



**MUNTAVAL**

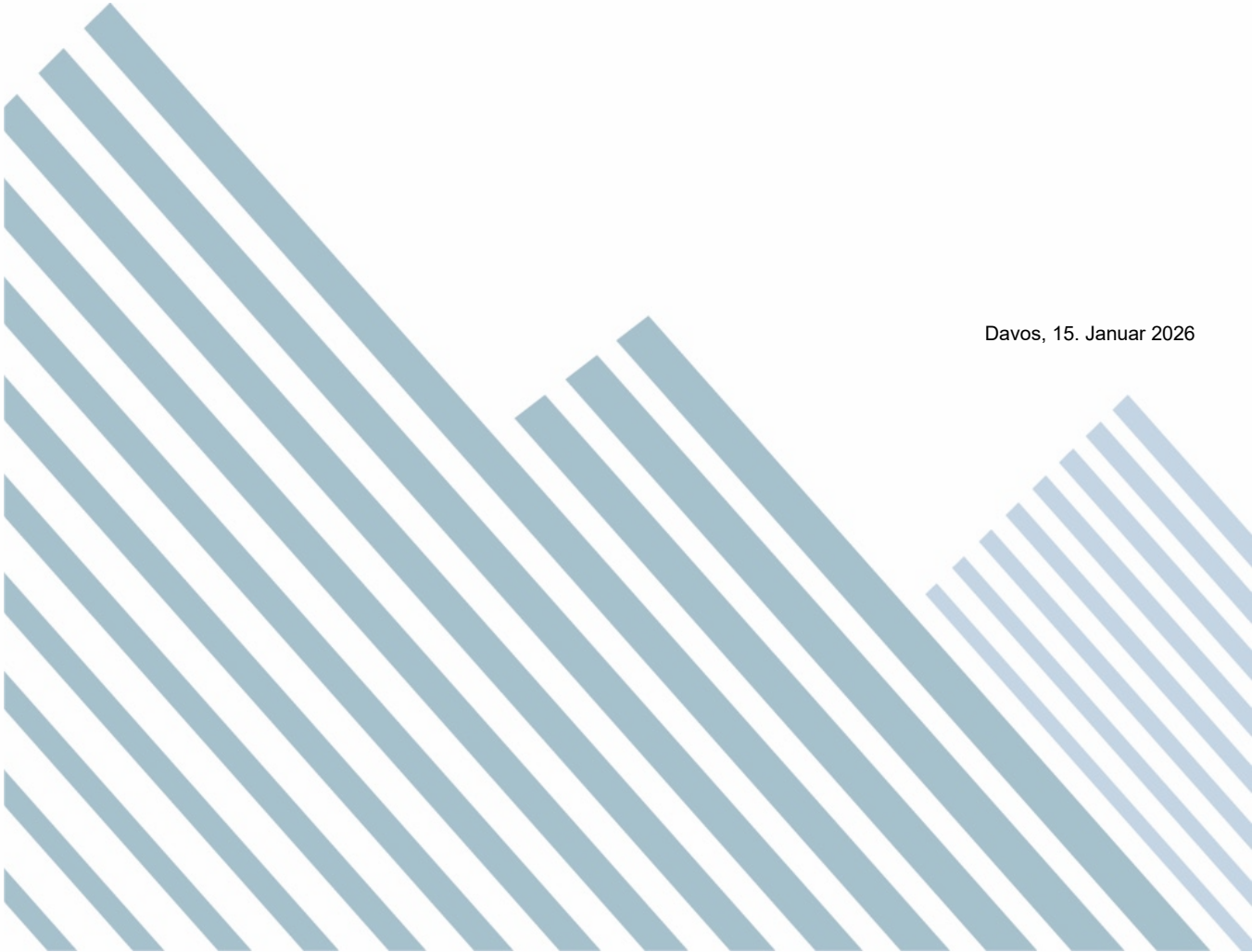
**Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe,  
Davos**

**Baugesuch ausserhalb der Bauzone**

**Technischer Bericht**

**Bericht Nr. 2306-01**

Davos, 15. Januar 2026



## IMPRESSUM

### Auftraggeber:

Gemeinde Davos  
Werkbetrieb  
Dorfstrasse 18  
CH-7260 Davos Dorf



### Projektverfasser:

Muntaval GmbH  
Scalettastrasse 21  
CH-7270 Davos Platz



### Änderungsverzeichnis:

Version	Status/Änderung	Autor	Datum
001		MB	15.01.2026

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>2</b>
1.1 Kurzbeschrieb .....	2
<b>2. Verwendete Unterlagen.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Projektbegründung .....</b>	<b>4</b>
3.1 Klimawandel.....	4
3.2 Strategie Masterplan Davos.....	6
3.3 Touristische Bedeutung .....	7
3.4 Betriebliche Gründe für die Erneuerung der Beschneigungsanlage .....	7
<b>4. Projektteam .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Grundeigentum .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Raumplanerische Grundlagen .....</b>	<b>9</b>
<b>7. Bestand Beschneigungsanlage .....</b>	<b>10</b>
<b>8. Projektbeschrieb .....</b>	<b>11</b>
8.1 Beschneigungsanlage.....	11
8.1.1 Beschneite Fläche .....	11
8.1.2 Berechnung Wasserbezug .....	12
8.1.3 Zapfstellen .....	12
8.1.4 Schneeerzeugertypen .....	13
8.1.5 Beschneiungsleitung .....	13
8.1.6 Pumpstation und Bachwasserfassung .....	14
8.1.7 Entleerung .....	16
8.1.8 Trafostationen.....	16
8.2 Lärm .....	17
8.3 Lichtanlage.....	18
8.4 Baubeschrieb .....	21
<b>9. Restwasser.....</b>	<b>22</b>
<b>10. Umwelt.....</b>	<b>22</b>
<b>11. Naturgefahren .....</b>	<b>23</b>

**Anhang 1****Übersicht der beigelegten Gesuche/Erklärungen und Fachberichte**

## 1. Einleitung

### 1.1 Kurzbeschreibung

**Projekt:** Um die Loipen im Gemeindegebiet Davos auch zukünftig effizient und schneesicher präparieren zu können, sind in den nächsten 10 Jahren diverse Anpassungen im Loipennetz vorgesehen.

Die Optimierung der Beschneigungsanlage im Bereich der Zentrumsloipe hat dabei höchste Priorität. Die Beschneigung der Zentrumsloipe besteht seit 1998 (BAB Nr. 1998-0223). Bewilligt wurden die Beschneigungsflächen im Bereich Matta (01 Nachtloipe) und vor dem Langlaufzentrum (02 Herzloipe).

Der vorliegende Bericht beschreibt das dem Baugesuch zugrunde liegende Projekt und gibt einen Einblick in den Masterplan, welcher die zukünftige Entwicklung des Langlaufsports in Davos beinhaltet.

**Koordinaten:** 2'783'577 / 1'185'812, 1'550 m ü.M.

**Auftraggeber:** Gemeinde Davos, Technische Betriebe

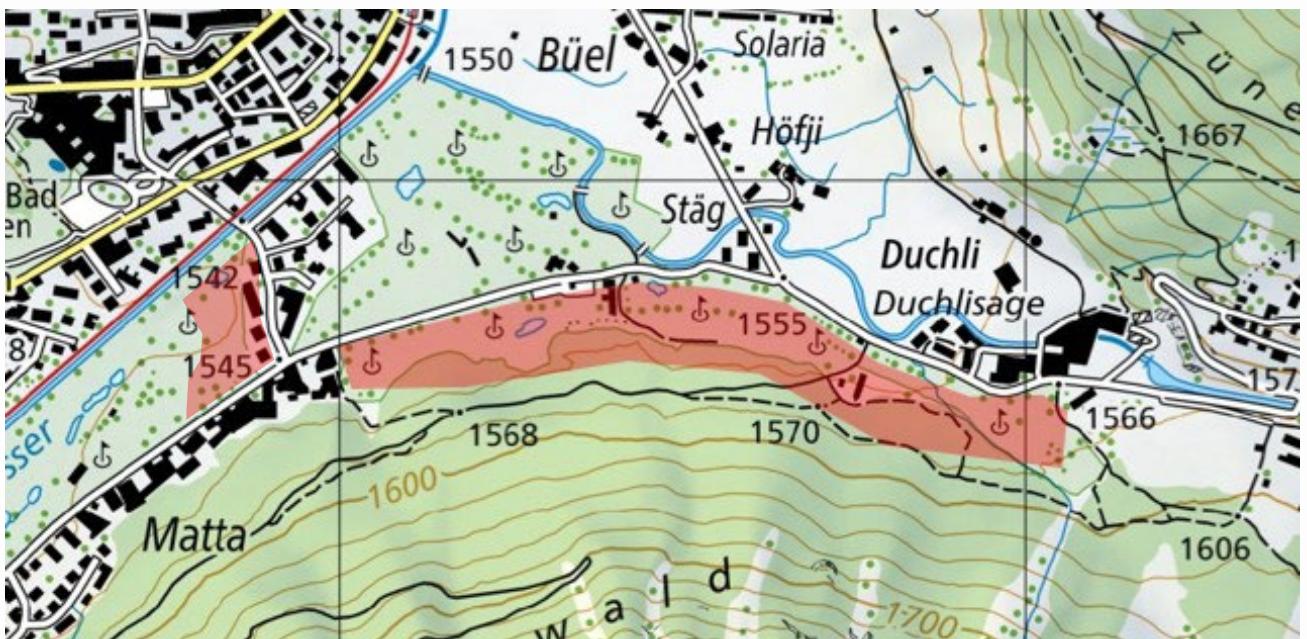


Abbildung 1: Ausschnitt aus der Landeskarte 1:25'000 (nicht massstäblich). Der Projektperimeter ist rot markiert.

## 2. Verwendete Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden verwendet:

- [1] Muntaval GmbH (17.11.2025): Masterplan Loipenbeschneigung Davos.
- [2] Stauffer & Studach (19.03.2025): Gemeinde Davos. Beschneigung Loipen.
- [3] Gemeinde Davos (Dezember 2022): Planungs- und Mitwirkungsbericht. Teilrevision Ortsplanung. Ausscheidung Gewässerraum. Festlegung Gefahrenzonen.
- [4] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos. Situation 1:2'000. Plan Nr. 33.002.
- [5] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungsanlage Zentrumsloipe, Davos. Situation und Fassadenansicht 1:2'000. Plan Nr. 33.003.
- [6] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos. Grabenprofile. Plan Nr. 33.005.
- [7] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos. Bauphasen und Installationsplan 1:2'000. Plan Nr. 33.006.
- [8] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos. Lärmnachweis. Bericht Nr. 9.23.005-11.
- [9] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos. Lärmnachweis 1:2'000. Plan Nr. 33.011.
- [10] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos. Situation Landwasser 1:1'000 und Bachprofile 1:500. Plan Nr. 33.012.
- [11] Lichtspektrum (15.01.2026): Lichtanlage Zentrumsloipe
- [12] Auin AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos. Restwasserbericht
- [13] Concepta AG (15.01.2025): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos. Umweltverträglichkeitsbericht.
- [14] Kanton GR (2007): Richtlinie Beschneigungsanlagen
- [15] Kanton GR (abgerufen am 22.11.2025): [map.geo.gr.ch](http://map.geo.gr.ch)
- [16] BAFU (2020): Klimawandel in der Schweiz. Indikatoren zu Ursachen, Auswirkungen, Massnahmen.
- [17] BAFU (2023): +4°C und mehr: Schweizer Landschaften im Klimawandel.
- [18] BAFU (16.05.2025): Klima-Risikoanalyse für die Schweiz. Methodik.

### 3. Projektbegründung

Die Beschneigungsanlage der Zentrumsloipe besteht seit fast 30 Jahren. Die Anlage produziert ab November/Dezember Schnee für die Loipen zwischen Langlaufzentrum, Matta und Duchli.

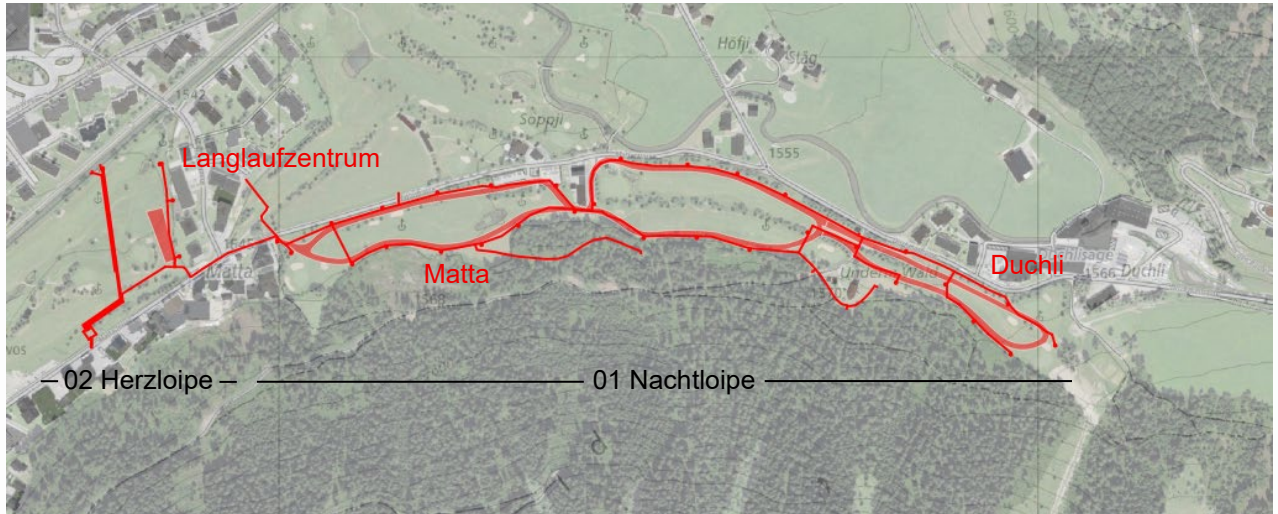


Abbildung 2: Überblick über den Projektperimeter.

Das gesamte Loipennetz der Gemeinde Davos verzeichnete im letzten Jahr Besucherfrequenzen von ca. 40'000 Langläufern. Dies wurde anhand der verkauften Loipenpässe erhoben.

Die Zentrumsloipe (01 Nachtloipe & 02 Herzloipe) stellt eine wichtige Verbindung zwischen Langlaufzentrum und Dischma dar und wird entsprechend häufig genutzt.

Die beiden Loipen werden tagsüber stark genutzt, gerade die Herzloipe, welche direkt an das Langlaufzentrum angrenzt. Die Nachtloipe erfreut sich abends grosser Beliebtheit und ist zwischen 17.00 – 21.00 Uhr beleuchtet.

#### 3.1 Klimawandel

Gemäss dem Klimabericht Schweiz [16] sind in der Schweiz mit Stand 2019 die folgenden Klimaveränderungen messbar:

- Reduktion der Frosttage um -60% seit 1961
- Anstieg der Nullgradgrenze um 300 - 400 m seit 1961
- Reduktion der Schneetage um -50% unter 800 m und -20% über 2'000 m seit 1970

Diese Veränderung zeigt sich auch in Davos und erschwert das Aufrechterhalten der Schneefruchtstruktur auf dem Berg und im Tal. Entsprechend wird in der Tourismusstrategie des Bundes der Klimawandel als Risiko für den Schweizer Tourismus bewertet. So ist das Vorhandensein von Schnee und die Dicke der Schneedecke entscheidend für den ökonomischen Erfolg. Ein darauf rückzuführender Rückgang der Betriebstage ist bereits messbar und wird zukünftig auch weiter zunehmen.

Davos möchte in den nächsten 10-15 Jahren als etablierter Wintersportort dieser Entwicklung gewappnet sein. Begründung die für ein Votum zum Wintertourismus in diesem Zeitraum ist die Meereshöhe von Davos auf über 1'600 m über Meer. Damit herrscht in Davos immer noch über ca. 6 Monate Wintersaison (November – April) und genügend kalte Temperaturen, um eine technische Beschneigung effizient zu betreiben.

Mit gezielten Projekten sollen die bestehenden Beschneigungsinfrastrukturen hinsichtlich der Effizienz und Ressourcennutzung aufeinander abgestimmt und optimiert werden (siehe dazu den Masterplan Loipenbeschneigung [1]).

### 3.2 Strategie Masterplan Davos

Der von der Gemeinde erarbeitete Masterplan Loipenbeschneigung [1] zeigt den Bestand und die zukünftige Entwicklung des Loipennetzes in den kommenden 10 Jahren auf (Abbildung 3).

Aktuell beschneit sind die Gebiete Flüela, Färich, Bünde und die Zentrumsloipe. Diese Gebiete sollen gesichert und optimiert werden. Zukünftig sollen die Gebiete aber auch miteinander verbunden und der Flugplatz sowie die Verbindung Bünde zusätzlich beschneit werden. So kann ein im Zentrum gelegenes Loipennetz, welches eine hohe touristische Relevanz hat, erhalten bleiben und gegen zukünftigen Schneemangel gesichert werden.

