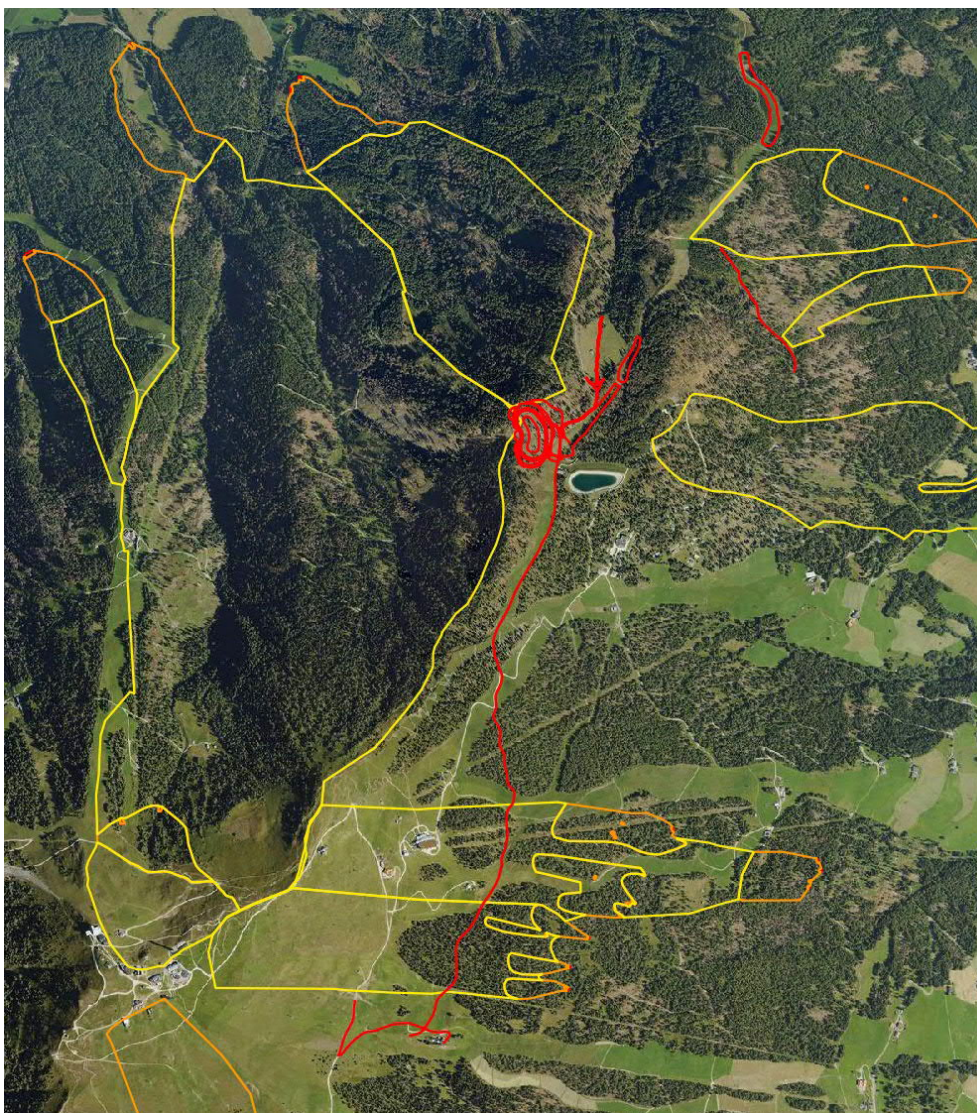


Abbildung 3.3: Trinkwasserschutzgebiete im Untersuchungsgebiet

### 3.6 Landschaftsleitbild Südtirol

Südtirol wird im Landschaftsleitbild (Autonome Provinz Bozen - Südtirol 2002) in verschiedene Landschaftstypen eingeteilt. Das Leitbild stellt die Basis für die Entwicklung des Natur- und

Landschaftsschutzes in Südtirol dar. Für die einzelnen Landschaftseinheiten werden Nutzungs- und Schutzziele definiert, sowie Maßnahmen und Instrumente zu deren Erreichung vorgeschlagen. Das Untersuchungsgebiet kann dabei als Landschaftseinheit B3 - Berglandwirtschaftszonen, Einheit C - Waldstufen und Einheit D - Alpine Bereiche und Hochlagen klassifiziert werden.

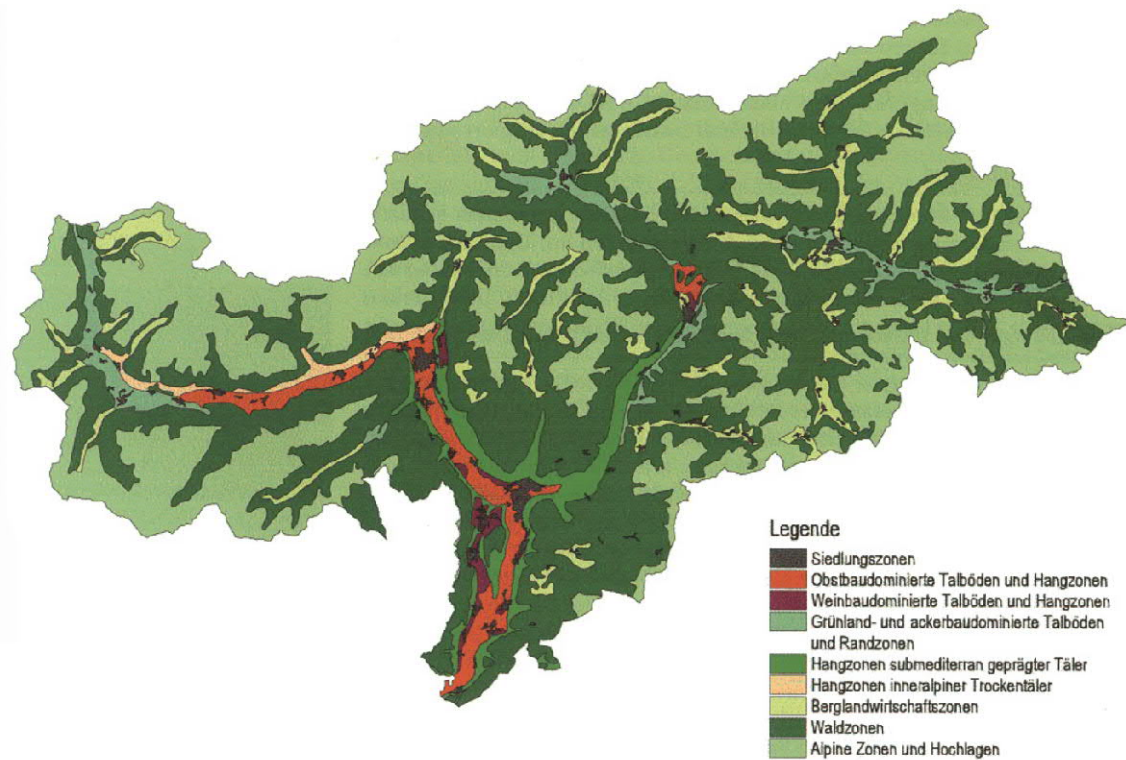


Abbildung 3.4: Landschaftseinheiten Südtirols

Nutzungsart	Nutzungsziele	Schutzziele
Touristische Nutzung (Skipisten)	Berücksichtigung landschaftlicher Sensibilitäten	Projektbezogene Schutz- und Pflegeregelungen
Probleme / Konflikte	Maßnahmen	Instrumente
Anlage von Skipisten, Aufstiegshilfen (Lifte)	Erweiterung bestehender Skigebiete hat Vorrang von Neuerschließungen, landschaftsgerechte Trassierung, Rekultivierungsmaßnahmen inkl. laufender Pflege	Landschaftsplan Landschaftsinventar Schutzgebietsausweisungen Naturschutzprogramme
Künstliche Beschneidung der Skipisten	Begrenzung des Einsatzes von Schneekanonen	

Tabelle 3.1: Landschaftseinheit C - Waldstufen

















## 4 Bestehende Infrastrukturen

### 4.1 Skipisten

Der Betreiber präpariert derzeit insgesamt etwa 34,28 Pistenkilometer mit 182,5 ha an Pistenfläche.

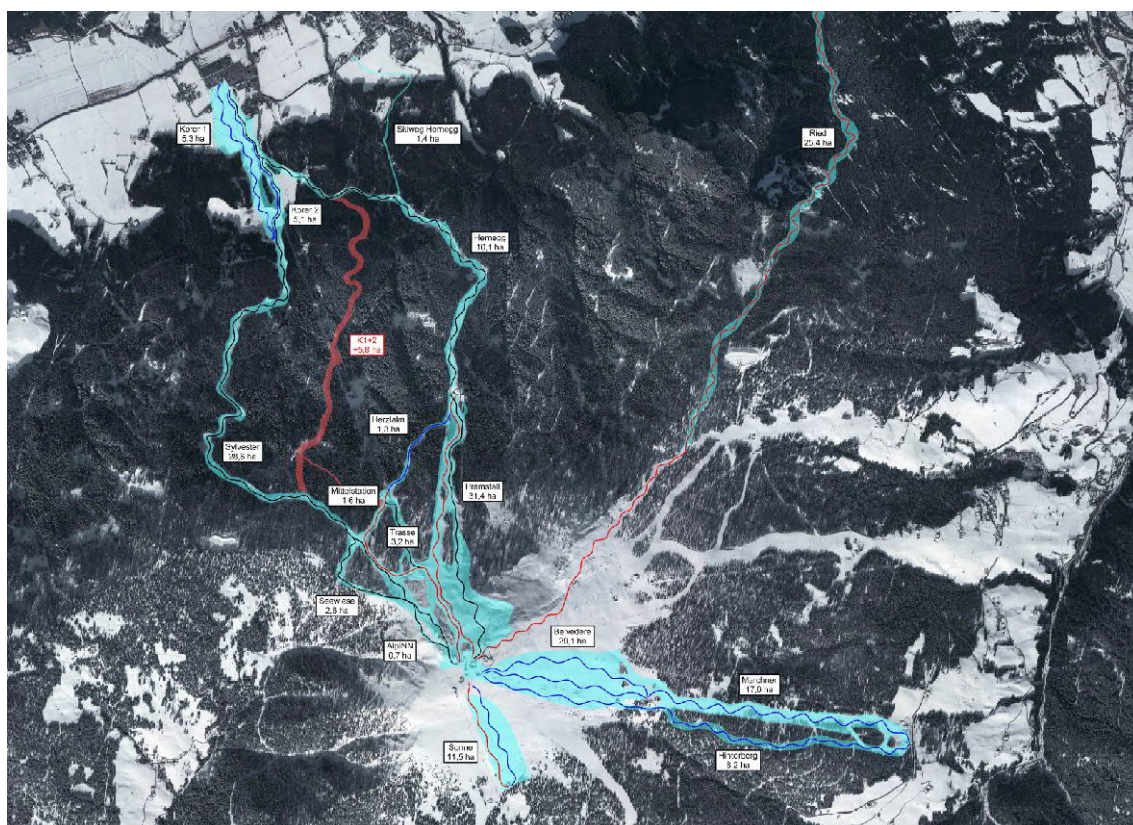
Davon

- Blaue Pisten: 11,18 km
- Rote Pisten: 11,25 km
- Schwarze Pisten: 11,85 km

Pistenname	Schwierigkeit	Länge [km]
Sylvester		4,95
Seewiese		1,25
Seewiese 2R		0,7
Seewiese 2C		0,3
Trasse		1,10
Pramstall		2,00
Hernegg		5,10
Ried		7,00
Belvedere 7		1,20
Belvedere 8		1,40
Marchner		2,28
Hinterberg		2,90
Korer 1		1,1
Korer 2		1,1
Sonne		0,90
Sonne		1,00

**Tabelle 4.1:** bestehende Skipisten (von Kronplatz Seilbahn GmbH betrieben)





**Abbildung 4.1:** bestehende Pistenflächen (von Kronplatz Seilbahn GmbH betrieben)

## 4.2 Beschneigungsanlage

Von der Kronplatz Seilbahn GmbH sind etwa 182,5 ha Pistenfläche mit einer technischen Beschneidung ausgestattet. In den letzten Jahren wurde die Beschneidungsanlage ständig modernisiert und verbessert. Durch die Einführung des GPS-gesteuerten Schneetiefen-Messsystems, welches den Schneekatzen eine genaue Einschätzung der vorhandenen Schneetiefe ermöglicht, konnte der Wasser- aber auch Energiebedarf in den letzten Jahren wesentlich verbessert bzw. reduziert werden.

Der Kronplatz Seilbahn GmbH stehen insgesamt acht Wasserkonzessionen für die Beschneigung der Pisten zur Verfügung. Mit dem Speicherbecken „Hirschlacke“ verfügt der Betreiber über etwa 49.000 m<sup>3</sup> an Speichervolumen. Zudem sind bei den jeweiligen Pumpstation kleinere Becken mit einem zusätzlichen Gesamtvolumen von etwa 2.000-3.000 m<sup>3</sup> vorhanden. Dies entspricht einem Speichervolumen je Hektar Pistenfläche von lediglich 270 m<sup>3</sup>/ha, was weit unter den Vorgaben des Wassernutzungsplans liegt.

Bezeichnung	Volumen
Pumpstation Stegen	65 m <sup>3</sup>
PS100 (Flatsch - Pramstall)	262 m <sup>3</sup>
PS200 (Ried Tal)	300 m <sup>3</sup>
PS300 (Ried Mitte)	200 m <sup>3</sup>
PS400 (Gipfel)	1.582 m <sup>3</sup>
PS500 (Belvedere)	500 m <sup>3</sup>
PS600 (Marchner)	170 m <sup>3</sup>
PS700 (Ochsenalm)	88 m <sup>3</sup>
PS800 (Herzlalm)	221 m <sup>3</sup>
PS900 (Hernegg)	165 m <sup>3</sup>
PS1000 (Mittelstation)	75 m <sup>3</sup>
PS1200 (Tschöggler Löcher)	49.000 m <sup>3</sup>
PS1300 (Klamme)	167 m <sup>3</sup>

**Tabelle 4.2:** bestehende Speicheranlagen - Kronplatz Seilbahn GmbH

Zur Befüllung der Speicherbecken und für den Betrieb der Beschneiungsanlage stehen der Kronplatz Seilbahn GmbH folgende Wasserkonzessionen zur Verfügung:

Konz.Nr.	Gewässer	mittlere Wassermenge [l/s]	Zeitraum
D/7895	Ochsenalm Quelle 1	0,7	01.11 - 28.02
	Ochsenalm Quelle 2	0,6	01.11 - 28.02
	Ochsenalm Quelle 3	0,7	01.11 - 28.02
D/7897	Belvedere Quelle 1	0,65	01.11 - 28.02
	Belvedere Quelle 2	0,65	01.11 - 28.02
	Belvedere Quelle 3	0,65	01.11 - 28.02
	Belvedere Quelle 4	0,65	01.11 - 28.02
D/9205	Reischacherbach	8,0	01.11 - 28.02
D/9206	Tschöggler Löcher (untere)	4,0	01.11 - 28.02
D/4035	Adererbach	10,0	15.11 - 25.12
		5,0	25.12 - 28.02
D/8944	Rienz (Ried)	7,8	20.10 - 31.03
D/7977	Rienz (Stegen)	41,0	01.11 - 28.02
D/6109	Loos-Bach	6,0	15.04 - 20.07

**Tabelle 4.3:** vorhandene Wasserkonzessionen - Kronplatz Seilbahn GmbH

### Derzeitiger Schnee- und Wasserbedarf

Der derzeitige Wasserbedarf zur Beschneiung der vorhandenen Pistenfläche sowie des Snowparks liegt bei insgesamt etwa 648.438 m<sup>3</sup> im Jahr.

30 cm Grundbeschneigung	182,5 ha * 30 cm	547.500 m <sup>3</sup>
25 % Zuschlag für Verfrachtung und Verdunstung		136.875 m <sup>3</sup>
Gesamte Schneemenge für 1. Grundbeschneigung		684.375 m <sup>3</sup>
<b>Erforderliche Wassermenge Grundbeschneigung</b>	<b>* 0,40</b>	<b>273.750 m<sup>3</sup></b>
Nachbeschneigung	100 %	273.750 m <sup>3</sup>
Ausbesserungsbeschneigung	25 %	68.438 m <sup>3</sup>
Snowpark (6,5 ha - zusätzlich etwa 100cm Schnee)		32.500 m <sup>3</sup>
<b>Erforderliche Wassermenge im Normaljahr</b>		<b>648.438 m<sup>3</sup></b>

**Tabelle 4.4:** Erforderliche Wassermenge Beschneigung - Kronplatz Seilbahn GmbH

## **Teil II**

### **Technischer Teil**

## 5 Projektbeschreibung

### 5.1 Ausgangslage / Projektziel

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

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 maßgebend optimiert werden.

In einem nächsten Schritt soll nun zusätzliches Speichervolumen direkt am Berg realisiert werden, womit die hohen Wasserentnahmen in den Fließgewässern zu den Beschneiungszeiten 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 125.000m<sup>3</sup> an Speichervolumen nahe der Piste Ried und somit direkt an der bestehenden Zubringerleitung zu errichten.

#### Urbanistische Voraussetzungen

Für die Errichtung des Speicherbeckens muss die betroffene Fläche im GPlanRL der Gemeinden Olang und Bruneck als "Sondernutzungsgebiet für Speicherbecken" eingetragen sein. Entsprechend Art 103 Abs 5) des Landesgesetzes vom 10. Juli 2018 Nr.9 - Raum und Landschaft, kann dies von der Landesregierung genehmigt werden. Das entsprechende Verfahren wurde in beiden Gemeinden bereits eingeleitet.



## 5.2 Speicherbecken Bodensee

### 5.2.1 Standort

Als bestmöglicher Standort wurde ein etwas flacher ausgebildeter Bereich direkt angrenzend an die bestehende Skipiste Ried, genau gegenüber dem bereits bestehenden Speicherbecken „Pracken“, ausgemacht. Der betroffene Bereich befindet sich im Waldgebiet auf etwa 1.860 m ü.M. angrenzend an die Skipiste, wobei dieser Bereich in den letzten Jahren bereits stark durch Wind- und Schneedruck sowie darauffolgend durch den Borkenkäfer in Mitleidenschaft gezogen wurde und nur mehr ein kleiner Bruchteil der Bewaldung vorhanden ist. Der Standort liegt nahe der bereits bestehenden Pumpstation PS300, welche direkt von der Haupt-Zubringerleitung mit Wasser vom Olinger Stausee versorgt wird. Somit können die bereits bestehenden Infrastrukturen bestmöglich genutzt werden.

Beim gegenständlichen Speicherbecken handelt es sich um ein Speicherbecken im Nebenschluss, welches sich durch Abtrag und Aufschüttung des Erdreichs und durch Erstellen eines Erddamms natürlich in das bestehende Gelände einfügt; durch die Positionierung inmitten von Waldgebiet ist dieses auch nur beschränkt einsichtig.

Für das geplante Bauvorhaben wurde bereits im Vorfeld die Zustimmung der beteiligten Grundbesitzer eingeholt. Die Zufahrt zum Speicherbecken erfolgt über die bereits vorhandenen Forststraße.

### 5.2.2 Technische und konstruktive Merkmale

#### 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

### Generelle Beschreibung

Der Speicher ist für ein nutzbares Fassungsvermögen von ca. 125.000 m<sup>3</sup> geplant. Die Dammkrone wird dabei auf 1.862,50 m ü.M. gesetzt. Daraus ergibt sich ein Becken mit einer Gesamtlänge von ca. 215 m und einer maximalen Breite von ca. 105 m (inkl. Weg).

Die Wasseroberfläche beträgt etwa 15.360 m<sup>2</sup>, das maximale Stauziel liegt bei 1860,69 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.

### 5.2.3 Technische Merkmale des Speicherbeckens

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:	14,9 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 Absenksziel:	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 <sup>2</sup>
max. Speichervolumen:	ca. 125.000 m <sup>3</sup>
Notüberlauf:	seitlich bzw. außerhalb des Dammkörpers
Grundablass:	mittels Rorhleitung 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 5.1:** Technische Merkmale des Speicherbeckens "Bodensee"

#### 5.2.4 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, die Pumpstation samt Elektroanlage sowie die Überwachungseinrichtungen der Drainagen.

### **Füllleitung**

Die Erstbefüllung des Speicherbeckens soll mit „natürlichem“ Zufluss, d.h. möglichst ohne Pumpen erfolgen. Daher beinhaltet das Projekt die Verlegung einer neuen Füllleitung von den Belvedere-Quellen bis hin zum neuen Speicher. Der Speicher kann somit über die Sommermonate langsam und energiesparend mit Wasser gefüllt werden.

Zudem soll im Frühjahr das Schmelzwasser unterhalb des Snowparks mit Sammelschächten und einer Sammelleitung gefasst und zum neuen Speicherbecken geleitet werden.

Gleichzeitig wird auch eine Füll- und Entnahmeleitung zwischen der bestehenden Pumpstation PS300 und der neuen Schieberkammer verlegt. Damit wird das Speicherbecken an die bestehende Beschneiungsanlage und auch direkt an die Haupt-Zubringerleitung der Piste Ried, durch welche Wasser vom Olinger Stausee hochgepumpt wird, angeschlossen. Somit kann eine Nachbefüllung vom Tal aus erfolgen und das Speicherbecken kann als „Lunge“ bzw. Zwischenspeicher für die gesamte Beschneiungsanlage dienen. Damit kann die Beschneigung wesentlich effektiver, aber auch energiesparender erfolgen.

### **Entnahmeleitung**

Die Entnahme erfolgt über eine neu zu errichtende Leitung Guss DN600 und wird in der neuen Schieberkammer mit Pumpen zur bestehenden Pumpstation PS300 oder direkt in die Beschneiungsanlage befördert.

### **Grundablass**

Der Grundablass wird als Gussleitung DN500 vom Entnahgebauwerk durch den Dammkörper in die Schieberkammer verlegt. 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 gewährleistet gleichzeitig 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 wurde der bereits bestehende Graben nach einigen Rutschungen kanalisiert und verbaut. Das Projekt sieht in diesem Abschnitt nun eine kaskadenförmige Ausbildung des Grabens mit einem Beruhigungsbecken beim bestehenden 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 Wiesen wird der Grundablass dann in das Dämanialgewässer C.300 - Kaserbach eingeleitet.

Der Abflussgraben wird auf den maximalen Abfluss von etwa  $0,80 \text{ m}^3/\text{s}$  ausgelegt. Es gilt hier zu betonen, dass dieser nur im extremen Notfall auftritt, welcher eine Entleerung gemäß den Vorgaben des Amts für Stauanlagen innerhalb von 48 erfordert. Dieser bedeutet, dass das Speicherbecken bzw. der Dammkörper stark beschädigt sein muss und ein Versagen droht. Bei kleineren Beschädigungen oder anderen Notfällen kann das Ablassen auch langsamer erfolgen. So sehen die staatlichen Richtlinien eine Entleerung von 75% in einem Zeitraum von 72 Stunden vor. Das würde einen maximalen Ablauf von etwa  $0,46 \text{ m}^3/\text{s}$  bedeuten. (genauere Beschreibung und Dimensionierung siehe Hydrologisch-Hydraulischer Bericht)

### **Notüberlauf**

Für das geplante Speicherbecken ist die Errichtung eines Notüberlaufes in Stahlbetonbauweise seitlich am Dammkörper vorgesehen. Der Notüberlauf befindet sich an der Süd-Ost-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)

### **Dränage- und evtl. Leckagewasser**

Zur Kontrolle des Drainage- und Leckagewassers wird das Becken in 5 Zonen unterteilt und eine kontinuierliche Kontrolle der einzelnen Sammelleitungen in der Schieberkammer vorgesehen. Die Überwachung des Drainagewassers und des Füllstandes / der Wasserhöhe erfolgt automatisch. Die Boden- und Fußdrainagen werden dazu in der Schieberkammer in einem Becken mit einem Überfall gesammelt. Mittels Ultraschall-Messung wird der Wasserstand in diesem Becken und somit der Durchfluss gemessen und kontrolliert. Steigt der Durchfluss unverhältnismäßig stark an, so wird Alarm gegeben und eine Mitteilung geht mittels SMS an den Betreiber und den zuständigen Techniker.

### 5.2.5 Wassermanagement

#### Jährliche Erstbefüllung - Grundbeschneigung

Für die erste Grundbeschneigung im November sind in wenigen Tagen große Wassermengen erforderlich. Damit diese nicht direkt aus Gewässern entnommen werden müssen, ist ein ausreichendes Speichervolumen erforderlich.

Das geplante Speicherbecken „Bodensee“ bietet 125.000 m<sup>3</sup> an Speichervolumen, welches über den Sommer gefüllt und dann für die Erstbeschneigung im November zur Verfügung stehen soll.

Dazu soll das Schmelzwasser vom Snowpark und den umliegenden Pisten beim Belvedere-Lift nach Saisonsende bzw. im Frühjahr wieder gesammelt und direkt in den neuen Speicher geleitet werden. Dadurch kann eine Wiedernutzung des Wassers erfolgen und es muss weniger „neues“ Wasser entnommen werden. Dazu werden Sammelschächte und eine Sammelleitung entlang der bestehenden Straße vorgesehen, welche das oberflächlich abfließende Schmelzwasser sammeln und dann weiter in einen Sandfang und anschließend zum Speicherbecken leiten. Evtl. überschüssiges Schmelzwasser wird in Drainageschächte geführt um örtlich zu versickern.

Das Speicherbecken führt daher in zweierlei Hinsicht zu einer Verbesserung der Nachhaltigkeit; Die Gewässer können im Winter geschont werden und der Energieaufwand für die Beschneigung sinkt erheblich. Müsste man die 125.000 m<sup>3</sup> von der Entnahme Ried zum Speicherbecken Pumpen (etwa 850 Hm), würden dazu etwa 390.000 kWh an elektrischer Energie benötigt, welche somit eingespart werden können.

Bereits mit der Schneeschmelze kann somit das geplante Speicherbecken gewässerschonend und energiesparend befüllt werden.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Verdunstungen im Sommer in etwa durch den Niederschlag (im Mittel 600 mm von April-November) ausgeglichen werden.

Das Speicherbecken stellt somit zu Saisonsstart ausreichend Wasser für die Grundbeschneigung von etwa 70 ha an Pistenfläche zur Verfügung.

#### Nachbeschneigung - winterliche Nutzung

Im Zuge der Grundbeschneigung wird das Speicherbecken innerhalb weniger Tage geleert. Anschließend dient das Speicherbecken als eine Art „Lunge“ bzw. Zwischenspeicher für die weitere Nachbeschneigung. D.h. es kann bei ungeeigneter Wetterlage oder am Tag Wasser hochgepumpt werden und die Beschneigung kann dann konzentriert bei optimalen Verhältnissen erfolgen. Auch dadurch kann nochmals Wasser und elektrische Energie eingespart werden.

Durch die moderne und automatisierte Beschneiungsanlage ist es möglich, die erforderliche Wassermenge so abzuschätzen, dass der Speicher am Ende der Saison leer ist und anschließend erst wieder bei der Schneeschmelze und somit bei ausreichend Wasser befüllt wird.

### **Zusammenfassung Wassernutzung**

Mit den neu geplanten Sammelschächten im Bereich der Piste Belvedere und beim Snowpark soll bereits im Frühjahr bei der Schneeschmelze das Speicherbecken vollständig gefüllt werden. Insgesamt sollen daher 125.000 m<sup>3</sup> an Wasser gesammelt und in das Speicherbecken geleitet werden.

Die Belvedere Quellen werden wie bisher, wenn es die Temperaturen zulassen, direkt zur Beschneiung genutzt und anderenfalls in den vorhandenen Speichern und somit in Zukunft unter anderem auch im neuen Speicherbecken, zwischengespeichert. Die Nutzung erfolgt entsprechend der Wasserkonzession (im Mittel 2,6 l/s bzw. 26.732 m<sup>3</sup> im Jahr) wobei nicht genau definiert werden kann, wieviel im neuen Speicherbecken temporär zwischengespeichert werden kann.