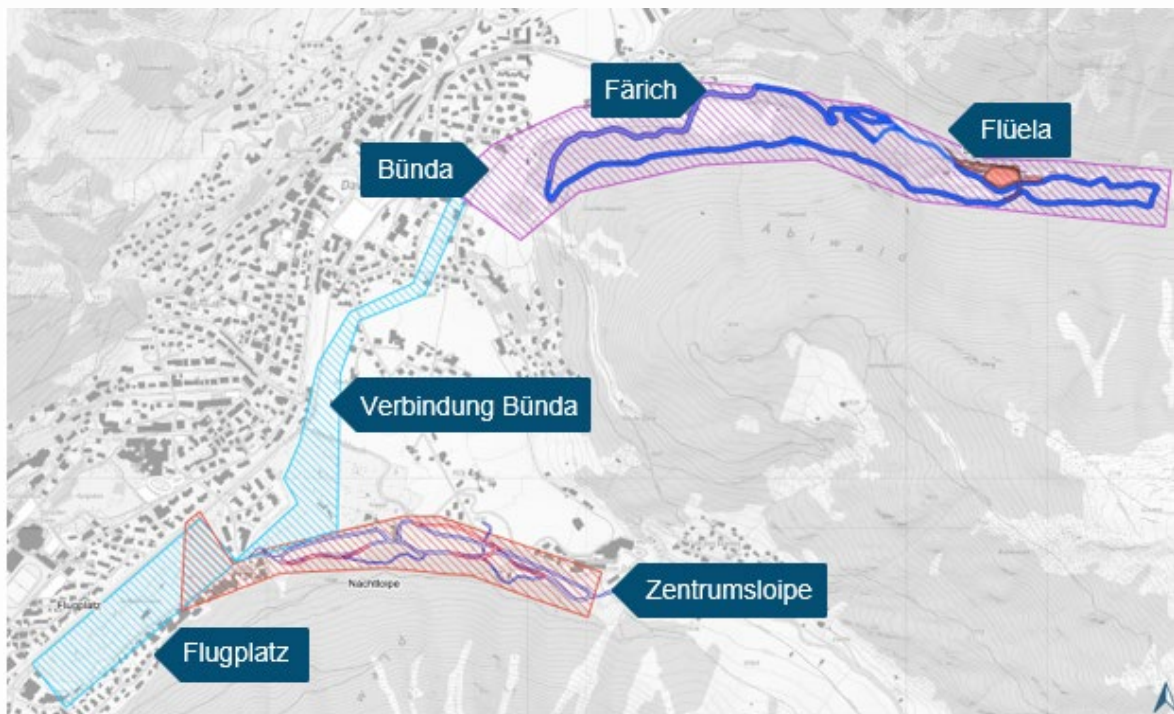
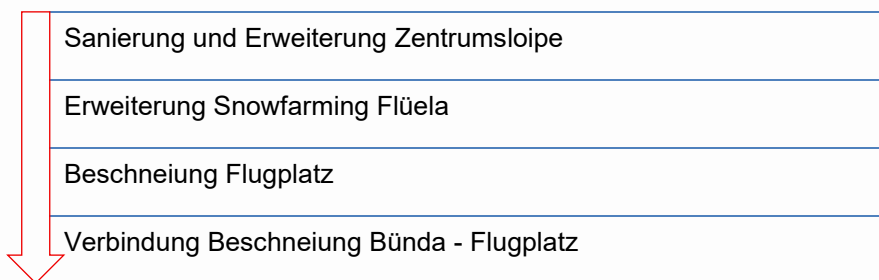


Abbildung 3: Übersicht über das im Masterplan beschriebene zukünftige beschneite Loipennetz.

Der zeitliche Horizont sieht in den nächsten Jahren zunächst die Sanierung und Optimierung der bestehenden Beschneigungsinfrastrukturen vor. Erst dann ist die Beschneigung des Flugplatzes und der Verbindung Bünde vorgesehen.



Insofern stellt die Sanierung und Erweiterung der Zentrumsloipe einen ersten wichtigen Schritt hin zu einem gesicherten Loipennetz in Davos dar.

### 3.3 Touristische Bedeutung

Die Zentrumsloipe hat eine wichtige touristische Bedeutung, weshalb die Sicherung dieser zur Sicherung des touristischen Angebotes essenziell ist.

Das Projekt bietet Abhilfe gegen künftig zu erwartenden Schneemangel infolge Klimawandel und ist somit ein Instrument gegen ausbleibenden Naturschnee. Dies insbesondere im Frühwinter, welcher touristisch von grosser Bedeutung ist.

Damit führt das Projekt zur Sicherung des Images für den Wintersportort Davos.

Schneesicherheit auf den Loipen stärkt die Konkurrenzfähigkeit gegenüber den anderen Destinationen im In- und Ausland.

Die Loipenbeschneigung dient der Sicherung und dem Ausbau der Schneesicherheit von Teilen der Langlaufloipe in der Gemeinde Davos. Sie sichert das jährlich Ende November stattfindenden Event "Blick Langlaufplausch" mit jeweils 3'000 Teilnehmern mit über 10'000 Logiernächten.

Zudem bietet die beschneite Loipe topographisch einfache Trainingsmöglichkeiten im Herbst insbesondere auch für Spitzenathleten (Langlaufkader).

Neben den touristischen Vorteilen des Projektes ist ein weiterer wichtiger Grund der mittlerweile schwierige Betrieb der bestehenden veralteten Beschneigungsanlage.

### 3.4 Betriebliche Gründe für die Erneuerung der Beschneigungsanlage

Die Präparation der Loipe erweist sich zunehmend schwieriger. Grund dafür ist, dass die Beschneigungsanlage nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik sowie den Anforderungen und Gegebenheiten entspricht. Entsprechend ergeben sich nach 29 Jahren Betrieb die folgenden betrieblichen Gründe für die Sanierung:

- Effizienzsteigerung der bestehenden und in die Jahre gekommenen Beschneigungsanlage der Zentrumsloipe.
- Anpassung der Beschneigungslinie an die bestehende Loipenführung
- Behebung der Wasserentnahmeproblematik im Dischmabach. Die bestehende Bachwasserfassung vereist regelmässig, was eine Entnahme erschwert bzw. teilweise nicht ermöglicht.
- Energetischere Beleuchtung der Zentrumsloipe.
- Reduktion der Lichtemissionen durch neueste LED-Strahler.

## 4. Projektteam

Für die Erarbeitung des Projektes und Baugesuchs wurde ein Team aus Fachexperten zusammengestellt (Tabelle 1).

Tabelle 1: Übersicht über das Projektteam, welches an der Projekterarbeitung massgebend beteiligt war.

<b>Gemeinde Davos (Technische Betriebe)</b> <i>Claudia Bieler (Departementsvorsteherin)</i> <i>Marco Loher (Leiter techn. Betriebe)</i> <i>Werner Putzi (Leiter Bike-Wanderwege / Loipen)</i>			<b>Staufner &amp; Studach Raumplanung</b> <i>Martin Zahner</i>
Muntaval GmbH <i>Maren Berwert (Projekt- und Verfahrenskoordination)</i>			
Caprez Ingenieure AG <i>Tino Camozzi (Ingenieur)</i>	Lichtspektrum GmbH <i>Paul Ehlert (Lichtanlage)</i>	Elkom AG <i>Urs Wenger (Elektroplaner)</i>	
Concepta AG <i>Barbara Kämpfer (Umweltverträglichkeitsprüfung)</i>	Auin AG <i>Cristian Gees / Stefan Jörg (Restwasserbericht)</i>		

Während der Projekterarbeitung fanden zudem diverse Vorabklärungen mit verschiedenen Departementen des Kantons statt.

## 5. Grundeigentum

Die Beschneiungsanlage befindet sich auf diversen Parzellen, welche sich im Eigentum der Gemeinde und Privater befinden. Die Zustimmung der vom Projekt betroffenen Eigentümer wurden eingeholt und die angrenzenden Anwohner im Rahmen einer Informationsveranstaltung über das Projekt informiert.

Tabelle 2: Übersicht über die betroffenen Parzellen.

Parzelle	Grundeigentümer
318 / 551 / 553 / 570 / 5613 / 765 / 5645	Gemeinde Davos
766 / 767 / 768 / 4329 / 4330 / 4332	Private Eigentümer

## 6. Raumplanerische Grundlagen

Im Zuge der Erarbeitung des Masterplans Loipenbeschneigung für die Gemeinde Davos wurden die bestehenden BAB-Bewilligungen der vorhandenen Loipenbeschneigungen durch das Raumplanungsbüro Stauffer & Studach aufgearbeitet [2].

Der Projektperimeter ist einer touristischen Fläche Golfplatz zugeteilt. Die Loipen (regional) sind im Regionalen Richtplan eingetragen (Abbildung 4).

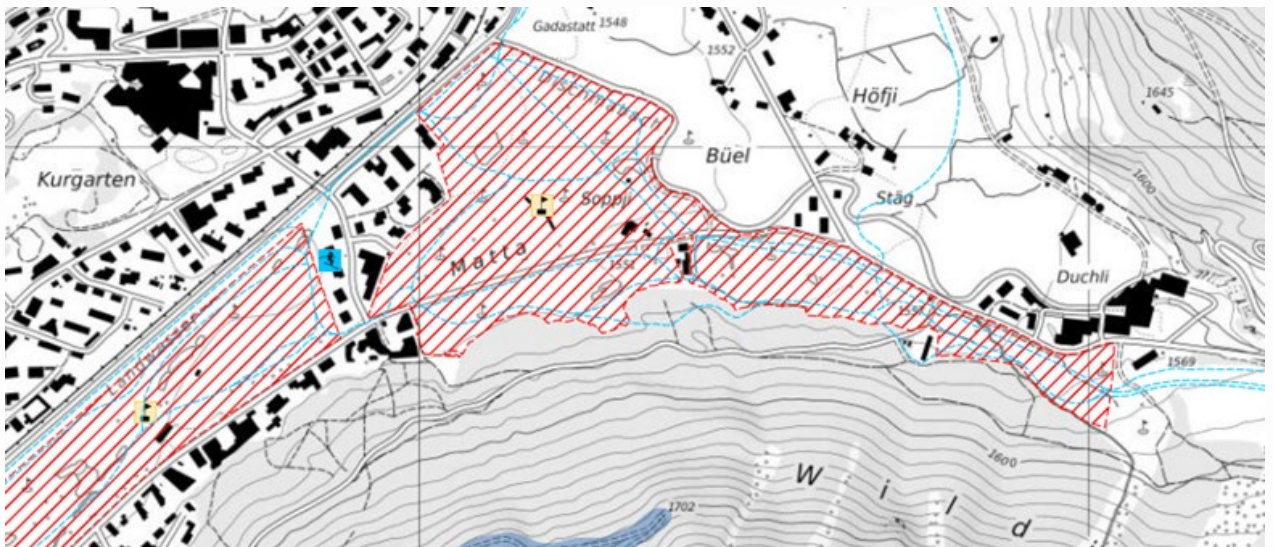


Abbildung 4: Rot schraffiert ist die Golfzone eingetragen. Die blau gestrichelten Linien stellen das im Regionalen Richtplan eingetragene Loipennetz dar.

Im Generellen Erschliessungsplan ist für das Gebiet eine Wintersportzone eingetragen (Genehmigung: 23.12.1997). Im Teil Verkehr ist die beschneite Fläche, die Beschneigungsleitung sowie die Loipenführung eingetragen (Abbildung 5).

Die Beschneigungsanlage der Zentrumsloipe wurde 1998 (BAB Nr. 1998-0223) bewilligt.



Abbildung 5: Auszug aus dem bestehenden Generellen Erschliessungsplan. In Pink ist die beschneite Loipenfläche sowie die Beschneigungsleitung eingetragen. Blau gestrichelt ist das Loipennetz eingetragen.

## 7. Bestand Beschneigungsanlage

Die bestehende Beschneigungsanlage umfasst 10 Zapfstellen. Die Beschneigungsleitung reicht vom Langlaufzentrum bis Duchli. Die Leitung verläuft mittig zwischen den beschneiten Loipen (Abbildung 6).

Das Wasser für die Beschneigung wird im Dischmabach gefasst und über die Pumpstation auf der gegenüberliegenden Strassenseite neben der Loipe gepumpt. Es besteht eine Wasserentnahmebewilligung (AV-2025-501) aus dem Dischmabach zur Beschneigung der Zentrumsloipe über maximal 15 l/s. Die Wasserentnahme ist beschränkt auf die Monate November bis März und bis März 2030 gültig.

Neben der Beschneigungsleitung bestehen 13 Lichtkandelaber. Diese beleuchten die Loipe, teilweise aber auch die entlang der Loipe führende Strasse.

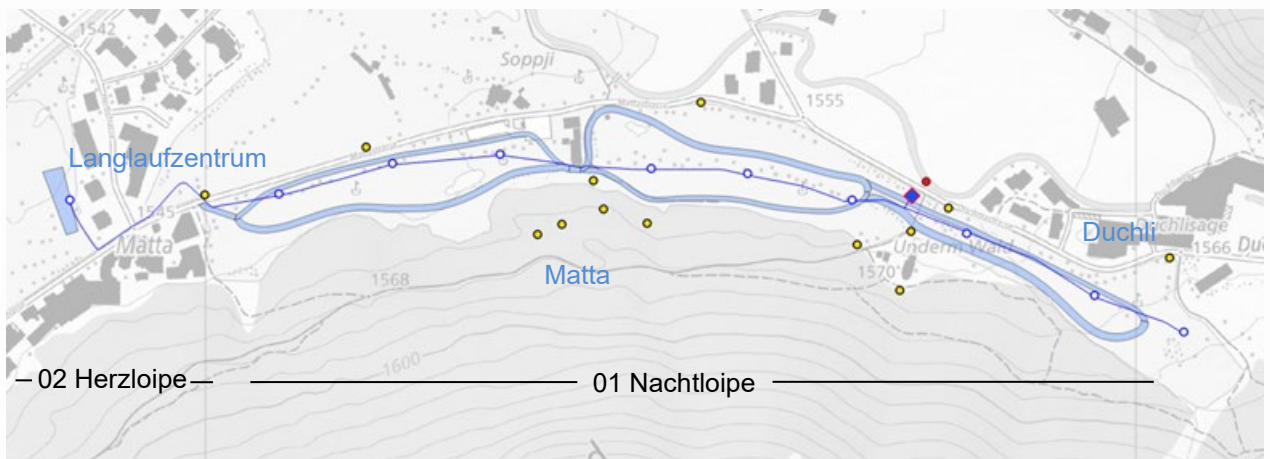


Abbildung 6: Karte der bestehenden Loipenbeschneigung der Zentrumsloipe. In Blau ist die Beschneigungsleitung, als blau-weiße Punkte die Zapfstellen und als blaue Flächen die beschneiten Flächen dargestellt. In Gelb sind die bestehenden Kandelaber ersichtlich. Als roter Punkt ist die Bachwasserfassung, als blaues Rechteck die Pumpstation im Plan markiert.

## 8. Projektbeschreibung

### 8.1 Beschneigungsanlage

#### 8.1.1 Beschneite Fläche

Grundsätzlich wird das bestehende Loipentrasse auch zukünftig genutzt. In vier Bereichen weist die bestehende Loipenführung teil geringfügige Abweichungen auf. Dadurch werden insgesamt 2'942 m<sup>2</sup> beschneite Loipenfläche aufgegeben. Total werden im Gebiet Zentrumsloipe inkl. der beschneiten Fläche vor dem Langlaufzentrum (18'485 m<sup>2</sup>) beschneit (Abbildung 7).

Die beschneite Loipe weist grösstenteils eine Breite von 9 m auf. In einzelnen Bereichen wurde diese Breite aber aufgrund der äusseren Rahmenbedingungen (Gewässer, Strasse, Wald, etc.) reduziert

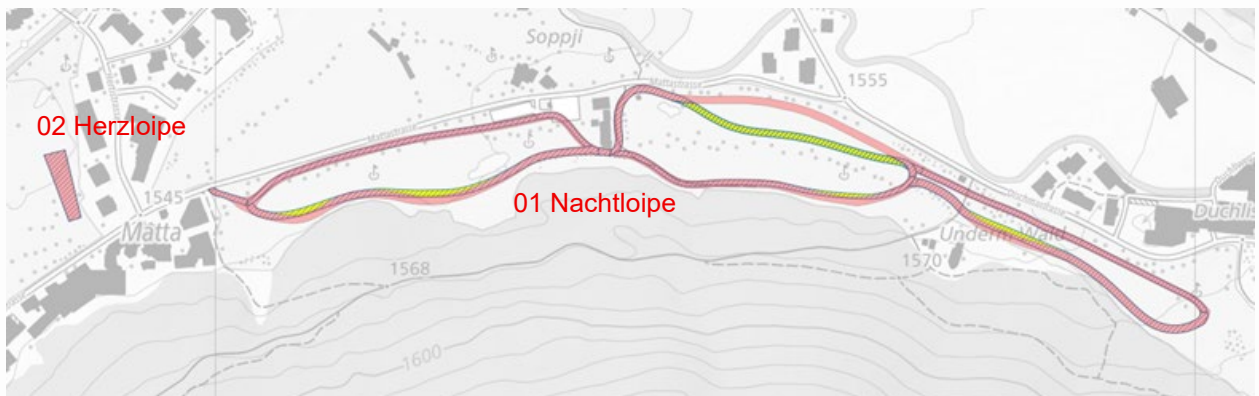


Abbildung 7: Übersicht über den Bestand (blau schraffiert) und die projektierte beschneite Fläche (rot) sowie die Flächenaufgaben (gelb).

Tabelle 3: Übersicht über die bestehende und projektierte beschneite Loipenfläche der Zentrumsloipe und der Verbindung zur Pumpstation an der Mattastrasse.

<b>Abschnitt 01 - Nachtloipe</b>	
Bestehende beschneite Fläche	13'685 m <sup>2</sup>
Projektierte beschneite Fläche	6'498 m <sup>2</sup>
Aufgabe beschneite Fläche	2'942 m <sup>2</sup>
<b>Beschneite Fläche Total:</b>	<b>17'241 m<sup>2</sup></b>
<b>Abschnitt 02 – Herzloipe</b>	
Bestehende beschneite Fläche	1'244 m <sup>2</sup>
Projektierte beschneite Fläche	-
Aufgabe beschneite Fläche	-
<b>Beschneite Fläche Total:</b>	<b>1'244 m<sup>2</sup></b>
<b>Beschneite Fläche Abschnitt 01 &amp; 02</b>	<b>18'485 m<sup>2</sup></b>

### 8.1.2 Berechnung Wasserbezug

Die für die Beschneigung benötigten Wassermengen und Schneizeiten bei voller Auslastung der Schneerzeuger sind der Tabelle 3 zu entnehmen. Die Schneizeit von 40 Stunden ergibt sich, wenn mit 8 Schneerzeugern unter Volllast, also ca. ab  $-9^{\circ}$  Temperatur geschneit werden kann.

Tabelle 4: Wasserbezug für die beschneite Fläche der Zentrumsloipe bei Volllast.

Beschneite Fläche	18'485 m <sup>2</sup>
Anzahl Schneerzeuger	8 Stk. (Beschneigung: Volllast)
Schneemächtigkeit	0.90 m
Schneevolumen	16'637 m <sup>3</sup>
Wassermenge	9'243 m <sup>3</sup>
Beschneizeit	40 Stunden

### 8.1.3 Zapfstellen

Insgesamt sind über die gesamte Loipe verteilt 30 Zapfstellen vorgesehen [4]. Aktuell bestehend sind 10 Zapfstellen.

Die Standorte für die Zapfstellen werden so bemessen, dass die Beschneigungsdistanz mit den zum Einsatz kommenden Propellermaschinen eingehalten wird sowie der Wasserdruck und die Stromspannung aufrechterhalten werden. Zusätzlich wurde dabei auch die lokal vorherrschende Windrichtung von West nach Ost einberechnet.

Die Standorte der Zapfstellen wurden ausserhalb des Waldes platziert.

Die vorgefertigten Schächte bestehen aus Beton und verfügen über Montageöffnungen und Anschlüsse. Die Schächte werden in den Boden versetzt. Im Bereich der Strasse werden aufgrund des Grundwassers die Schächte in leicht erhöhter Lage positioniert.

Die alten Schächte (10 Stk.) werden rückgebaut und fachgerecht entsorgt. Die Entsorgungserklärung (B6) liegt dem Baugesuch bei.

Tabelle 5: Anzahl bestehender und geplanter Zapfstellen pro Loipenabschnitt.

	Bestand	Projekt	Rückbau
Abschnitt 01 Nachtloipe	9 Stk.	28 Stk.	9 Stk.
Abschnitt 02 Herzloipe	1 Stk.	2 Stk.	1 Stk.
<b>Total</b>	<b>10 Stk.</b>	<b>30 Stk.</b>	<b>10 Stk.</b>

### 8.1.4 Schneeerzeugertypen

Für die Schneeerzeugung sind zwei verschiedene Schneeerzeugertypen (Lanze, Propellermaschinen) vorgesehen [9]. Es werden nie alle Schneeerzeugerstandorte zugleich betrieben. Die Propellermaschinen werden mittels Schläuchen versetzt und die Loipe so etappenweise beschneit. Die zwei Lanzen bleiben stationär.

### 8.1.5 Beschneigungsleitung

Die Beschneigungsleitung wurde entlang der Loipe und Schneeerzeugerstandorte dimensioniert. In den Gräben wird eine Wasserleitung (DN200) und ein Leerrohr für den Strom versetzt [6].

Die projektierte Beschneigungsleitung beträgt 2'878 Laufmeter. Aufgrund der Zugänge zu den Trafostationen ist die Stromleitung mit 2'943 m minim länger.

Die alten Leitungskabel (1'698 m) werden rückgebaut und fachgerecht entsorgt. Das entsprechende Gesuch liegt dem Baugesuch (B6) bei.

Tabelle 6: Übersicht über die projektierten Beschneigungs- und Stromleitungen sowie die rückzubauenden Leitungen.

Abschnitt 01 - Nachtloipe	Wasser	Strom
Bestand	1'003 m	1'430 m
Projekt	2'223 m	2'608 m
Abschnitt 02 – Herzloipe		
Bestand (Rückbau)	208 m	268 m
Projekt	655 m	335 m
Projekt Entleerung Pumpstation	233 m	
Total Abschnitt 01 & 02	2'878 m	2'943 m

### 8.1.6 Pumpstation und Bachwasserfassung

Die bestehende Bachwasserfassung Duchli versandet und vereist im Winter regelmässig, was den Betrieb schwierig macht. Aus diesem Grund ist der Versatz der Bachwasserfassung und der damit verbundenen Pumpstation notwendig. Der neue Standort der Pumpstation befindet sich nördlich der Mattastrasse (Abbildung 8).

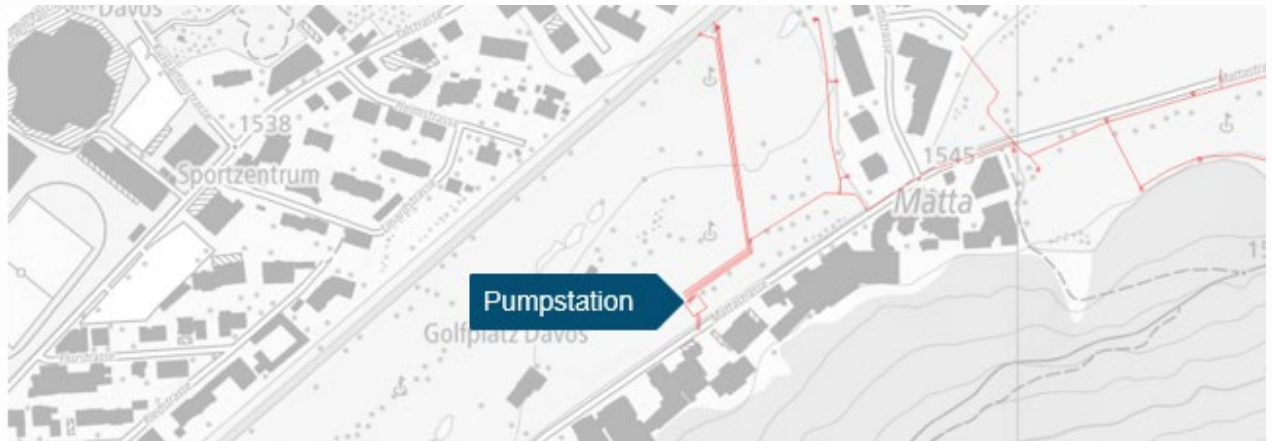


Abbildung 8: Standort der geplanten Pumpstation auf dem Golfplatzgelände neben der Mattastrasse.

Dieser Standort der Pumpstation wurde aus den folgenden Gründen gewählt:

- Möglichst geringe Einschränkung der Sommernutzung (Golfplatz) und Winternutzung
- Möglichst gute Einbindung in den Winterbetrieb
- Gute Erschliessung von den bestehenden Strassen aus
- Geringer landschaftlicher Eingriff (Geländeanpassungen, Rodung)
- Möglichst geringe Distanz zur Entnahmestelle (Landwasser)
- Optimaler Betriebsstandort für eine zukünftige Erweiterung der Loipenbeschneigung gemäss Masterplan Loipenbeschneigung [1]

Die Pumpstation umfasst den Pumpenraum, das Absetzbecken und eine Lagerfläche von ca. 40 m<sup>2</sup>. Vorgelagert in Richtung Strasse sind vier Parkplätze. Zwei Parkplätze werden mit Belag und zwei mit Rasengittersteinen ausgestattet. Die Parkplätze sind für das Betriebspersonal vorgesehen.

Östlich der Pumpstation ist ein Molok vorgesehen. Die Fläche inklusiver der beiden Parkplätze wird mit Rasengittersteinen belegt.

Westlich der Pumpstation ist eine Aussenlagerfläche geplant, welche als Installationsplatz und später als Lagerfläche genutzt werden kann.

Tabelle 7: Flächenangaben der Umgebung der geplanten Pumpstation Matta.

	Fläche
Belagsfläche (Parkplatz 1 und 2)	48 m <sup>2</sup>

Schotterrasen	150 m <sup>2</sup>
Vorplatz Molok inkl. Parkplätzen 3 und 4 (Rassengittersteine)	77 m <sup>2</sup>

Die Pumpstation wird mit einem Flachdach gebaut. Die Fassade wird ähnlich dem Langlaufzentrum mit Holz abgedeckt (Abbildung 9).

Die Pumpstation verfügt über eine Messvorrichtung, welche die Wasserdurchflüsse misst.



Abbildung 9: 3D Visualisierung der geplanten Pumpstation [5]

Von der Pumpstation zur Landwasser verläuft ein Leitungstrasse, welches Wasser einerseits in die Pumpstation führt und andererseits den Überlauf wieder ins Landwasser entleert. Der Standort des Leitungstrassees und der Bachwasserfassung wurde so dimensioniert, dass es technisch funktioniert und weder den Golf- noch den Langlaufbetrieb tangiert.

Des Weiteren kann die Bachwasserfassung im Falle eines Revitalisierungsprojektes der Landwasser in diesem Bereich zurückversetzt werden.

### 8.1.7 Entleerung

Die Entleerung der Schneerzeuger findet über den Hydromat im Beschneigungsschacht statt. Das entleerte Wasser versickert unterirdisch über eine Sickerpackung.

Die Pumpstation entleert in die Landwasser [4]. Es handelt sich dabei um nichtverschmutztes Wasser.

### 8.1.8 Trafostationen

Die Beschneigungsanlage wird teilweise über die bestehende Trafostation Herti gespeisen.

Zusätzlich wird eine neue Trafostation benötigt. Diese wird in Form einer Fertigstation an die geplante Pumpstation gebaut.

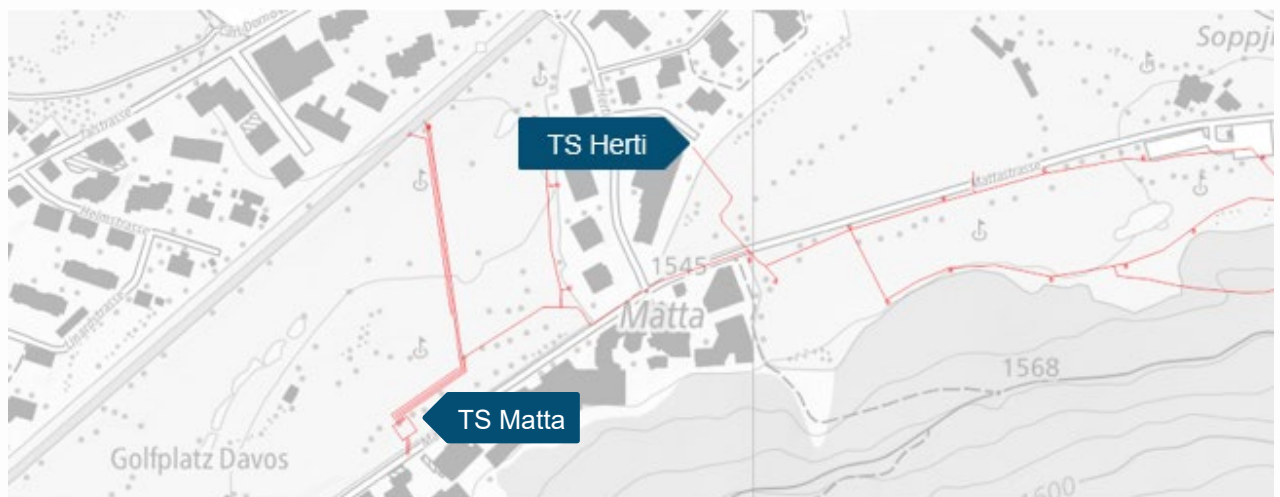


Abbildung 10: Übersicht über den Anschluss der Beschneigungsanlage an die bestehende TS Herti sowie die neu geplante TS Matta.

## 8.2 Lärm

Für die Beschneigungsanlage wurde ein Lärmnachweis ([8], [9]) erstellt. In diesem sind die Beschneizeiten pro Tag und Nacht für die einzelnen Schneeerzeuger definiert.

Gemäss [8] ist die Beschneigung bei Tag für alle Erzeugerstandorte unproblematisch.

Bei der Beschneigung in der Nacht gelten für verschiedene Zonen und Erzeugerstandorte Einschränkungen [8].

Tabelle 8: Beschneizeiten pro Nacht gemäss Lärmnachweis [8].

Standort	Beschneizeit
K1 / K2	32 h
K3 – K10 K55 – K62	180.8 h
K11 – K15 K50 – K54	49.3 h
K24 – K27 K36 – K42	51.3 h
K28 – K35	83.5 h

### 8.3 Beleuchtungsanlage

Um die Zentrumsloipe auch wie anhin am Abend zwischen 17.00 und 21.00 Uhr als Nachtloupe nutzen zu können, ist die Erneuerung der Lichtenanlage vorgesehen. Bestehend sind auf dem Gelände 13 Lichtkandelaber. Diese werden total- oder teilrückgebaut (Tabelle 9, B6).

Die neue Lichtenanlage wurde so geplant, dass die Lichtemissionen auf ein Minimum beschränkt werden, aber der erforderlichen Beleuchtungsstärke nach EN 12193 Sportstättenbeleuchtung entspricht. Die Lichtkandelaber kommen zudem aus technischen und landschaftlichen Gründen neben den Schneeerzeugerstandorten zu liegen. Die Lichtkandelaber K302 bis K306 stehen im Wald. Rodungen sind für die Kandelaber und den Bau dieser nicht notwendig.

Insgesamt sind 37 neue Lichtkandelaber vorgesehen. Die Höhe und Lumen der Leuchten werden dem Gelände angepasst [11].

Tabelle 9: Übersicht der neu projektierten Lichtenanlage sowie den rückzubauenden Kandelabern im Bereich der Zentrumsloipe.

Anzahl Strahler	Anzahl	Bemerkung
Neubau	31	12 m / 50W
Kandelaber inkl. Strahler	6	4 m / 28W
Rückbau	11	Demontage Kandelaber inkl. Strahler
	2	Demontage Strahler

Im Vergleich zu der bestehenden Lichtenanlage bewegen sich die neuen Leuchten zwischen 0.2 – 5 Lux, was vergleichbar mit einer Vollmondnacht ist. Durch die neuen Leuchten können Blendungen durch das Licht vermieden werden. Die Visualisierung in Abbildung 11 zeigt den Unterschied des Verhältnisses Helligkeit Umgebung-Loipe zwischen dem Bestand und dem Projekt auf. Während beim Bestand die maximale Helligkeit bei über 100 Lux liegt, kann diese durch die neue Anlage auf unter 5 Lux reduziert werden.

Die Strahler werden auf ein Mindestmass von 0-10° geschwenkt, um Blendung zu vermeiden. Die Leuchten verfügen über eine Optik mit Blacklight Shield, was eine Abschirmung nach hinten verhindert. Die reduzierte Umgebungsbeleuchtung ist in Abbildung 11 gut ersichtlich.

Die Beleuchtungsanlage wird über DMX gesteuert. Die Dimmstufen können bei Bedarf an die Umgebungslichtstärke angepasst werden. Die Betriebszeiten der Beleuchtung kann vordefiniert oder manuell überschrieben werden.

In Abbildung 12 werden Visualisierungen der neu projektierten Lichtenanlage an vier verschiedenen Standorten der Zentrumsloipe dargestellt.