Die Wasserentnahme „Ried“ aus dem Olinger Stausee erfolgt ebenso wie bisher im zulässigen Ausmaß (im Mittel 7,8 l/s bzw. 109175 m<sup>3</sup> im Jahr und maximal 200 l/s). Bisher wurde das Wasser direkt zur Beschneiung genutzt oder in andere kleine Speicher gepumpt. Nun dient vor allem der neue Speicher als „Lunge“, womit das Wasser z.B. die Nacht bei günstigeren Energiekosten hochgepumpt und bei optimalen Schneitemperaturen verwendet werden kann.

## **5.2.6 Dammgründung und Dammkörper**

### **Dammgründung**

Der Damm gründet auf tragfähigem Untergrund. Im geeigneten Gelände wird die Aufstandsfläche stufenförmig angelegt. Vor Beginn der Dammschüttung werden die Aufstandsflächen vom Geologen begutachtet. Sollte an einigen Stellen die Tragfähigkeit nicht gegeben sein muss die Dammaufstandsfläche bis in die ausreichend tragfähige Schicht tiefer gelegt bzw. das nicht tragfähige Material vollständig ausgetauscht und mit geeignetem, gut verdichtbarem Material aufgefüllt werden, um eine gleichmäßige Lastverteilung im Bereich der Dammaufstandsfläche sicherzustellen.

### **Filterkörper**

Am Fuße des Dammes wird luftseitig ein Filterkörper errichtet. Dieser hat folgende Mindestausmaße: Breite unten = ca. 6-8 m; Höhe 2-3m; der Filterkörper wird aus Steinen und Grobschotter ausgeführt (genaue Zusammensetzung wird zusammen mit dem Geologen vor Ort, nach Begutachtung des gebrochenen Materials, wenn erforderlich angepasst) und hat somit eine weit höhere Durchlässigkeit als der Dammkörper selbst. Die luftseitige Verkleidung erfolgt mittels großer witterungsbeständiger Bruchsteine.

### **Dammkörper**

Das Absperrbauwerk wird als homogener Erdschüttdamm mit Oberflächendichtung an der Innenseite (laut DM vom 26.06.2014: Typ b.1) ausgeführt. Der Dammkörper wird lagenweise in ganzer Breite eingebracht und verdichtet. Vor dem Auftrag jeder Schüttlage wird die Oberfläche aufgeraut und gesäubert, damit eine gute Verzahnung bzw. Verbindung der einzelnen Schichten gewährleistet ist. Die Zusammensetzung des Dammmaterials, der Wassergehalt, die Scherfestigkeit, der Grad der Verdichtung usw., werden dauernd überprüft. Vor Beginn der Arbeiten werden entsprechende Eignungsversuche im Labor und vor Ort durchgeführt.

## **5.2.7 Stauraum (Bodenaufbau und Abdichtung)**

Nach erfolgtem Grobaushub sind folgende Vorbereitungsarbeiten vorgesehen:

- Rohplanum (kiesiges steiniges Material)
- Einbau Drainageleitungen
- Einbau Flächendrainage

### **Abdichtungsarbeiten**

Wegen der Durchlässigkeit des Bodens, muss das gesamte Becken abgedichtet werden und zwar wie folgt:

- Verlegen eines Geotextils als Trennvlies Gewicht ca. 1.000 g/m<sup>2</sup>
- Verlegen der Abdichtungsbahn, 2,50 mm stark, UV-beständig
- Verlegen eines Geotextils als Schutzvlies Gewicht ca. 1.000 g/m<sup>2</sup>

Dieses Abdichtungspaket wird am Beckenboden sowie auch an den Böschungen verwendet.



### **Abdeckungsarbeiten**

Zum Schutz vor mechanischen Einwirkungen (Druck von Eisschollen) wird im gesamten Speicherbecken (Böschungen und Boden) zusätzlich eine Schotterschicht aufgetragen (ca. 15cm stark, Körnung 30/60). In den beiliegenden Regelprofilen und Detailzeichnungen ist der vorgesehene Bodenaufbau dargestellt.

### **5.2.8 Betriebsgebäude (Schieberkammer)**

Das Betriebsgebäude (Schieberkammer) hat die Ausmaße 26,8 x 8,8 m und wird als größtenteils unterirdisches Bauwerk im Gelände unterhalb des Dammkörpers eingebaut. Lediglich die Zugangsfassade bleibt sichtbar, wobei die seitliche Einbindung in das Gelände mit natürlichen Böschungen erfolgt.

Im Betriebsgebäude sind Zu- und Entnahmeleitungen sowie Grundablass samt Absperrschieber und anderer Armaturen, die Pegelmessung, Kontrolleinrichtung für die Drainagen und die Belüftungsanlage untergebracht. Zudem wird die Pumpstation samt Trafo- und Elektroraum untergebracht, anhand welcher das Wasser zur Pumpstation PS300 und in das bestehende Beschneiungsnetzwerk befördert wird.

### **5.2.9 Mess-, Kontroll- und Überwachungseinrichtungen**

Für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Speicherbeckens sind folgende Kontrollen und Messungen vorgesehen:

#### **Kontinuierliche Messungen und Kontrollen (Online)**

- Wasserstand (Drucksonde)
- Wassertemperatur
- Lufttemperatur
- Drainage-, Sicker- und Leckagewasser: die Überlaufhöhe des Messüberfalls beim Sammel-schacht wird gemessen und mit dem Wasserstand im Speicherbecken verglichen; falls die Drainagewassermenge sich mit dem Wasserspiegel ändert, ist eine Undichtheit bzw. Leckagewasser vorhanden.

- Porenwasserdruck
- Abgeleitete Wassermenge mittels Geschwindigkeitsmessung in der Entnahmeleitung

### Periodische Messungen und Kontrollen

- Messung von Horizontalverschiebungen
  - Geodätische bzw. trigonometrische Vermessung mittels Präzisionspolygonzug
  - Messtoleranz:  $\pm 3,0$  mm
  - Messhäufigkeit: jährlich
- Messung von Vertikalverschiebungen (Setzungen / Hebungen)
  - mittels Präzisionsnivellement
  - Messtoleranz:  $\pm 2,0$  mm
  - Messhäufigkeit: jährlich
  - Die Festpunkte bzw. Messpfeiler („Beobachtungspunkte“), sowie die Messpunkte („Objekt-punkte“) müssen in stabilem Untergrund einbetoniert werden (mindestens 2 stabile Messpfeiler).
- Schwellenwerte
  - Im Zuge des Probeaufstaus bzw. Probetriebes sollen aufgrund der durchgeführten Messungen und Interpretation der Messwerte die einzelnen Schwellenwerte definiert werden.

### Visuelle Kontrollen und Beobachtungen

Es sind ständig visuelle Kontrollen und Beobachtungen notwendig, um auch Mängel und Schäden an solchen Stellen zu erkennen, die durch Messgeräte nicht erfasst werden, bzw. um Unregelmäßigkeiten festzustellen, die mit keinem Überwachungssystem erkannt werden können.

Durch diese oben genannten Überwachungssysteme und Kontrollmaßnahmen kann jede mögliche Veränderung des Zustandes der Stauanlage rechtzeitig erkannt werden, damit evtl. notwendige Reparaturen ohne Reduzierung der Sicherheit durchgeführt werden können.

### 5.2.10 Ökologische Gestaltung

Zur Errichtung des Speicherbeckens bzw. des Dammkörpers sind Böschungen und ein „technischer“ Dammkörper erforderlich. Diese werden gänzlich innerhalb der beantragten bzw. ausgewiesenen Zone und mit einer gleichmäßigen Neigung gemäß statischen und normativen Vorgaben ausgeführt. Um jedoch das Speicherbecken besser in der Landschaft zu integrieren, aber auch das anfallen Aushubmaterial möglichst nah am Speicherbecken wiederzuverwenden, sollen die Böschungen ökologischer gestaltet bzw. landschaftlich besser integriert werden.

#### Bergseitige Böschungen

Die bergseitigen Böschungen sollen unregelmäßig gestaltet und am Übergang zum bestehenden Gelände an dessen natürlichen Verlauf angepasst werden. Baumstämme sollen teilweise wieder eingesetzt werden und die Oberfläche soll wo möglich mit vorhanden bzw. abgetragenen Rasensooden wider abgedeckt werden. Mit vor Ort anfallenden Ästen und Gestrüpp sollen die Böschungen abgedeckt und vor allem in der Anfangsphase so gegen Erosionserscheinungen geschützt werden.

#### Dammkrone

An der Westseite des Speicherbeckens läuft die Dammkrone fast bündig in das bestehende Gelände über bzw. sind nur geringe Dammhöhen erforderlich. Hier soll die Dammkrone etwas breiter und auch der Weg etwas versetzt ausgeführt werden. Damit soll die ansonsten regelmäßig und technisch wirkende Dammkrone etwas aufgelockert werden.

#### Dammkörper

Der technische Dammkörper wird mit einer gleichmäßigen Neigung ausgeführt und muss aus gebrochenem und abgestuftem Material ausgeführt werden, welches die geotechnischen Anforderungen erfüllt. Dieser darf auch keinesfalls mit Sträuchern oder Bäumen bepflanzt werden. Daher soll talseitig in Richtung Piste und vor allem auch in Richtung Nord-Osten der technische Dammkörper mit zusätzlichem Aushubmaterial zugeschüttet werden. Diese Aufschüttung soll unregelmäßig und an den natürlichen Geländeverlauf angepasst ausgeführt werden. An der Abgrenzung zum technischen Dammkörper wird eine Forsstraße errichtet, welche den Grundeigentümer die Walderschließung ermöglichen soll. Durch diese Maßnahme kann die sichtbare Höhe des technischen Damms wesentlich reduziert und der Dammfuß leicht unregelmäßig gestaltet werden. Zudem ermöglicht diese Aufschüttung eine Bepflanzung.

### Bepflanzung

Im aufgeschütteten Bereich unterhalb der Forststraße entlang des Dammkörpers soll eine ökologisch wertvolle Bepflanzung erfolgen. Im Bereich außerhalb des technischen Dammkörpers kann eine gänzliche Wieder-Aufforstung erfolgen. In den aufgeschütteten Bereichen auf dem Dammkörper kann eine Strauchbepflanzung erfolgen, wobei gewährleistet werden muss, dass der technische Dammkörper von den Wurzelstöcken nicht erreicht wird. Die Bepflanzung wird von einer ökologischen Bauleitung begleitet und kontrolliert.

## 5.3 Erdbewegungsarbeiten und Materialablagerungen

Zur Realisierung des geplanten Speicherbeckens mit ausreichend Speichervolumen sind umfangreiche Aushubarbeiten erforderlich. Aufgrund der Hangneigung und einer technisch begrenzten Dammhöhe kann am Speicherbecken kein Materialausgleich erfolgen. Möglichst viel des anfallenden Erdmaterials wird in unmittelbarer Nähe des Speicherbeckens im Bereich der Piste Ried abgelagert und für die naturnahe Gestaltung bzw. Einbindung des Speicherbeckens genutzt. Dazu werden in etwa 95.000 m<sup>3</sup> verwendet.

Dennoch ist überschüssiges Material vorhanden, welches abseits des Speicherbeckens abgelagert werden muss. Dieses soll in zwei Bereich der Skipiste Ried, etwas weiter talwärts untergebracht werden.

## 5.4 Materialablagerung „Kappler Alm“

Etwas unterhalb des geplanten Speicherbeckens, direkt oberhalb der „Kappler Alm“, ist ein Flachstück in der Skipiste „Ried“, welches sich zur Ablagerung von Aushubmaterial anbietet. Dieser Bereich liegt angrenzend an das Baustellenareal, womit die Transportwege möglichst kurz gehalten werden. Die Ablagerung erfolgt lediglich im Bereich der bereits bestehenden Skipiste (samt Böschungen). Es werden keine neuen Waldflächen oder anderweitige Flächen in Anspruch genommen.

Die Materialablagerung erfolgt auf einer Fläche von etwa 5.300 m<sup>3</sup>, wobei Aufschüttungen von bis zu 3,5 m erfolgen. Insgesamt können somit etwa 5.000 m<sup>3</sup> an Erdmaterial abgelagert werden.

## 5.5 Materialablagerung „Hexenplatzl“

Nochmals etwas weiter talwärts an der Skipiste „Ried“ folgt ein langes Flachstück, das sogenannte „Hexenplatzl“. Hier soll auf einer Fläche von etwa 20.500 m<sup>2</sup> eine gleichmäßige Materialablagerung erfolgen. Die Aufschüttung hat eine maximale Höhe von etwa 4,0 m womit insgesamt etwa 25.000 m<sup>3</sup> untergebracht werden können. Für den Materialtransport können größtenteils die vorhandenen Forst- und Gemeindestraßen verwendet werden. Um jedoch den Materialtransport zu optimieren muss ein kurzes Verbindungs-Wegstück neu realisiert werden (siehe Beschreibung Baustellenzufahrten).

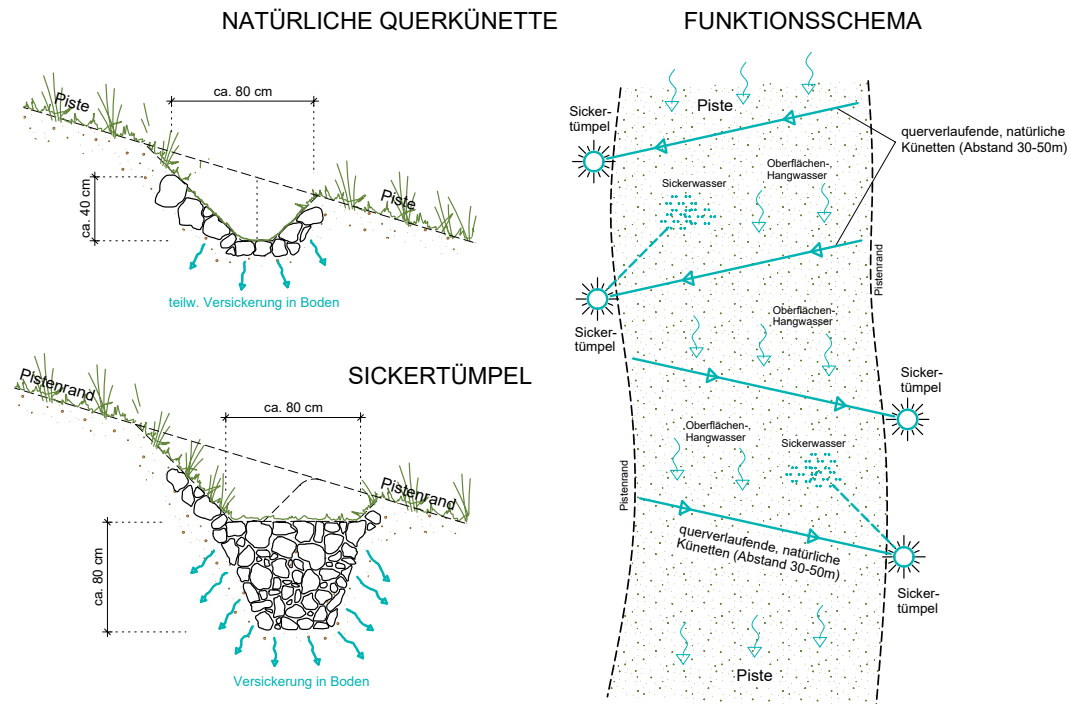
Auch hier erfolgt die Ablagerung lediglich im Bereich der bereits bestehenden Piste samt Böschungen. Es wird keine neue Waldfläche in Anspruch genommen.

### 5.5.1 Drainagen und Ableitungen des Oberflächenwassers

Wo möglich werden die vorhandene Vegetationsschicht bzw. die Grassoden abgetragen, seitlich gelagert und nach Abschluss der Materialablagerung wieder aufgebracht um eine schnellstmögliche Stabilisierung der Oberfläche zu ermöglichen und somit konzentrierte Wasserabflüsse und Erosionen zu vermeiden.

Zudem werden in den betroffenen Pistenbereichen folgende Maßnahmen vorgesehen, um einen kontrollierten Oberflächenabfluss und eine dezentrale Versickerung zu ermöglichen.

- Anordnung von sanften Querkünetten im Abstand von ca. 30 – 50 m je nach Geländebeschaffenheit
- Anordnung von seitlichen Sickertümpeln am Ende jeder Künette, zur Retention bzw. zur Drosselung und zeitlichen Verzögerung des Abflusses
- Schaffung von Entwässerungsgräben am Fuße von Böschungen



### 5.5.2 Mengenbilanz

Zur Berechnung der Mengenbilanz wird ein Auflockerungsfaktor von 110% zwischen abgetrag-  
nem Material und bei den Materialablagerungen eingebautes Material mit berücksichtigt.

Standort / Projektbereich	Aushub	Aufschüttung	Differenz
Speicherbecken „Bodensee“	+ 170.500 m <sup>3</sup>	- 44.000 m <sup>3</sup>	+ 126.500 m <sup>3</sup>
Geländesystemierung rund um Speicherbecken		- 35.000 m <sup>3</sup>	- 35.000 m <sup>3</sup>
Materialablagerung Pistenbereich bei Speicherbecken		- 60.000 m <sup>3</sup>	- 60.000 m <sup>3</sup>
Materialablagerung „Kappler Alm“		- 5.000 m <sup>3</sup>	- 5.000 m <sup>3</sup>
Materialablagerung „Hexenplatzl“		- 25.000 m <sup>3</sup>	- 25.000 m <sup>3</sup>
Grundablass		- 1.500 m <sup>3</sup>	- 1.500 m <sup>3</sup>
<b>Gesamtbilanz</b>	<b>+170.500 m<sup>3</sup></b>	<b>- 170.500 m<sup>3</sup></b>	<b>0</b>

Tabelle 5.2: Materialbilanz Bauvorhaben Speicherbecken „Bodensee“

## 5.6 Zufahrten, Forststraßen und Wanderwege

### 5.6.1 Wanderwege

Durch das Projektgebiet verlaufen mehrere Wanderwege, welche in der Bauphase gesperrt und großräumig oder lokal umgeleitet werden müssen. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden alle Wanderwege im ursprünglichen Charakter wiederhergestellt.

**Wanderweg Nr.2:** Dieser Wanderweg führt entlang der Flächen für Materialablagerung und im Bereich des Abflussgrabens und muss während der Bauarbeiten gesperrt werden. Es erfolgt eine großräumige Umleitung.

**Wanderweg Nr.8:** Ist derzeit geschlossen und auch nicht begehbar. Daher sind für die Bauphase keine Maßnahmen vorzusehen

**Wanderweg Nr. 9:** Auch dieser Weg ist teilweise nicht begehbar (umgestürzte Bäume, ecc.), soll aber im Sommer wieder geöffnet werden. Während der Bauphase wird der Wanderweg lokal an der Baustelle umgeleitet. Nach Abschluss der Bauarbeiten führt der Wanderweg entlang der Dammkronen und wird am westlichen Ende wieder an den bestehenden Weg angeschlossen.

**Wanderweg Nr. 13 und 14:** Diese Wanderwege verlaufen im Pistenbereich der geplanten Materialablagerung. Sie werden während der Bauphase über bestehende Forst- und Güterwege umgeleitet.





**Abbildung 5.2:** Wanderwege im Projektgebiet

### 5.6.2 Neue Forststraße

Für eine bessere Baustellenlogistik soll ein kleines Verbindungsstück zwischen zwei bestehenden Forststraßen neu realisiert werden. Die Verbindung soll als klassische Forststraße mit einer Fahrbahnbreite von etwa 3,0m + Bankett realisiert werden und nach Abschluss der Bauarbeiten verbleiben. Sie bietet eine Verbesserung der vorhandenen Walderschließung und somit für die Waldbewirtschaftung.

Im ersten Abschnitt verläuft die neue Forststraße etwa 250 m entlang eines alten Stichweges, welcher jedoch wiederhergestellt und verbreitert werden muss. Anschließend wird eine etwa 340 m lange Forststraße mit einer gleichmäßigen Längsneigung von etwa 10% realisiert.

## 5.7 Geologische Bemerkungen

*(Auszug aus dem Geologischen Gutachten von Dr. Geol. Michael Jesacher)*



### 5.7.1 Regionalgeologischer Überblick

Im regionalgeologischen Kontext befindet sich das Planungsgebiet, wie auch der gesamte Kronplatz, innerhalb des südalpinen Basements. Aufgebaut wird dieses Basement hauptsächlich von Quarzphyllite der Brixen-Einheit. Untergeordnet treten auch Paragneise und Quarzite auf. Gegen Norden wird das südalpine Basement durch die Pustertalstörung von den nördlich davon gelegenen austroalpinen Deckenkomplex getrennt. Die Pustertalstörung bildet dabei einen Teil des Periadriatischen Störungssystems.

Geomorphologisch umfasst die Baufläche des Speichers einen relativ ebenen Abschnitt auf der nach Nordosten streichenden Schulter zwischen dem Gemeindegebiet von Olang und Bruneck. Im Bereich der Baufläche tritt der Festgesteinsuntergrund in Form von Quarzphylliten der Brixen-Einheit nur entlang des westlichen und nördlichen Rands des geplanten Speichers vereinzelt auf der Oberfläche aufgeschlossen auf. Großteils wird der Festgesteinsuntergrund von einer variabel mächtigen Schicht aus quartären Lockergesteinen überlagert. Dabei handelt es sich vorwiegend um Verwitterungsschutt der anstehenden Quarzphyllite. Die neu geplante Füll- und Entnahmeleitung verläuft hingegen entlang der relativ monoton nach Osten abfallenden östlichen Hangflanke des Kronplatzes.

### 5.7.2 Geologisches Modell

Zusammenfassend kann im Bereich des geplanten Speicherbeckens bzw. der Füllleitung von folgendem Baugrundmodell ausgegangen werden:

#### Speicherbecken Bodensee

Oberflächlich besteht der Baugrund im Bereich des Speicherbeckens aus Hang- und Verwitterungsschutt. Die größte Mächtigkeit besitzt diese Lockergesteinsbedeckung im östlichen Abschnitt der Baufläche mit rd. 6 m. Nach Westen und Süden nimmt die Mächtigkeit der Lockergesteinsbedeckung sukzessive ab und liegt im zentralen Bereich des geplanten Speichers bei max. 3 m.

Unterhalb dieser Lockergesteinsbedeckung tritt bereits der Quarzphyllituntergrund mit kataklastischem bis kakiritischem Gefüge auf. Aufgrund des hohen Zerlegungsgrads des Festgesteinsuntergrund muss der Festgesteinsuntergrund geotechnisch als rolliges bis bindiges Lockergestein betrachtet werden. Geringer zerlegte Festgesteinsabschnitte treten nur lokal und isoliert auf. Es muss daher von einem typischen Block-in-matrix Gefüge ausgegangen werden. Der Übergang

vom Hang- und Verwitterungsschutt zum kataklastischen bis kakiritischen Quarzphyllituntergrund verläuft fließend, wobei die Lagerungsdichte im zerlegten Festgesteinsuntergrund deutlich zunimmt.

Die in der Erkundungsbohrung S4 durchörterten Graphitschiefer liegen laut geologischer Prognose knapp unterhalb der maximalen Aushubtiefe. Geotechnisch können diese jedoch mit dem kataklastischen bis kakiritischen Quarzphylliten gleichgesetzt werden.

Der Bergwasserspiegel liegt mit Sicherheit deutlich unterhalb der erforderlichen Aushubtiefen. Im Zuge der Aushubarbeiten muss jedoch vor allem südseitig mit Schicht- und Hangwasserzutritten gerechnet werden, deren Ergiebigkeit stark von den vorherrschenden Witterungsbedingungen und der Jahreszeit abhängig ist. Diese konzentrieren sich vor allem auf den Übergangsbereich der Lockergesteinsbedeckung zum komplett zerlegten Festgesteinsuntergrund und auf den Kontakt zwischen kataklastischen (durchlässigen) und kakiritischen (undurchlässigen) Felsabschnitten.

Der prognostizierte Baugrundaufbau im Bereich des geplanten Speichers ist im Anhang C2 grafisch dargestellt.

### **Füll- und Entnahmeleitung**

Für die Errichtung des Rohrgrabens sind Aushubtiefen bis unterhalb der Frosteindringtiefe (max. 2 m) erforderlich. Entsprechend erfolgt der Großteil des Aushubs des Rohrgrabens innerhalb des Hang- und Verwitterungsschutts bzw. des komplett zerlegten Quarzphyllituntergrund mit Lockergesteinscharakter.

Im Bereich, in welchen die Rohrtrasse entlang bestehender Pisten verläuft bzw. diese quert, muss mit umgelagertem bzw. aufgeschüttetem Material gerechnet werden. Dieses besteht vorwiegend aus dem umgelagerten Hang- und Verwitterungsschutt, besitzt jedoch eine geringere Lagerungsdichte als der gewachsene Boden.

Der anstehende Festgesteinsuntergrund mit intaktem Felsverband tritt, wenn überhaupt, nur vereinzelt auf der Grabensohle auf. Größere Felsaushubarbeiten entlang der geplanten Leitungstrasse sind nicht zu erwarten.

Der Bergwasserspiegel liegt mit Sicherheit deutlich unterhalb der erforderlichen Aushubtiefen. Im Zuge der Aushubarbeiten muss jedoch mit Schicht- und Hangwasserzutritten gerechnet werden, deren Ergiebigkeit stark von den vorherrschenden Witterungsbedingungen und der Jahreszeit abhängig ist.

## 5.8 Naturgefahren

*(Auszug aus dem Geologischen Gutachten von Dr. Geol. Michael Jesacher)*

Nachfolgend werden mögliche Interferenzen zwischen den zu erneuernden Leitungen / Speicherbecken und möglichen Naturgefahren auf Grundlage der Geländekartierung aufgezeigt. Da die Gemeinde Olang derzeit noch keinen genehmigten Gefahrenzonenplan besitzt bzw. die Baufläche des Speichers im Gefahrenzonenplan der Gemeinde Bruneck noch nicht untersucht wurde, wurde bereits im Zuge der Abänderung des Gemeindeplans für Raum und Landschaft bzw. im Zuge der Abänderung des Gefahrenzonenplans der Gemeinde Bruneck die Baufläche des Speichers zonierte.

Entlang der geplanten Zuleitung (urbanistische Kategorie C) ist keine Gefahrenzonierung erforderlich.

### 5.8.1 Speicherbecken

Die Baufläche des geplanten Speicherbeckens kann für alle drei Naturgefahrenstypen (Massenbewegungen, Wassergefahren und Lawinen) als untersucht und nicht (H4-H2) gefährlich klassifiziert werden.

Für weitere Details wird auf die ausgearbeitete Gefahren- und Kompatibilitätsprüfung [2] und den Erläuternden Bericht zur Abänderung des Gefahrenzonenplans der Gemeinde Bruneck [3] verwiesen. Die Gefahrenzonierung liegt dem Bericht als Anhang C4 bei.

Da sich die Baufläche des geplanten Speichers offensichtlich in keiner Gefahrenzone gem. DLH vom 10.10.2019, Nr. 23 befindet, bestehen aus gefahrenzonenplanerischer Sicht keine Einwände gegen die Realisierung des gegenständlichen Speicherbeckens

### 5.8.2 Füllleitung

#### Massenbewegungen (LX):

Mit Ausnahme der Bereits in Kap. 2.4.2 des geologischen Berichts beschriebenen komplexen Massenbewegung konnten entlang der geplanten Leitungstrasse keine Anzeichen auf aktive Massenbewegungen festgestellt werden. Da die geplante Leitung bergseitig der Abbruchkante der komplexen Massenbewegung verläuft, kann ein Einfluss auf die geplanten Leitungen ausgeschlossen werden. Ebenfalls sind im Ereigniskataster der Massenbewegungen (idroGEO) keine Einträge verzeichnet, welche die Leitungstrasse betreffen.

Die Leitungstrasse befindet sich somit in keiner Gefahrenzone hinsichtlich Massenbewegungen.

#### **Wassergefahren (IX):**

Entlang der geplanten Leitungstrasse treten keine Fließgewässer auf. Im Ereigniskataster der Wassergefahren (ED30) sind entlang der geplanten Leitungstrasse ebenfalls keine Einträge verzeichnet.

Eine Gefährdung durch Wassergefahren kann daher ausgeschlossen werden.

#### **Lawinen (AX):**

Aufgrund der (zu) geringen Hangneigungen können Lawinen entlang der gesamten Leitungstrasse a priori ausgeschlossen werden. Im Ereigniskataster der Lawinen (LAKA) sind keine Einträge verzeichnet.