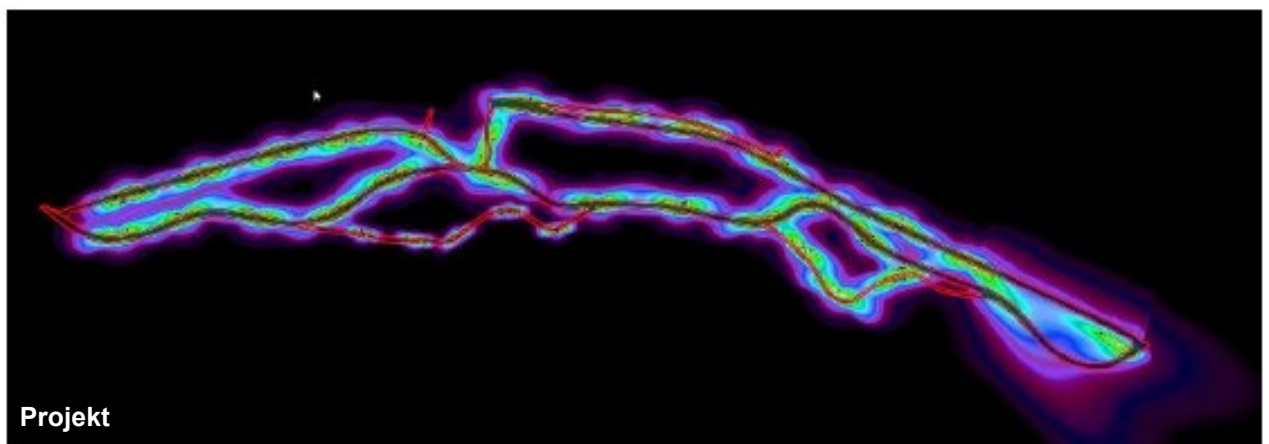
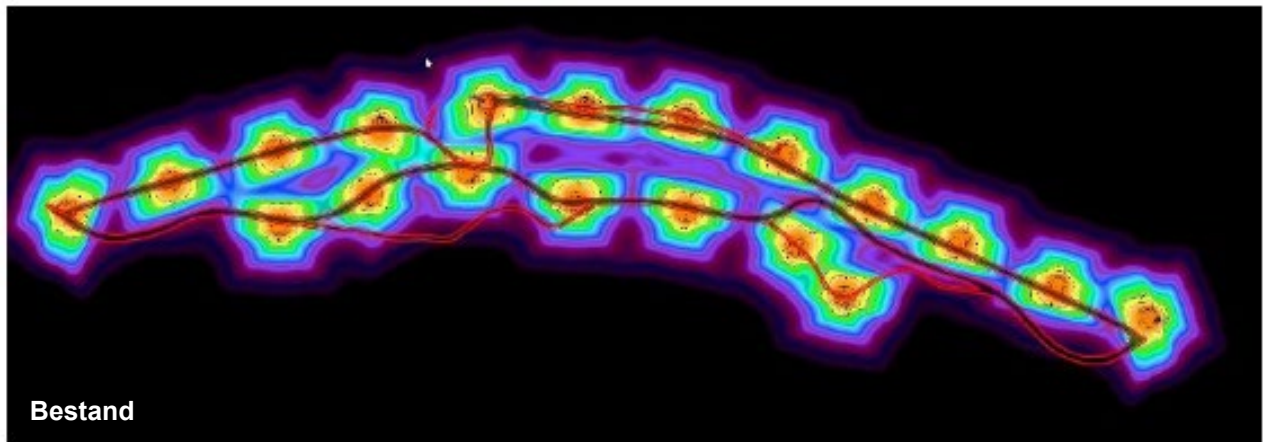


Abbildung 11: Vergleich der bestehenden und projektierten Lichtanlage [11].

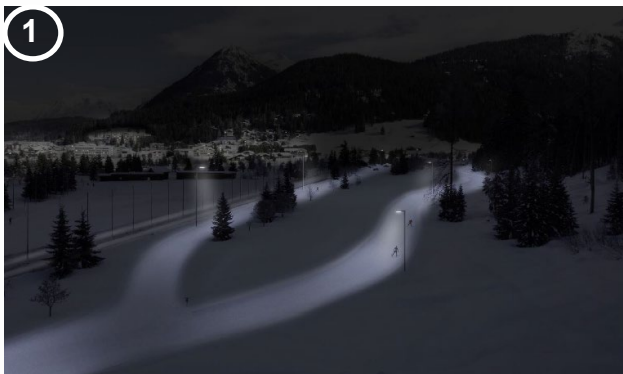
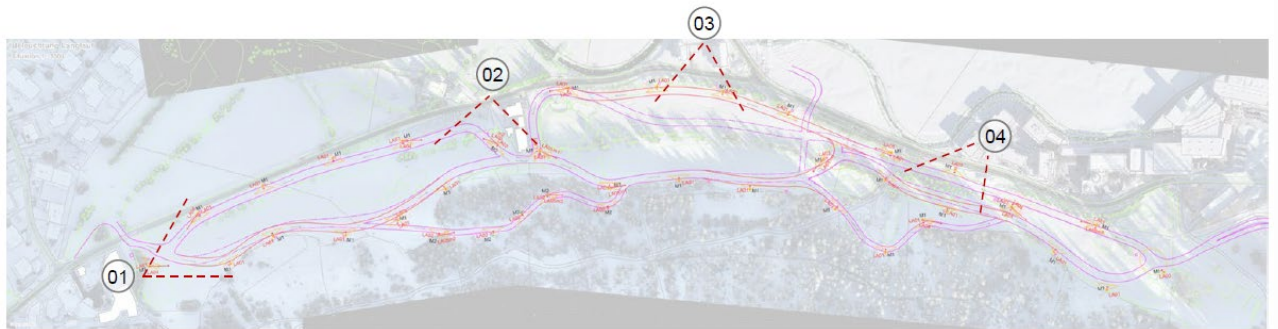


Abbildung 12: Visualisierungen der neuen Beleuchtungsanlage an verschiedenen Standorten der Zentrumsloipe.

## 8.4 Baubeschrieb

Der Bau der Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage ist in drei Etappen geplant (Abbildung 13) und abhängig vom Eingang der Baubewilligung. Grundsätzlich werden die Arbeiten jeweils im Frühling und Herbst durchgeführt, um die Golfplatznutzung im Sommer nicht einzuschränken.

Es sind drei Installationsplätze definiert [7] welche für die verschiedenen Etappen genutzt werden.

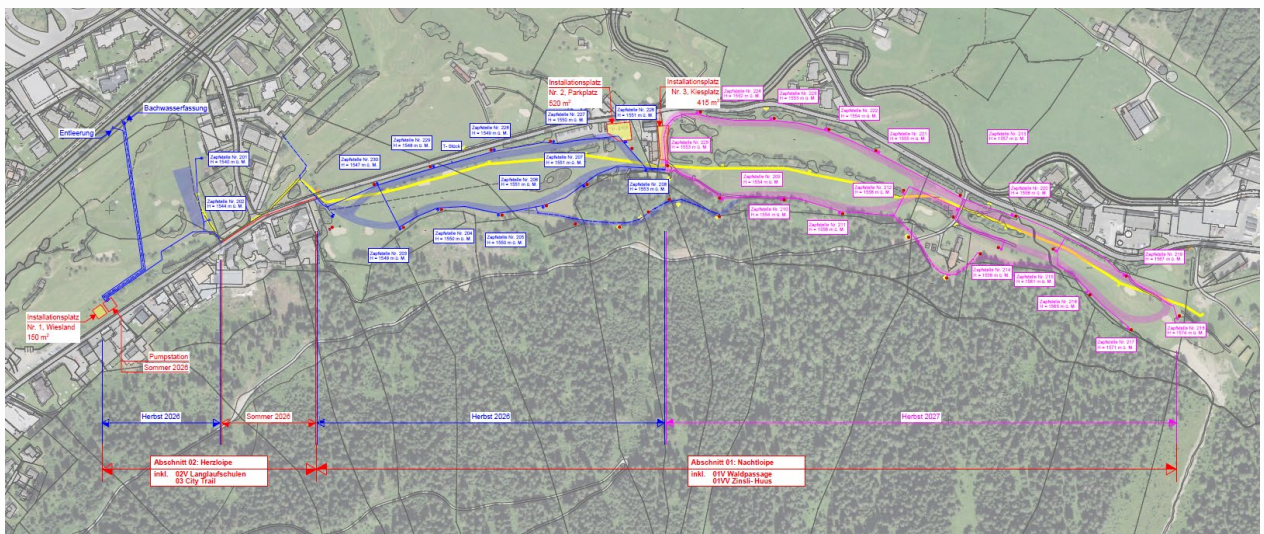


Abbildung 13: Ausschnitt aus dem Bau- und Installationsplan [7].

Bauzeitraum	Bauperimeter	Installationsplatz
Sommer 2026	Pumpstation	Nr. 1
	Verbindung Beschneigungsleitung Herzloipe - Nachtloipe	
Herbst 2026	Beschneigungsleitung Herzloipe	Nr. 2 und 3
	Bachwasserfassung inkl. Zu-/Ableitung zur PS	
Herbst 2027	Beschneigungs- und Beleuchtungsinfrastruktur der 1. Schlaufe der Nachtloipe (Waldhaus bis Betriebsgebäude Golfclub)	Nr. 2 und 3
	Anschluss Trafostation	
	Beschneigung & Beleuchtung der Schlaufen 2 und 3 der Nachtloipe (Betriebsgebäude Golfclub bis Duchli)	

Die Grabarbeiten werden maschinell ausgeführt. Dabei werden Ober- und Unterboden separat ausgehoben, gelagert und später wieder hinterfüllt ([6], Tabelle 9).

Liegt die neue Beschneigungsleitung nahe der bestehenden Leitung, wird die alte Leitung rückgebaut. Alle bestehenden Schächte werden aus dem Boden entnommen und fachgerecht entsorgt (B6).

Tabelle 10: Übersicht der neu projektierten Lichtanlage sowie den rückzubauenden Kandelabern im Bereich der Zentrumsloipe.

	Menge
Stahl (Pumpe, Rohre, Kandelaber)	1 to
Elektro (Pumpstation)	2 to
Beton (Schächte)	3 to
Aushub	8'500 m <sup>3</sup>

Für den Bau der Bachwasserfassung wird die Wassererhaltung ausserhalb der Schonfrist gebaut. Die Arbeiten an der Bachwasserfassung werden im Herbst durchgeführt. Die Arbeiten finden in Rücksprache mit dem Fischereiaufseher statt (B5).

## 9. Restwasser

Für das Projekt wurde ein Restwasserbericht [12] erstellt.

## 10. Umwelt

Das Projekt wurde in einer Umweltverträglichkeitsprüfung beurteilt. Die Beurteilung ist dem Umweltverträglichkeitsbericht [13] zu entnehmen.

## 11. Naturgefahren

Das Projekt kommt im westlichen und östlichen Perimeter in einer Gefahrenzone 2 zu liegen (Abbildung 14).

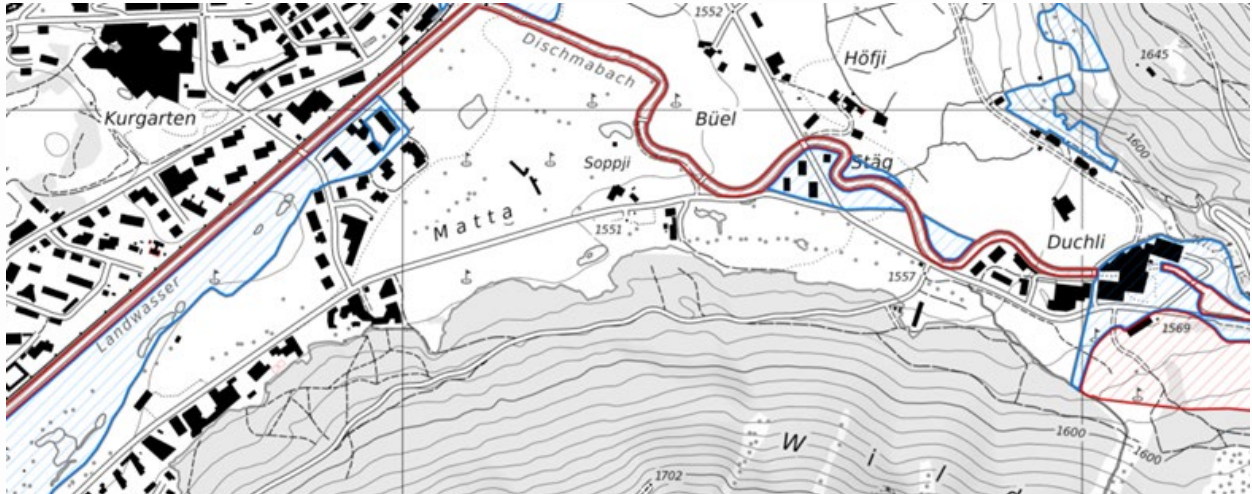


Abbildung 14: Katenausschnitt der Gefahrenzonen im Projektperimeter.

Die Gefahrenzone im westlichen Projektperimeter resultiert aus einer Hochwassergefährdung. Die Beschneigungs- und Entleerungsleitung zwischen Bachfassung und Pumpstation liegt teilweise in einem Überschwemmungsgebiet (WU3 / WU2). So können bei häufigen Ereignissen (30-jährliche Wiederkehrperiode) Überschwemmungen mit schwachen Intensitäten vorkommen (Abbildung 15).

Die Bachwasserfassung wird auf die Prozesse Überschwemmung und Erosion dimensioniert. Die Beschneigungs- und Entleerungsleitung befindet sich im Boden und ist somit vor Überschwemmungen geschützt.

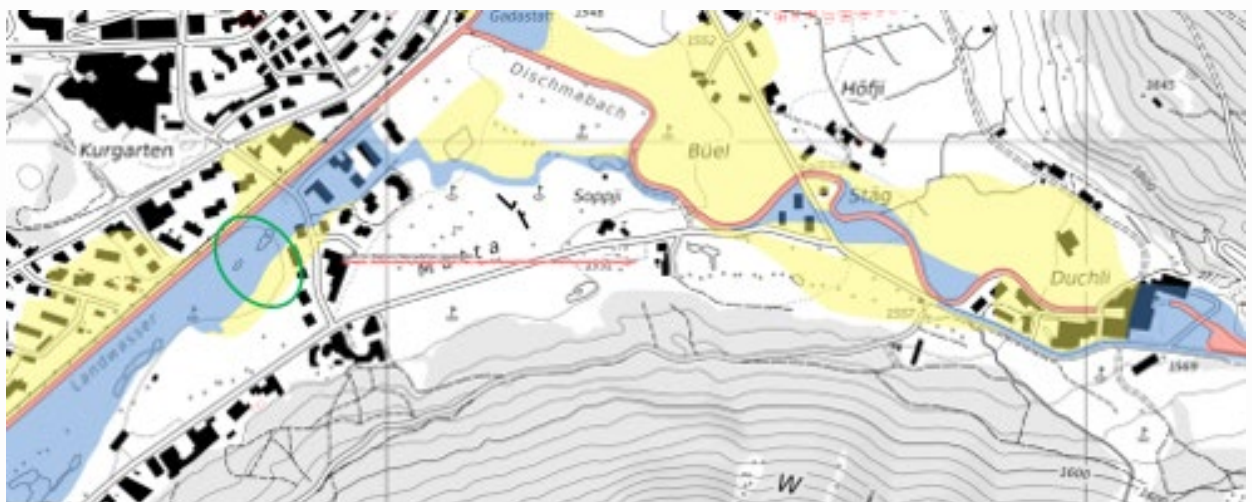


Abbildung 15: Ausschnitt aus der Gefahrenkarte Wasser im Projektperimeter. In Grün ist der Bereich der Bachfassung und Beschneigungsleitung im potenziellen Überschwemmungsgebiet markiert.

Im östlichen Bereich liegt die Loipe, die Leitung, die Zapfstelle und der Kandelaber 218 in einer Lawinengefahrzone (Gefahrenstufe 2). Die Infrastruktur befindet sich im Boden bzw. bodennah, weshalb Schäden durch Lawinen nicht erwartet werden.

Bei grosser Lawinengefahr wird die Loipe in diesem Bereich offiziell durch die Lawinenkommission gesperrt.



Abbildung 16: Ausschnitt aus der Gefahrenkarte Lawine im Projektperimeter. In Pink ist der durch Lawinen gefährdete Bereich dargestellt.

## Muntaval GmbH

Maren Berwert  
Projektleiterin

## Übersicht der beigefügten Gesuche/Erklärungen und Fachberichte

Gesuche / Erklärungen	
B1	Gemeindeformular Hauptformular Baugesuch
B2	Baugesuchsformular Bauten und Anlagen
B3	Baugesuchsformular BAB C
B4	Gesuch für Bohrungen und Eingriffe in besonders gefährdeten Gewässerschutzbereichen Au (F-405-10d)
B5	Gesuch Fischereirechtliche Bewilligung für technische Eingriffe in Gewässern
B6	Entsorgungserklärung (digital eingereicht)

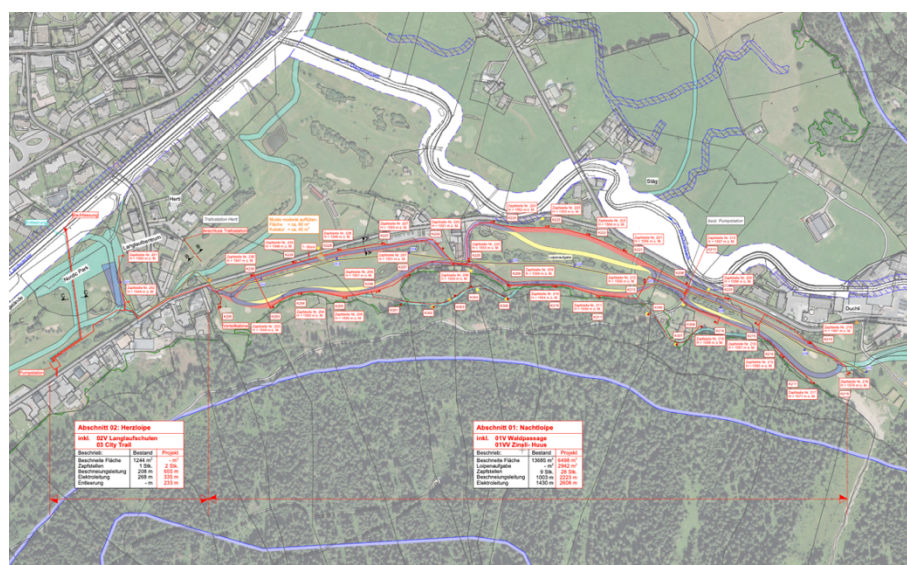
Fachberichte		
B10	Masterplan Loipenbeschneigung Davos	Muntaval GmbH
B11	Landkarte 1:25'000	Caprez Ingenieure AG
B12	Situation 1:2'000	Caprez Ingenieure AG
B13	Situation und Fassadenansicht Pumpstation 1:100	Caprez Ingenieure AG
B14	Grabenprofile	Caprez Ingenieure AG
B15	Situation und Schnitte Bachwasserfassung	Caprez Ingenieure AG
B16	Bauphasen und Installationsplan 1:2'000	Caprez Ingenieure AG
B17	Lärnmachweis	Caprez Ingenieure AG
B18	Plan Lärnmachweis 1:2'000	Caprez Ingenieure AG
B19	Lichtkonzept	lichtspektrum
B20	Lageplan Beleuchtung 1:2'000	lichtspektrum
B21	Lichtberechnung	lichtspektrum
B22	Restwasserbericht	Auin AG
B23	Umweltverträglichkeitsbericht	Concepta AG



## GEMEINDE DAVOS

2511

### Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe



BAB-Verfahren

Umweltverträglichkeitsbericht

15. Januar 2026

**Auftraggeberin**



Gemeinde Davos  
Technische Betriebe  
Dorfstrasse 18  
7260 Davos Dorf

**Auftragnehmerin**

CONCEPTA AG  
Dischmastrasse 17  
7260 Davos Dorf  
info@conceptadavos.ch  
078 831 75 68

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Grundlagen und Vorgehensweise	5
2.1	Grundlagen	5
2.2	Beurteilungskriterien	7
2.3	Massgebliche Verfahren	7
3	Standort und Umgebung	8
3.1	Standortbeschreibung	8
3.2	Untersuchungs- und Projektperimeter	8
3.3	Relevanzmatrix	9
4	Vorhaben	10
4.1	Beschreibung und Begründung des Vorhabens	10
4.2	Technische Angaben	10
4.3	Naturgefahren	12
4.4	Übereinstimmung mit der Raumplanung	12
4.5	Vorhandene Infrastruktur und Erschliessung	13
4.6	Bau- und Betriebsphase	13
5	Auswirkungen der Vorhaben auf die Umwelt	14
5.1	Luft	14
5.2	Lärm	15
5.3	Gewässer	17
5.4	Boden mit Bodenprojekt	22
5.5	Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	25
5.6	Wald	26
5.7	Lebensräume	27
5.8	Landschaft und Ortsbild	29
5.9	Kulturdenkmäler und archäologische Stätten	30
5.10	Langsamverkehr	31
6	Massnahmenübersicht	32
6.1	Massnahmentabelle	32
6.2	Umweltbaubegleitung	34
7	Schlussfolgerungen	35
8	Anhang	36

## **1 Einleitung**

Die Gemeinde Davos plant die Loipen in den Gebieten Flüela – Bünda sowie Zentrumsloipe effizienter und schneesicherer zu präparieren. Prioritär soll eine Optimierung bei der Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage im Bereich der Zentrumsloipe vorgenommen werden. In einem zweiten Schritt soll im Flüelatal das Snowfarming für die Snowfarming-/Weltcuploipe ausgebaut sowie in einem dritten Schritt die Verbindung Bünda bis zum Langlaufzentrum und die gesamte O2 Herzloipe technisch beschneit werden.

Die Erweiterung der Beschneigungsanlage (Flüelatal, Bünda, Verbindung Bünda Langlaufzentrum, O2 Herzloipe) hat eine Fläche von mehr als 5 ha und erfordert gemäss Art. 2 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) in Verbindung mit Ziffer 60.4 des Anhangs der UVPV eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Unser Büro wurde von der Bauherrschaft beauftragt, für die Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit der Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe durchzuführen und einen Umweltverträglichkeitsbericht zu erstellen. Dieser Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) ist Grundlage für die BAB-Bewilligung.

## 2 Grundlagen und Vorgehensweise

### 2.1 Grundlagen

#### Fachspezifische Grundlagen

- [1] swisstopo, map.geo.admin.ch (2025): Landeskarte 1:10'000
- [2] swisstopo, map.geo.admin.ch (2025): Geologische Karte GeoCover
- [3] swisstopo, map.geo.admin.ch (2025): Permafrosthinweiskarte (BAFU)
- [4] swisstopo, map.geo.admin.ch (2025): Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz IVS (ASTRA)
- [5] swisstopo, map.geo.admin.ch (2025): Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz ISOS (BAK)
- [6] swisstopo, map.geo.admin.ch (2025): Langsamverkehr: Wanderwege (swissTLM3D), Wanderland, Mountainbikeland (ASTRA)
- [7] BAFU (2002): Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz
- [8] BAFU (2004): Wegleitung Grundwasserschutz
- [9] BAFU (2006): Luftreinhaltung bei Bautransporten
- [10] BAFU (2006): Baulärm-Richtlinie (Stand 2011)
- [11] BAFU (2016): Luftreinhaltung auf Baustellen
- [12] BAFU (2016): Rote Listen: Gefährdete Arten der Schweiz
- [13] BAFU et al. (2016): Rote Liste der Lebensräume der Schweiz
- [14] BAFU (2019): Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume
- [15] BAFU et al. (2020): Landschaftskonzept Schweiz
- [16] BAFU (2020): Bauabfälle, Modul der Vollzugshilfe zur Abfallverordnung VVEA
- [17] BAFU (2021): Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial, Teil des Moduls der Vollzugshilfe zur Abfallverordnung VVEA
- [18] BAFU (2021): Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung. Verwertungseignung Boden, Vollzugshilfe
- [19] BAFU (2021): Empfehlung zur Vermeidung von Lichtemissionen
- [20] BAFU (2022): Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen, Bodenschutzmassnahmen auf Baustellen, Vollzugshilfe
- [21] BAFU (2022): Grundwasserschutz in stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern. Vollzugshilfe Grundwasserschutz
- [22] FSKB (2004): ABC für Erdarbeiten, eine Arbeitshilfe für Maschinisten
- [23] ANU GR (2015): Merkblatt Prüfperimeter für chemische Bodenbelastungen
- [24] ANU GR (2017): Merkblatt Über die Entwässerung von Baustellen
- [25] ANU GR (2018): Merkblatt Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen
- [26] ANU GR (2018): Merkblatt Umgang mit Boden bei kleineren Bauvorhaben
- [27] ANU GR (2018): Richtlinie zur Bemessung der Ersatzpflicht und zur Bewertung von Ersatzmassnahmen bei Eingriffen in schutzwürdige Biotop- oder in geschützte Landschaften (Richtlinie NHG-Ersatzmassnahmen)
- [28] ANU GR (2021): Vollzugshilfe Bewirtschaftung von Bauabfällen
- [29] ANU GR (2022): Merkblatt Berücksichtigung von Neophyten im Baubewilligungsverfahren
- [30] Geoportal kantonale Verwaltung GR, geo.gr.ch (2026): Kantonaler und regionaler Richtplan
- [31] Geoportal kantonale Verwaltung GR, geo.gr.ch (2026): Zonenplan, Nutzungsplan, Genereller Erschliessungsplan
- [32] Geoportal kantonale Verwaltung GR, geo.gr.ch (2026): Gewässerschutzkarte, Oberflächengewässer
- [33] Geoportal kantonale Verwaltung GR, geo.gr.ch (2026): Biotop- und Landschaftsschutzinventar
- [34] Geoportal kantonale Verwaltung GR, geo.gr.ch (2026): Landwirtschaftliche Bewirtschaftung
- [35] Geoportal kantonale Verwaltung GR, geo.gr.ch (2026): Kataster der belasteten Standorte
- [36] Geoportal kantonale Verwaltung GR, geo.gr.ch (2026): Prüfperimeter der chemischen Bodenbelastung
- [37] Geoportal kantonale Verwaltung GR, geo.gr.ch (2026): Waldstandorte, Waldentwicklungsplan
- [38] Geoportal kantonale Verwaltung GR, geo.gr.ch (2026): Naturgefahren

- [39] Geoportal kantonale Verwaltung GR, geo.gr.ch (2026): Wildruhezonen, Wildschutzgebiete
- [40] Geoportal kantonale Verwaltung GR, geo.gr.ch (2026): Langsamverkehr
- [41] Davos Klosters, davos.ch/aktivitaeten/schneesport/langlauf/loipen-tracking (2026): Loipen-Übersicht
- [42] Delarze Raymond et. al. 2. Aufl. (2008): Lebensräume der Schweiz, hep verlag ag Bern
- [43] BGS (2010): Klassifikation der Böden der Schweiz
- [44] www.abfall.ch: Abfall und Recycling in der Schweiz. Informationen und Merkblätter: Entsorgungswegweiser
- [45] www.bodenschutz-lohnt-sich.ch: Massnahmen zum Bodenschutz der Bodenschutzfachstellen der Kantone, des BAFU und des Fürstentums Lichtenstein, Cercle Sol
- [46] Karch, infofauna.ch (2026): Amphibienzugstellen Schweiz
- [47] Info Flora, infoflora.ch (2026): Neophyten Feldbuch
- [48] NeoMap-Karte, maps.pollenn.ch (2026), Karte invasive gebietsfremde Pflanzen/Neophyten
- [49] Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein SIA (2022): Entwässerung von Baustellen, Empfehlung SIA 431
- [50] maps.soil.bfh.science (2026)

### Projektspezifische Grundlagen

- [51] Stauffer & Studach (Dezember 2022): Planungs- und Mitwirkungsbericht Teilrevision Ortsplanung, Ausscheidung und Festlegung Gewässerräume, Festlegung Gefahrenzonen
- [52] Muntaval GmbH (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Gemeinde Davos, Technischer Bericht, Bericht Nr. 2306-01
- [53] Muntaval GmbH (15.01.2026): Masterplan Loipenbeschneigung, Gemeinde Davos, Bericht Nr. 2402-04
- [54] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos, Landkarte 1:25'000, Plan Nr. 33.001
- [55] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos, Situation 1:2'000, Plan Nr. 33.002
- [56] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos, Situation und Fassadenansicht Pumpstation 1:100, Plan Nr. 33.003
- [57] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos, Grabenprofil 1:50, Plan Nr. 33.005
- [58] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos, Bauphasen und Installationsplan 1:2'000, Plan Nr. 33.006
- [59] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos, Lärmnachweis 1:2'000, Plan Nr. 33.011
- [60] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos, Bericht Lärmnachweis
- [61] Caprez Ingenieure AG (15.01.2026): Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos, Situation 1:500, Bachprofile 1:100, Plan Nr. 33.012
- [62] ANU GR (26.05.2025): Amtsverfügung (Wasserentnahmebewilligung) Nr. 2025-501
- [63] Auin (15.01.2026): Gemeinde Davos, Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Davos, Restwasserbericht
- [64] Spektrum (15.01.2025): Lichtenanlage Zentrumsloipe

### Weitere Grundlagen

Die für diesen Bericht relevanten Gesetzesgrundlagen sind im Anhang 1 aufgeführt. Dazu kommen eigene Feldaufnahmen, Auskünfte vom Projektteam, von kantonalen und eidgenössischen Fachstellen und Ämtern sowie weiteren Fachpersonen.

## 2.2 Beurteilungskriterien

Die zur Anwendung kommenden Beurteilungskriterien richten sich im Wesentlichen nach den oben erwähnten Grundlagen und den im Anhang 2 aufgelisteten Gesetzen und Verordnungen.

## 2.3 Massgebliche Verfahren

Da die Beschneigungsanlage der Zentrumsloipe im Generellen Erschliessungsplan (GEP) enthalten ist, ist für die Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe gemäss Anhang 1 der kantonalen Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (KVUVP) kein Verfahren zur Genehmigung der Grundordnung (Art. 49 Raumplanungsgesetz für den Kanton Graubünden (KRG)) notwendig, sondern ein BAB-Verfahren (Art. 86 Abs. 1 und Art. 87 KRG). Darin sind sämtliche baulichen Massnahmen für das Vorhaben aufzuzeigen.

Beschneigungsanlagen mit einer Beschneigungsfläche von mehr als 5 ha unterliegen gemäss Anhang 6 UVPV (Anlagentyp 60.4) und Art. 10a Abs. 3 USG einer förmlichen UVP. Da die bisherige (Zentrumsloipe) und künftige (Flüelatal, Bünda, Verbindung Bünda Langlaufzentrum, 02 Herzloipe) Beschneigungsfläche ein zusammenhängendes Wasserbezugssystem hat, ist nach Art. 2 Abs. 1 lit. a) und b) UVPV von einer Anlage auszugehen. Somit unterliegen sowohl die bereits realisierten als auch die in weiteren Schritten geplante Erweiterung in der Summe der UVP. Eine formelle UVP ist für alle geplanten Bauvorhaben erforderlich.

Der vorliegende UVB umfasst unter den Auswirkungen auf die Umwelt folgende Punkte:

- rechtliche und weitere Grundlagen
- Ausgangszustand
- Bau- und Betriebsphase
- Schlussfolgerungen

Erfolgt die Erstellung des Berichtes projektbegleitend, kann die Projektierung des Vorhabens frühzeitig beeinflusst werden, so dass diese laufend optimiert werden kann. Hauptziel der UVP ist es, die Anlage möglichst umweltschonend auszuführen und zu betreiben.

Für das Vorhaben sind folgende Spezialbewilligungen erforderlich, welche im Rahmen der BAB-Bewilligung zu koordinieren sind (Art. 88 KRG):

- Bewilligung für Wasserentnahme aus dem Landwasser nach Art. 29 GSchG / Art. 6 Abs. 1 lit. b KGSchV
- Einleitung von nicht verschmutztem Abwasser in ein oberirdisches Gewässer nach Art. 7 Abs. 2 GSchG, Art. 14 Abs. 2 KGSchG und Art. 7 lit. B KGSchV
- Fischereirechtliche Bewilligung für technische Eingriffe in Gewässer nach Art. 8 BGF
- Erstellung von Bauten und Anlagen sowie Grabungen, Erdbewegungen und ähnliche Arbeiten in besonders gefährdeten Bereichen des Grundwassers nach Art. 19 Abs. 2 GSchG und Art. 32 der GSchV.

### 3 Standort und Umgebung

#### 3.1 Standortbeschreibung

Die Zentrumsloipe befindet sich im Landwassertal in Davos im Dreieck Bünda, Duchlisagi und Matta und auf dem bestehenden Golfplatz. Die bestehende Zentrumsloipe setzt sich aus der 01 Nachtloipe Davos mit den beiden Zusatzschlaufen 01V Nachloipe Davos Waldpassage und 01VV Nachtloipe Davos Zinsli Huus sowie dem östlichsten Teil der 02 Herzloipe zusammen (Abb. 1). Die 01 Nachtloipe und der östliche Bereich der 02 Herzloipe werden technisch beschneit.



Abb. 1: Ausschnitt Loipenplan Davos

#### 3.2 Untersuchungs- und Projektperimeter

Der Untersuchungsperimeter umfasst die Sanierung der Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe inklusive der neuen Bachwasserfassung und Pumpstation.



Abb. 2: Untersuchungsperimeter Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe (in Rot)

### 3.3 Relevanzmatrix

Die Abklärungen der Umweltverträglichkeit (Relevanzmatrix, Tab. 1) erfolgten innerhalb des Untersuchungsperimeters.