Da sich die geplante Leitungstrasse offensichtlich in keiner Gefahrenzone gem. DLH vom 10.10.2019, Nr. 23 befindet, bestehen aus gefahrenzonenplanerischer Sicht keine Einwände gegen die Realisierung der geplanten Rohrleitungen.

### **5.8.3 Bewertung der hydrogeologischen Gefahren und deren Auswirkungen auf das Projekt**

Hinsichtlich der Naturgefahren können zusammenfassend folgende Aussagen getroffen werden:

Der Standort des geplanten Speicherbeckens wird für alle drei Naturgefahrenstypen (Mas-, Lawinen und Wassergefahren) als untersucht und nicht (H4-H2) gefährlich klassifiziert.

Im Einflussbereich der geplanten Leitungen treten keine Gefahren hinsichtlich Massenbewegungen, Lawinen und / oder Wassergefahren auf.

Aufgrund des oben dargelegten Sachverhalts bestehen aus gefahrenzonenplanerischer Sicht keine Einwände gegen die Realisierung der gegenständlichen Baueingriffe.

Im Sinne der Durchführungsbestimmungen zur Gefahrenzonenplanung kann zudem gewährleistet werden, dass durch die Realisierung des gegenständlichen Bauvorhabens weder Dritte Schaden erleiden noch größeren Gefahren ausgesetzt werden.

## 5.9 Geschätzte Baukosten

<b>Speicherbecken „Bodensee“</b>	
<b>Erd- und Tiefbauarbeiten</b>	
Allgemeine Lasten und Baustelleneinrichtung	5.000,00 €
Vorbereitungs- und Abschlussarbeiten	5.000,00 €
Rodungsarbeiten	5.000,00 €
Erdbewegungen, Allgemeiner Aushub	470.000,00 €
Errichten des Dammkörpers	390.000,00 €
Ablagerung in Nähe des Speicherbeckens	460.000,00 €
Abtransport und Endlagerung des übersch. Materials	280.000,00 €
Drainage- und Sammelleitungen	45.000,00 €
Entwässerungsgraben	20.000,00 €
Zu- und Entnahmeleitungen	420.000,00 €
Leitung Grundablass und Überlauf	50.000,00 €
Überwachungseinrichtung	20.000,00 €
Geländeanpassungen und Begrünung	10.000,00 €
<b>Gesamt</b>	<b>2.140.000,00 €</b>
<b>Bauwerke</b>	
Nebenbauwerke (Entnahme, Überlauf, Zulauf)	30.000,00 €
Betriebsgebäude und Zufahrt	150.000,00 €
<b>Gesamt</b>	<b>180.000,00 €</b>
<b>Abdichtungs- und Abdeckungsarbeiten</b>	
Abdichtungspaket Boden	130.000,00 €
Abdichtungspaket Böschung	300.000,00 €
<b>Gesamt</b>	<b>430.000,00 €</b>
<b>Gesamtkosten Speicherbecken</b>	<b>2.750.000,00 €</b>
<b>Milderungsmaßnahmen (Bepflanzung ecc)</b>	<b>25.000,00 €</b>

**Tabelle 5.3:** Kostenschätzung Bauvorhaben „Speicherbecken Bodensee“

## 5.10 Bauzeit und Arbeitsablauf

In diesem Kapitel werden der Arbeitsablauf der einzelnen Bauvorhaben, deren Baustelleneinzufahrten und die einzusetzenden Maschinen und Fahrzeuge in einem groben Raster aufgezeigt. Die dabei angeführten Tabellen sollen als Leitfaden für die zeitliche Ausführung der geplanten Bauvorhaben dienen. Es handelt sich dabei nicht um eine strikte Vorgabe der Bauzeiten, sondern sie sollen lediglich den für die verschiedenen Bauphasen erforderlichen Zeitaufwand und den möglichen Durchführungszeitraum aufzeigen.

### 5.10.1 Arbeitsablauf

Die Arbeiten am Speicherbecken bestehen im Wesentlichen aus folgendem Arbeitsablauf

- Einrichtung der Baustelle
- Rodungsarbeiten und Abtragen des Mutterbodens
- Aushubarbeiten für die Bauwerke und Entnahmeleitungen
- Vorbereiten der Aufstandsfläche des Dammkörpers
- Verlegen der Entnahmeleitungen sowie Drainage- und Sammelleitungen
- Aushubarbeiten des Speicherbeckens und Materialaufbereitung
- Realisierung des Dammkörpers
- Abdichtungsarbeiten
- Realisierung der Zufahrten und Abflussgräben
- Umzäunung und Überwachungseinrichtungen
- Begrünung und Bepflanzung

Gleichzeitig mit den Erdarbeiten zur Gestaltung des Speicherbeckens müssen die verschiedenen Bauwerke realisiert werden, um diese anschließend in die Abdichtung und Geländemodellierungen mit einbinden zu können.

- Aushubarbeiten (Erdbewegung)
- Betonarbeiten (Rohbau)
- Abdichtungsarbeiten
- Drainage- und Leitungsarbeiten
- Innenausbau (Böden, Fenster, Türen, usw.)
- HSL- und Elektroarbeiten

Nach Abschluss der gesamten Arbeiten ist ein einjähriger Probebetrieb und die Abnahme durch eine Abnahmekommission vorgesehen.

### 5.10.2 Lärmausbreitung der Baustelle

Zu Bewertung der Lärmausbreitung von der Baustelle wurde eine Simulation unter Berücksichtigung der verschiedenen eingesetzten Baumaschinen und der Geländemorphologie.

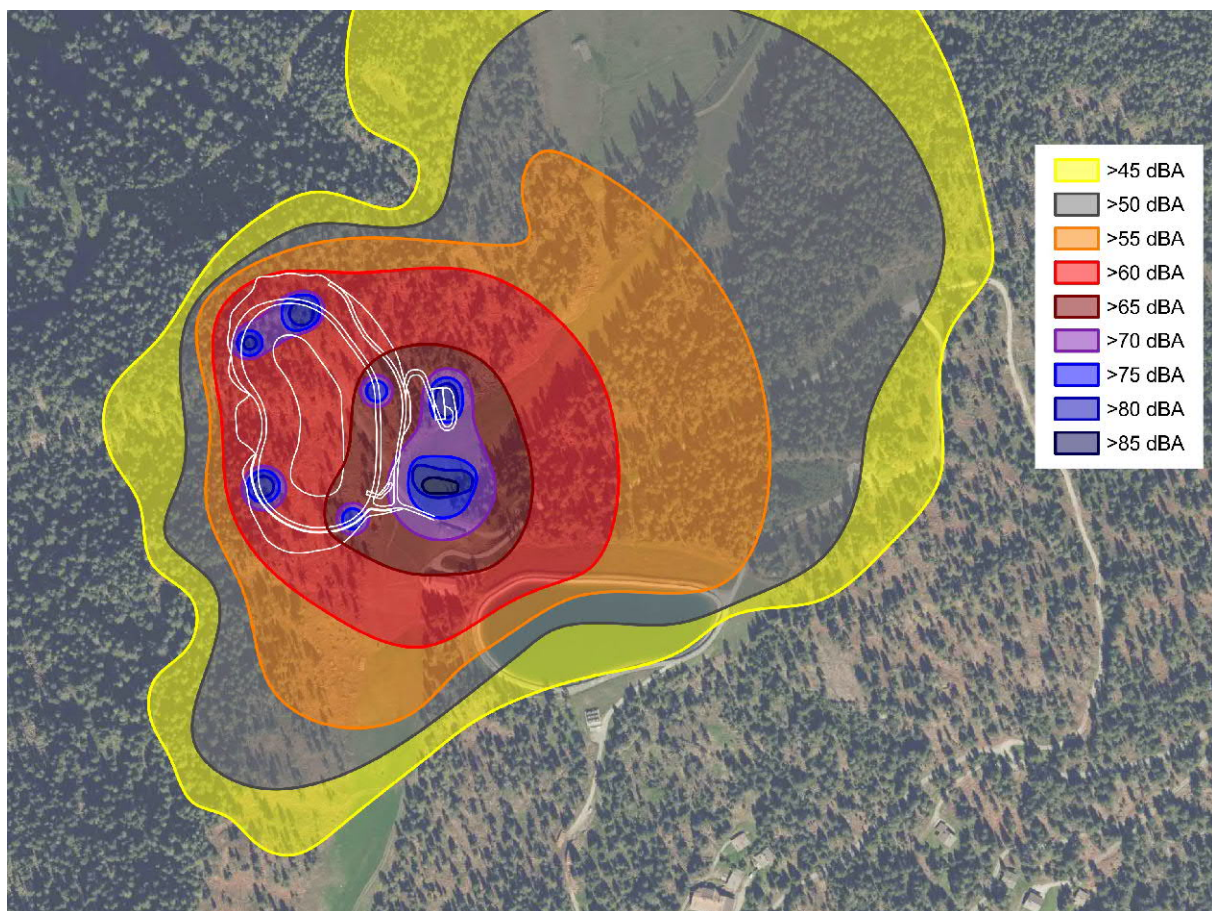


An der Baustelle wurden dabei Maschinen mit folgenden Schallleistungspegeln angesetzt

Raupenbagger	98 dB
Radlader	100 dB
Betonpumpe	106 dB
Brech- und Siebanlage	110 dB

**Tabelle 5.4:** Schallleistungspegel der Baumaschinen

Daraus ergab sich die in folgender Grafik gezeigte Lärmausbreiten. Durch die vorhandene Geländemorphologie wird die Baustelle vor allem gegen Süd-Osten gut abgeschirmt, womit mit keiner nennenswerten Lärmbelastung für die Gebäude an dieser Hangseite zu rechnen ist.



**Abbildung 5.3:** Karte der Lärmausbreitung



### 5.10.3 Baustellenzufahrten

Die bestehenden Forststraßen führen bereits bis direkt zum Standort des neu geplanten Speicherbeckens. Die Baustelle ist somit ausgehend von Olang über die Gemeindestraße bis nach Pracken und dann weiter über die Forststraßen erreichbar.

Ebenso sind alle Standorte der geplanten Materialablagerungen über bereits bestehende Forststraßen erreichbar.

Die vorhandenen Zufahrt reichen aus, um die erforderlichen Materialien anzuliefern. Diese beschränken sich im Wesentlichen auf Beton und Bewehrungsstahl für die Bauwerke sowie die Materialien für das Abdichtungspaket.

Das Material zu den Ablagerungsflächen rund um das Speicherbecken und bis hin zur „Kappler Alm“ kann direkt innerhalb des Baustellenareals transportiert werden. Größere Mengen an Erdmaterial müssen jedoch auch zur Materialablagerung „Hexnplatzl“ transportiert werden. Es besteht hier zwar eine Verbindung über die bestehenden Gemeinde- und Forststraße, jedoch soll eine hohe Belastung der Gemeindestraße durch vollbeladene LKW möglichst vermieden werden. Daher soll ein kleines, fehlendes Verbindungsstück zwischen zwei Forststraßen neu realisiert werden. Damit können die mit Erdmaterial beladenen LKW entlang der Piste bzw. den Forstwegen bis zum Materialablageplatz gelangen und lediglich die leeren LKW kehren über die Gemeindestraße zurück zur Haupt-Baustelle. Dadurch kann einerseits die Baustellenlogistik wesentlich vereinfacht werden, da die Transport-LKW im Kreis und somit ohne Gegenverkehr fahren können und eine übermäßige Belastung der Gemeindestraße kann vermieden werden.

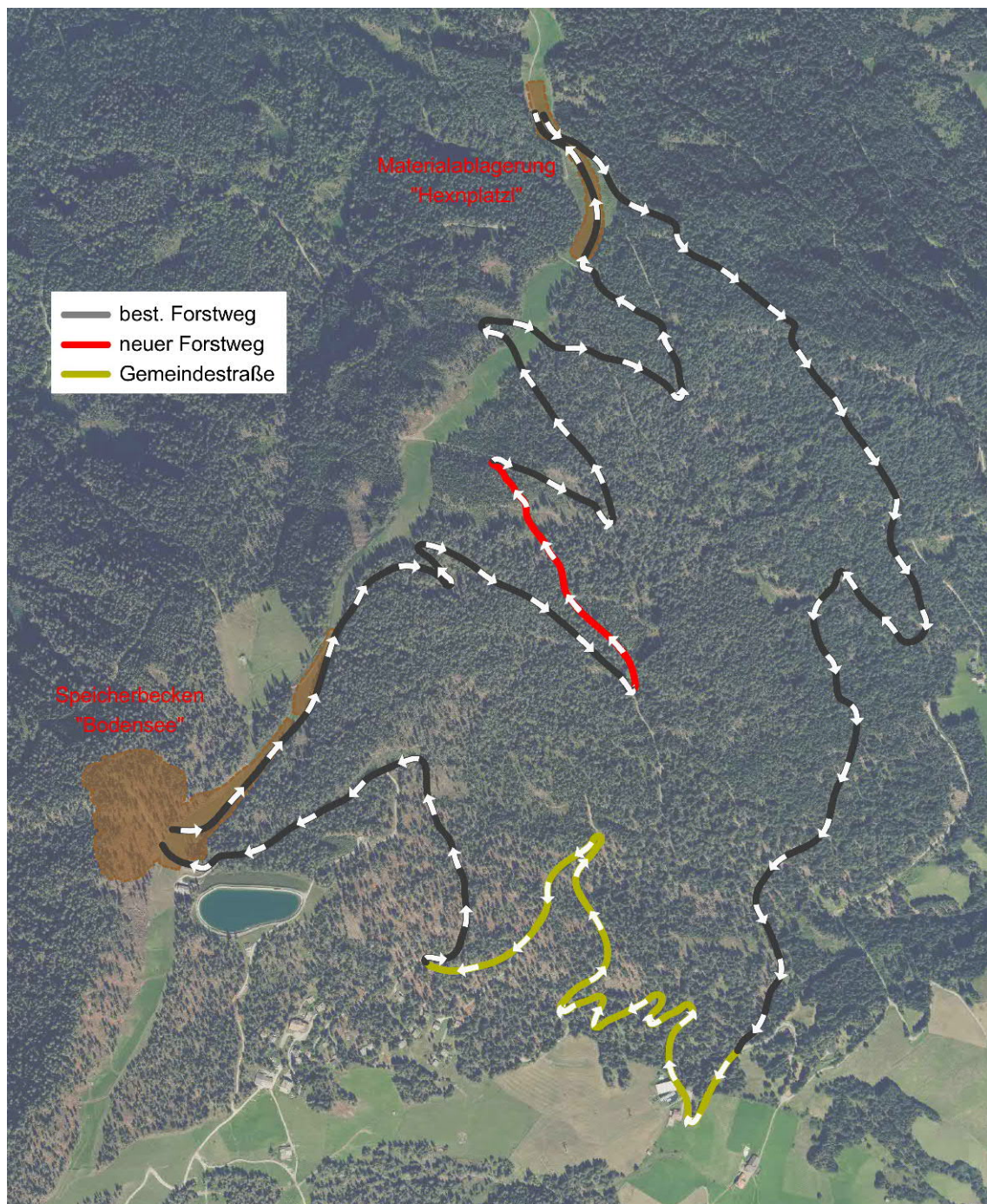


Abbildung 5.4: Drainagen und Ableitung des Oberflächenwassers

#### 5.10.4 Einzusetzende Maschinen und Fahrzeuge

In einer groben Abschätzung werden in der folgenden Liste nur die wichtigsten erforderlichen Baumaschinen und Baustellenfahrzeuge für das geplante Bauvorhaben aufgezählt.

Maschinen bzw. Fahrzeuge	Einsatzdauer der Maschinen
Speicherbecken	
Harvester / Rückefahrzeug	1 Woche
5 Löffelbagger	5 Monate
2 Muldenkipper	5 Monate
2 Radlader	5 Monate
mobile Sieb- und Brechanlage	4 Monate
2 Walzen	3 Monate
LKW mit Autokran	2 Wochen
Materialablagerungen	
2 Löffelbagger	3 Monate
Planierdraupe	3 Monate
10 LKW	3 Monate
Bauwerke	
Turmdrehkran	2 Monat
Füll- und Entnahmeleitungen	
2 Löffelbagger	4 Monate
2 LKW	4 Monate
Grundablass	
Löffelbagger	1 Monate
Schreitbagger (Spinne)	1 Monate
1 LKW	1 Monate

**Tabelle 5.5:** einzusetzende Baumaschinen

Zusätzlich sind zur Anlieferung der erforderlichen Materialien noch LKWs, Betonmischer, usw. erforderlich

### 5.10.5 Terminplan

Arbeitsschritt	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov
<b>Speicherbecken</b>								
Rodungsarbeiten								
Aushubarbeiten								
Filterkörper und Drainagen								
Dammkörper								
Verlegen der Entnahmleitungen								
Abdichtungsarbeiten								
Gestaltung Dammkrone								
Geländesystemierung und ökologische Gestaltung								
Kontroll- und Überwachungseinrichtungen								
Inbetriebnahme								
<b>Bauwerke</b>								
Entnahmebauwerk								
Notüberlauf								
Schieberkammer / Betriebsgebäude								
<b>Materialablagerungen</b>								
Materialablagerung „Kappler Alm“								
Materialablagerung „Hexenplatzl“								
<b>Zuleitung Belvedere-Quellen</b>								
Verlegung der Leitungen								

Tabelle 5.6: Terminplan

## **Teil III**

# **Umweltverträglichkeit**



## 6 Geprüfte Varianten und Vorgehensweise

### 6.1 Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen

Der Skigebietsbetreiber hat versucht auf Grundlage der bestehenden Skigebietsinfrastrukturen und der Geländemorphologie einen geeigneten Standort für ein Speicherbecken zu finden. Für das Skigebiet zeigte sich die im Projekt vorgesehene Position als besonders geeignet.

Gänzlich alternative Standorte, welche dieselben Anforderungen, vor allem im Hinblick auf die Nutzung der bereits bestehenden Infrastrukturen, erfüllen, konnten keine gefunden werden.

Lokal wurden jedoch mehrere Varianten untersucht. Dabei wurde vor allem auf folgende Eigenschaften / Anforderungen geachtet:

**Maximierung des Speichervolumens:** Es wurde versucht unter Berücksichtigung der Dammhöhe, der Eingriffsfläche und der Erdbewegungen ein möglichst großes Speichervolumen zu realisieren. Da die Kronplatz GmbH großen Bedarf an Speicherkapazität hat (laut Wassernutzungsplan sollten mindestens 700m<sup>3</sup> je ha Pistenfläche angestrebt werden), soll das Speichervolumen möglichst groß ausfallen.

**Optimimierung der Geländeinpassung:** Auf Grundlage einer aktuellen Drohnenvermessung wurde das Speicherbecken als 3d-Modell geplant und somit eine möglichst landschaftsgerechte Einpassung des Beckens angestrebt. Dazu soll ein großer Teil des technischen Damm zugeschüttet und bepflanzt werden sowie Böschungen etwas unregelmäßig gestaltet werden.

**Mengenbilanz / Erdarbeiten:** Anhand des 3d-Modells konnte eine detaillierte Mengenermittlung erfolgen. Dadurch konnten bereits in der Planungsphase ausreichend und geeignete Ablagerungsflächen für das Restmaterial gefunden werden. Eine möglichst ausgeglichene Mengenbilanz wurde zwar angestrebt, kann jedoch aufgrund der Hanglage nicht realisiert werden.

### 6.1.1 Untersuchte Alternativen

Anhand des 3d-Geländemodells wurde eine Vielzahl an geometrischen Varianten untersucht. Dabei wurden unterschiedliche Höhenquoten, Dammhöhen und Formen betrachtet. Im Folgenden werden zwei repräsentative Varianten sowie das Projekt mit den jeweiligen Vor- und Nachteilen angeführt.





+ geringe Dammhöhe (<10m -> keine UVP)

- verhältnismäßig viel Restmaterial aufgrund der geringen Dammhöhe

**- zu geringes Speichervolumen**

- liegt tiefer als PS300 -> Wasser muss zur PS300 gepumpt werden

(a) Variante 1



+ liegt oberhalb der PS300 -> weniger Pumpen erforderlich

- Dammhöhe <15m, Wasserhöhe nur 8,3m

- geringes Speichervolumen

**- sehr ungünstiges Verhältnis von Eingriffsfläche zu Speichervolumen**

(b) Variante 2



+ großes Speichervolumen

**+ optimiertes Eingriff-Nutzen Verhältnis -> möglichst viel Volumen mit geringem Eingriff**

- liegt tiefer als PS300 -> Wasser muss zur PS300 gepumpt werden

(c) Projekt

Abbildung 6.1: untersuchte Alternativen Speicherbecken „Bodensee“

### 6.1.2 Gegenüberstellung Wasserverfügbarkeit - Wasserbedarf

Die Kronplatz Seilbahn GmbH verfügt derzeit über zwei Wasserkonzessionen zur Entnahme von Wasser aus der Rienz. Eine davon aus der Druckleitung des Staudamms Olang und eine direkt aus der Rienz in Stegen. Diese beiden ermöglichen eine relativ hohe Wasserentnahme, welche zusammen mit dem Speichervolumen der Hirschlacke derzeit zur Grundbeschneigung ausreichen. Das geplante Speicherbecken dient daher nicht explizit zur Erhöhung der Wasserverfügbarkeit oder zur Ausdehnung von Pistenflächen. Das gewonnene Wasservolumen dient vor allem zur Optimierung der Beschneigung, welche von der Kronplatz Seilbahn GmbH unabhängig von zukünftigen Pistenprojekten für das gesamte Skigebiet angestrebt wird.

- Durch das Speichervolumen kann Wasser bereits bei der Schneeschmelze am Berg gesammelt werden und muss daher nicht energieintensiv hochgepumpt werden
- Die direkte Entnahme von großen Wassermengen aus den Gewässern in den Wintermonaten kann dadurch wesentlich reduziert werden (Das Speicherbecken ermöglicht die Grundbeschneigung von etwa 80 ha Pistenfläche)
- Die Grundbeschneigung kann schlagkräftig an optimal dazu geeigneten Tagen/Nächten erfolgen. Niedrige Temperaturen mit passender Luftfeuchtigkeit ermöglicht eine energiesparende und auch wassersparende Beschneigung der Pistenflächen.

## 6.2 Vorgehensweise / Beurteilung der Themenbereiche

Für eine möglichst genaue Analyse der Auswirkungen auf die Umwelt werden im Weiteren die folgenden 3 wesentlichen Schritte genauer behandelt:

- **Ist-Situation und Null-Variante:** Dieser Abschnitt gibt einen groben Überblick über die Ist-Situation des gesamten Gebiets und über vorhandene Vinkulierungen oder Schutzgebiete. Ebenso wird die Null-Variante, d.h. die weitere Entwicklung bei keinen weiteren Eingriffen beschrieben
- **Detaillierte Beschreibung der betroffenen Schutzgüter:** In diesem Abschnitt werden sämtliche Schutzgüter detailliert beschrieben, welche von den einzelnen Vorhaben betroffen sind. Es werden unter Schutz stehende Arten aufgelistet, Tiervorkommen beschrieben und andere Merkmale aufgezeigt.
- **Voraussichtliche Umweltauswirkungen:** Dieser Bereich beschreibt die wahrscheinlichen Umweltauswirkungen, wenn die Vorhaben realisiert würden. Dabei werden die

Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter genau untersucht und abschließend wird eine Bewertung durchgeführt.

Die Beschreibung und Bewertung der Umwelteinflüsse erfolgt von den verschiedenen Fachbearbeitern dabei getrennt für folgende Themen bzw. Umweltkomponenten:

- Mensch, Gesundheit und Bodennutzung
  - Bevölkerung, Siedlungsraum, Sachgüter
  - Freizeit und Erholung
  - Verkehr
- Luft und Klimatische Faktoren
  - Luft
  - Lärm
- Landschaft und Kulturelles Erbe
  - Landschaft
  - Kulturelles Erbe
- Naturraum / Ökologie
  - Lebensräume
  - Vegetation / Flora
  - Fauna
- Hydrologie und Hydrogeologie
- Sozioökonomische und regionalwirtschaftliche Auswirkungen

Um die Bewertung der einzelnen Fachbereiche bzw. Schutzgüter vergleichbar und gleichwertig zu gestalten, wurden die Endbewertungen mit Hilfe einer ökologischen Risikoanalyse in Anlehnung an die RVS 04.01.11 (Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen - Österreich) mit folgenden Schritten durchgeführt.

### **Schritt 1: Ermittlung der Sensibilität**

Themenbereichsspezifische Bestandserfassung und -analyse anhand von Kriterien sowie Bewertung des Bestandes. Die Ermittlung der Sensibilität für die allgemeinen Umweltkomponenten erfolgt auf Basis der folgenden Matrix, jene für Flora, Fauna und Landschaft wird in den jeweiligen Kapiteln detailliert beschrieben.

	Beurteilungs- abstufung	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Sensibilität aufgrund Bedeutung	Im Sinne des Schutzgedankens für Naturraum und Ökologie	Vorbelastet, verarmt	örtliche Bedeutung	Regionale Bedeutung	Nationale internationale Bedeutung
	Im Sinne des Schutzgedankens der menschlichen Nutzung	geringe anthropogene Nutzungssen- sibilität	mäßige anthropogene Nutzungssen- sibilität	hohe anthropogene Nutzungssen- sibilität	sehr hohe anthropogene Nutzungssen- sibilität
Sensibilität aufgrund Vorbelas- tung	Im Sinne des Vorsorgegedan- kens	Keine Vorbelastung	mäßige Vorbelastung	Vorbelastet, im Bereich der Richtwerte	Vorbelastet, im Bereich der gesetzlichen Grenzwerte

Tabelle 6.1: Festlegung der Sensibilität

### Schritt 2: Ermittlung der Eingriffsintensität

Analyse der Wirkung des geplanten Vorhabens im Hinblick auf Art (Wirkfaktoren) und Stärke der Einwirkungen auf Themenebene.

Die einzelnen Bereiche sollen dazu in folgender Hinsicht bewertet werden.

**Funktionale Dimension:** Ausmaß, Umfang, Komplexität oder Schwere der Auswirkungen

**Zeitliche Dimension:** kurz-, mittel- oder langfristige Auswirkungen, Umkehrbarkeit, Häufigkeit

**Räumliche Dimension:** lokale, regionale, überregionale oder globale Auswirkungen, Anzahl der betroffenen Personen

Beurteilungs- abstufung	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Im Sinne des Schutzgedan- kens	Zeitlich beschränkte Störung, die zu einer kurzfristigen Beeinträchtigung des Bestandes führt	Störung oder Verlust von Teilflächen führen zu keinen nachhaltigen Funktions- veränderungen insgesamt ist keine nachhaltige Beeinträchtigung des Bestandes gegeben	Störung oder Verlust von Teilflächen führen zu beschränkten Funktionsverlus- ten, sowie zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Bestandes	Störung oder Verlust von Flächen führen zu wesentlichen Funk- tionsverlusten, Erlöschen von Beständen
Im Sinne des Vorsorgegedan- kens	Kaum negative Veränderungen feststellbar, im Bereich der Irrelevanzgrenze	Merkliche negative Veränderung	Richtwert- überschreitung	Grenzwert- überschreitung

**Tabelle 6.2:** Festlegung der Eingriffsintensität**Schritt 3: Ermittlung der Erheblichkeit der Auswirkungen**

Verknüpfung von Sensibilität (Bestandsbewertung) und Eingriffsintensität (Stärke der Einwirkungen) auf Themenebene

Sensibilität	Eingriffsintensität			
	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
gering				
mäßig				
hoch				
sehr hoch				

Eingriffserheblichkeit (Belastung)				
keine / sehr geringe	gering	mittel	hoch	sehr hoch

**Tabelle 6.3:** Matrix zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit (Belastung)**Schritt 4: Maßnahmen;**

Entwicklung von Maßnahmen und Beurteilung der Wirksamkeit von Maßnahmen

Maßnahmenwirkung	
keine bis geringe	Maßnahmen ermöglichen nur eine geringe Vermeidung / Kompensation der negativen Wirkungen des Projekts
mäßig	Maßnahmen ermöglichen eine teilweise Vermeidung / Kompensation der negativen Wirkungen des Projekts
hoch	Maßnahmen ermöglichen eine weitgehende Vermeidung / Kompensation der negativen Wirkungen des Projekts
sehr hoch	Maßnahmen ermöglichen eine (nahezu) vollständige Vermeidung / Kompensation der negativen Wirkungen des Projekts bzw. zu einer Verbesserung des Ist-Zustandes

Tabelle 6.4: Bewertung der Maßnahmenwirkung

### Schritt 5: Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen

Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen auf Basis der Verknüpfung von Erheblichkeit und Wirksamkeit der Maßnahmen für die Themenbereiche

Maßnahmenwirkung	Eingriffserheblichkeit				
	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
keine/gering					
mäßig					
hoch					
sehr hoch					

verbleibende Auswirkungen					
Verbesserung	Keine bis sehr geringe verbleibende Auswirkungen	geringe verbleibende Auswirkungen	mittlere verbleibende Auswirkungen	hohe verbleibende Auswirkungen	sehr hohe verbleibende Auswirkungen

Bewertung der Umweltverträglichkeit					
positiv	nicht relevant	geringfügig	vertretbar	wesentlich	untragbar
nicht erhebliche Auswirkungen			erhebliche Auswirkungen		

Tabelle 6.5: Matrix zur Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen und Bewertung der Umweltverträglichkeit

Diese Risikoanalyse wird für alle Themenbereiche einzeln durchgeführt. Dabei werden sowohl kurzfristige Auswirkungen (Bauphase) als auch langfristige Auswirkungen (Betriebsphase). Anschließend werden die sektoralen Ergebnisse zusammengeführt und abschließend wird eine Gesamtbewertung der Umweltverträglichkeit erstellt.