Die Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe ist keine Anlage, in der genetisch veränderte oder pathogene Organismen in geschlossenen Systemen erzeugt, gehalten oder verwendet werden und von der keine ionisierenden Strahlen ausgehen. Auch Erschütterungen sind in der Bau- und Betriebsphase nicht relevant.

Entsprechend geht der UVB nicht weiter auf diese beiden Umweltbereiche ein.

Tab. 1: Relevanzmatrix Ersatzanlage Gondelbahn Schifer-Weissfluhjoch

Umweltbereiche	Potenzielle Belastung / Konflikt	Bau	Betrieb
Luft	• Transporte	X	0
	• Bauarbeiten, Baumaschinen, Geräte	X	-
Lärm	• Transporte	X	X
	• Bauarbeiten, Baumaschinen, Geräte	X	-
Grundwasser	• Gewässerschutzbereiche A <sub>U</sub>	X	-
	• Bauarbeiten, Baumaschinen, Geräte	X	-
Oberflächengewässer	• Unterquerung Oberflächengewässer	X	-
	• Wiederherstellung Oberflächengewässer	X	-
	• Gewässerräume	-	-
	• Wasserentnahme Landwasser	X	X
Entwässerung	• Schneeerzeugerschächte	X	0
	• Pumpstation	X	0
	• Abwasser Vorplatz Pumpstation	X	0
Boden	• Prüfperimeter chemische Bodenbelastungen	X	-
	• Bodeneingriffe und Rekultivierung	X	-
Altlasten/Abfälle	• Bau- und Verpackungsmaterialien	X	0
	• Rückbau Schneeerzeugerschächte, Beleuchtungsanlage	X	-
Vegetation & Wildtiere	• Vegetationseingriffe	X	-
	• Rekultivierung	X	-
Landschaft & Ortsbild	• Landschaftsbild	0	-
	• Beleuchtung	0	-
Langsamverkehr	• Wander- und Mountainbikewege	X	-

- keine/keine neuen Auswirkungen  
 0 nicht relevant  
 X relevant

## 4 Vorhaben

### 4.1 Beschreibung und Begründung des Vorhabens

Um unter anderem gegen die Herausforderungen des Klimawandels mit Schneemangel gewappnet zu sein, beabsichtigt die Gemeinde Davos die Sanierung der Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage im Bereich der Zentrumsloipe. Die Zentrumsloipe wird seit 1998 technisch beschneit. Sie ist täglich von 8 bis 17 Uhr und der Bereich der 01 Nachtloipe Davos inklusive der Zusatzschlaufen (1V & 1VV) aufgrund der vorhandenen Beleuchtung zusätzlich von 17 bis 21 Uhr in Betrieb.

Die Zentrumsloipe wird touristisch, aber auch durch Profisportler zu Trainingszwecken und für Wettkämpfe rege genutzt. Eine effiziente und schneesichere Präparation der Zentrumsloipe steht bei der Optimierung des Loipennetzes in der Gemeinde Davos an oberster Stelle. Da die bestehende Beschneigungsanlage nach knapp 30 Jahren nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik entspricht, sprechen folgende betriebliche Gründe für eine Sanierung der Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe:

- Effizienzsteigerung der Beschneigungsanlage (Modernisierung Beschneigungs- und Elektroleitungen, Zapfstellen und punktuelle Ergänzung)
- Anpassen Beschneigung an bestehende Loipenführung
- Behebung Wasserentnahmeproblematik (Vereisung) beim Dischmabach mit neuer Wasserentnahmestelle beim Landwasser
- Energieeffiziente Beleuchtung und gleichzeitig Reduktion der Lichtemissionen durch neuste LED-Strahler

### 4.2 Technische Angaben

#### 4.2.1 Sanierung Beschneigungsanlage

Die bestehende Beschneigungsanlage im Bereich der 01 Nachtloipe Davos und der 02 Herzloipe besteht aus 10 Zapfstellen, welche rückgebaut und entsorgt werden. Künftig sind im Bereich der 01 Nachtloipe Davos insgesamt 30 Zapfstellen vorgesehen, wobei jeweils maximal acht Schneeerzeuger parallel in Betrieb sein werden und diese dann verschoben werden. Die im östlichsten Bereich der 02 Herzloipe vorhandene Zapfstelle wird durch zwei Zapfstellen ersetzt. Der alte wird rückgebaut und entsorgt.

Eine Beschneigung der Loipe findet normalerweise auf einer Breite von 9 m statt. Im Bereich von Gewässern, Strassen, Wald etc. je nach Situation etwas weniger.

Die geplante Beschneigungsleitung ist neu entlang der Loipe vorgesehen. Entsprechend wird die beschneite Fläche im Bereich der 01 Nachtloipe Davos in vier Bereichen leicht angepasst.

Tab. 2: Bisherige und projektierte Beschneigungsfläche 01 Nachtloipe

Bestand beschneite Fläche	13'685 m <sup>2</sup>
Projektierte beschneite Fläche (Erweiterung)	6'498 m <sup>2</sup>
Aufgabe beschneite Fläche	2'942 m <sup>2</sup>
<b>Total beschneite Fläche</b>	<b>17'231 m<sup>2</sup></b>

Die bisher beschneite Fläche im östlichsten Bereich der 02 Herzloipe von 1'244 m<sup>2</sup> bleibt unverändert.

Unter Vollast (8 Schneeerzeuger) kann in einer Beschneizeit von 40 Stunden und einer Wassermenge von 9'243 m<sup>3</sup> das benötigte Schneevolumen von 16'637 m<sup>3</sup> oder eine durchgehende Schneemächtigkeit von 0.90 m technisch hergestellt werden.

Die projektierte Beschneigungsleitung beträgt 2'878 m. Das vorgesehene Grabenprofil kann dem gleichnamigen Plan [57] entnommen werden.

Für die geplante Beschneigungsanlage wurde ein Fachgutachten Lärm erstellt [59][60]. Dieses basiert auf folgenden Grundlagen:

- Grundbeschneigung von November bis Dezember
- Anzahl Betriebstage Loipennetz (Vorgabe) 80 Tage
- Anzahl Erzeugerstandorte im betrachteten Abschnitt: 62 Stück
- Gesamte Beschneigungsfläche 18'500 m<sup>2</sup>
- Verlust durch Verwehung 10 %-20 %
- Wasserdurchsatz Propellerkanonen und Lanzen bei Grenztemperatur 2.0 l/s und 2.1 l/s

Die Beschneigungsanlage wird über die bestehende Trafostation Herti sowie eine zusätzliche Trafostation, welche an die geplante Pumpstation angebaut werden soll, gespeist.

Der technische Schnee wird an zwei Stellen (K51 & K51 [59]) mit Lanzen und in den übrigen Bereichen mit Propellerkanonen hergestellt, welche mobil mit Schläuchen an die Schneeerzeugerschächte aus vorgefertigten Betonschächten angeschlossen werden.

Die Entleerung der Beschneigungsanlage findet bei jedem Schacht über Hydromaten statt. Das entleerte Wasser versickert unterirdisch über eine Sickerpackung.

#### **4.2.2 Bachwasserfassung, Pumpstation, Trafostation**

Die bewilligte Bachwasserfassung beim Dischmabach im Gebiet Duchli mit einer bewilligten Wasserentnahme [62] von max. 15 l/s in den Monaten November bis März zur Beschneigung der Zentrumsloipe verursacht durch Versandung und Vereisung regelmässig betriebliche Probleme. Geplant ist deshalb eine neue Wasserentnahme von 100 l/s aus dem Landwasser sowie eine neue Pumpstation nördlich der Mattastrasse. Im Leitungstrasse wird Wasser zur Pumpstation geführt, der Überlauf der Pumpstation entleert ins Landwasser.

Es wurde ein entsprechender Fachbericht zur Restwassermenge im Landwasser erstellt [63].

Die Pumpstation mit Flachdach umfasst den Pumpenraum, ein Absetzbecken, eine Messvorrichtung zur Überwachung der Wasserdurchflüsse und eine Lagerfläche. Zur Mattastrasse hin sind zwei Parkplätze für das Betriebspersonal vorgesehen. Östlich der Pumpstation ist ein Molok mit entsprechender Parkmöglichkeit geplant. Die dafür benötigte Fläche wird mit Rasengittersteinen belegt. Westlich der Pumpstation ist eine Aussenlagerfläche, welche während der Bauphase als Installationsplatz und während der Betriebsphase als Lagerfläche genutzt wird. Die Einkleidung der Pumpstation ist in Holz vorgesehen.

Die bestehende Pumpstation Duchli bleibt für die Bewässerung des Golfplatzes bestehen.

An die geplante Pumpstation wird die zusätzlich benötigte Trafostation (Fertigstation) angebaut.

#### **4.2.3 Sanierung Lichtenanlage Bereich 01 Nachtloipe Davos**

Im Bereich der 01 Nachtloipe Davos inkl. der beiden Zusatzschlaufen (01V Nachtloipe Davos Waldpassage & 01VV Nachtloipe Davos Zinsli Huus) besteht für den Betrieb der Loipe zwischen 17 und 21 Uhr eine Beleuchtung mit 13 Lichtkandelabern. Diese werden durch 37 neue Lichtkandelaber ersetzt. Die Höhe der Leuchten wird dem Gelände angepasst.

Es liegt ein entsprechender Fachbericht zur Sanierung der Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe vor [64].

#### 4.2.4 Geländeangepassung

Im Bereich der westlichen 01 Nachtloipe Davos zwischen den Zapfstellen K228 und K229 wird eine kleine Mulde auf einer Fläche ca. 90 m<sup>2</sup> (Kubatur ca. 45 m<sup>3</sup>) aufgefüllt [55].

### 4.3 Naturgefahren

Die Naturgefahren innerhalb des Untersuchungsperimeters sind dem Kapitel 10 des TB [52] zu entnehmen.

### 4.4 Übereinstimmung mit der Raumplanung

#### 4.4.1 Richtplanung

Die Zentrumsloipe verläuft grösstenteils auf dem Golfplatzareal («Ausgangslage» gemäss regionalem Richtplan). Das regional bedeutsame Loipennetz – u.a. auch die Zentrumsloipe – ist im regionalen Richtplan Davos im Koordinationsstand «Festsetzung» enthalten. Es besteht kein Abstimmungsbedarf mit Objekten der kantonalen oder regionalen Richtplanung oder Sachplanung des Bundes. Der geplanten Sanierung der Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage steht auf übergeordneter Planungsebene nichts entgegen. Die Konformität mit der Richtplanung ist gegeben.

#### 4.4.2 Rechtskräftige Ortsplanung

Die Zentrumsloipe verläuft grösstenteils in einer rechtskräftigen Wintersportzone (Grundnutzung Golfzone, übriges Gemeindegebiet). Die durch den Wald verlaufenden Schlaufen der Nachtloipe (Davos Zinsli Huus; Davos Waldpassage) befinden sich nicht in der Wintersportzone, sondern sind im Generellen Erschliessungsplan (GEP) rechtskräftig als Langlaufloipen festgelegt. Im GEP sind weiter auch die beschneite Fläche sowie die Beschneigungsleitung konzeptionell festgelegt (siehe Abb. 3).

Die nutzungsplanerischen Voraussetzungen für die vorgesehene Sanierung der Beschneigungs- und Beleuchtungsinfrastruktur sind gegeben. Das Vorhaben ist nutzungsplankonform und kann direkt auf Stufe Baubewilligung umgesetzt werden. Da die Golfzone eine Nicht-Bauzone begründet, bedarf es eines Baubewilligungsverfahrens für Bauten ausserhalb der Bauzone (BAB-Verfahren).

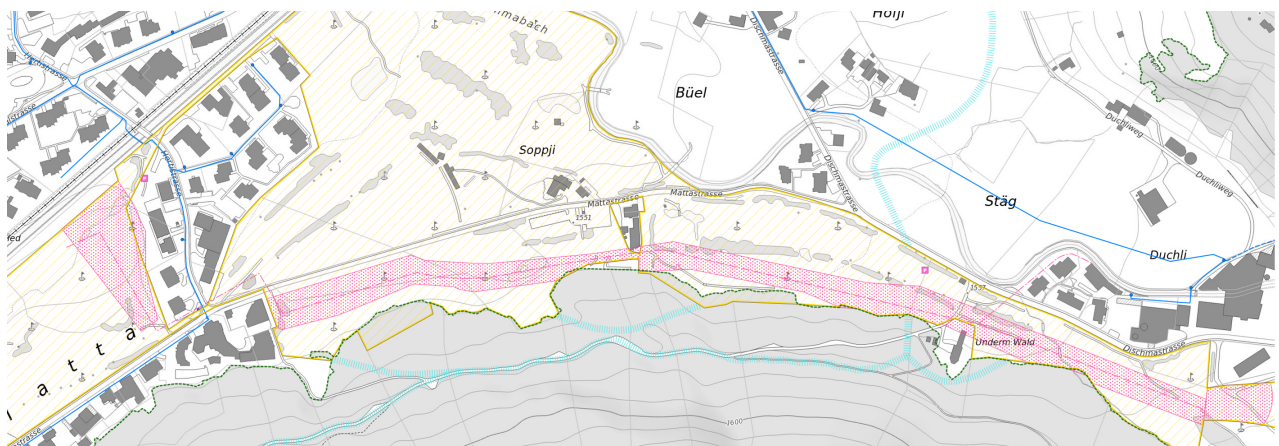


Abb. 3: Ausschnitt Zonen- und Genereller Erschliessungsplan: gelb schraffiert: Wintersportzone; rot gepunktet: Beschneigungsfläche, hellblau: Langlauf

## 4.5 Vorhandene Infrastruktur und Erschliessung

Die Zentrumsloipe ist mit der RhB via die Bahnhöfe Davos Dorf und Davos Platz erreichbar. Die Verkehrsbetriebe Davos, VBD bedienen mit den Linien 303, 304 und 313 diverse Haltestellen in unmittelbarer Nähe der Zentrumsloipe.

Öffentliche gebührenpflichtige Parkplätze stehen an der Mattastrasse beim Golfclub, beim Mattazentrum und beim Molok Mattastrasse, bei der Hertistrasse beim Langlaufzentrum und bei der Dischmastrasse beim Stäg zur Verfügung.

## 4.6 Bau- und Betriebsphase

Die Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe ist in drei Etappen vom Sommer 2026 bis Herbst 2027 vorgesehen [58].

Tab. 3: Geplante Bauetappen Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe

Etappe	Geplante Arbeiten
1	Pumpstation, Verbindung Beschneigungsleitung 02 Herzloipe – 01 Nachtloipe Davos
2	Beschneigungsleitung 02 Herzloipe, Bachwasserfassung Landwasser inkl. Zu-/Ableitung zur Pumpstation, Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Abschnitt Waldhaus - Golfclub Gebäude, Anschluss Trafostation
3	Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Betriebsgebäude Golfplatz - Duchli

Aufgrund des Golfbetriebs sind die Arbeiten jeweils im Frühling und Herbst geplant.

Für die Realisation des Vorhabens und je nach Etappe sind drei Installationsplätze [58] vorgesehen.

Während der Bau- und Betriebsphase sind die im Kapitel 5 beschriebenen Massnahmen zu beachten und zu befolgen.

## 5 Auswirkungen der Vorhaben auf die Umwelt

### 5.1 Luft

#### 5.1.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

- Luftreinhalteverordnung (LRV)
- [9][11]

#### 5.1.2 Ausgangszustand

Das Gebiet der Zentrumsloipe liegt in einer Gegend mit geringer Luftbelastung. Von der Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage wie auch den Langläufern gehen keine für die Luft relevanten Emissionen aus.

Das Aufstellen der Schneerzeuger und die damit verbundenen Fahrten, die An- und Abreise der Langläufer mit dem eigenen PW sowie die Loipenpräparation verursachen im Winter während der Betriebsphase Stickstoffdioxid-, Feinstaub- wie auch Staubemissionen. Im Sommer verursachen die für die Bewirtschaftung und den Unterhalt des Golfplatzes getätigten Fahrten sowie die An- und Abreise der Spieler mit dem eigenen PW Stickstoffdioxid-, Feinstaub- wie auch Staubemissionen.

#### 5.1.3 Bau- und Betriebsphase

Während der Bauphase sind durch Bauarbeiten, Baumaschinen und Materialtransporte mit schwachen bis örtlich mittleren Stickstoffdioxid-, Staub- und Feinstaubemissionen zu rechnen.

Gemäss Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen ist aufgrund der Lage (Agglomeration/innerstädtisch), der Dauer (< 1 Jahre), der Art und Grösse der Baustelle (Fläche >4'000 m<sup>2</sup> und Kubatur >10'000 m<sup>3</sup>) während der Bauphase die Massnahmenstufe B einzuhalten. Entsprechend sind neben den folgenden Basismassnahmen:

- Lu-01 LRV-konforme Baumaschinen oder Partikelfiltersysteme einsetzen, alle Maschinen und Geräte nach Herstellerangaben ausrüsten und regelmässig warten.
- Lu-02 Leerfahrten durch optimale Planung vermeiden.
- Lu-03 Zur Eindämmung von Staubemissionen auf Zufahrtsstrassen den Einsatz von Wasser oder Salz zur Staubbindung festlegen.

auch folgende spezifische Massnahmen zu befolgen:

- Lu-04 Ausschreibung: Unternehmerlösungen für emissionsreduzierende und -begrenzende Massnahmen (schadstoffarme Maschinen, Transportfahrzeuge, Geräte, Arbeitsprozesse, Stoffe) verlangen.
- Lu-05 Bauausführung: optimale Ablaufplanung, Schulung Baupersonal über Entstehung, Ausbreitung, Wirkung und Minderung von Luftschadstoffen, organisatorische Vorkehrungen.

Die Betriebsphase der Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage erzeugen nach der Sanierung keine relevanten Stickstoffdioxid-, Feinstaub- und Staubemissionen. Die für die Revision und Instandhaltung der touristischen Anlage notwendigen Material- und Personentransporte verursachen vernachlässigbare Emissionen.

#### 5.1.4 Schlussfolgerungen

Wird auf der Baustelle die Massnahmenstufe B gemäss Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen umgesetzt, werden die LRV-Vorschriften während der Bauphase eingehalten.

Die Betriebsphase der Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage verursacht keine relevanten Luftschadstoffe.

## 5.2 Lärm

### 5.2.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

- Umweltschutzgesetz (USG)
- Lärmschutzverordnung (LSV)
- [10][31]

### 5.2.2 Ausgangszustand

Im Untersuchungsperimeter liegen die folgenden Zonen und ihren Empfindlichkeitsstufen (ES) (vgl. Abb. 3): Golfzone (ES III), Wohnzone Dorf/Platz (ES III), Zone für Arbeiten und Wohnen (ES III), Zone übriges Gemeindegebiet (keine ES), Zone öffentliche Bauten und Anlagen (ES II), Landwirtschaftszone (ES III), Wald (keine ES). Die bestehende Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage liegt in unmittelbarer Nähe von lärmempfindlichen Empfängerpunkten gemäss Art. 2 Abs. 6 LSV.

Geringe Lärmbelastungen im Projektperimeter gehen im Sommer vom Golfbetrieb und im Winter von der Präparation der Loipe sowie der Nutzung der Langlaufloipen aus.

### 5.2.3 Bau- und Betriebsphase

In der Bauphase ist die Lärmbelastung räumlich und zeitlich erhöht. Hauptlärmquellen sind Bauarbeiten, Baumaschinen, Materialtransporte sowie Rückbauarbeiten.

Der Bauperimeter befindet sich in einer Distanz von weniger als 600 m von lärmempfindlichen Empfängerpunkten gemäss Art. 2 Abs. 6 LSV. Gemäss Baulärm-Richtlinie gilt aufgrund der Lage (ES III) und Dauer (9 Wochen bis 1 Jahr) der Baustelle sowie der vorgesehenen lärmigen Bauarbeiten (Dauer: <1 Jahr) zur Lärmverminderung während der Bauphase die Massnahmenstufe B.

Während den Bauarbeiten sind folgende Massnahmen umzusetzen:

- Lä-01 Ausschreibung: lärmbezogene Vorgaben in besonderen Bestimmungen und im Werkvertrag festlegen.
- Lä-02 Optimale Planung und zweckmässige Projektierung der Bauarbeiten.
- Lä-03 Instruktion Baustellenpersonal bezüglich Entstehung, Ausbreitung, Wirkung und Minderung von Lärm.
- Lä-04 Ausreichend leistungsstarke Maschinen und Geräte einsetzen, diese entsprechen dem zulässigen Schallleistungspegel gemäss anerkanntem Stand der Technik.

Bei der Beschneigungsanlage handelt es sich gemäss Art. 7 LSV um eine ortsfeste Anlage. Deren Lärmemissionen müssen so weit begrenzt werden, als dass dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist. Die von der Anlage erzeugten Lärmmissionen dürfen die Planungswerte gemäss Anhang 6, Ziffer 2 LSV nicht überschreiten.

Der erstellte Lärnmachweis [60] hält pro Schneeerzeugerstandort fest, mit welcher Beschneigungszeit am Tag und in der Nacht die Planungswerte bei den massgebenden Empfangspunkten gemäss Art. 7 und Anhang 6 LSV eingehalten werden können. Er zeigt auf, dass am Tag die erforderliche Gesamtbetriebsdauer für die erforderliche Schneedecke von 0.9 m pro berücksichtigtem Schneeerzeuger für alle Standorte unproblematisch ist.

Unter optimalen Bedingungen kann die erforderliche Schneedecke (Grundbeschneigung) von 0.5 m unter Einhaltung der Lärmgrenzwerte auch in der Nacht erreicht werden. Aufgrund der meist nicht optimalen Beschneigungsbedingungen im Frühwinter, wurde die maximale Schneizeit in der Nacht ermittelt.

Bei Grenztemperaturen sind in der Betriebsphase folgende Massnahmen einzuhalten:

Lä-05	Maximale Schneizeiten in der Nacht	
	K1, K2	32 h
	K11 - K15, K50 - K54	49.3 h
	K16-K23, K43	11.1 h
	K44 - K49	11.1 h
	K24-K27, K36-K42	51.3 h

Gemäss Art. 7 LSV sind während der Betriebsphase nicht nur die Planungswerte einzuhalten, sondern die Emissionen grundsätzlich so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist. Im Lärmnachweis [60] werden deshalb folgende Massnahmen empfohlen:

- Lä-06 Soweit es die Wetterbedingungen und der Betriebsablauf zulassen, sollte so oft wie möglich am Tag beschneit werden.
- Lä-07 Gute Beschneigungsbedingungen (tiefe Temperaturen, niedrige Feuchtigkeit) sollten ausgenutzt werden, da die Effizienz dabei viel höher ist, und damit die gesamte erforderliche Beschneigungszeit abnimmt.
- Lä-08 Die Achsen der Schneerzeuger sollen, wenn die Windrichtungen es zulassen, nicht in Richtung der nahen Lärmempfänger gerichtet werden. Dies gilt sowohl für die Vorder- wie auch die Rückseite der Maschinen.

In der Betriebsphase wird gemäss Angabe der Demacenco AG (Mail T. Feustle vom 05.12.2025 an Concepta AG) die Lärmemission aufgrund folgender Punkte klar verbessert:

- Schneerzeuger: Es ist der Einsatz von grossen schalldämmten Schneerzeugern vorgesehen. Diese produzieren in kürzerer Zeit mehr Schnee als kleinere Modelle, wobei sich die Schneizeit und somit auch die Lärmbelastung verkürzt. Aufgrund der Schalldämmung erzeugen diese Schneerzeuger einen monotonen, gleichmässigen Ton, welcher nicht als unangenehm empfunden wird.
- Erhöhung Pumpleistung: Die geplanten Pumpen haben mit einer Nennleistung von 50 l/s eine deutlich höhere als die bestehenden mit 15 l/s. Die benötigte Wassermenge kann 3-4 Mal schneller gepumpt werden, was wieder die Schneizeit und Lärmbelastung minimiert.
- Anzahl Schneerzeuger: Geplant ist der Einsatz von insgesamt 8 gegenüber bisher 4 Schneerzeugern, wodurch sich die Schneizeit um die Hälfte reduziert (andere Verbesserungsfaktoren nicht einberechnet).
- Anzahl Zapfstellen: Aufgrund der geplanten Erhöhung können die Schneerzeuger genauer platziert werden. Die Verstossung des Schnees und somit der Lärm der Pistenmaschinen verringern und verkürzen sich.
- Fernsteuerung der Anlage: Es werden dadurch künftig weniger Kontrollfahrten nötig.

Als Fazit hält sie fest, dass durch die effizientere Beschneigungsanlage sich die Lärmbelastung um den Faktor 2-4 verkürzen wird.

#### 5.2.4 Schlussfolgerungen

Während der Bauphase sind für Bauarbeiten die Vorgaben der Massnahmenstufe B gemäss Baulärm-Richtlinie einzuhalten.

Unter Einhaltung der im Lärmnachweis festgehaltenen maximalen Gesamtbetriebsdauer pro Schneerzeugerstandort am Tag und in der Nacht sowie mit der Umsetzung der beschriebenen Massnahmen und Empfehlungen werden die Lärmschutzvorgaben eingehalten.

## 5.3 Gewässer

### 5.3.1 Grundwasser

#### 5.3.1.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

- Gewässerschutzgesetz und -verordnung (GSchG, GSchV)
- Kantonales Gewässerschutzgesetz und -verordnung (KGSchG, KGSchV)
- [8][21][25][32]

#### 5.3.1.2 Ausgangszustand

Im Untersuchungsperimeter kommen Gewässerschutzbereiche A<sub>U</sub> und A<sub>O</sub> vor.



Abb. 4: Gewässerschutzbereiche A<sub>U</sub> (rot), Gewässerschutzbereiche A<sub>O</sub> (rosa), massstabslos

#### 5.3.1.3 Bau- und Betriebsphase

Die Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe kommt vollständig in einen Gewässerschutzbereich A<sub>U</sub> und im Bereich der Bachwasserfassung beim Landwasser in einen Gewässerschutzbereich A<sub>O</sub> zu liegen.

Aufgrund des tangierten Gewässerschutzbereiches A<sub>U</sub> ist für das Vorhaben eine Bewilligung nach Art. 19 Abs. 2 GschG und Art. 32 der GSchV erforderlich. Das entsprechende Meldeformular liegt dem Baugesuch bei.

Während der Bauphase sind die folgenden Vorschriften zum Schutz des Gewässerschutzbereiches A<sub>U</sub> einzuhalten:

- Gw-01 Instruktion Baustellenpersonal durch die Bauleitung bezüglich der zu treffenden Schutzmassnahmen.
- Gw-02 Tägliche visuelle Kontrolle der eingesetzten Maschinen, geprüfte mobile Tanks einsetzen, Auffangblachen auf Maschinen und Ölbindemittel in unmittelbarer Nähe und in ausreichender Menge bereithalten.
- Gw-03 Sämtliche wassergefährdende Stoffe in dichten Wannen mit 100% Auffangvolumen und unter Verschluss lagern.
- Gw-04 Bauabfälle dürfen nicht als Auffüllmaterial in Baugruben verwendet werden, jegliches Entleeren von Flüssigkeiten in Baugruben ist untersagt, Einbau von Sekundärbaustoffen ist nicht zulässig.

Gw-05 Besondere Vorkommnisse sind der Gemeinde/Wasserversorgung und dem Pikettdienst des ANU GR (Tel. 117/118) unverzüglich zu melden.

Der Betrieb der Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage hat keine Auswirkungen auf die Gewässerschutzbereiche.

#### **5.3.1.4 Schlussfolgerungen**

Werden die erwähnten Massnahmen während der Bau- und Betriebsphase zum Schutz des Grundwassers getroffen, entspricht das Vorhaben den Vorgaben des Grundwasserschutzes.

## 5.3.2 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme

### 5.3.2.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

- Gewässerschutzgesetz und -verordnung (GSchG, GSchV)
- Kantonales Gewässerschutzgesetz und -verordnung (KGSchG, KGSchV)
- [32]

### 5.3.2.2 Ausgangszustand

Im Bereich der 01 Nachtloipe Davos und der 02 Herzloipe kommen künstlich angelegte, teils nur temporär wasserführende, namenlose Oberflächengewässer vor.

Auf dem Golfareal wurde gemäss Planungs- und Mitwirkungsbericht [51] bei den künstlich angelegten Wasserflächen infolge der geringen Fläche und deren nicht natürlichen Ursprungs auf die Festlegung eines Gewässerraumes verzichtet.

### 5.3.2.3 Bau- und Betriebsphase

Die Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe unterquert mit dem Leitungsbau im Bereich Duchli ein künstlich angelegtes, nur bei Niederschlagsereignissen wasserführendes Bachgerinne. Bei der Bachquerung sind folgende Massnahmen einzuhalten:

OGw-01 Es ist eine Wasserhaltung mit Rohren vorzusehen.

OGw-02 Eine minimale Überdeckung der Rohrscheitel der zu erstellenden Leitungen von 80 cm einhalten (Gewässersohlenbreite < 1.0 m, Gefälle des Gerinnes klein) sicherstellen.

OGw-03 Den Ausgangszustand des Bachverlaufs nach Realisierung wiederherstellen. Die Bachsohle darf nicht befestigt werden.

Die Standorte der Schneerzeuger wurden im Bereich des Oberflächengewässers so gewählt, dass mit Ausnahme der Zapfstelle K220/K20 ein Gewässerabstand von 5.0 m eingehalten werden kann.

Die Wasserfassung beim Landwasser sowie die ersten Meter der Verbindungsleitung zur Pumpstation kommen innerhalb des Gewässerraumes zu liegen. Aufgrund ihrer Standortgebundenheit (GSchV Art. 41 Abs. 1 lit. c) ist die Anlage bewilligungsfähig.

Für die Wasserentnahme aus dem Landwasser liegt ein Fachgutachten [63] vor. Dieses zeigt auf, dass mit der geplanten Wasserentnahme von 100 l/s unter Einhaltung der Mindestrestwassermenge von 382 l/s die gewässerökologischen Funktionen des Gewässers aufrechterhalten sowie die gewässerschutzrechtlichen Anforderungen hinsichtlich der gewässerökologischen Vorgaben eingehalten werden.

Für die Kontrolle und Sicherstellung der Mindestrestwassermenge von 382 l/s im Landwasser sind gemäss Restwasserbericht ab dem ersten Betrieb folgende Massnahmen von der Bauherrschaft zu befolgen:

OGw-04 Der effektiv für den technischen Schnee verwendete Wasserverbrauch sollen zu Kontrollzwecken und zur Optimierung der Produktion messtechnisch erhoben und in digitaler Form gespeichert werden.

OGw-05 Während der ersten zwei Jahre ist mittels Messung der Zufluss im Landwasser zu bestimmen und je nach Zufluss sind allenfalls tägliche oder wöchentliche Messungen notwendig.

OGw-06 Basierend auf den Messungen in den ersten beiden Jahren kann in den weiteren Betriebsjahren eine Korrelation mit den Abflussdaten (BAFU Messstation Landwasser Frauenkirch, St. Nr. 2355) hergestellt werden. So kann der Zufluss im Landwasser für die Wasserentnahme künftig abgeschätzt werden.

OGw-07 Das genaue Vorgehen und die Eckwerte für den Nachweis der Restwassermengen soll nach Vorliegen dieser Korrelationskurve gemeinsam mit den kantonalen Amtsstellen definiert und im Anschluss in die Wasserentnahmebewilligung aufgenommen werden.

OGw-08 Die künftige Nutzung des vorhandenen Wasserdargebots durch die unterschiedlichen Nutzer (EWD AG, Gemeinde, Davos Klosters Bergbahnen AG) muss aufeinander abgestimmt, koordiniert und je nach Priorität festgelegt werden.

#### **5.3.2.4 Schlussfolgerungen**

Werden während der Bau- und Betriebsphase die erwähnten Massnahmen umgesetzt, ist das Vorhaben mit dem Schutz der Oberflächengewässer zu vereinbaren.

### **5.3.3 Entwässerung**

#### **5.3.3.1 Rechtliche und weitere Grundlagen**

- Umweltschutzgesetz (USG)
- Gewässerschutzgesetz und -verordnung (GSchG, GSchV)
- Kantonales Gewässerschutzgesetz und -verordnung (KGSchG, KGSchV)
- [24][49]

#### **5.3.3.2 Ausgangszustand**

Die bestehende Pumpstation entwässert in den Dischmabach. Bei den bisherigen Zapfstellen versickert das Wasser unterirdisch über eine Sickerpackung.

#### **5.3.3.3 Bau- und Betriebsphase**

In der Bauphase ist folgende Entwässerungsmassnahme umzusetzen:

Entw-01 Die Entwässerung der Baustelle hat grundsätzlich gemäss SIA Norm 431:2022 und dem ANU Merkblatt Über die Entwässerung von Baustellen zu erfolgen.

Die Entleerung der Beschneigungsanlage findet über den Hydromaten bei den Zapfstellen statt. Das entleerte Wasser versickert unterirdisch über eine Sickerpackung.

Die Entwässerung der neuen Pumpstation erfolgt ins Landwasser. Die Einleitung von nicht verschmutztem Abwasser in ein oberirdisches Gewässer ist bewilligungspflichtig (Art. 7 Abs. 2 GSchG, Art. 14 Abs. 2 KGSchG und Art. 7 lit. B KGSchV). Das entsprechende Meldeformular liegt dem Baugesuch bei..

Das Niederschlagswasser der geteerten Fläche bei der Pumpstation wird über die Schulter zum Schotterplatz entwässert.

#### **5.3.3.4 Schlussfolgerungen**

Beim Bau ist die aufgeführte Vorgabe umzusetzen.