### Einholung der Daten und Unterlagen

Wie es die Richtlinien im Bezug auf die Verfügbarkeit der Daten fordert, wird erklärt, dass:

*Bei der Ausarbeitung der UV-Studie keine Schwierigkeiten oder Mängel bei der Einholung der Daten und Unterlagen aufgetreten sind.*

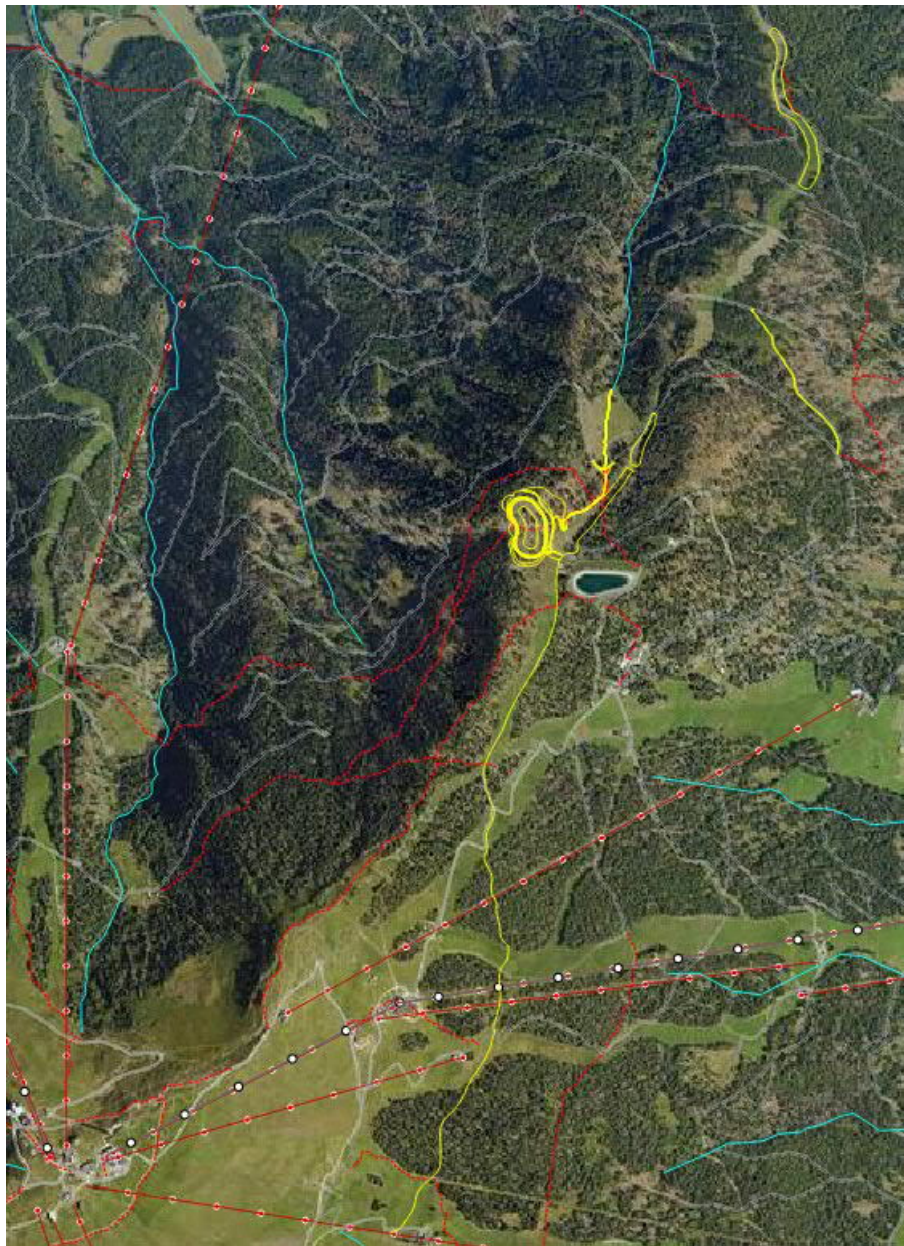


## 7 Ist Situation und Null-Variante

### 7.1 Vegetation

(Dott. Kurt Kusstatscher)

Die Vegetation des Projektgebietes ist geprägt vom vorherrschenden „*subalpinen Fichtenwald*“. Die tiefergelegenen Flächen befinden sich im Bereich des „*montanen Fichtenwaldes*“, während die höhergelegenen bis in den Bereich des „Lärchen-Zirbenwaldes“ hinaufreichen. Somit ist das Projektgebiet ausschließlich im Waldbereich des nord-nord-östlichen Bereiches des Kronplatzes angesiedelt. Dieser ist von mehreren Skipisten durchzogen, welche land- und almwirtschaftlich genutzt werden. Der Baumbestand, besonders im Bereich des geplanten Staubeckens, wurde in der Vergangenheit durch Sturm und anschließendem Käferbefall massiv beeinträchtigt, Teilflächen wurden und werden durch Rinder beweidet und weisen teilweise eine entsprechend krautige Vegetation auf.



**Abbildung 7.1:** Im Luftbild ist der Waldcharakter des Projektgebietes und der geplanten Projektteile (gelb) ersichtlich (Aut.Prov.Bozen, 2023)

## 7.2 Landschaft und Sichtbarkeit

*(Dott. Kurt Kusstatscher)*

Die Landschaft des Kronplatzes gilt als weitgehend anthropogen beeinflusst. Das erfolgreiche Skigebiet mit zahlreichen Aufstiegsanlagen und Abfahrtspisten, aber auch mit dem ansprechenden touristischen Angebot ist ein Wirtschaftsmotor für das ganze umliegende Gebiet. Entsprechend

sind auch die landschaftlichen Veränderungen am Kronplatz zu beobachten und haben in den letzten Jahren auch stetig zugenommen. Trotz allem finden sich auch noch landschaftlich wenig beeinträchtigte Gebiete, welche meist vom ortstypischen Nadelwald und der land- und almwirtschaftlichen Nutzung geprägt sind.

So ist auch die Sichtbarkeit von außen auf den Kronplatz von den zahlreichen Waldschneisen und dem verbauten Gipfelplateau geprägt.

Das gegenständliche Bauvorhaben, der neue Wasserspeicher BODENSEE zu Beschneiungszwecken, soll nahe dem bereits bestehenden Speicher PRACKEN entstehen. Der Standort ist in einer bestehenden Geländesenke mit leichter, im Norden angrenzenden Geländeerhöhung vorgesehen. Durch diesen Standort wird die Sichtbarkeit von außen relativ gering sein und sich nicht wesentlich vom bestehenden Speicher PRACKEN unterscheiden.



**Abbildung 7.2:** Der geplante Standort für das neue Speicherbecken liegt topographisch gesehen wenig exponiert in der im Bild ersichtlichen Geländemulde, Blick nach Süden (Auszug Google Earth, April 2024).





**Abbildung 7.3:** Der geplante Standort mit Sicht nach Norden.



**Abbildung 7.4:** Simulation mit Blick Richtung West, Fotorendering (siehe Projekt-Fotodokumentation)

## 7.3 Ökologische und kulturelle Werte

(Dott. Kurt Kusstatscher)

### 7.3.1 Ökologische Werte

Durch die in letzter Vergangenheit entstandenen Waldschäden, den damit verbundenen Aufräumarbeiten, der bestehenden Beweidung und der wechselnden Geländemorphologie hat sich eine eigenartige, z.T. interessante Kombination von ökologischen Nischen entwickelt. Diese lässt sich aufgrund unterschiedlicher Vegetationsdecken, der jeweiligen Exposition, der Wasserverfügbarkeit, der vorhandene Bodenmächtigkeit, den Mikrostrukturen, wie Steine und Baumstrünke, und die menschlichen Einflussnahme zurückführen.

Es sind keine weiteren ökologischen Besonderheiten bekannt.

### 7.3.2 Kulturelle Werte

Der lokale Flurname ist *Hochegge*, welcher vermutlich aus der Sicht von Bruneck / Reischach als erhöhte Horizont-Linie wahrgenommen wird. Dem Bergrücken talwärts folgend befindet sich die noch landwirtschaftlich bewirtschaftete *Kapplerkaser* und – wieder aus der Perspektive Bruneck / Reischach – die *Sonnwendegge*.





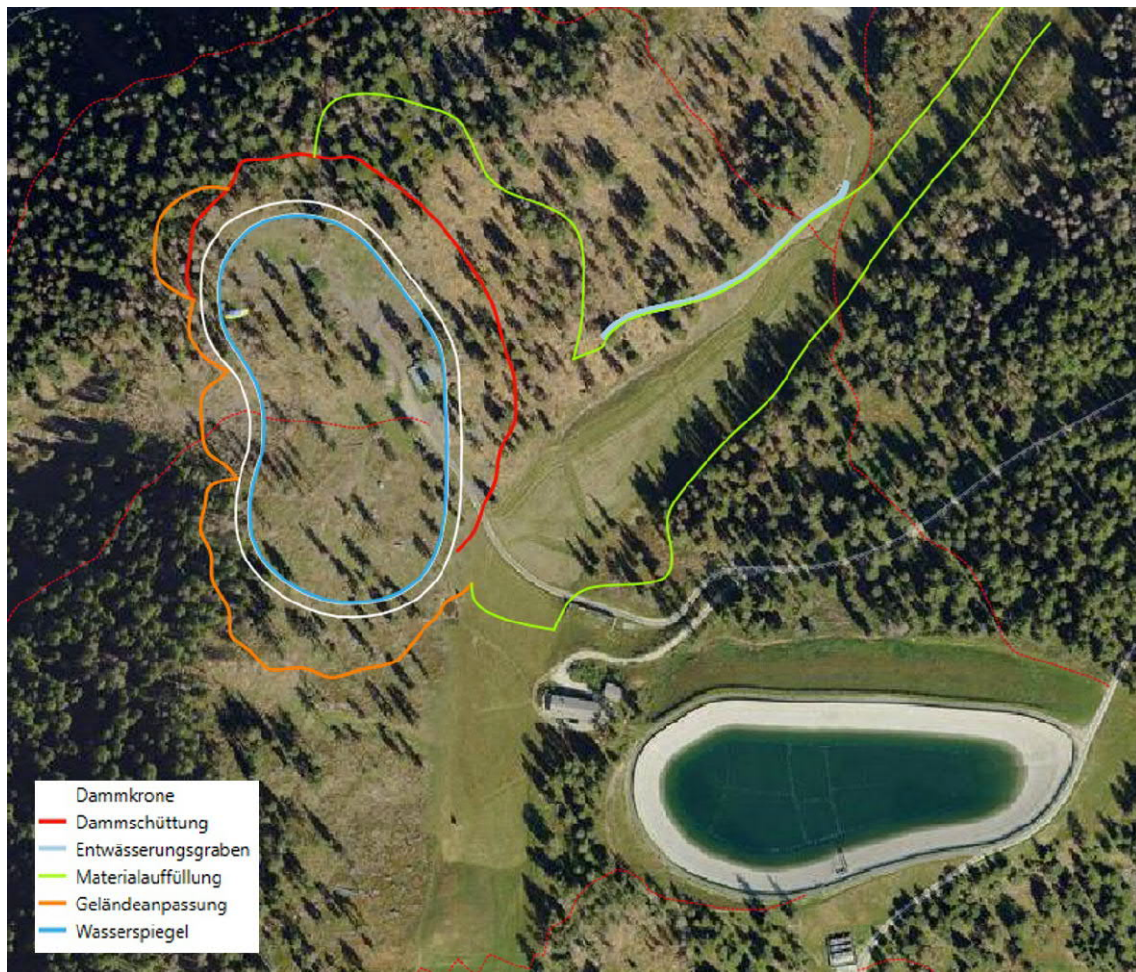
Abbildung 7.5: Auszug aus dem Flurnamenkatalog des Landes.

Es sind, abgesehen von der forst- und landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, keine kulturellen Besonderheiten bekannt.

## 7.4 Forstwirtschaftliche Situation

*(Dott. Kurt Kusstatscher)*

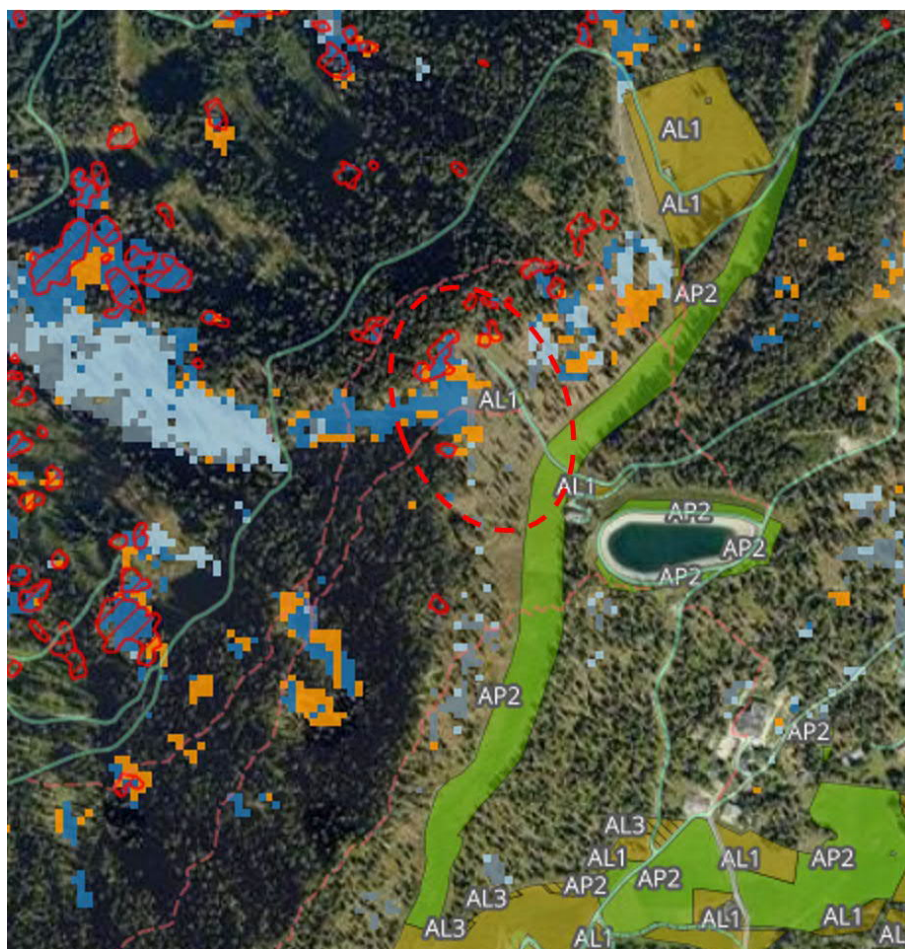




**Abbildung 7.6:** Projektteile und geplantes Eingriffsgebiet (Luftbild 2023, Auton. Prov. Bozen)

Wie bereits vorgängig beschrieben ist der Wald am Standort des geplanten Speicherbeckens BODENSEE und im Projektgebiet durch die vergangenen Stürme, die Trockenheitsereignisse und zuletzt durch den starken Befall durch den Borkenkäfer stark in Mitleidenschaft gezogen worden. Dies hat zu einer massiven Auflichtung der Waldfläche geführt, geschätzte Überschirmung im Eingriffsbereich des Projektes mit Fichten und Lärchen insgesamt ca. 12-15 %. Ob sich der Wald im Bereich des geplanten Speichers im ursprünglichen Sinne wieder regenerieren kann, auch in Hinblick auf die aktuelle Rinderbeweidung, ist zumindest fragwürdig.





**Abbildung 7.7:** Käfer-Schadensfälle (SENTINEL, Luftbild 2023, Auton. Prov. Bozen)



**Abbildung 7.8:** Im Bereich des geplanten Dammfußes. Blick nach Osten mit dem Almgebäude rechts im Bild und ganz im Hintergrund das Almgebäude am Pracken-See

## 7.5 Fauna

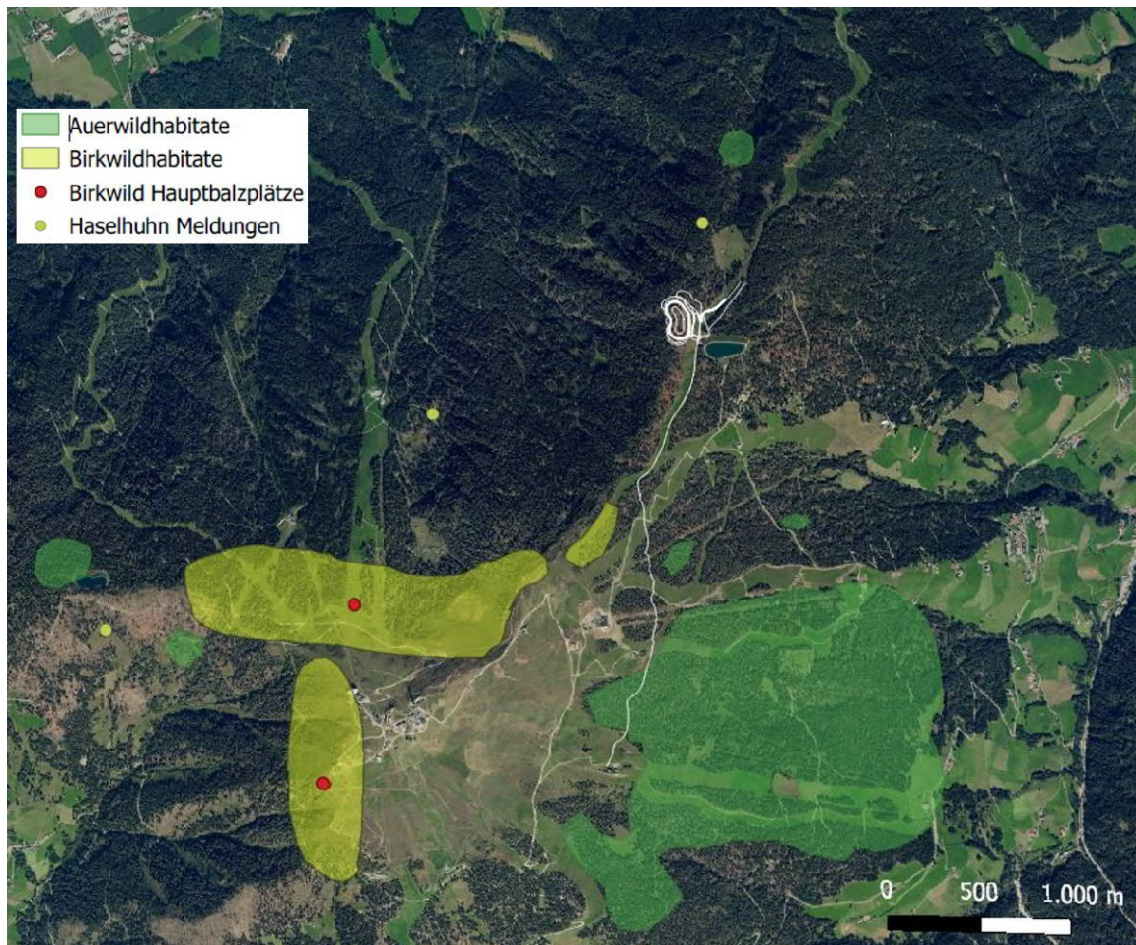
(Dott. Kurt Kusstatscher)

Bei den durchgeführten mehrmaligen Felderhebungen konnten, abgesehen von einigen Vogelarten und mehreren Ameisenvölkern, so gut wie keine Tiere beobachtet werden. Grund dafür kann der Zustand des Gebietes sein – ein zusammengebrochener Wald, die Weidetätigkeit und möglicherweise auch anderweitige Störungen. Die vorhandenen Wanderwege wurden im Beobachtungszeitraum kaum bzw. nur gelegentlich genutzt.

### Vögel

Das ganze Gebiet *Spitzhorn- Pracken* war einst ein bekanntes Auerwildgebiet. Durch die verschiedenen baulichen Aktivitäten (Chalet-Siedlung, Speicher Pracken, aber auch die errichteten Aufstiegsanlagen und Skipisten Arndt, Alpen und Ried, sowie in der Folge auch die regelmäßige Präsenz des Menschen, haben sich die hier lebenden Raufußhühner weiter südlich in die restlichen, offenen Waldbestände zurückgezogen, nicht ohne, dass sich damit auch ihre Population entsprechend verringert hat. Am Projektstandort und in der näheren Umgebung sind derzeit keine Beobachtungen von Raufußhühnerarten bekannt.





**Abbildung 7.9:** Verbreitung der Raufußhühner im weiteren Projektgebiet (Quelle: Amt für Jagd und Fischerei, Stand Mai 2024)

### Ameisen



Bemerkenswert ist das relativ häufige Vorhandensein von Ameisenvölkern im aufgelockerten Fichtenwald, besonders am west- und nordseitigen Abhang des geplanten Beckens, aber noch innerhalb des dafür erforderlichen Dammes. Es konnten keine weiteren faunistischen Beobachtungen gemacht werden und – abgesehen von den jagdbaren Säugetieren (Reh bzw. Hirsch) – sind

auch keine solchen bekannt.

## 7.6 Nullvariante

Die Nullvariante würde beinhalten, dass der vorliegende Speicher nicht realisiert wird und somit die derzeitige Bestandssituation unverändert erhalten bleibt.

D.h. die Beschneigung des Skigebiets erfolgt wie bisher mit den großen Wasserentnahmen aus der Rienz. Vor allem für die Grundbeschneigung fehlt weiterhin ausreichend Speichervolumen, wie es eigentlich im Wassernutzungsplan der Provinz vorgesehen wäre, um die direkten Entnahmen aus den Gewässern in den Wintermonaten möglichst zu reduzieren. Ebenso bleibt der hohe Strom bzw. Energieverbrauch für das Hochpumpen des erforderlichen Wassers, was auch aus ökonomischer Sicht für das Skigebiet nicht nachhaltig ist.

Die ökologische Situation im Projektgebiet bleibt hingegen unverändert bzw. beschränkt sich auf die natürlichen Veränderungen der Vegetation oder eventuell anderweitig geplante Wiederaufforstungsmaßnahmen.

## 8 Detaillierte Beschreibung der betroffenen Schutzgüter

### 8.1 Mensch, Gesundheit und Bodennutzung

*(Dott. Kurt Kusstatscher)*

#### 8.1.1 Bevölkerung und Siedlungsraum

Im Gebiet selbst sind keine ganzjährig bewohnten Gebäude vorhanden. Das nächstgelegene Gebäude ist eine Alm-Hütte, diese liegt unmittelbar am nord-westlichen Rand des Pracken-See auf Gemeindegebiet Olang.

Südlich des Prackensee's, aufgrund der Hügellage desselben nicht einsehbar, befindet sich die die Prackenhütte (Alm- und Berghütte) mit umliegender Feriensiedlung – auch Chaletzone bzw. Weiler Ochsenleger benannt.

#### 8.1.2 Freizeit und Erholung

Der Projektstandort liegt unmittelbar angrenzend an die Skipiste RIED. So ist die Beeinträchtigung im Winter durch den Skibetrieb bereits vorhanden, im Sommer wird diese Piste – so wie die anderen Pisten auch – landwirtschaftlich durch Mahd bzw. durch Weidebetrieb genutzt. Die Freizeitnutzung beschränkt sich auf die Nutzung der vorhandenen Wanderwege bzw. –steige Nr. 8 und Nr. 9. Beiden gemeinsam scheint, dass sie aufgrund ihres Zustandes wenig genutzt werden.



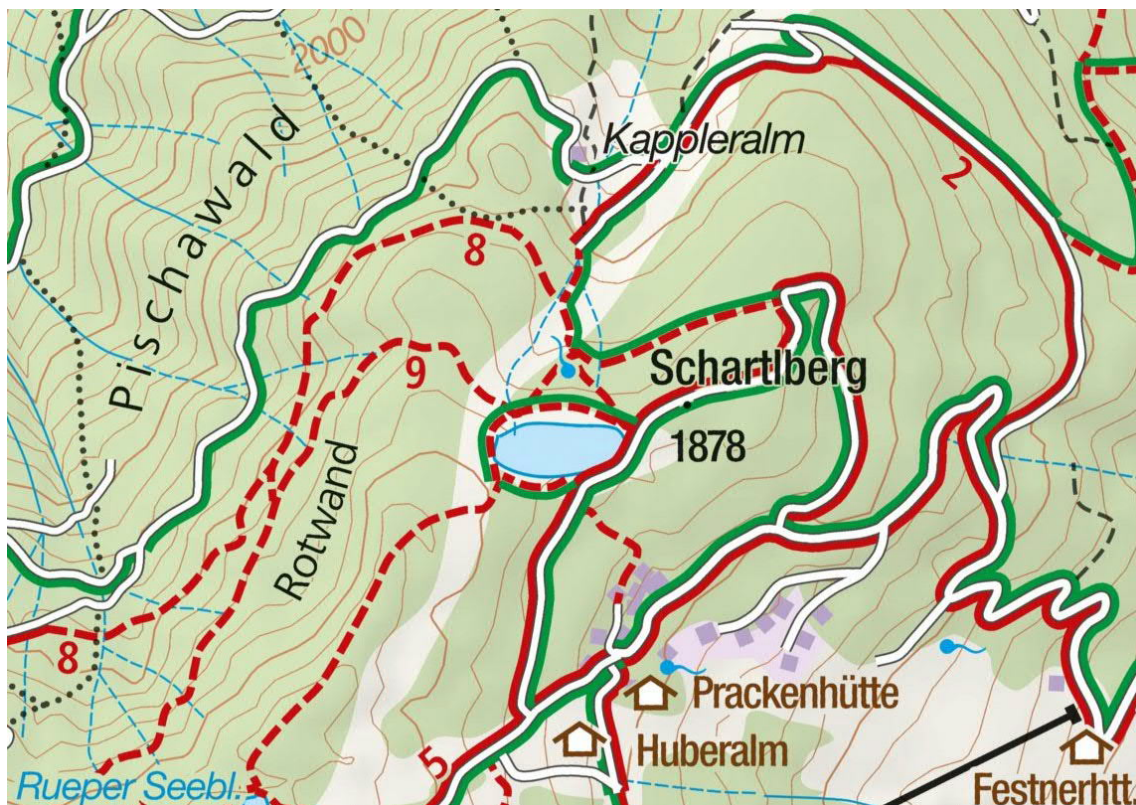


Abbildung 8.1: Auszug Wanderkarte ([www.kompass.de](http://www.kompass.de))



Der Steig Nr. 8 verläuft hangparallel ca. 45 m unterhalb des Projektstandortes und ist im gegenständlichen Beobachtungsraum stark verwachsen.

Der Steig Nr. 9 verläuft mitten durch den geplanten Speicher, von wo dieser auf der Prackenstrasse Richtung Olang weiterverläuft. Durch die Errichtung des Speichersees ist der Wandersteig um den Speicher zu verlegen.

Bezüglich Freizeit- und Erholungsnutzung soll an dieser Stelle auch auf den einfachen Waldbesucher (z.B. Pilzesammler, usw.) hingewiesen werden. Die Errichtung des Speichers ist natürlich eine anthropogene Infrastruktur im Waldgebiet, die jedoch lage-mässig direkt an die Piste Ried und den bereits vorhandenen, nahe gelegenen Speicher Pracken angrenzt. Die diesbezügliche Beeinträchtigung ist insofern als gering bis vernachlässigbar zu bewerten.

### 8.1.3 Verkehr

Die bereits bestehende Zufahrt zum Projektstandort ist die Prackenstrasse, eine LKW-taugliche Forst- und Almstrasse. Diese dient derzeit bereits der am Projektstandort liegenden Alm-Hütte und jener, welche unmittelbar am nord-westlichen Rand des Pracken-See auf Gemeindegebiet Olang liegt. Beide sind als Alp (AL1 ohne Tara) und angrenzender Wiese (AP2 Dauerwiese) eingestuft.



**Abbildung 8.2:** Die Verkehrsinfrastruktur im Projektgebiet, LKW-Zufahrt und Forstwege (hellblau), Wandersteige (rot strichliert)

## 8.2 Luft und Lärm

*(Dott. Kurt Kusstatscher)*

### Allgemeine Grundlagen der Bewertung

Beträchtliche Mengen von Luftschadstoffen werden noch heute nicht nur vom Straßenverkehr ausgestoßen, sondern auch vom Non-road-Sektor, das heißt von mobilen Maschinen und Geräten, die nicht zur Beförderung von Personen und Gütern auf der Straße bestimmt sind. Dazu gehören Baumaschinen, sowie land- und forstwirtschaftliche Maschinen. Als Beispiel für die nicht unerhebliche Abgasbelastung ist Anteil der Emissionen aus dem Offroad-Sektor am gesamten Abgasausstoß aller mobilen Schadstoffquellen im Jahr 2010 aus einer Studie in der Schweiz:

- Kohlenmonoxid: 40%



- Kohlenwasserstoffe: 41%
- Stickoxide: 34%
- Partikel: 70 %

**Für die Berechnung der Abgaswerte wird im Folgenden Bezug genommen auf die von der EU festgelegten Richtwerte:**

Richtlinie 97/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte [Vgl. ändernde(r) Rechtsakt(e)].

**Mobile Maschinen und Geräte: Gasförmige Schadstoffe** Zur Verringerung der Luftverschmutzung durch mobile Maschinen und Geräte werden durch die Richtlinie gemeinschaftlicher Grenzwerte für deren Motoren sowie Zertifizierungsverfahren im Hinblick auf die Einhaltung dieser Normen festgelegt.

#### Luftschadstoffe

Die Berechnung der Emissionen der vier klassischen Luftschadstoffe wird durch die genannte Richtlinie geregelt und wird in Euro-Klassen je nach Jahrgang der Inkraftsetzung für die unterschiedlichen Geräte definiert:

- Kohlenmonoxid (CO),
- Kohlenwasserstoffe (HC),
- Stickoxide (NO<sub>x</sub>),
- Partikelmasse (PM),
- sowie jene des Treibhausgases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

#### **Berechnungsmethodik**

Die Emissionsfaktoren für die genannten Luftschadstoffe sind in erheblichem Maß von der Maschinenart, von der Betriebsart der Maschinen und deren Erstzulassung (Euroklasse) abhängig. Im Gegensatz dazu sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen eine direkte Folge des Treibstoffverbrauchs und mit diesem durch feste Umrechnungsfaktoren unmittelbar gekoppelt. Aus diesem Grund kann an dieser Stelle lediglich mit dem geschätzten Treibstoffverbrauch der eingesetzten Baumaschinen und deren Motorenleistung ansatzweise gerechnet werden.

Die gemäß EU-Richtlinie vorgegebenen Emissionswerte für die klassischen Luftschadstoffe und dem Jahr des Inkrafttretens der neu zugelassenen Baumaschinen.

## Dieselbetriebene Maschinen ohne Schiffe und Schienenfahrzeuge

Tab. 21 > EU-Emissionsgrenzwerte für Non-road-Dieselmotoren<sup>28</sup> (in g/kWh)Die Werte in Klammern sind Grenzwerte für die Summe der Kohlenwasserstoff- und Stickoxidemissionen (HC+NO<sub>x</sub>).

Leistungsklasse	EU-I	EU-II	EU-III A	EU-III B	EU-IV	EU-V
<b>Kohlenmonoxid (CO)</b>						
<18 kW	-	-	-	-	-	8,0
18–37 kW	-	5,5	5,5	-	-	6,6
37–56 kW	6,5	5,0	5,0	5,0	-	5,0
56–75 kW	6,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
75–130 kW	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
130–300 kW	5,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
300–560 kW	5,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
>560 kW	-	-	-	-	-	3,5
<b>Kohlenwasserstoffe (HC)</b>						
<18 kW	-	-	-	-	-	(7,5)
18–37 kW	-	1,5	(7,5)	-	-	(7,5)
37–56 kW	1,3	1,3	(4,7)	(4,7)	-	(4,7)
56–75 kW	1,3	1,3	(4,7)	0,19	0,19	0,19
75–130 kW	1,3	1,0	(4,0)	0,19	0,19	0,19
130–300 kW	1,3	1,0	(4,0)	0,19	0,19	0,19
300–560 kW	1,3	1,0	(4,0)	0,19	0,19	0,19
>560 kW	-	-	-	-	-	0,19
<b>Stickoxide (NO<sub>x</sub>)</b>						
<18 kW	-	-	-	-	-	(7,5)
18–37 kW	-	8,0	(7,5)	-	-	(7,5)
37–56 kW	9,2	7,0	(4,7)	(4,7)	-	(4,7)
56–75 kW	9,2	7,0	(4,7)	3,3	0,4	0,4
75–130 kW	9,2	6,0	(4,0)	3,3	0,4	0,4
130–300 kW	9,2	6,0	(4,0)	2,0	0,4	0,4
300–560 kW	9,2	6,0	(4,0)	2,0	0,4	0,4
>560 kW	-	-	-	-	-	3,5
<b>Partikel (PM)</b>						
<18 kW	-	-	-	-	-	0,4
18–37 kW	-	0,8	0,6	-	-	0,015
37–56 kW	0,85	0,4	0,4	0,025	-	0,015
56–75 kW	0,85	0,4	0,4	0,025	0,025	0,015
75–130 kW	0,7	0,3	0,3	0,025	0,025	0,015
130–300 kW	0,54	0,2	0,2	0,025	0,025	0,015
300–560 kW	0,54	0,2	0,2	0,025	0,025	0,015
>560 kW	-	-	-	-	-	0,045

Quellen: EC 1997, 2014

Tab. 22 &gt; Inkraftsetzungsjahr der Emissionsgrenzwerte für Non-road-Dieselmotoren

Die Werte wurden auf das jeweilige Jahr aufgerundet.

Leistungsklasse	EU-I	EU-II	EU-III A	EU-III B	EU-IV	EU-V
<b>Baumaschinen, Industriemaschinen, Militär</b>						
<18 kW	-	-	-	-	-	2019
18–37 kW	-	2002	2007	-	-	2019
37–56 kW	2002	2004	2008	2013	-	2019
56–75 kW	2002	2004	2008	2012	2014	2020
75–130 kW	2002	2003	2007	2012	2014	2020
>130 kW	2002	2002	2006	2011	2014	2019
<b>Land- und forstwirtschaftliche Maschinen</b>						
<18 kW	-	-	-	-	-	2019
18–37 kW	-	2003	2007	-	-	2019
37–56 kW	2003	2004	2008	2013	-	2019
56–75 kW	2003	2004	2008	2012	2014	2020
75–130 kW	2003	2004	2007	2012	2014	2020
>130 kW	-	2003	2006	2011	2014	2019

Quellen: EC 1997, 2014

Abbildung 8.3: Die für Baumaschinen gültigen Emissionswerte in Abhängigkeit deren Motorleistung und Erstzulassung

Umrechnungsfaktoren zur Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen:

<i>Gramm CO<sub>2</sub>/Gramm Treibstoff</i>	
Treibstoff	Umrechnungsfaktor
Diesel	3,150 g/g
Benzin	3,141 g/g
Heizöl	3,140 g/g
Flüssiggas	2,558 g/g

*\* Die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden unabhängig vom Motortyp mit Hilfe dieser Umrechnungsfaktoren bestimmt. In diesen Werten sind die in der Vorkette des verbrannten Treibstoffes bereits angefallenen Energieaufwendungen (Gewinnung, Raffinierung, Transport, usw.) bereits eingerechnet*

### **Emissionen während der Bauphase**

In dieser Projektphase werden die meisten Emissionen an Lärm und Abgasen erfolgen. Die nicht unbeträchtlichen Massenverschiebungen, die An- und Abtransporte bzw. die Materialverschiebungen machen den Einsatz von schwerem Gerät erforderlich. Aus diesem Grunde ist in dieser Zeitspanne mit nicht unerheblichen Emissionen an Lärm und Abgasen zu rechnen.

Maschinen bzw. Fahrzeuge	Einsatzdauer der Maschinen
Speicherbecken	
Harvester / Rückefahrzeug	1 Woche
5 Löffelbagger	5 Monate
2 Muldenkipper	5 Monate
2 Radlader	5 Monate
mobile Sieb- und Brechanlage	4 Monate
2 Walzen	3 Monate
LKW mit Autokran	2 Wochen
Materialablagerungen	
2 Löffelbagger	3 Monate
Planierdraupe	3 Monate
10 LKW	3 Monate
Bauwerke	
Turmdrehkran	2 Monat
Füll- und Entnahmeleitungen	
2 Löffelbagger	4 Monate
2 LKW	4 Monate
Grundablass	
Löffelbagger	1 Monate
Schreitbagger (Spinne)	1 Monate
1 LKW	1 Monate

**Tabelle 8.1:** Gemäß Projektangaben kommen die angeführten Baumaschinen bei Realisierung des Projektvorhabens zum Einsatz, zusätzlich noch Transporte für erforderliche Materialien und Personentransporte.

Aufgrund dieser Angaben zum Einsatz der erforderlichen Baumaschinen kann aufgrund des zu erwarteten Treibstoffverbrauches die CO<sub>2</sub>-Berechnung durchgeführt werden. Diese Berechnung ist mit einigen nicht definierten Parametern behaftet. So ist die Leistungsangabe der eingesetzten Geräte, deren effektiver Treibstoffverbrauch und die effektive Einsatz-Zeit nicht im Detail bekannt. Diese Parameter können zusätzlich auch noch während der Bauphase variieren, z.B. sollten mehr oder weniger angedachte Maschinen zur Einhaltung der Bauzeiten oder bei auftretenden Verschiebungen der geplanten Arbeitszeiten bzw. bei evtl. Problemen zum Einsatz kommen.

Als Annahme wurde mit

- geschätzten Leistungsklassen der eingesetzten Baumaschinen,
- geschätzten durchschnittlichen Treibstoffverbräuchen

- geschätzten mittleren Leistungsabrufen an die eingesetzten Maschinen und
- mit Einsatzzeiten von 9 Arbeitsstunden /Tag an 6 Tagen pro Woche gerechnet.

Maschinen bzw. Fahrzeuge	Einsatzdauer der Maschinen	angenommene mittlere Leistung kW	kg/lt CO <sub>2</sub> min	kg/lt CO <sub>2</sub> max	kg/lt CO <sub>2</sub> (inkl. Vorkette) min	kg/lt CO <sub>2</sub> (inkl. Vorkette) max
<b>Speicherbecken</b>						
Harvester	1 Woche	120	1711	2994	2041	3572
Rückefahrzeug	1 Woche	130	1853	3243	2211	3870
5 Löffelbagger	5 Monate	270	384912	673596	459270	803723
2 Muldenkipper	5 Monate	350	199584	349272	238140	416745
2 Radlader	5 Monate	120	68429	119750	81648	142884
mobile Sieb- und Brechanlage	4 Monate	70	15967	27942	19051	33340
2 Walzen	3 Monate	72	24634	43110	29393	51438
LKW mit Autokran	2 Wochen	350	39917	69854	47628	83349
<b>Materialablagerungen</b>						
2 Löffelbagger	3 Monate	270	92379	161663	110225	192893
Planierdrape	3 Monate	150	25661	44906	30618	53582
10 LKW	3 Monate	350	598752	1047816	714420	1250235
<b>Bauwerke</b>						
Turmdrehkran	2 Monat	35	3992	6985	4763	8335
<b>Füll- und Entnahmeleitungen</b>						
2 Löffelbagger	4 Monate	270	123172	215551	146966	257191
2 LKW	4 Monate	350	159667	279418	190512	333396
<b>Grundablass</b>						
Löffelbagger	1 Monate	270	15396	26944	18371	32149
Schreitbagger (Spinne)	1 Monate	120	6843	11975	8165	14288
1 LKW	1 Monate	350	19958	34927	23814	41675

CO <sub>2</sub> -Ausstoss vor Ort		CO <sub>2</sub> -Ausstoss mit Vorkette	
1783	3120	2127	3723
min t CO <sub>2</sub>		max t/CO <sub>2</sub>	

Als Ergebnis dieser Kalkulation ist mit einem CO<sub>2</sub>-Ausstoss VOR ORT je nach Annahme mit einem Minimum von ca. 1.800 t CO<sub>2</sub> bis zu einem Maximum von ca. 3.120 t CO<sub>2</sub> zu rechnen.

Berechnet man richtigerweise auch den in der Vorkette des VOR ORT-Verbrauches anfallenden CO<sub>2</sub>-Ausstoss mit ein, so ist insgesamt mit einem Minimum von ca. 2.130 bis zu einem Maximum von ca. 3.720 t CO<sub>2</sub> zu rechnen.

### Emissionen während der Betriebsphase

Während der Betriebsphase ist mit nur geringfügigen zw. vernachlässigbaren Lärm- und Abgasemissionen zu rechnen.

Die ganze Anlage wird mit elektrischer Energie betrieben, welche zudem vertragsmäßig aus erneuerbaren Quellen stammen wird.

Anfallende Emissionen sind bei Wartungs- und Bedienungsarbeiten zu erwarten, welche jedoch weder kontinuierlich noch in großem Umfang stattfinden werden. In der Betriebsphase fällt zusätzlich von den Geräten abgegebene Wärme an, welche durch entsprechende Kühlelemente im Betriebsgebäude an die Umgebung abgegeben wird.

## 8.3 Landschaft und Kulturelles Erbe

*(Dott. Kurt Kusstatscher)*

Die Bewertung der Auswirkungen auf die landschaftlichen und kulturellen Schutzgüter ist kaum wirklichkeitsnahe zu bewerkstelligen. Wir leben in einer vom Menschen überprägten Kulturlandschaft. Die Einflussnahme des Menschen auf die Umwelt durch die land- und forstwirtschaftliche, aber auch jagdliche und touristische Nutzung des Gebietes und damit der Prägung der Umwelt kaum vollinhaltlich bewertet werden kann. Diese Bewertung wird sich auch im Laufe der Jahre und Generationen entsprechend der gesellschaftlichen Bedürfnisse entsprechend verändern.

Alle menschlichen Tätigkeiten und Nutzungen können folglich als kulturelle Aktivitäten bezeichnet werden, wobei nicht nur die kulturellen Werte und Einflussnahmen der Vergangenheit als solche verstanden werden können, sondern auch der bewusste und unbewusste Umgang mit den landschaftlichen und ökologischen Ressourcen der betroffenen Gebiete.

### 8.3.1 Landschaft

Der Begriff Landschaft wird in der Regel als der sichtbare Bereich eines Beobachters geprägt. Das sichtbare, ästhetisch empfundene und individuell bewertete Umfeld des Betrachters ist immer auch in Funktion dessen Standortes zu sehen. Ein Wanderer, ein Bergsteiger, ein Autofahrer oder überfliegender Pilot wird Landschaft auch in Funktion der zeitlichen Dimension und natürlich des Detaillierungsgrades unterschiedlich erleben. Entsprechend unterschiedlich wird auch deren Bewertung der Landschaft und deren Erlebniswertes ausfallen.

#### **Bewertung vor Ort**

Vordergründig werden vor allem die vorgesehenen Geländeänderungen den landschaftlichen Eindruck beeinträchtigen und dieser wird vor allem während der Bauzeit als Zerstörung der bestehenden, natürlichen Geländemorphologie und der Vegetationsdecke empfunden werden.

Durch die bereits vorhandenen Strukturen, Piste Ried und Speicher Pracken, gesellt sich ein weiteres Infrastrukturprojekt dazu. Die Veränderung nach Abschluss der Arbeiten werden



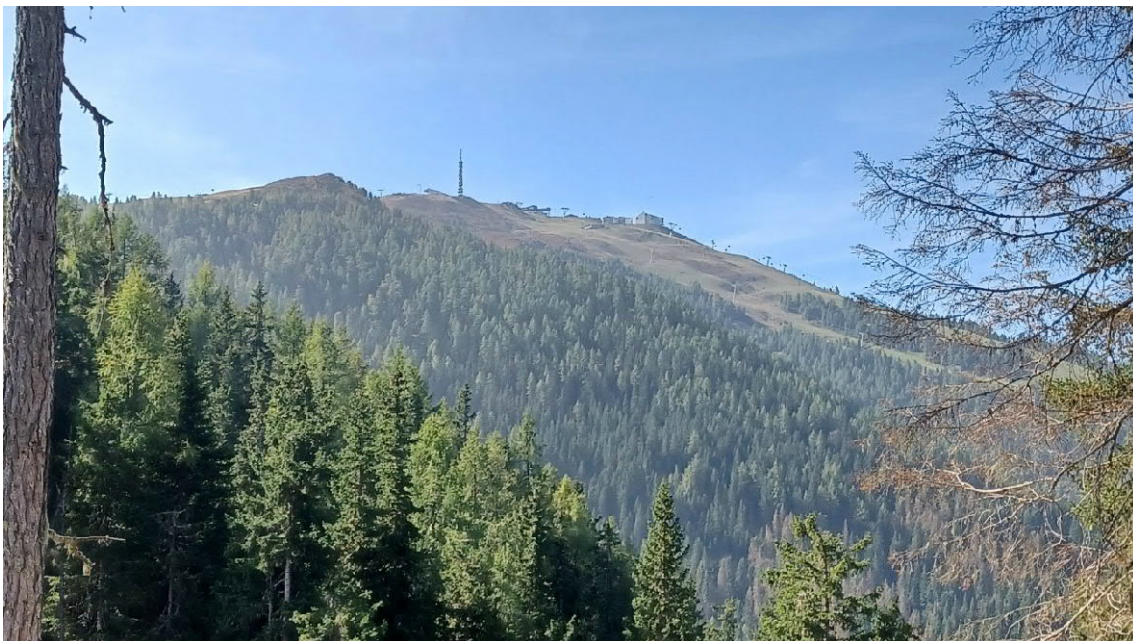
weniger kritisch betrachtet werden, wobei die gesetzlich vorgeschriebenen Rahmenbedingungen (Freibord, Umzäunung, usw.) auch weiterhin als unnatürlich und nicht an das Umfeld angepasst empfunden werden. Die ganze Struktur wird auch künftig als technische Struktur den Charakter der lokalen Umgebung prägen.

### **Bewertung aus entfernteren Beobachtungsorten**

Der Standort des geplanten Speicherbeckens befindet sich in einer Geländesenke. Diese wird eingetieft und das Aushubmaterial teilweise im Damm eingebaut. Dadurch ergibt sich sowohl eine größere Wasserfläche als auch ein höheres Speichervolumen. Von außen betrachtet – z.B. von den nördlich gelegenen Bergen – wird der Damm teilweise sichtbar bleiben, teilweise wird über den technisch berechneten und gebauten Damm im unteren Bereich noch eine überlagerte und bepflanzbare Bodenstruktur aufgetragen, welche durch Sträucher und teilweise durch kleinere Bäume bepflanzt werden kann, ohne die Sicherheit des technischen Dammes zu gefährden.

Durch diese bauliche Maßnahme kann die Sichtbarkeit des Speicherbeckens wesentlich reduziert werden und somit nicht nur die optisch-ästhetische Wirkung des Beckens besser an das umliegende Gelände und den angrenzenden Wald angepasst werden.

Dies gilt sowohl für den Betrachter aus der Ferne als auch für den lokalen Beobachter.



**Abbildung 8.4:** Aus- und Einblick zum und vom Gipfelplateau Kronplatz



### 8.3.2 Kulturelles Erbe

#### Kultur-Objekte

Es sind im Projektgebiet keine kulturellen Objekte oder historische Tätigkeiten bekannt.

#### Kulturelles Erbe

Als kulturelles Erbe kann sowohl die historische als auch die aktuelle Nutzung verstanden werden. Es ist auch nicht bekannt geworden, ob das süd-westlich gelegene Gebiet namens „Trögelebrand“ mit einer kulturellen Tätigkeit in Verbindung gebracht werden kann (z.B. Kohlplatz).

#### Aktuelle bzw. moderne Kulturobjekte

Bei den vorhandenen Almstrukturen handelt es sich um:

- a. in der Senke des geplanten Projektes einen einfachen Weide- und Maschinenunterstand in Holzblockbauweise, kategorisiert als AL1-Alpe (ohne Tara) mit AP2 Wiese (Dauerwiese)
- b. am nord-westlichen Rand des Speicherbeckens Pracken ein Almgebäude mit AL1 Alpe (ohne Tara und AP2 Wiese (Dauerwiese)
- c. auch die Außenböschungen des Speichers Pracken und die Skipiste Ried sind als „AP2“ Wiese (Dauerwiese) eingetragen
- d. außerdem befindet sich talseitig in nord-östlicher Richtung die „Kappler Kaser!“ mit umliegender Wiese, eingetragen als AL1 (Alpe ohne Tara). Dieser Bereich ist insofern vom Projekt betroffen, dass der Notüberlauf des Beckens in dem mitten durch die Almflächen verlaufenden Graben geleitet wird, wofür einige kleinere Anpassungen erforderlich sind.

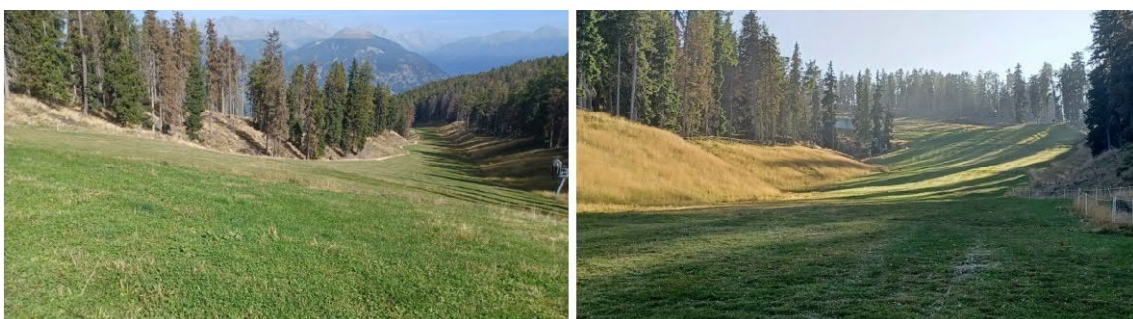
Vom Projekt direkt betroffen sind der Weide- und Maschinenunterstand, sowie Teile der Piste Ried, auf welcher überschüssiges Aushubmaterial ausgleichend untergebracht werden soll.

Zu Punkt a., b. und c.:



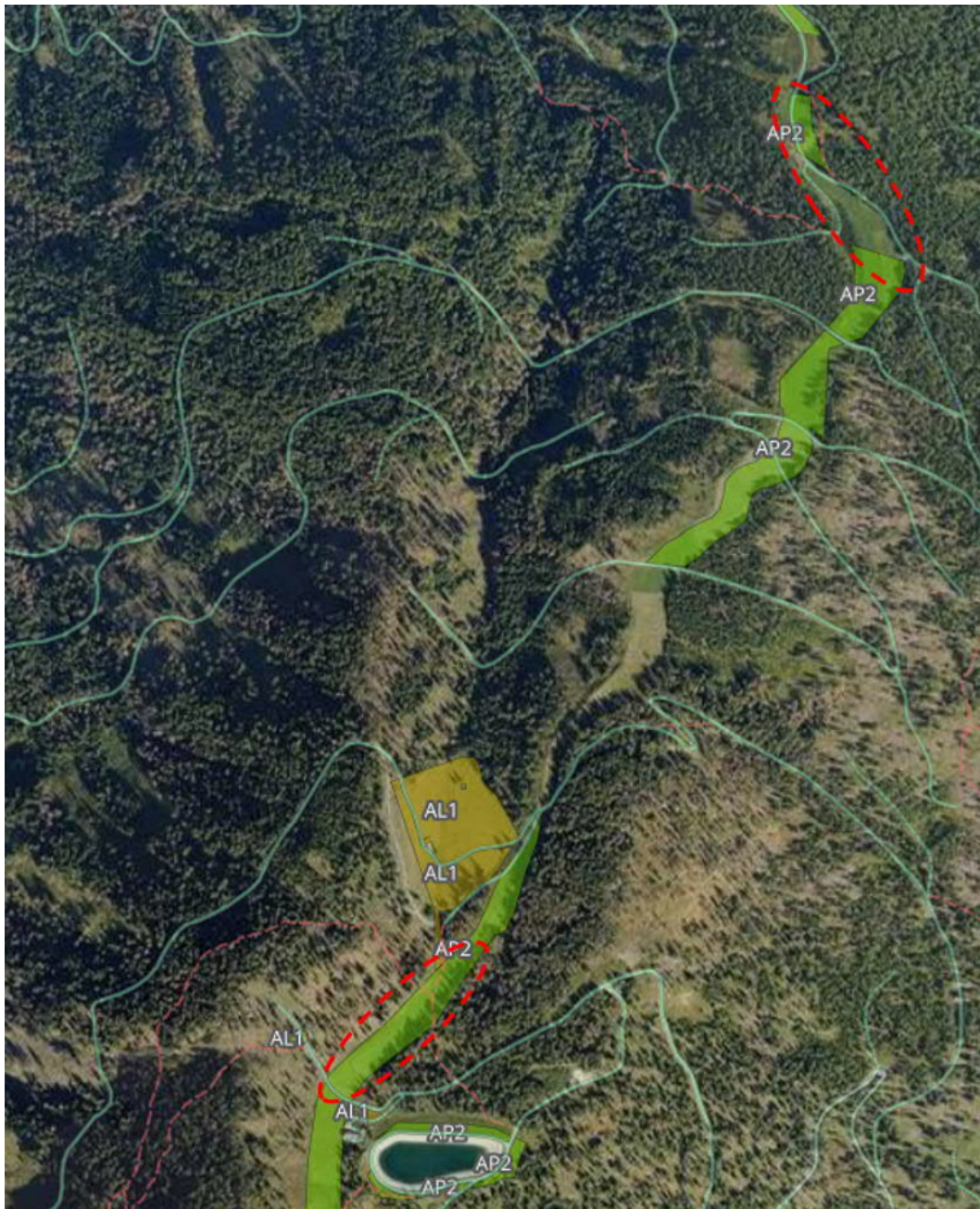
**Abbildung 8.5:** Die im Projektgebiet vorhandenen Alm-Strukturen, unten rechts im Hintergrund der Speicher Pracken

Zu Punkt c.:



**Abbildung 8.6:** Bild links Blick von oben, Bild rechts Blick von unten





**Abbildung 8.7:** Als „AP2“ Wiese (Dauerwiese) eingetragene Abschnitte der Piste Ried. Die rot umrandeten Pistenabschnitte sollen mit überschüssigem Aushubmaterial verfüllt werden.

Zu Punkt d.:



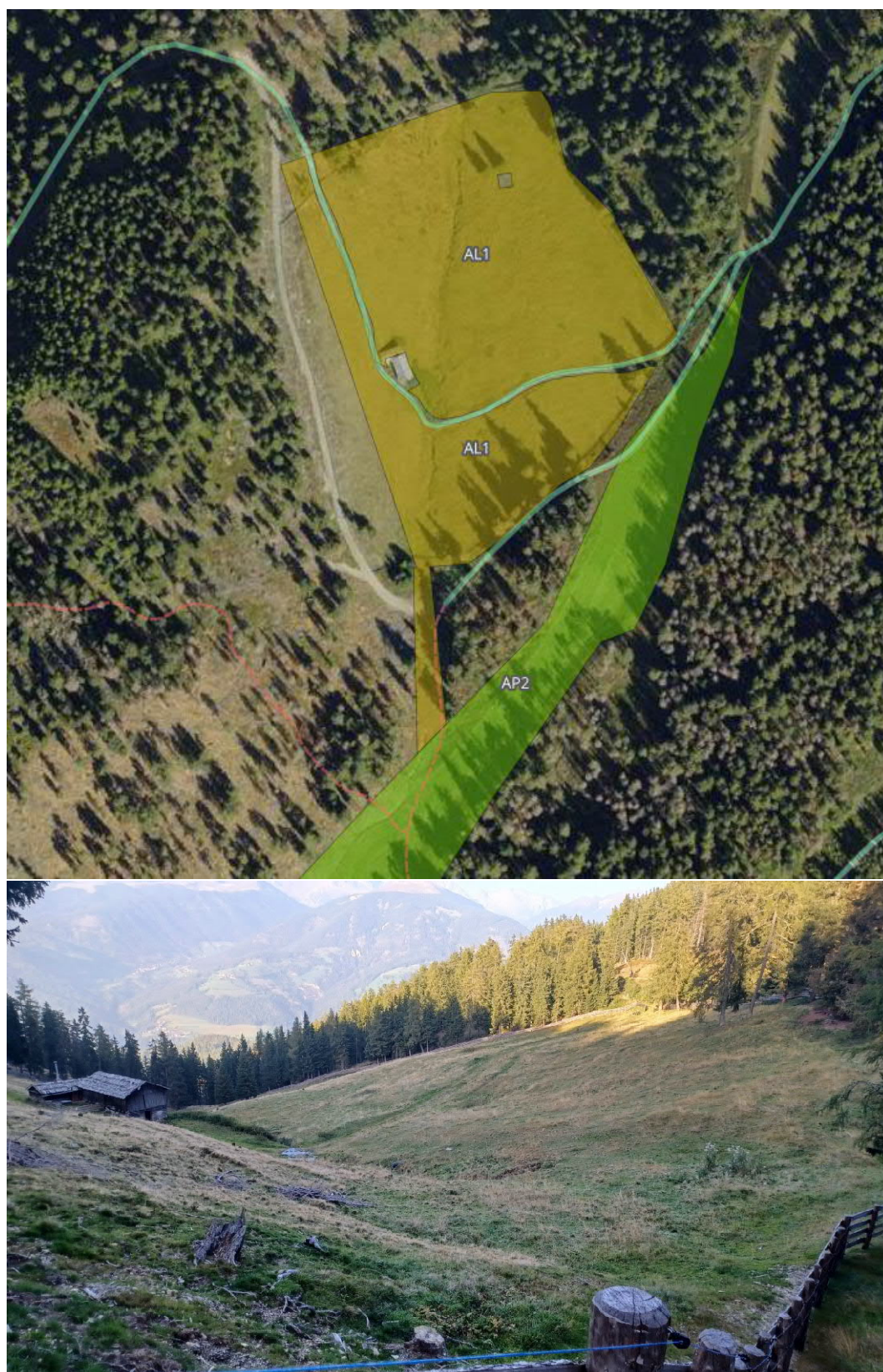


Abbildung 8.8: Kappler Alm



## 8.4 Naturraum / Ökologie

(Dott. Kurt Kusstatscher)

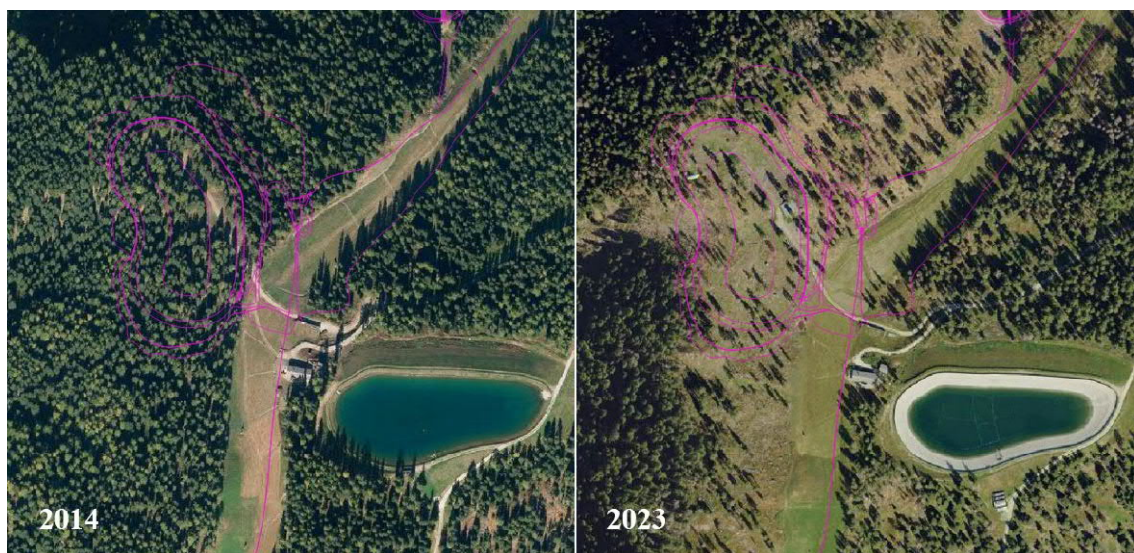
### 8.4.1 Lebensräume

Der Lebensraum-Komplex im Projektgebiet setzt sich aus unterschiedlich genutzten kleineren Lebensraum-Typen zusammen.

#### Subalpiner Silikat-Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (FS1)

Dieser Lebensraum ist primär im nord-östlichen Bereich des Projektgebietes vertreten und im Waldtypenkatalog der Forstbehörde flächendeckend ausgewiesen.

Der Zustand des Waldes selbst ist nach den Schadensereignissen der letzten Jahre (Wind, Trockenheit, Borkenkäfer) arg in Mitleidenschaft gezogen worden. Die wenigen noch stehenden Bäume sind entweder schon abgestorben oder weisen einen abgebrochenen Wipfel auf.



**Abbildung 8.9:** Vergleich der Luftbilder 2014 (links) und 2023 (rechts) © Auton. Prov. Bozen

Der vorhandene Unterwuchs weist teilweise die typischen Stauden und Moose auf, teilweise haben sich aber schon seit Längerem durch den Weidebetrieb mit Rindern Futterpflanzen auf den besseren Böden etabliert.





Abbildung 8.10: Zustand des Waldes im Bereich des Wanderweges

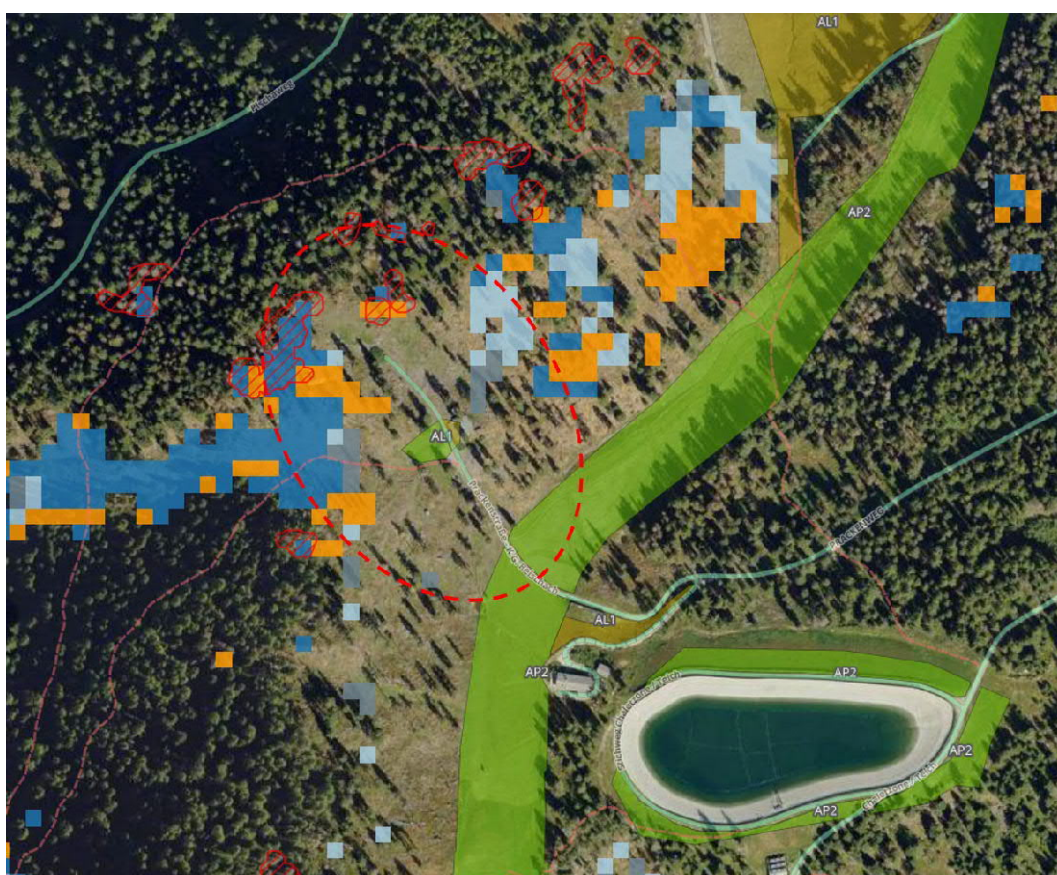


Abbildung 8.11: Waldschäden durch den Borkenkäfer (SENTINEL, Luftbild Aut.Prov.Bozen, leider steht keine Legende zur Verfügung)





**Abbildung 8.12:** Der durch Schadensereignisse aufgelichtete Wald wandelt sich durch die Beweidung mit Rindern in eine krautige Weide, in welcher der Waldunterwuchszunehmend verdrängt wird.

### Frische Magerweide

Im süd-westlichen Bereich der Senke setzt sich die Pflanzendecke aus weideverträglichen krautigen Pflanzen zusammen und wird von einigen ebenfalls teilweise beschädigten Bäumen beschattet. Das Gelände ist stark moduliert.



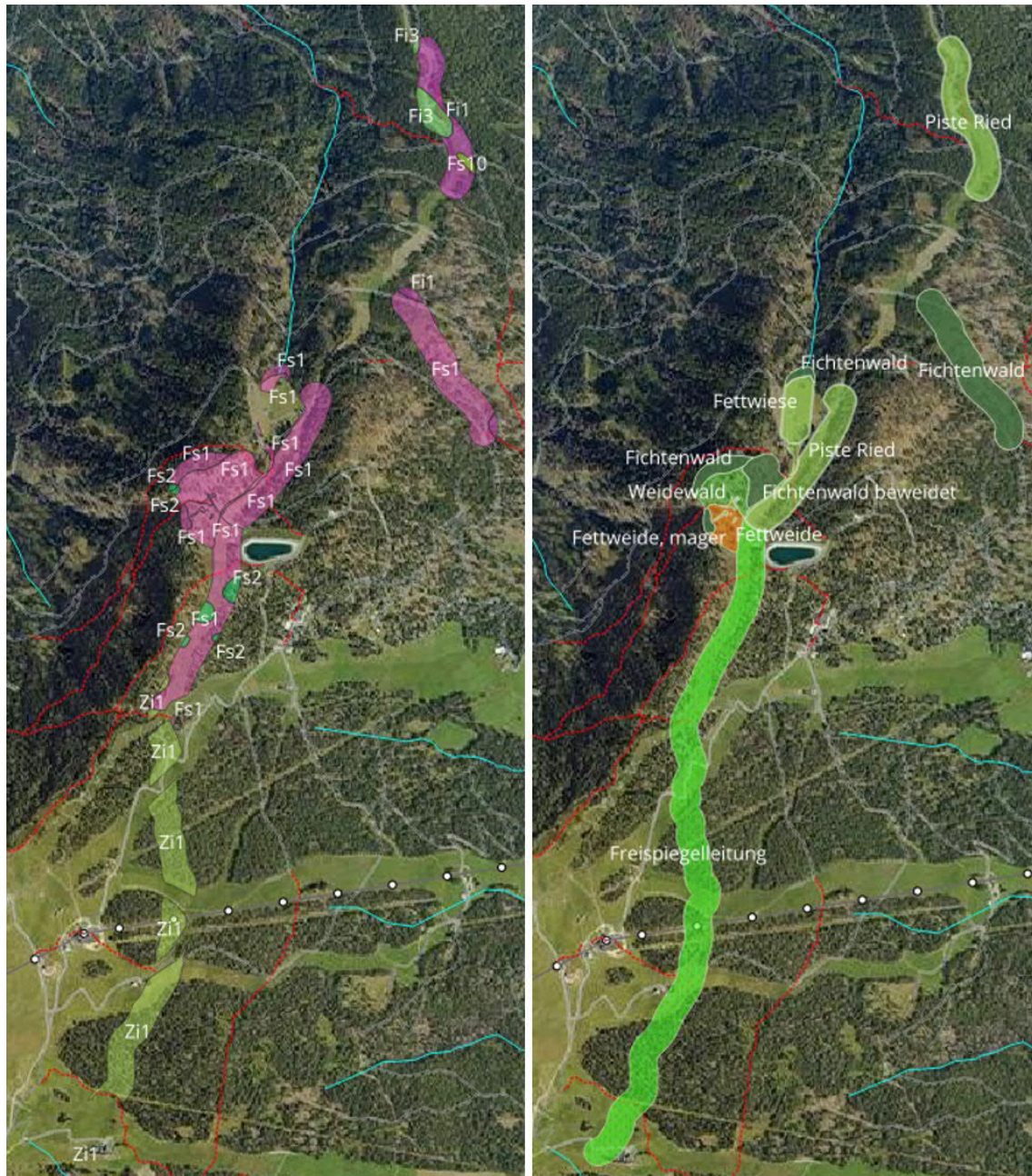
**Abbildung 8.13:** Weidebestand



**Abbildung 8.14:** Beweidete Waldfläche



### 8.4.2 Vegetation / Flora



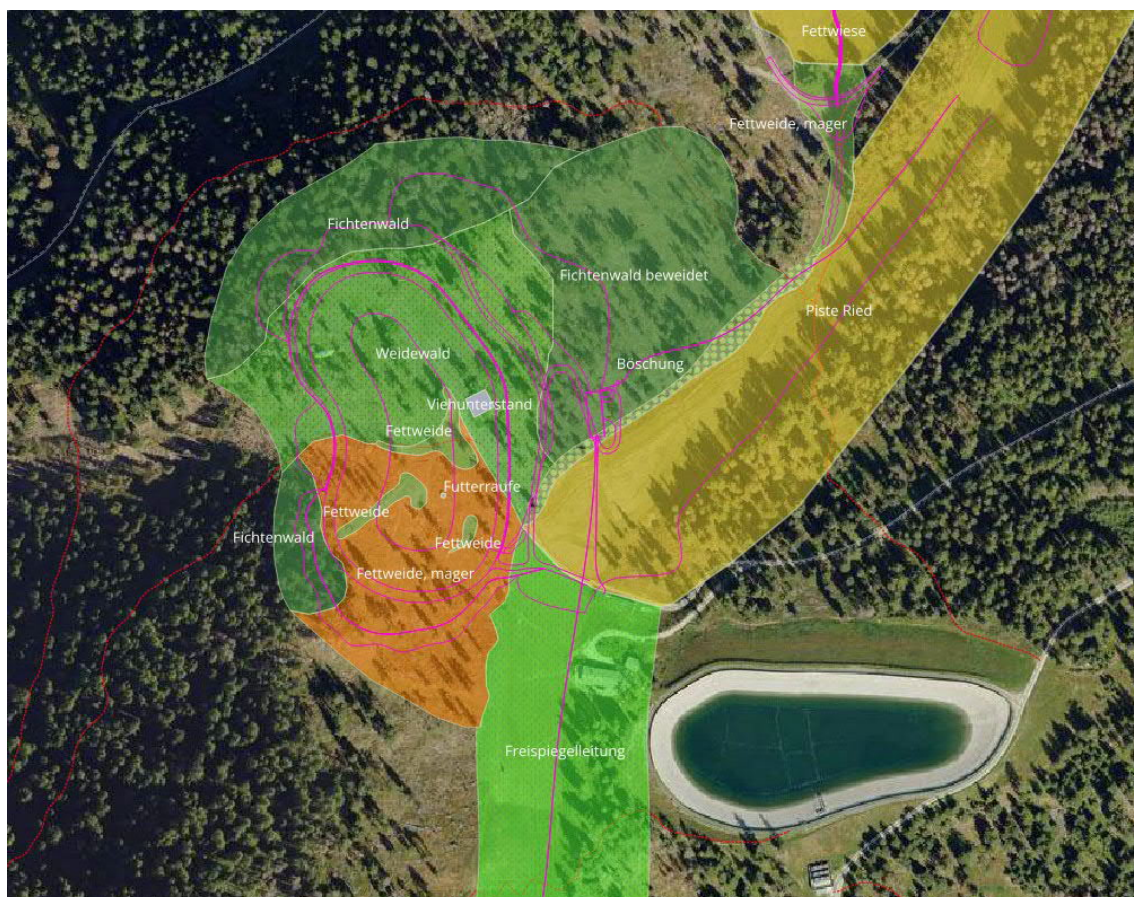
**Abbildung 8.15:** Im Bild links die betroffene Waldtypisierung, im Bild rechts die betroffene Vegetation

Die forstlichen Bezeichnungen der Waldtypen:



<i>Waldtyp_CODE</i>	<i>Waldtyp_BEZ_D</i>
Fi1	Montaner Silikat-Ehrenpreis-Fichtenwald
Fs1	Subalpiner Silikat-Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere
Fs2	Subalpiner Silikat-Preiselbeer-Fichtenwald
Fs10	Subalpiner Farn-Fichtenwald mit Grünerle
Zi1	Silikat-Lärchen-Zirbenwald mit Rostroter Alpenrose

Die Graphiken veranschaulichen die vom Projekt betroffenen Wald- bzw. Vegetationstypen. Die dargestellte Flächen schliessen auch die benachbarten Randflächen mit ein (links und rechts jeweils 50m), ohne dass diese direkt von den Bauvorhaben mit betroffen werden. Neben der eigentlichen Baustelle zur Errichtung des Speichersees ist auch eine Zuleitung für Schmelzwässer vorgesehen, Materialablagerungen im Bereich der Piste Ried, wofür auch ein Verbindungsweg zwischen zwei bestehenden Forstwegen erforderlich ist und zudem die Adaptierung des Ablaufgrabens im Bereich der *Kappler Kaser*.



**Abbildung 8.16:** Im Detail die betroffenen Vegetationstypen im Bereich des Speicherbeckens

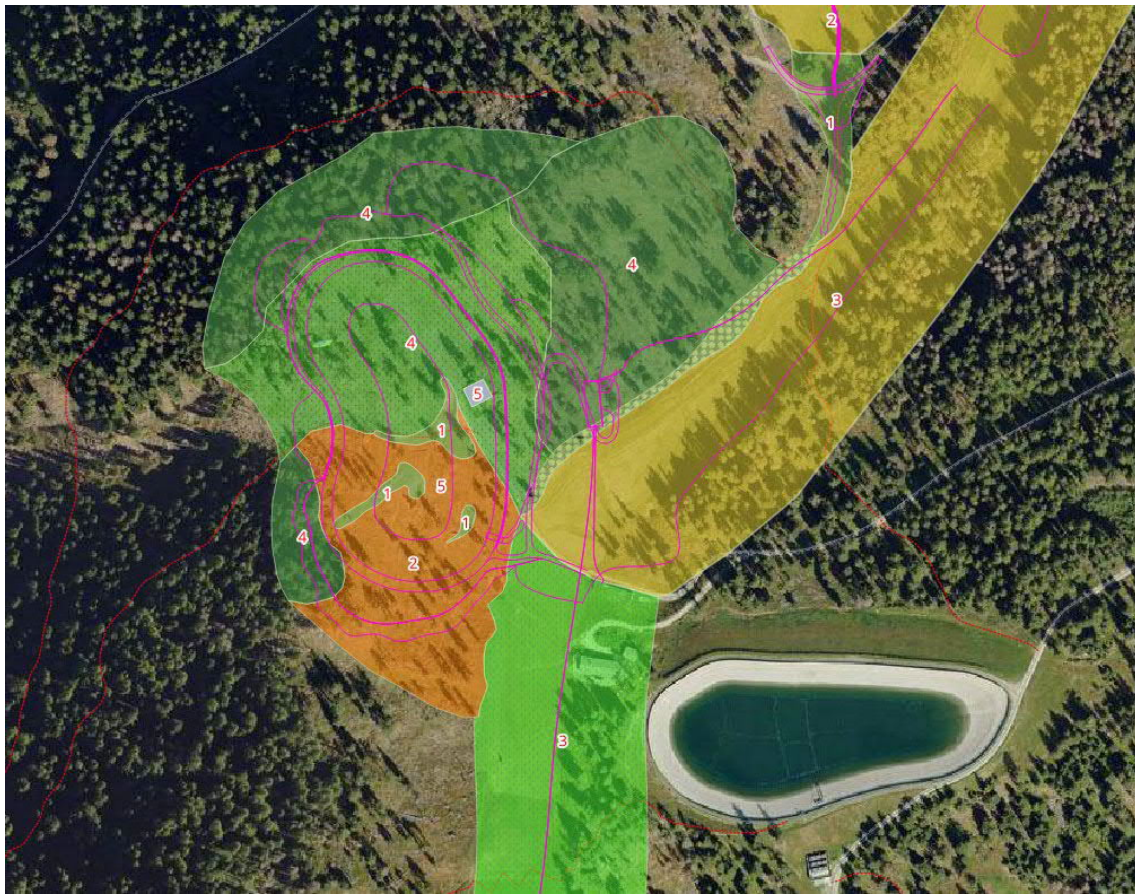
Wie bereits vorgängig beschrieben haben sich die vorausgegangenen Schadensereignisse erhebliche auf den ursprünglichen Wald ausgewirkt. Die oben angeführte Graphik zeigt, dass der aufgelichtete Wald zunehmend von Rindvieh beweidet wird und dass sich in der Folge die ursprüngliche Krautschicht des subalpinen Fichtenwaldes teilweise bereits in von Futterpflanzen charakterisierten Weidebestände gewandelt haben.

So wurden bei den vegetationskundlichen Erhebungen des Projektareales 4 Vegetationstypen unterschieden, welche jedoch aufgrund der unterschiedlichen Ausprägungen eine ähnliche aber nicht gleiche Artengarnitur aufweisen.

Es konnten folgende Vegetationstypen festgestellt werden:

Vegetationstypen	
1	Fettwiese /-weide
2	Fettweide, mager
3	Piste Ried, Freispiegelleitung
4	Fichtenwald
4	Fichtenwald beweidet
4	Weidewald
5	landwirtschaftliche Strukturen





**Abbildung 8.17:** Zuordnung der Vegetationstypen im Bereich des Speicherbeckens

Vegetationstypen	1	2	3	4	5
Bemerkungen	<i>Totholz und Äste 10%</i>	<i>Jungwuchs, alte Bäume entwipfelt</i>	<i>beweidet, ehemaliger Wald</i>	<i>beweidet, Überschirmung 30%, davon 70% abgestorben oder entwipfelt</i>	<i>Fettweide, Bäume Jungwuchs, Astholz ca. 10%, Steine ca. 3%</i>
Agrostis capillaris (Rotes Straußgras)	x	x	x	x	x
Achillea millefolium (Echte Schafgarbe)					x
Alchemilla vulgaris agg. (Artengruppe Gewöhnlicher Frauenmantel)					x
Avenella flexuosa (Drahtschmiele)		x	x	x	
Betula pendula (Gewöhnliche Birke)		x			x
Calamagrostis varia (Buntes Reitgras, Berg-R.)		x		x	
Cerastium fontanum agg. (Artengruppe Quellen-Hornkraut)	x				
Chenopodium bonus-henricus (Guter-Heinrich)	x				
Dactylis glomerata (Gewöhnliches Knäuelgras)		x			
Deschampsia cespitosa (Gewöhnliche Rasenschmiele)	x				x
Dryopteris filix-mas (Echter Wurmfarne)					x
Festuca nigrescens (Horst-Schwingel)		x	x	x	x
Gnaphalium sylvaticum (Wald-Ruhrkraut)					x
Gypsophila repens (Kriech-Gipskraut)			x	x	
Homogyne alpina (Grüner Brandlattich)		x			x
Juncus bufonius (Kröten-Simse)		x			
Larix decidua (Europäische Lärche)		x		x	x
Leontodon hispidus (Gewöhnlicher Löwenzahn)					x
Luzula sylvatica (Große Hainsimse)		x	x	x	
Nardus stricta (Büerstling)		x	x		
Oxalis acetosella (Wald-Sauerklee)				x	
Phleum alpinum agg. (Artengruppe Alpen-Lieschgras)	x		x		
Phleum pratense (Wiesen-Lieschgras)		x			x
Picea abies (Gewöhnliche Fichte)		x		x	
Plantago major (Artengruppe Breit-Wegerich)	x				
Poa alpina (Alpen-Rispengras)	x				
Poa supina (Läger-Rispengras)	x				
Polygonum aviculare agg. (Artengruppe Gewöhnlicher Vogelknöterich)	x				
Prunella vulgaris (Gewöhnliche Brunelle)					x
Ranunculus montanus agg. (Artengruppe Berg-Hahnenfuß)	x				x
Ranunculus repens (Kriech-Hahnenfuß)	x				
Rubus idaeus (Himbeere)		x	x		x
Rumex acetosa (Wiesen-Sauerampfer)		x			
Rumex alpinus (Alpen-Ampfer)	x				
Salix caprea (Sal-Weide)		x			x
Salix purpurea (Purpur-Weide)					x
Solidago virgaurea (Echte Goldrute)		x			
Taraxacum (Artengruppe Gewöhnlicher Löwenzahn)	x				
Trifolium pratense (Wiesen-Klee)		x			x
Trifolium repens (Weißklee)	x	x	x		x
Urtica dioica (Große Brennnessel)	x		x		
Vaccinium myrtillus (Heidelbeere)		x	x	x	
Vaccinium vitis-idaea (Preiselbeere)		x	x		

Tabelle 8.2: Vegetationstypen

### 8.4.3 Fauna

Für die Fauna haben sich die Lebensraumbedingungen bereits durch die erfolgten Schadensereignisse geändert. Der Wandel vom geschlossenen subalpinen Fichtenwald zu einem lichten und von Totholz geprägten weitestgehend offenen Bestand brachte einen Wandel in der faunistischen Zusammensetzung der Tierwelt. Waldbewohner und Tiere die ihren Lebensraum im gesunden Fichtenwald hatten, verloren einen Teil ihres Habitates, während Tiere der eher offenen Landschaft, sowie Bewohner von Totholz von diesem Wandel der Lebensraumbedingungen profitierten. Auch die vielen vorhandenen Völker der Waldameise werden sich wohl im Rückzug befinden.

Besonders die wildlebenden Säugetiere und Waldvögel des Gebietes verloren einen Teil ihres Habitates, wohingegen Insekten und Vögel der offeneren Landschaft von diesem Lebensraumwandel profitieren können. Auch der Weidebetrieb mit Rindern trägt zu einer Aufwertung der nun offenen lokalen Landschaft bei. Auch wenn im Rahmen dieses Umweltberichtes dazu keine detaillierteren Studien erfolgen konnten, ist anzunehmen, dass dieser Wandel der faunistischen Besiedelung noch nicht fertig vollzogen ist.

#### Beobachtete Vogelarten

- *Kolkrabe (Corvus corax)*
- *Kleiber (Sitta europaea)*
- *Haubenmeise (Parus cristatus)*
- *Heckenbraunelle (Prunella modularis)*

Trotz der nur noch vereinzelt stehenden Bäume, vorwiegend Lärche, sind Kleiber und Haubenmeise typische Wald- bzw. Nadelwaldbewohner angetroffen worden.

Der Kolkrabe besetzt als sogenannter „Gesundheitspolizist“ ein größeres Territorium und ist als Teil der Population am gesamten Kronplatz zu betrachten.

Die angetroffene Heckenbraunelle ist ein weit verbreiteter Brut- bzw. Sommervogel und besiedelt gerne Waldränder und junge Waldbestände bis an die Waldgrenze. So ist anzunehmen, dass ihr Vorkommen im Projektgebiet auch durch die Waldschäden der vergangenen Jahre positiv beeinflusst wurde.

Nicht beobachtet, aber weitere zu erwartende Vogelarten sind verschiedene Meisenarten, Bunt- und Schwarzspecht, Birkenzeisig, Kreuzschnabel, Mistel- und Ringdrossel, Waldkauz, Winter- und Sommergoldhähnchen und weitere Arten der montanen und subalpinen Fichtenwälder.





### Birkwild

Vom Birkwild / Spielhuhn ist der Lebensraum am nördlichen Abhang bekannt. Der nächstgelegene Teil des Verbreitungsgebietes liegt somit über 1km entfernt, sodass sich kaum eine Beeinflussung durch die Realisierung des Speicherbeckens ergeben wird.

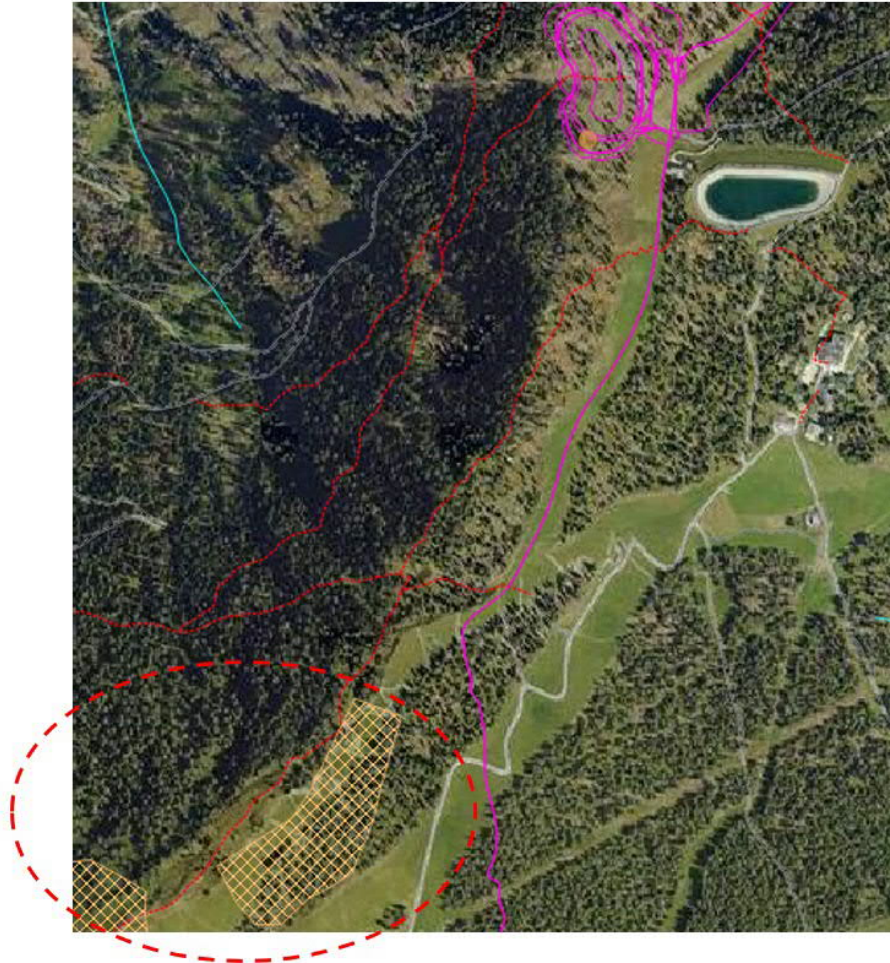


Abbildung 8.19: Birkwild

### Auerwild

Die Präsenz des Auerwildes hat sich in den vergangenen Jahrzehnten verschlechtert. Im Gebiet des Projektes ist der Auerhahn schon seit längerer Zeit nicht mehr festgestellt worden. So liegt das Gebiet nach Einschätzung von Experten nach wie vor im Randbereich des potentiellen Verbreitungsgebietes des Auerhuhns.

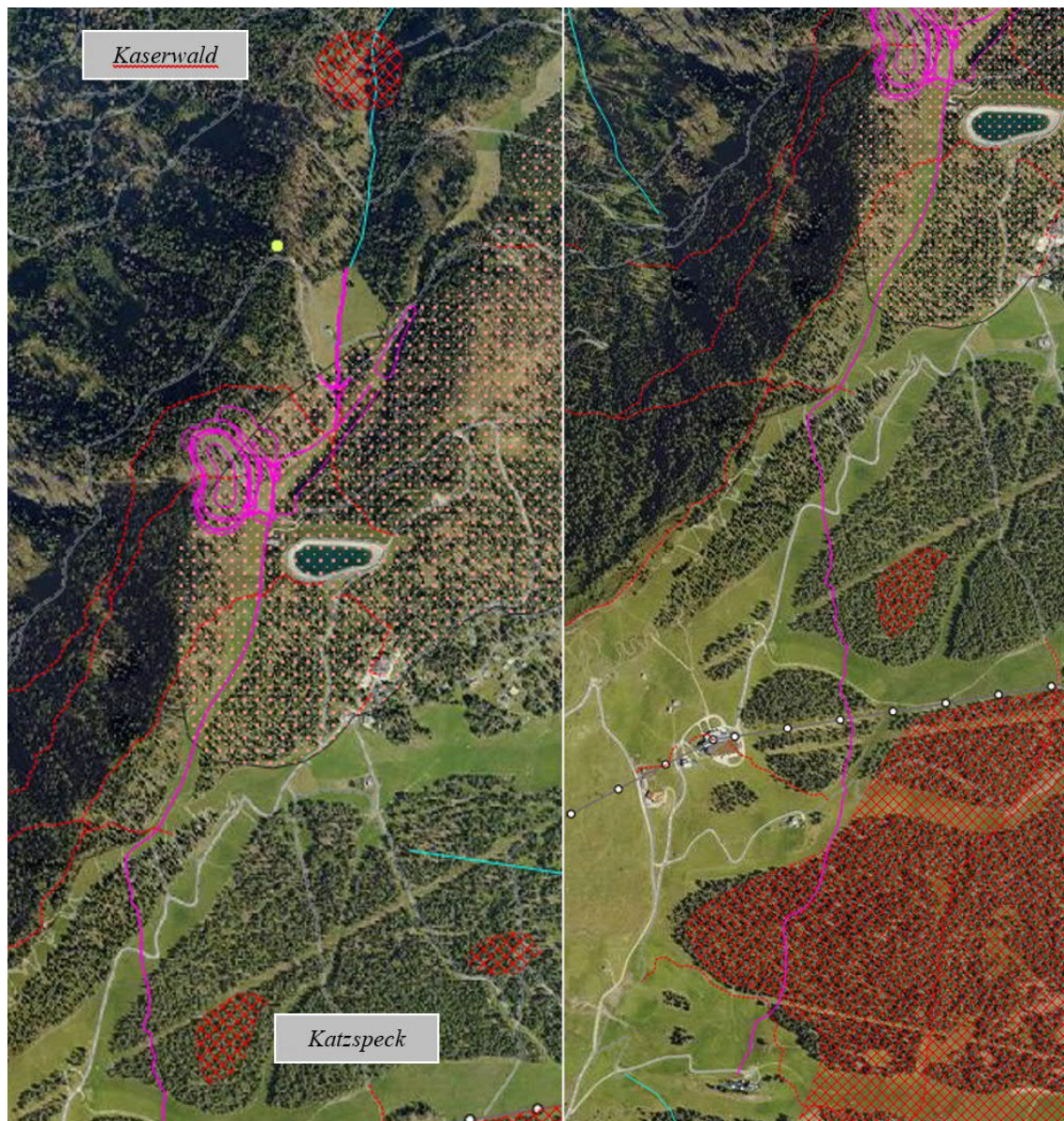
Die nächstgelegenen bestätigten Vorkommen sind

- Auf Brunecker Gemeindegebiet unterhalb der Kapplerkaser auf Höhe 1.550 müM im Gebiet



Kaserwald / Finsteregge/Matzlrise, projizierte Distanz >800m bei einer Höhendifferenz von 300m.

- auf Oanger Gemeindegebiet im Waldbereich zwischen den Pisten Spitzhorn und Alpen, genannt Katzspeck, projizierte Distanz >1.100m, bei einer Höhendifferenz von 100m. Dieses Gebiet ist bis zur Mittelstation der Aufstiegsanlage Belvedere als Lebensraum der aktuellen Auerhuhn-Population ausgewiesen, das zusätzlich zur Förderung der Lebensraumqualität aufgewertet wurde.



**Abbildung 8.20:** Links: rot schraffiert die nächstgelegenen, bekannten Auerhuhn-Vorkommen. Rechts: weitere Auerhuhnbiotope werden bei der Leitungsverlegung (rosa-Linie) durchquert

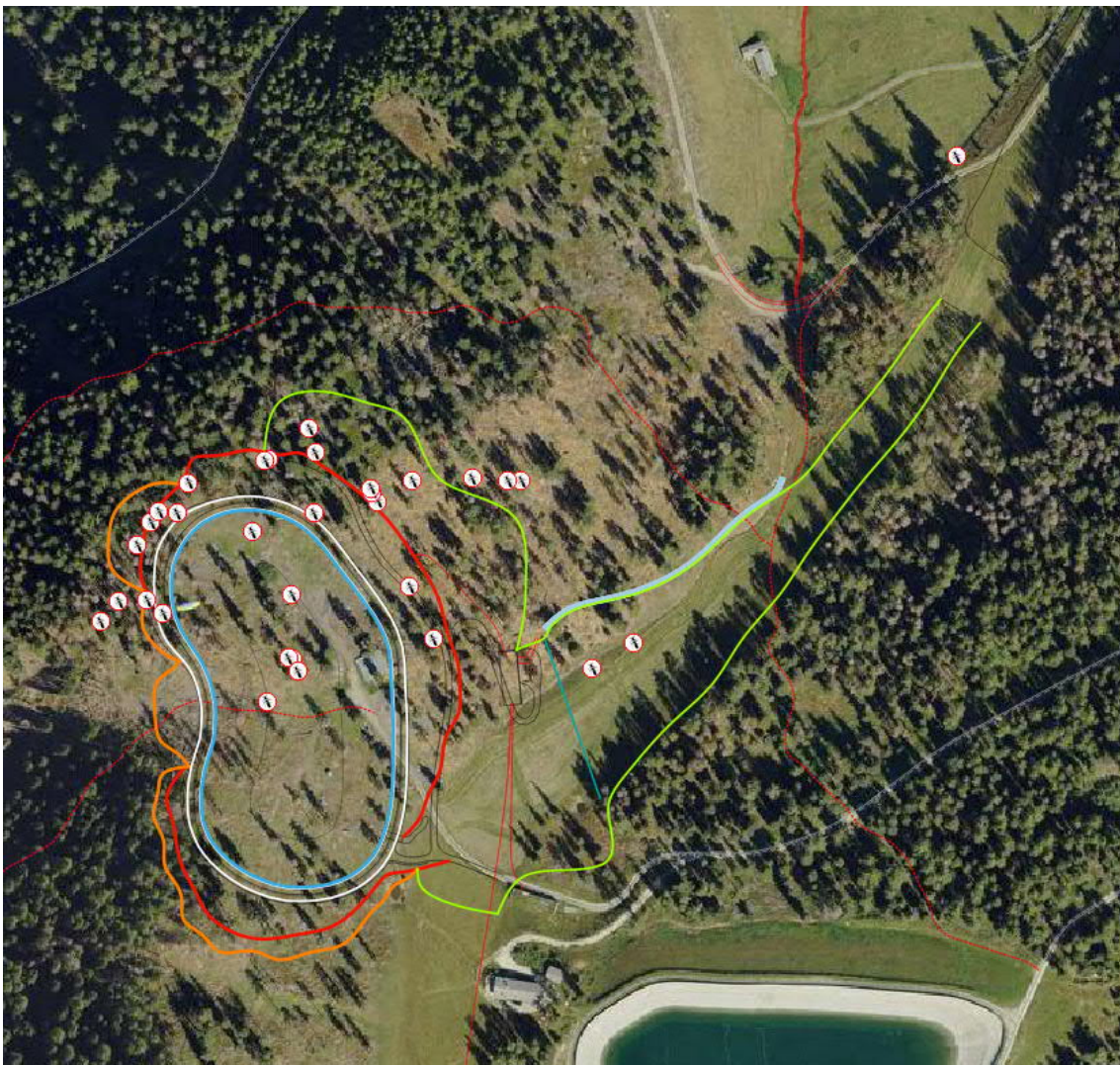


### Ameisen

Auffällig ist das gehäufte Vorkommen von Ameisenvölkern.

Besonders in den Bereichen des ehemaligen und des noch bestehenden Waldes scheinen sich diese Insekten wohl zu fühlen.

Allerdings sind nicht mehr alle Bauten bewohnt, der Grund dafür ist nicht bekannt. In Frage kommen die generellen Lebensraum-Veränderungen durch die Schadensfälle, auch Plünderung von Dachsen oder anderen Tieren, aber auch menschliche Einflussnahme durch die Aufräumarbeiten des Schadholzes bzw. des neuen Weidedruckes durch die Rinder.



**Abbildung 8.21:** Die angetroffenen Bauten der Waldameise im Projektgebiet

Mit Ausnahme einiger weniger Ameisenbauten befinden sich fast alle innerhalb des aktiven Projektbereiches. Zum Erhalt dieser nützlichen Waldbewohner kommt folglich nur der Versuch



einer Aussiedlung an einen neuen Standort in Frage.

## 8.5 Hydrologie und Hydrogeologie

*(Auszug aus dem Geologischen Gutachten von Dr. Geol. Michael Jesacher)*

### 8.5.1 Oberflächengerinne

#### **Speicherbecken:**

Der geplante Standort des Speichersees liegt am bergseitigen Rand der Trinkwasserschutzgebiete „Kirchenquelle“ (WSGA/792; ca. 930 m<sup>2</sup> in Zone III) und „Tschöpfquellen“ (WSGA/795; ca. 160 m<sup>2</sup> in Zone III).

Da sich der geplante Speicher am äußersten Rand der Schutzgebiete befindet und die mit der Errichtung des Speichersees einhergehende Bodenversiegelung  $< 0,001\%$  der Einzugsgebiete ausmacht, kann eine Beeinflussung der oben genannten Quellen grundsätzlich ausgeschlossen werden. Ebenfalls kann davon ausgegangen werden, dass der Bergwasserspiegel deutlich unterhalb der max. erforderlichen Aushubtiefen für die Errichtung des Speichers liegt.

#### **Füll- und Entnahmeleitung:**

Die Füllleitung quert auf einer Länge von rd. 400 m das Trinkwasserschutzgebiete der Quellen „Bielis-Pracken-Oberegger“ (WSGA/251/0; Zone III) und auf einer Länge von rd. 400 das Trinkwasserschutzgebiet der Quellen „Hinterberg“ (WSGA/253/0; Zone III). Die im Bereich talseitig der geplanten Sammelschächte liegenden Belvederequellen besitzen kein ausgewiesenes Trinkwasserschutzgebiet.

Laut gegenständlichen Schutzplänen sind in beiden Zonen III der genannten Trinkwasserschutzgebieten Grabungstiefen von bis zu 3 m zulässig, sofern diese den Grundwasserspiegel nicht erreichen. Prinzipiell kann davon ausgegangen werden, dass der Grund- bzw. Bergwasserspiegel deutlich unterhalb der max. erforderlichen Grabungstiefen bis unter die Frosteindringtiefe (max. 2 m) liegt.

Da in den Trinkwasserschutzgebieten neben der Verlegung der Leitungen keine weiteren Baueingriffe geplant sind, kann ebenfalls davon ausgegangen werden, dass der Oberflächenabfluss durch die geplanten Baueingriffe unverändert bleibt.

### 8.5.2 Quellen

Im projektrelevanten Abschnitt rd. um den geplanten Speichersee sind keine Quellen vorhanden. Im Nahbereich der Füll- und Entnahmeleitung sind im Quellkataster folgende Quellen verzeichnet:

Kodex	Name	Nutzung
Q17868	Hinterberg 1	Trinkwasser
Q17869	Hinterberg 2	Trinkwasser
Q17870	Hinterberg 3	Trinkwasser
Q17871	Hinterberg 4	Trinkwasser
Q19457 - Q19460	Marchner	Trinkwasser
Q19462		keine Nutzung
Q17873-Q17874	Belvederequellen (2 u. 3)	Trinkwasser
Q17875	Belvederequelle 4	Nutzung nicht bekannt

**Tabelle 8.3:** Quellen im Nahbereich der Füll- und Entnahmeleitung

### 8.5.3 Durchlässigkeit des Untergrundes

Im Festgestein wird zwischen Gesteinsdurchlässigkeit (Porendurchlässigkeit) und Trennflächendurchlässigkeit unterschieden. Beide zusammen ergeben die Gebirgsdurchlässigkeit. Bei Lockergesteinen spricht man hingegen von der Porendurchlässigkeit.

Bei geklüfteten Festgesteinen spricht man im Allgemeinen von „Geringleitern“ ( $k_f = 10^{-7} - 10^{-9}$  m/s). Je nach Öffnungsweite der Klüfte und Zerlegungsgrad des Gesteines kann sich die Durchlässigkeit jedoch nennenswert erhöhen.

Bei Lockergesteinen ist die Bandbreite der hydraulischen Durchlässigkeit sehr groß (etwa  $k_f = 10^{-1} - 10^{-9}$  m/s). Grob- und gemischtkörnige Lockergesteine werden als „Leiter“ bis „Geringleiter“ bezeichnet ( $k_f = 10^{-1} - 10^{-5}$  m/s). Feinkörnige Böden wie Schluffe oder Tone stellen dagegen „Nichtleiter“ oder „Wasserstauer“ dar und haben Durchlässigkeitsbeiwerte von etwa  $10^{-7} - > 10^{-9}$  m/s.

Die im Untersuchungsgebiet auftretenden Locker- und Festgesteine sind durch eine unterschiedliche Wasserdurchlässigkeit gekennzeichnet, die auf primäre (Porenhohlräume) oder sekundäre (Kluft-) Durchlässigkeit zurückzuführen ist. In Anlehnung an die DIN 18130 kann die Wasserdurchlässigkeit der im Projektgebiet auftretenden Locker- und Festgesteine folgendermaßen klassifiziert werden:

- stark durchlässig ( $k_f = 10^{-3} - 10^{-4} \text{ m/s}$ ): Aufschüttungen, Hang- und Verwitterungsschutt
- durchlässig ( $k_f = 10^{-4} - 10^{-6} \text{ m/s}$ ): Kataklastit
- schwach durchlässig ( $k_f = 10^{-6} - 10^{-8} \text{ m/s}$ ): geklüfteter Fels, Kakirit

## 8.6 Sozioökonomische und regionalwirtschaftliche Auswirkungen

Südtirols Wirtschaft ist vor allem durch den Dienstleistungsbereich und hier vor allem durch den Tourismus geprägt. Im Pustertal spielt der Tourismus dabei eine besonders wichtige Rolle, sei es im Sommer, als auch im Winter.

Das Skigebiet Kronplatz mit seinen Winter- und Sommerangeboten bietet dabei für das gesamte mittlere Pustertal ein äußerst wichtiges, touristisches Angebot und ist wesentlicher Bestandteil der touristischen Entwicklung im gesamten Pustertal.

Im Gesamten Bezirk um Bruneck entspricht der Dienstleistungsbereich etwa 65-70 % der Erwerbstätigen, wobei ein Großteil davon im Tourismus tätig oder direkt mit diesem verbunden ist. Der Kronplatz ist daher nicht nur einer der größten Arbeitgeber im Bezirk, sondern ist auch maßgebend für die Sicherstellung vieler Arbeitsplätze in der Umgebung.

## 9 Voraussichtliche Umweltauswirkungen

### 9.1 Mensch, Gesundheit und Bodennutzung

*(Dott. Kurt Kusstatscher)*

#### 9.1.1 Bevölkerung, Siedlungsraum, Sachgüter

Es sind keine negativen Auswirkungen auf die genannten Themenbereiche zu erwarten.

#### 9.1.2 Freizeit und Erholung

Im Vergleich zur aktuellen Situation, d.h. zum bereits fehlenden geschlossenen Wald und der weidetechnischen Nutzung ergibt sich für die Freizeit- und Erholungssuchenden insofern eine Veränderung, als dass das landschaftliche und weitestgehend noch naturnahe lokale Erlebnis durch einen künstlichen Speichersee mit den nötigen Infrastrukturen ersetzt wird. Es kann durchaus auch die Meinung vertreten werden, dass eine große Wasserfläche, bei entsprechender Ausgestaltung der nächsten Umgebung (Abzäunung, technische Infrastrukturen, Schall- und Gasemissionen, Begrünung, Bepflanzung und evtl. auch einfachste, touristische Möblierung) durchaus auch als Bereicherung gesehen werden kann. Insofern ist der Außengestaltung des gesamten Projektbereiches großes Augenmerk zu schenken.

Durch den zu verlegenden Wanderweg ergibt sich für den Wanderer auch eine kleine, jedoch bedeutungslose Veränderung des Streckenverlaufes.

#### 9.1.3 Verkehr

Es ist davon auszugehen, dass sich verkehrsmäßig auf der Prackenstrasse – abgesehen während der Bauphase – lediglich ein geringfügiger Mehrverkehr durch das betreuende Personal und bei



allfälligen Wartungsarbeiten ergeben wird. Die Prackenstrasse ist als Wald- und Almweg für den Privatverkehr gesperrt. Sofern diese Einstufung nicht verändert wird, wird es auch zu keiner weiteren Nutzung durch den Individualverkehr kommen.

## 9.2 Luft und Lärm

*(Dott. Kurt Kusstatscher)*

### 9.2.1 Luft

Abgesehen von den in der Bauzeit eingesetzten Fahrzeugen wird sich - wie bereits beim Thema Verkehr erläutert - eine kaum relevante Veränderung bezüglich Luft und Luftqualitäten ergeben.

Zur Qualität der Luft im Vergleich zwischen einem Wald und an Gewässern ist keine Facharbeit bekannt. Die größten Unterschiede dürften sich jedoch bezüglich der aromatischen Kohlenwasserstoffen im Wald (körperliches und seelisches Wohlbefinden) und mit großer Wahrscheinlichkeit im Staubgehalt der Luft ergeben (dies besonders in Luft-belasteten Gebieten).

Der Wald steigert durch seine vielfältigen Funktionen unser seelisches und körperliches Wohlbefinden, reinigt die Luft, das Wasser, den Boden, reguliert das Klima und erfüllt bisher noch kaum erforschte Ökosystemleistungen für unsere Gesellschaft. Der Wald hat einzigartige Auswirkungen auf das Klima (Luftfeuchtigkeit und Temperatur) und speziell auch den lokalen Wasserhaushalt. An einem warmen Sommertag verdunstet ein Nadelwald ca. 20.000 – 60.000 Liter Wasser /ha bzw. ca. > 600-625 mm/Jahr, während Gewässer im Binnenland (Beispiel Deutschland) ca. 670 mm/Jahr verdunsten.

Bezüglich Luftfeuchtigkeit sind folglich kaum wesentliche Unterschiede zu erwarten.

### 9.2.2 Lärm

Die gesamten Anlagen der Pistenbeschneigung, also auch der geplante Speicher, werden elektrisch betrieben. Die neu zu erwartende Lärmbelastung geht folglich alleine von den zusätzlich erforderlichen elektrischen Motoren bzw. Pumpen im Schiebergebäude aus, welches größtenteils unterirdisch errichtet wird. Die aus diesem Gebäude austretenden Schallemissionen sind somit als geringfügig zu bezeichnen, können aber durchaus in unmittelbarer Nähe zum Schiebergebäude wahrgenommen werden.

## 9.3 Landschaft

*(Dott. Kurt Kusstatscher)*

Die umliegende Landschaft ist bereits jetzt relativ stark anthropogen gestaltet. Neben der Prackenstraße, welche sowohl das nahegelegene Almgebäude am Prackensee als auch das am Projektstandort befindliche Almgebäude erschließt, führt angrenzend die Piste Ried vorbei.

Der bestehende Speicher Pracken befindet sich in einer Entfernung von ca. 150m.

Es ist davon auszugehen, dass sich hier in den Wintermonaten während der Skisaison ein Großteil der Besucher aufhalten werden – bezogen auf das ganze Jahr.

So ist der landschaftliche Einfluss durch die Errichtung des neuen Speicherbeckens sehr wohl vorhanden. Hauptsächlich geht der forst- und landwirtschaftliche Aspekt des Gebietes verloren.

Allerdings wirken sich die Veränderungen in Bezug auf den derzeitigen landschaftlichen Zustand sowohl negativ als auch positiv aus, die Bilanzierung der zu erwartenden Auswirkungen sind im Interessenskonflikt zu diskutieren und gegenseitig abzuwägen (siehe vorhergehendes Kapitel).

## 9.4 Naturraum / Ökologie

*(Dott. Kurt Kusstatscher)*

### 9.4.1 Lebensräume / Vegetation / Flora

Vom Bauvorhaben werden ca. 4,5ha natürliches Gelände neu beansprucht. Die in diesem Gebiet vorhandenen Lebensräume, von der kleinsten Nische, über die bestehenden Weideflächen bis hin zum größeren Fichtenwaldbestand, werden durch die erforderlichen Geländeanpassungen abgegraben bzw. überschüttet und gehen damit definitiv verloren. Dies betrifft den ganzen Mutterboden, die Vegetationsdecke und die darauf und davon lebende Pflanzen- und (Klein-) Tierwelt. Lediglich die ausreichend beweglichen Tierarten werden diesem Schicksal entkommen und in angrenzende Lebensräume aussiedeln können.

Aus der Sicht des Naturschutzes sind von diesem Vorhaben keine besonders gefährdeten Pflanzen und Tierarten betroffen. Der aktuell stattfindende Wandel vom Lebensraum Wald zum Lebensraum offene Weidelandschaft ist generell für Pflanzen und Tiere eine schwer einzustufende Situation:

- alteingesessene Pflanzen und Tiere müssen sich erfolgreich den neuen Situationen anpassen oder verschwinden ganz.
- Neueinwanderer müssen sich erst einen freien Lebensraum suchen bzw. sich an diesen anpassen
- neu Eingewanderte müssen sich erst dauerhaft behaupten können

und so ist der derzeit stattfindende Wandel ein noch offenes Spiel das sich erst im Laufe der Jahre auf ein neues ökologisches Gleichgewicht einstellen muss. Jeder Wandel beherbergt Risiken und Chancen – nicht für alles und jeden gleich.

### 9.4.2 Fauna

Nach aktuellem Wissensstand der lokalen Verhältnisse sind es hauptsächlich die vielen vor Ort vorhandenen Ameisenvölker, welche durch das Bauvorhaben ihren Lebensraum verlieren werden. Mobile Tierarten werden weniger vom Bauvorhaben betroffen sein, im Gegensatz zu stationär lebenden.

Für die restlichen Tierarten gilt die im vorhergehenden Kapitel Lebensräume beschriebene Situation, es wird aber aufgrund der neuen Situation nach Errichtung Fertigstellung der Baustelle eine neue Wiederbesiedlung durch besonders kleine Tierarten stattfinden und es ist eine Frage der ökologischen Ausgestaltung, inwieweit das fertiggestellte Projekt als „*Natur aus 2. Hand*“ seine Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Tiere wieder aufnehmen kann.

## 9.5 Hydrologie und Hydrogeologie

*(Auszug aus dem Geologischen Gutachten von Dr. Geol. Michael Jesacher)*

### **Oberflächenabfluss:**

Die natürlichen Boden- und Vegetationsschicht werden durch die Errichtung der Füll- und Entnahmeleitungen kaum verändert. Durch den geplanten Sammelgraben mit Sammelschächten werden primär Schmelzwässer aufgefangen, welche von der Kompaktschneebedeckung aus dem Snowpark stammen. Entsprechend handelt es sich dabei vorwiegend um Schmelzwasser, welches künstlich in das System eingebracht wird. Derzeit fließt dieses Schmelzwasser entlang der bestehenden Straße ab.

Ebenfalls ist die Bodenversiegelung durch das Speicherbecken vernachlässigbar klein. Eine negative Beeinflussung des Oberflächenabflusses durch die geplanten Bauvorhaben kann daher ausgeschlossen werden.

### **Gerinne**

Im Bereich des geplanten Speichers sind keine Gerinne vorhanden. Ebenfalls queren die geplante Füll- und Entnahmeleitung keine Fließgewässer.

### **Feuchtgebiete und Quellen**

Die Bodenversiegelung der Einzugsgebiete der „Kirchenquelle“ und „Tschöpfquellen“ ist vernachlässigbar klein. Eine Beeinflussung der genannten Quellen kann daher ausgeschlossen werden. Die neu zu errichtenden Füll- und Entnahmeleitung durchqueren keine Feuchtgebiete. Weiters kann aufgrund der geringen Grabungstiefe und der nur punktförmigen Sammelschächte bergseitig der Belvederequellen eine Beeinflussung ausgeschlossen werden.

Insgesamt sind bei der Realisierung des Projekts keine negativen Auswirkungen auf den ober- und unterirdischen Wasserhaushalt zu erwarten.

## **9.6 Sozioökonomische und regionalwirtschaftliche Auswirkungen**

Das geplante Speicherbecken ist wichtiger Bestandteil einer modernen und schlagkräftigen technischen Beschneigung für das gesamte Skigebiet Kronplatz. Sie ermöglicht eine optimale Präparierung und somit den sicheren Betrieb der Skipisten.

Aufgrund der klimatischen Veränderungen, gestaltet sich vor allem die Grundbeschneigung zu Saisonstart als schwierig. Innerhalb weniger kalter Tage muss ein Großteil der Skipisten beschneit werden um einen pünktlichen Saisonstart und somit auch Planungssicherheit für das Skigebiet und touristische Einrichtungen zu garantieren. Dafür ist eine ausreichend große Wasserverfügbarkeit innerhalb kürzester Zeit erforderlich, was nur mit ausreichend Speichervolumen ermöglicht wird.

So sind durch das Speicherbecken für sich genommen keine nennenswerten direkten Auswirkungen auf den Tourismus oder Arbeitsmarkt zu erwarten, im Gesamten betrachtet ist das Speicherbecken aber wichtiger Bestandteil eines funktionierenden Skigebiets, welches ausschlaggebender Faktor für die touristische Nachfrage der umliegenden Region ist und Arbeitsplätze schafft und sichert.



Durch die Baumaßnahmen selbst sind zudem vor allem auf die lokale Wirtschaft positive Effekte zu erwarten.

## 10 Gesamtbeurteilung

Umweltkomponente	Projekt Bauphase	Projekt Endstand
<b>Mensch, Gesundheit und Bodennutzung</b>		
Bevölkerung, Siedlungsraum, Sachgüter	nicht relevant	nicht relevant
Freizeit und Erholung	vertretbar	nicht relevant
Verkehr	vertretbar	nicht relevant
<b>Luft und Lärm</b>		
Luft	vertretbar	nicht relevant
Lärm	vertretbar	gering
<b>Landschaft</b>		
Landschaft	wesentlich	vertretbar
<b>Naturraum / Ökologie</b>		
Fauna	vertretbar	vertretbar
Flora / Lebensräume / Vegetation	vertretbar	vertretbar
<b>Hydrologie und Hydrogeologie</b>		
Hydrologie und Hydrogeologie	gering	nicht relevant
<b>Sozioökonomische und regionalwirtschaftliche Auswirkungen</b>		
Sozioökonomische und regionalwirtschaftliche Auswirkungen	positiv	positiv

**Tabelle 10.1:** Zusammenfassung Beurteilung der Umweltbereiche

# 11 Milderungsmaßnahmen

*(Dott. Kurt Kusstatscher)*

Milderungsmaßnahmen sind immer dann anzuwenden, wenn in der Planungs- und Bauphase landschaftliche, ökologische oder soziale Aspekte bereits im technischen Projekt berücksichtigt werden können.

Dazu sind die jeweiligen landschaftlichen, ökologischen oder sozialen Werte bereits im Vorfeld zu erheben, zu benennen und dem Planungsteam zu unterbreiten. In der projektbegleitenden Diskussion sind diese so weit wie möglich in das technische Projekt zu integrieren.

## **Abtragung getrennte Lagerung des Mutterbodens**

Geübte und erfahrene Baggerfahrer können geschickt den humosen Oberboden vom mineralischen Unterboden fachgerecht getrennt abtragen, zwischenlagern und nach der Neumodellierung des vorgesehenen Geländes auch wieder in entsprechenden Schichten auftragen. Eine Gelände-modellierung mit Schubraupen ist zu vermeiden.

## 11.1 Flora

### **Wiederverwendung vorhandener Pflanzendecke**

Generell sind vorhandene Wäsen / Rasensoden zu Beginn der Erdbewegungsarbeiten zu bergen, zwischenzulagern und nach Abschluss der Erdbewegungsarbeiten auch wieder an geeigneter Stelle einzupflanzen. Dies gilt für die krautigen, als auch für dicht bewurzelten Waldunterwuchs (z.B. Rotschwingel- und Reitgrasrasen, usw.).

Aufgrund der aktuellen vegetationskundlich – floristischen Situation, d.h. dem Vorhandensein verschiedener Pflanzengemeinschaften und Pflanzenarten ist ein Abtrag mit Zwischenlagerung und Wiederaufbringung der bestehenden Pflanzendecke sinnvollerweise nur teilweise realisierbar. Mechanische Hindernisse wie Steine und Wurzelstöcke erschweren den Aufwand und den zu erwartenden Erfolg der Maßnahme.

### **Ansaaten mit autochthonem, lokal-genetischem Saatgut**

Zum Erhalt der genetischen Vielfalt und zum Einhalt der genetischen Erosion wird die Verwendung von autochthonem Saatgut vor allem in der natürlichen Umgebung international und national auch auf gesetzlicher Ebene gefordert:

- Die Biodiversitätskonvention (Rio de Janeiro 1992) - Übereinkommen über die biologische Vielfalt.
- EU: Richtlinie 2010/60/EU der Kommission vom 30. August 2010 mit Ausnahmeregelungen für das Inverkehrbringen von Futterpflanzensaatgutmischungen zur Erhaltung der natürlichen Umwelt.
- Italien:
  - Decreto Legislativo 14 August 2012 nr.148 und
  - Decreto Legislativo 2 febbraio 2021, n. 20

Neben der Begrünung der neu einzusäenden Dämme und Böschungen wirtschaftlich nicht genutzt. Aus diesem Grunde wird vorgeschlagen diese Böschungen als Genpool für lokal-autochthones Saatgut mit entsprechenden Einsaaten zu renaturieren (Spenderflächen aus artenreichen Wiesen in der näheren Umgebung des Projektgebietes).

1. Vorgeschlagen wird jedoch das Abtragen des vorhandenen Mutterbodens mit den darin enthaltenen Pflanzen-Diasporen, Pilzen und weiteren Bodenorganismen. Die Zwischenlagerung über einen längeren Zeitraum dieses Materials ist allerdings problematisch für den Lebensraum Mutterboden.
2. Aus diesem Grunde soll der Baustellenplan derart erstellt werden, dass jeweils nur die aktive Baustelle abgetragen und zwischengelagert wird. Nach Abschluss kleinerer Baustellenbereiche soll dieses Bodenmaterial mitsamt seinen – sofern noch aktiven – Lebewesen schnellstmöglich wieder sachgerecht ausgebracht werden.
3. Die Einsaat der gesamten Baustelle wird mit lokal gewonnenem, autochthonem Saatgut erfolgen. Ziel ist eine standorttypische, artenreiche Berg- bzw. Magerwiese zu etablieren und in den Folgejahren entsprechend zu pflegen.
4. Der entsprechende Baustellenplan ist zeitgerecht vorzulegen und den ausführenden Firmen verbindlich während der Ausschreibung zu deren Preisgestaltung auszuhändigen.



## 11.2 Fauna

Für die vorgefundene Fauna im Gebiet des geplanten Eingriffes wurde vor allem die Präsenz von etlichen Ameisenvölkern (u.a. auch Waldameise) festgestellt, welche auf ein intaktes Ökosystem hinweisen. Sie ernähren sich u.a. auch von Forstschädlingen, wie beispielsweise dem Borkenkäfer. Um eine Zerstörung dieser Völker zu vermeiden, sollen diese noch vor den maschinellen Schlägerungsarbeiten an geeignete Stellen außerhalb der Eingriffsflächen umgesiedelt werden (Rettungs-umsiedlung). Dazu ist eine fachliche Begleitung erforderlich.

1. Für die Insekten-Fauna kann nach derzeitigem Ermessen lediglich die Umsiedlung der vorhandenen Ameisenvölker vorgeschlagen werden.
2. Diese Maßnahme ist vor Baubeginn durchzuführen und ebenfalls im Baustellenplan als eigener Punkt anzuführen.
3. Weitere Maßnahmen sind der Einbau von Totholz (z.B. Wurzelstöcke, auch Baumstämme und Astwerk) in die neu entstehenden Damm-Oberflächen, welche dadurch naturnäher gestaltet werden können, gleichzeitig aber auch der Mikrofauna und Flora eine schnellere Wiederbesiedelung der neu entstehenden Flächen ermöglichen.
4. Bei den Grabungsarbeiten der Freispiegleitung von der Mittelstation Belvedere zum Speicher ist besonders im Bereich der durchquerten Wälder zeitlich auf die Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten des Auerhuhnes Rücksicht zu nehmen. Der Baustellenplan hat diese Zeitvorgaben vorzusehen.

## 11.3 Landschaft

Von den angeführten Punkten hängt die spätere Akzeptanz der Freizeit- und Erholungssuchenden gegenüber derartigen Großbaustellen und Infrastrukturen ab.

Es ist im Projekt vorgesehen, auf den technischen Damm einen überlagerten Bodenkörper in unregelmäßiger Form aufzutragen, welcher auch durch Sträucher und Bäume im unteren Bereich des Dammes angepflanzt werden kann. Dadurch wird eine bessere landschaftliche Einbindung in das umliegende Gelände und das angrenzende Waldgebiet ermöglicht.

Der mitten durch das geplante Speicherbecken verlaufende Wandersteig wird noch vor Beginn der Erdbewegungsarbeiten provisorisch so verlegt, dass dieser auch während der Bauzeit begehbar bleibt. Nach Fertigstellung der Erdbewegungsarbeiten und Fertigstellung des Speichers soll dieser Steig an die neue Situation in ansprechender und attraktiver Form wieder hergestellt werden.

Zusätzlich zur Milderungsmaßnahme können auch Ausgleichsmaßnahmen wie gewisse Infrastrukturen installieren werden (z.B. Bänke, Tische für Winter & Sommer).

1. Es ist auch bei einem Speicherbecken in der freien Landschaft erforderlich sowohl die inneren Flanken des Beckens als auch den Beckengrund mit steinigem Schüttgut aus lokalem Gestein zu bedecken. Kunststoffbahnen bei Sicht sind aus Akzeptanzgründen abzulehnen.
2. Das Betriebsgebäude (Schieberkammer) wird weitestgehend unterirdisch verbaut und damit nur geringfügig sichtbar sein
3. die Zufahrt soll durch entsprechende Ausstattung der randlichen Flanken mit Strukturen (Steinen, Totholz, Sträuchern, usw.) und begrüntem Mittelstreifen an den ländlichen Raum angepasst werden.
4. Weiters ist auch der gesetzlich vorgesehene Abgrenzung des Wasserkörpers großes Augenmerk zu schenken. Ein aus natürlichen Materialien errichteter Zaun wird die landschaftliche Einbindung und eine höhere Akzeptanz seitens der Bevölkerung bewirken.
5. Aus landschaftlicher Sicht – aber nicht nur – bietet die teilweise Überdeckung des technischen Damms im unteren Bereich (ca. 1/3) die Möglichkeit auch Sträucher bzw. kleinere Baumarten am Fuß des Damms zu pflanzen bzw. durch entsprechend angepasste Bewirtschaftungsweise in Naturverjüngung wachsen zu lassen. Diese Damm-Überdeckung soll zudem bereits bei der Geländemodellierung derart ausgestaltet werden, dass sich die talseitigen Senken und leichten Erhebungen in die neu gestaltete, überlagerte Bodenmaterial weiterziehen. Dadurch wird die neu gestaltete Oberfläche besser landschaftlich eingebunden und ermöglicht auch für die Wiederbesiedlung der Pflanzen- und Tierwelt vorteilhaftere Mikrolebensräume.
6. Um auch dem ökologischen Aspekt dieses Bauwerkes gerecht zu werden, werden die Böschungen an der Damm-Außenseite, sofern möglich auch der Dammweg selbst und das Freibord an der Innenseite des Beckens mit lokal geerntetem, autochthonen Saatgut weitestgehend renaturiert und in den Folgejahren durch eine angepasste Bewirtschaftung als artenreiche Berg- bzw. Magerwiese gepflegt.

Diese Punkte der Milderungsmaßnahmen sind im Ausschreibungstext und im Baustellenplan explizit und einzeln aufzuführen, nicht unter dem allgemeinen Kapitel „Wiederherstellungsarbeiten“.

## 12 Ausgleichsmaßnahmen

*(Dott. Kurt Kusstatscher)*

Das Konzept der Ausgleichsmaßnahmen beruht auf der Erkenntnis, dass durch menschliche Aktivitäten und Beeinträchtigungen bzw. Nutzung von gesellschaftlichen Allgemeingütern wie z.B. Luft, Wasser, Boden, die Landschaft, die Natur, der ökologische Zustand und andere Umweltfaktoren, aber auch energetische und soziale Aspekte nicht in ihrer Wertigkeit geschmälert werden sollen. Aus diesem Grunde sind in den technischen Planungsberichten auch eine Umweltbewertung, eine Bewertung der Umweltauswirkungen und entsprechende Ausgleichsmaßnahmen anzuführen.

Das Projekt sieht eine neue Inanspruchnahme einer teilweise beweideten Waldfläche vor. Vom Projekt werden insgesamt neu 4,5 ha beansprucht, zusätzlich die Aufschüttungsflächen auf der bereits bestehenden Skipiste RIED.

### 12.1 Ökologische Ausgleichsmaßnahmen

#### 12.1.1 Renaturierung Auwald, Örtlichkeit AUE (Gemeinde Rasen/Antholz - K.G. Niederrasen)

Dieser Auwald befindet sich orographisch links der Rienz neben der Hintunt-Wiese unterhalb von Niederolang. Dieser entwickelte sich in den letzten 15 Jahren auf einem ehemaligen Holz- und Materiallagerungsplatz einer Baufirma, auf dem auch Müll zu entsorgen war. Es wurde ein naheliegendes Bächlein zum Teil umgeleitet und in Mäanderform durch diese Zone geleitet. Die Sukzession der entsprechenden Vegetation ist inzwischen so weit fortgeschritten, dass über das Gutachten zu entscheiden wäre, ob und welche Maßnahmen zu setzen wären um die ökologische Wertigkeit zu erhöhen oder ob die Fläche weiterhin ihrer Sukzession überlassen werden soll.

Auwälder gehören zu den seltensten und wertvollsten Lebensräumen nicht nur in Südtirol und es kommt diesen auch aufgrund des in Vergangenheit unbedachten Umganges mit diesen eine große Bedeutung für die Gewässerlebensräume und insgesamt für die Biodiversität zu.

Diese Studie könnte in die Wege geleitet und allfällige dringende Maßnahmen damit finanziert werden.

Vorgeschlagene Summe: 15.000,00€



**Abbildung 12.1:** Auwald, Örtlichkeit AUE (Gemeinde Rasen/Antholz - K.G. Niederrasen)

### 12.1.2 Borkenkäfermonitoring

Die Gemeinden im Einzugsgebiet des Kronplatzes sind seit dem Jahr 2021 stark von der Borkenkäferkalamität betroffen. Vorausgegangen sind die Extremwetterereignisse in den



Jahren 2018 (Windwurfschäden durch Sturm Vaia), 2019 und 2020 (Schneedruckschäden)

Das Borkenkäfermonitoring betrifft die Gemeinden Bruneck, St. Lorenzen, Percha und St. Vigil / Enneberg.

#### **Vorgesehene Maßnahme:**

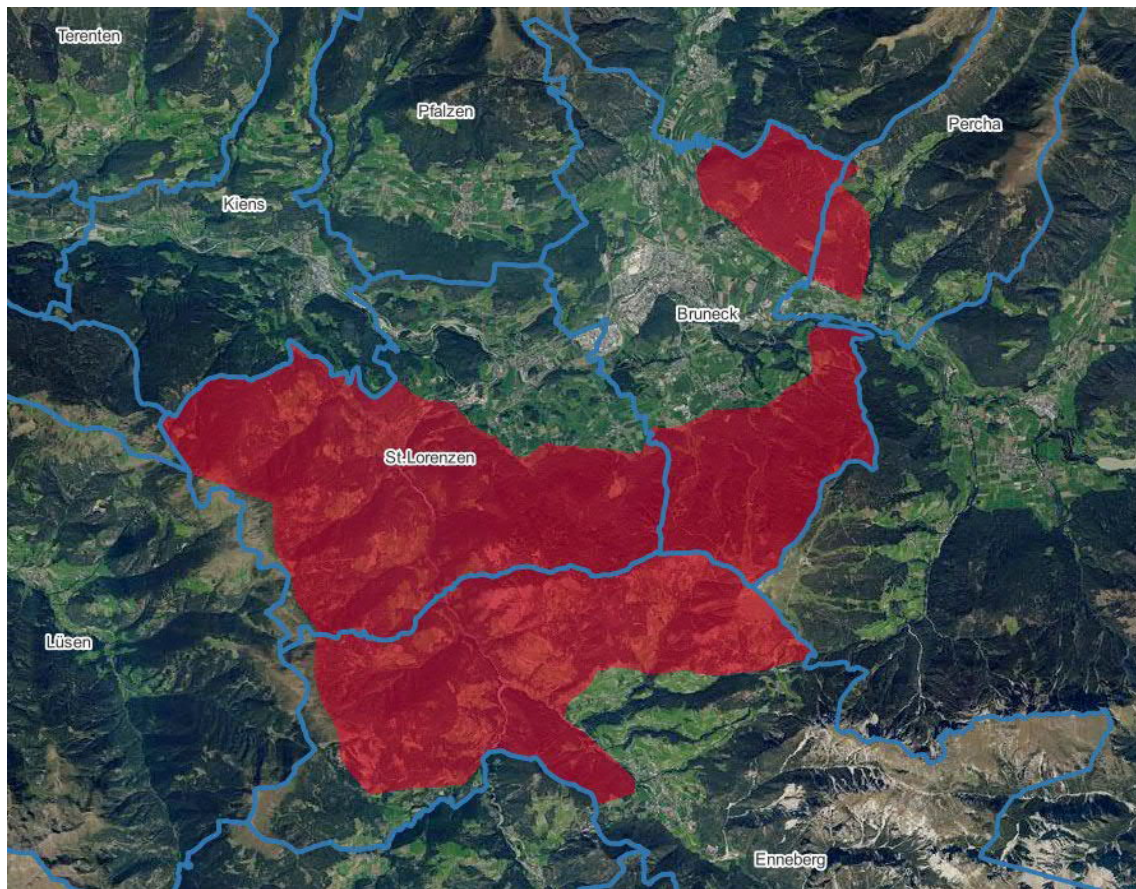
- Erstellung einer Orthofotokarte auf einer Fläche von ca. 10.000ha
- Hyperspektralaufnahme und Analyse Borkenkäferbefall (Früherkennung), sowie Baumarten-, Baumhöhen-, Waldstruktur- und Volumensanalyse auf einer Fläche von ca. 10.000ha
- Digitales Geländemodell zur besseren Analyse der Daten auf einer Fläche von ca. 10.000ha
- Aufnahmen mit Hubschrauber oder Flugzkonzug, je nach Gegebenheiten

#### **Ziel der Maßnahme:**

Früherkennung des Borkenkäferbefalls. Dies soll der Forstbehörde und den betroffenen Eigentümern einen Überblick über die aktuellen Schäden geben und die Entscheidungsfindung für die jeweils zu treffenden Maßnahmen im Sinne der öffentlichen Sicherheit erleichtern.

Mit der Hyperspektralanalyse soll eine Baumarten-, Baumhöhen-, Waldstruktur- und Volumenskarte erstellt werden. Für die künftige waldbauliche Beschreibung dieser Flächen sind genaue Informationen verfügbar und erleichtern eine zukunftsorientierte Behandlung der Wälder, auch hinsichtlich von geplanten Aufforstungen und die Wahl der geeigneten Mischbaumarten, sowie für Pflegeeingriffe und Endnutzungen.

Vorgeschlagene Summe: 10.000,00€ (direkte Finanzierung durch den Gesuchsteller – die örtliche Forstbehörde unterstützt und begleitet die Maßnahme in der Umsetzung)



**Abbildung 12.2:** Übersichtskarte (nicht maßstabgetreu): Blick auf das ungefähre Projektgebiet der Hyperspektralaufnahmen in rot

### 12.1.3 Wiederbewaldungsmaßnahmen Kronplatz

#### Vorgesehene Maßnahme:

In Reischach sind der Großteil der Wälder als Schutzwälder ausgewiesen. Durch spezielle Wiederbewaldungsmaßnahmen soll der Mischanteil (Lärche, Tanne, Zirbe, Laubhölzer) der von der Borkenkäferkalamität am stärksten betroffenen Wäldern erhöht werden.

Geplant sind Aufforstungs- und Verbißschutzmaßnahmen. Pionierbaumarten sollen durch die Pflanzung von nacktwurzeligen Bäumen / Sträuchern bzw. durch Einsaat (Birke, Vogelbeere u.a.) forciert werden, um eine schnelle Wiederbewaldung zu erreichen.

An vergrasteten Stellen soll auch eine Bodenverwundung durchgeführt werden, um die Wiederbewaldung der Schutzwaldflächen zu beschleunigen.

Eine gezielte Angabe zu den Standorten für die Umsetzung der Maßnahme bereits zu gegenständlichem Zeitpunkt ist aufgrund der erwarteten, fortschreitenden Borkenkäferkalamität nicht

sinnvoll. Die genauen Standorte werden vor der Verwirklichung gemeinsam mit der Forstbehörde, auch im Sinne einer Priorisierung in den Schutzwaldbereichen definiert und die Einverständniserklärung der jeweils betroffenen Waldeigentümer eingeholt.

#### **Ziel der Maßnahme:**

Wiederherstellung der verschiedenen Waldfunktionen (Schutz-, Lebensraum- und Erholungsfunktion). Die Erholungsfunktion schließt die touristische Nutzung des Kronplatzes mit ein (Wandersteige, Skipisten u.a.)

Vorgeschlagene Summe: 5.000,00€ (Möglichkeit der Verwirklichung über das Forstinspektorat Bruneck über ein Eigenregieprojekt)



**Abbildung 12.3:** starker Borkenkäferbefall „Kronplatz“ – Aufnahme vom Herbst 2022

#### **12.1.4 Aufwertung Lebensraum Birkwild und Schneehuhn**

##### **Ziel der Maßnahme:**

Im Bereich der neu aus dem Skipistenplan auszuzonenden Fläche unterhalb des Kronplatz-Plateaus wird vorgeschlagen, den Lebensraum für Birkwild und Schneehuhn aufzuwerten, z.B.



durch Auflockerung der Zwergstrauchbestände. Abklärungen mit dem Jagdrevierleiter sind im Gange.

Vorgeschlagene Summe: 10.000 € (in Abstimmung mit der Forstbehörde und dem Amt für Jagd und Fischerei)

### 12.1.5 Umweltfond Kronplatz Seilbahnen GmbH

#### **Vorgesehene Maßnahme:**

Die Kronplatz Seilbahn GmbH hat für Umwelt-Förderungsmaßnahmen in ihrem Aktionsfeld einen Umweltfond eingerichtet, mit welchem allfällige ökologische, landschaftliche und allgemeine der Umwelt förderliche Aktivitäten und Maßnahmen finanziert werden können.

#### **Ziel der Maßnahme:**

Da es bei Umweltausgleichsmaßnahmen von durchgeführten Projekten nicht immer möglich ist, in Qualität und Quantität ausreichende Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen, werden mittels dieses Fonds bei Bedarf und nach Überprüfung der Umwelttauglichkeit, unbürokratisch Geldmittel zur Verfügung gestellt und die Maßnahmen finanziert.

Zum Beispiel könnten aus diesem Fond bei Bedarf die noch benötigten finanziellen Aufwendungen zur Renaturierung des Auwaldes bei Niederolang unbürokratisch freigegeben werden.

Vorgeschlagene Summe: 15.000,00€

## 12.2 CO<sub>2</sub>-Überkompensation

Im Sinne des Nachhaltigkeitskonzeptes des Landes Südtirol soll auch eine Ausgleichsmaßnahme mit CO<sub>2</sub>-Überkompensation erfolgen. Dies kann entweder durch die bereits vorgeschlagene Aufforstung (Wiederbewaldungsmaßnahmen Kronplatz, Borkenkäferschäden) erfolgen. Aus ökologischer Sicht sinnvoller erscheint jedoch die Naturverjüngung des Waldes auf einem Großteil der Flächen, da sich auch im Zuge des Klimawandels neu jene Waldpflanzen etablieren können, welche den geänderten Lebensraumbedingungen besser begegnen und folglich auch einen zukunftssicheren Waldbestand bilden können.

Wiederbewaldungsmaßnahmen sollen nur in jenen Gebieten durchgeführt werden, die einer Schutzfunktion unterliegen und auf welchen eine schnelle Bewaldung erreicht werden muss.



**Vorgesehene Maßnahme:**

Die vorangegangenen Schadereignisse in den umliegenden Wäldern und die künftige Entwicklung derselben sind nicht bis kaum vorhersehbar. Es erscheint aus diesem Grunde sinnvoll, die neu einsetzende Wiederbewaldung durch Waldökologen, in Begleitung durch die örtliche Forstbehörde, (Transekt am Nordhang des Kronplatzes – K.G. Reischach), die Entwicklung nach wissenschaftlichen Kriterien über mehrere Jahre zu monitorieren und damit neue Erkenntnisse zu erlangen.

Vorgeschlagene Summe: 5.000,00€

## 12.3 Bemessung der auszugleichenden Maßnahmen

Finanziell sollen dieser etwa 2% der Kosten der landschafts- und umweltrelevanten „Bauwerke“ entsprechen. Entsprechend sind jene Bauteile ausgleichen, welche einen effektiven Umweltschaden verursachen.

Die geschätzten Kosten dafür belaufen sich auf 2,75 Mio. €, die Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen von 2% betragen folglich 55.000 €.

## 13 Überwachungsmaßnahmen

*(Dott. Kurt Kusstatscher)*

Für die sachgerechte Ausführung der vorgesehenen Arbeiten sind ausreichende Kompetenzen erforderlich für:

- Technische Überwachung
- Landschaftlich-ökologische Begleitung
- Amtliche Überwachung

**Teil IV**

**Schlussenteil**

## 14 Schlussbemerkung

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

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 maßgebend optimiert werden.

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

Die gegenständliche Umweltverträglichkeitsstudie beinhaltet die Errichtung des neuen Speicherbeckens „Bodensee“ für die Beschneigung am Kronplatz. Mit dem geplanten Vorhaben soll die Beschneiungsanlage der Skipisten am Kronplatz modernisiert werden und zukünftig ausreichend Wasser für eine schlagkräftige Grundbeschneigung der umliegenden Skipisten zur Verfügung stehen. Auch für die Nachbeschneigung kann das Speicherbecken als „Lunge“ genutzt werden, wodurch insgesamt eine möglichst gewässerschonende Wasserentnahme und energiesparende Beschneigung ermöglicht wird.

In der vorliegenden Studie wurden auch verschiedene Varianten aufgezeigt, welche im Zuge der Planung untersucht und bewertet wurden. Von den untersuchten Varianten bietet nur das vorgeschlagene Projekt ausreichend Speichervolumen bei gleichzeitig möglichst kleinem Eingriffsgebiet.

Durch eine gute Planung in den einzelnen Projektierungsphasen können die Auswirkungen auf die Umwelt möglichst gering gehalten werden. Zudem wurde ein entsprechendes Paket an Überwachungs-, Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ausgearbeitet, welche die dennoch verbleibenden Auswirkungen bestmöglich kompensieren sollen.



## 15 Referenzliste der Quellen

Fachplan für Aufstiegsanalge und Skipisten (Provinz Bozen)

Wassernutzungsplan (Provinz Bozen)

RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung (Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr - Österreich)

Geologisches, seismisches und geotechnisches Gutachten (Dr. Geol. Michael Jesacher - siehe Anlage)