## 5.4 Boden mit Bodenprojekt

### 5.4.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

- Umweltschutzgesetz (USG)
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo)
- Abfallverordnung (VVEA)
- [2][18][20][22][23][26][36][43][45][47][48]

### 5.4.2 Ausgangszustand

#### ***Ausgangsgestein - Untergrund - Boden***

Die natürliche Geo- und Bodenmorphologie ist durch den Bau und Betrieb des Golfplatzes und der Langlaufloipen bereits flächig anthropogen verändert worden. Gemäss vorhandenen Bodenprofilen in der Übersichtskarte Maps Soil BFH [50] kommen im Gebiet des Golfplatzes mehrheitlich anthropogene Auffüllungen (Bodentyp X) oder schwach ausgeprägte Braunerden (Bodentyp B) mit 10 bis max. 20 cm Oberboden (Feinerdekörnung: sandiger Lehm) auf, falls vorhanden, 10 bis 40 cm Unterboden auf Flussschotter und/oder See- und Deltasedimenten vor.

Die Flächen werden durch den Golfbetreiber intensiv gepflegt.

Eine biogene Bodenbelastung liegt punktuell durch das Glatte Zackenschötchen und die Vielblättrige Lupine als invasive Neophyten vor [48].

#### ***Prüfperimeter chemische Bodenbelastungen***

Im Prüfperimeter chemische Bodenbelastungen sind die Mattastrasse als Verkehrsträger (Abgrenzung 5 m ab Fahrbahnrand), die Dischmastrasse als Verkehrsträger (Abgrenzung 3 m ab Fahrbahnrand) und der Bereiche der 02 Herzloipe als Siedlungsgebiet (Abgrenzung ausgewählte Fläche > 1 ha) eingetragen.

### 5.4.3 Bau- und Betriebsphase

Die Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe erfordert temporäre und permanente Eingriffe in den Boden.

Gemäss Rücksprache mit dem ANU GR (Mail M. Fischer vom 04.06.2025) muss der Boden im Bereich des Prüfperimeters chemische Bodenbelastungen (02 Herzloipe) für die Grabarbeiten nicht analysiert werden, sofern der ausgehobene Boden am Entnahmeort wiederverwertet wird und die Bodennutzung die gleiche bleibt.

Im Bereich 1-5 m ab Fahrbahnrand der Mattastrasse finden Grabarbeiten (Zapfstellen, Beleuchtung) statt. Erfahrungsgemäss ist die Schadstoffbelastung des Bodens in diesem Bereich höchstens schwach (<Richtwert oder zw. Richtwert und Prüfwert). Entsprechend kann der ausgehobene Boden vor Ort verwertet werden und muss nicht abgeführt werden.

#### ***Art und Umfang der Bodenbeanspruchung***

In den folgenden zwei Tabellen sind die permanenten und temporären Bodenbeanspruchungen aufgeschlüsselt nach den Anlageteilen aufgeführt:

Tab. 4: Permanente Bodenbeanspruchung Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe

Anlageteil	Eingriff	Fläche total m <sup>2</sup>	Bemerkungen zum Boden und dem sachge-rechten Umgang (Abtrag, Zwischenlagerung, Auftrag/Rekultivierung, Nachsorge)
30 Zapfstellen à 1 m2/ Stück	Betonschächte/Montageeinstieg	30	Boden getrennt nach Ober- und Unterboden (falls vorhanden) abtragen, seitlich zwischenlagern und wieder auftragen. Bodenverwertung vor Ort zur optimalen Einpassung ins Gelände wieder verwerten.
37 Lichtkandelaber à 0.25 m2/Stk.	Fundament	9.25	
Pumpstation	Gebäude	113	
2 Parkplätze	geteeter Bereich	48	
<b>Total permanente Bodenbeanspruchung</b>		<b>200</b>	

Tab. 5: Temporäre Bodenbeanspruchung Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe

Anlageteil	Eingriff	Fläche total m <sup>2</sup>	Bemerkungen zum Boden und dem sachge-rechten Umgang (Abtrag, Zwischenlagerung, Auftrag/Rekultivierung, Nachsorge)
01 Nachtloipe Davos	Leitungsbau	6'669	Boden getrennt nach Ober- und Unterboden (falls vorhanden) abtragen, seitlich zwischenlagern und wieder auftragen. Bodenverwertung vor Ort zur optimalen Einpassung ins Gelände wieder verwerten.
01V Nachtloipe Davos Waldpassage & 01VV Nachtloipe Davos Zinsli Huus	Leitungsbau Elektro	693	
Terrainanpassung	Auffüllen Mulde	90	Boden getrennt nach Ober- und Unterboden (falls vorhanden) abtragen, seitlich zwischenlagern und wieder auftragen. Bodenverwertung vor Ort zur optimalen Einpassung ins Gelände wieder verwerten.
02 Herzloipe	Leitungsbau Beschneigung/Zu-/Ableitung Wasserfassung Pumpenhaus	2'096	
Installationsplatz 1	Lagerung Material, Baubaracken	150	Aufschüttung Aushub Pumpstation
Installationsplatz 2	Lagerung Material, Baubaracken	0	bestehender Parkplatz, geteert, 520 m2
Installationsplatz 2	Lagerung Material, Baubaracken	0	bestehender PaIrkplatz, gekiest, 415 m2
<b>Total temporäre Bodenbeanspruchung</b>		<b>9'698</b>	

**Bodenbilanzen**

Die totale Bodenbeanspruchung des Vorhabens sowie die gewonnene Bodenfläche durch den Rückbau der alten Zapfstellen ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Tab. 6: Bodenbeanspruchung Realisation Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe sowie zurückgewonnene Bodenfläche Rückbau Zapfstellen

Bodenfläche Bau	Total ist mit einer Bodenbeanspruchung von rund 9'898 m <sup>2</sup> zu rechnen. Davon bleiben dauerhaft 200 m <sup>2</sup> mit Anlagen überbaut.
Bodenvolumen	Aufgrund des anthropogen gestörten Bodenaufbaus mit unterschiedlichen Mächtigkeiten ist eine Volumenbilanzierung nicht möglich und sinnvoll (Mächtigkeit variiert je nach Gestaltung Golfplatz auf kleinstem Raum.
Bodenfläche Rückbau	Durch den Rückbau der alten Zapfstellen kann eine kleine Fläche zurückgewonnen werden.

**Bodenverwertung**

Die Boden- und Aushubmaterial-Massenbilanz des Projektes ist örtlich ausgeglichen. Es wird kein Boden- oder Aushubmaterial zu- oder abgeführt. Sämtlicher abgetragener Boden wird vor Ort wieder aufgetragen.

**Zielzustand Boden**

Der durch das Bauvorhaben tangierte Boden soll nach Bauabschluss wieder seine heutige Funktion als Golfplatz mit seinen unterschiedlich gestalteten Rasenflächen (Fairway, Green, Rough etc.) erfüllen. Dazu ist der Boden analog

seinem Ausgangszustand wiederherzustellen. Wichtig dabei ist, dass es zu keiner Bodenverdichtung auf den beanspruchten Flächen kommt, damit anfallendes Niederschlagswasser sowie das Schmelzwasser nach der Schneeschmelze im Boden ungehindert versickern kann.

#### **Projektspezifische Massnahmen**

Um nachhaltige Bodenschäden wie Verdichtung und Erosion zu vermeiden sowie die Bodenfruchtbarkeit langfristig zu erhalten, ist ein sachgerechter und sorgfältiger Umgang mit dem Boden unabdingbar. Dazu sind im Allgemeinen die Vorgaben der BAFU Vollzugshilfe Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen einzuhalten. Für das vorliegende Projekt gelten insbesondere folgende Bodenschutzmassnahmen:

- Bo-01 Temporär beanspruchte Bodenfläche möglichst klein halten, nur das Notwendigste abhumusieren, kein unnötiges Befahren oder Umlagern des Bodens.
- Bo-02 Materialtransporte und Baustellenzufahrten haben auf möglichst kurzer Strecke, resp. auf den vorgegebenen, bestehenden Fahrwegen zu erfolgen.
- Bo-03 Geeignete Transportfahrzeuge und Baumaschinen einzusetzen. Diese fahren entweder auf dem gewachsenen Boden, geschütteten Aushubmaterial oder dem anstehenden Unterrund (C-Horizont).
- Bo-04 Boden getrennt nach Ober- und wo vorhanden Unterboden seitlich zwischenlagern und zeitnah wieder analog dem vorherrschenden Aufbau schichtweise auftragen.
- Bo-05 Stillstandzeiten für Erdarbeiten bei der Bauausschreibung einrechnen, um Bodenschutz zu gewährleisten; Bodenarbeiten nur in abgetrocknetem, genügend tragfähigem Zustand ausführen.
- Bo-06 In den ersten drei Jahren nach Abschluss des Bauvorhabens das Auftreten invasiver Neophyten in den rekultivierten Bereichen durch Fachperson überwachen und bei entsprechendem Vorkommen Massnahmen zu deren Beseitigung ergreifen.

In der Betriebsphase ist darauf zu achten, dass durch die eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen keine Schäden am Boden verursacht werden.

#### **5.4.4 Schlussfolgerungen**

Werden die oben erwähnten Massnahmen fachgerecht und sorgfältig umgesetzt, können die Bodenschutzvorgaben eingehalten werden.

## 5.5 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe

### 5.5.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

- Abfallverordnung (VVEA)
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA)
- [16][17][18][28][35][44]

### 5.5.2 Ausgangszustand

Anfallender Abfall wird heute im Gebiet von der Gemeinde getrennt gesammelt und den entsprechenden Verwertungs- und Verbrennungsanlagen oder Deponien zugeführt.

Gemäss Kataster belasteter Standorte sind im Projektperimeter keine Einträge vorhanden.

### 5.5.3 Bau- und Betriebsphase

Bei der Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe fällt Abfall durch den Rückbau der bestehenden Zapfstellen, Leitungskabel, Beleuchtungsanlage an. Die elektronische Entsorgungserklärung liegt den Baugesuchunterlagen bei. Auch bei der Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage fällt Abfall an.

Folgende Massnahmen sind während der Bauphase zu beachten:

- Abf-01 Bauliche Massnahmen vorsehen, die wenig Abfall verursachen.
- Abf-02 Abfälle im Allgemeinen gesetzeskonform entsorgen, d.h. sortenrein trennen (Mehrmuldenkonzept) und separat entsorgen in bewilligtem Sammel- und Sortierplatz für Bauabfälle, Kehrrichtverbrennungsanlage oder bewilligter Deponie oder einer geeigneten Verwertung zuführen.

In der Betriebsphase ist der anfallende Abfall weiterhin getrennt zu sammeln und den entsprechenden Verwertungs- und Verbrennungsanlagen oder Deponien zuzuführen.

### 5.5.4 Schlussfolgerungen

Der Bau erfüllt unter Einhaltung der aufgelisteten Massnahmen die gesetzlichen Abfallvorgaben.

## 5.6 Wald

### 5.6.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

- Waldgesetz und -verordnung (WaG, WaV)
- Kantonales Waldgesetz und -verordnung (KWaG, KWaV)
- [31][37]

### 5.6.2 Ausgangszustand

Die nicht beschneiten Abschnitte 01V Nachtloipe Davos Waldpassage und 01VV Nachtloipe Davos Zinsli Huus der Zentrumsloipe befinden sich gemäss Nutzungsplanung [31] im Wald. Im GEP-Verkehr und übrige Verkehrswege sind diese beiden Abschnitte als Langlaufloipen erfasst.

Diese beiden Abschnitte sind beleuchtet.

Gemäss Waldstandorte handelt es sich bei dem an den Golfplatz südlich angrenzenden Wald um einen subalpinen Fichtenwald sowie einen Hochmontanen Tannen-Fichtenwald, welcher gemäss Richtlinie NHG-Ersatzmassnahmen [27] nicht ersatzpflichtig ist.

### 5.6.3 Bau- und Betriebsphase

Die Sanierung der Beleuchtungsanlage kommt in den Abschnitten 01V Nachtloipe Davos Waldpassage und 01VV Nachtloipe Davos Zinsli Huus im Wald zu stehen. Vorgesehen ist im Abschnitt 01V Nachtloipe Davos Waldpassage eine Ergänzung der Beleuchtungsanlage mit fünf Kandelabern und im Abschnitt 01VV Nachtloipe Davos Zinsli Huus eine Ergänzung mit drei Kandelabern. Für den Bau der Beleuchtungsanlage in diesen Abschnitten müssen keine Bäume entfernt werden.

Beim Ersatz und bei der Errichtung der neuen Lichtenanlage handelt es sich um nichtforstliche Kleinbauten gemäss Art. 17 Abs. 1 KWaV. Diese unterliegen gemäss Art. 27 Abs. 2 KWaG nicht der Rodungsbewilligung.

Diese Loipenabschnitte werden auch künftig nicht technisch beschneit.

Beim Bau ist der Schutz des Waldes wie folgt zu gewährleisten:

Wa-01 Wald darf weder durch Bauarbeiten, Aushubdepots, Materialien noch Installationsplätze tangiert werden und ist falls nötig abzugrenzen.

Die Betriebsphase mit der Loipenpräparation und der Beleuchtung am Abend hat keine Auswirkungen auf den Wald.

### 5.6.4 Schlussfolgerungen

Das Vorhaben ist aus forstlicher Sicht realisierbar, sofern die erwähnten Schutzmassnahmen für den Wald eingehalten werden.

## 5.7 Lebensräume

### 5.7.1 Lebensräume - Vegetation

#### 5.7.1.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

- Natur- und Heimatschutzgesetz und -verordnung (NHG, NHV)
- Kantonales Natur- und Heimatschutzgesetz und -verordnung (KNHG, KNHV)
- [7][12][13][27][29][33][34][40][47]

#### 5.7.1.2 Ausgangszustand

Die Vegetationsaufnahmen erfolgten als Lebensraumkartierung nach Delarze [42]. Bei den Lebensraumtypen im Untersuchungsperimeter handelt es sich um weit verbreitete Lebensräume. Angrenzend an die durch den Golfbetrieb intensiv gepflegten Flächen kommen im Bereich der beiden Zusatzschlaufen 01 Nachtloipe Davos Waldpassage und 01VV Nachtloipe Davos Zinsli Huus zwei landwirtschaftlich bewirtschaftete Flächen (Übrige Dauerwiesen, ohne Weiden, Tal-/Bergfettwiesen) vor.

Im Bereich der Zentrumsloipe kommen Feldgehölz-Gruppen vor.

Im Untersuchungsperimeter befinden sich keine Inventarobjekte nach Art. 18 a und b NHG sowie NHG-Vertragsobjekte.

#### 5.7.1.3 Bau- und Betriebsphase

Die Sanierung der Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe verursacht temporäre und permanente Eingriffe in Lebensräume, welche gemäss NHG nicht ersatzpflichtig sind. Die Feldhölz-Gruppen werden nicht tangiert.

Folgende Massnahmen sind generell zur Vermeidung bleibender Schäden an der Vegetation umzusetzen:

- Flo-01 Der Vegetation grösstmögliche Beachtung schenken, z.B. kein unnötiges Befahren, Eingriffe auf ein Minimum beschränken, nur das Nötigste abhumusieren.
- Flo-02 Für die Zufahrten wo immer möglich bestehende Strassen, Wege und Trasses benutzen.

Bei einer sorgfältigen Bauausführung können die temporären Eingriffe in die Vegetation rückgängig gemacht werden.

Die Betriebsphase hat keine Auswirkung auf die Lebensräume.

#### 5.7.1.4 Schlussfolgerungen

Das Vorhaben wird im Bereich eines Golfplatzes ausgeführt. Es findet kein Eingriff in nach NHG geschützte Lebensräume statt.

Werden die aufgeführten Schutzmassnahmen umgesetzt, wird der Schutz der Lebensräume sichergestellt.

## **5.7.2 Lebensräume - Wildtiere**

### **5.7.2.1 Rechtliche und weitere Grundlagen**

- Natur- und Heimatschutzgesetz und -verordnung (NHG, NHV)
- Kantonales Natur- und Heimatschutzgesetz und -verordnung (KNHG, KNHV)
- Jagdgesetz und -verordnung (JSG, JSV)
- Bundesgesetz über die Fischerei (BGF)
- Amphibienlaichgebiete-Verordnung (AlgV)
- Kantonales Jagdgesetz und -verordnung (KJG, KJV)
- [12][33][39]

### **5.7.2.2 Ausgangszustand**

Im Untersuchungsperimeter kommen keine Wildschutzgebiete und keine Wildruhezonen vor.

Im Bereich der Mattastrasse kommt der Amphibienzug 18 Mattastrasse vor [46].

Die im Untersuchungsperimeter vorkommenden Lebensräume sind durch den Golf- (Juni - Ende September) und Langlaufbetrieb (November - April) nicht gänzlich ungestört und bieten für die meisten Wildtiere aufgrund der intensiven Bewirtschaftung oder Nutzung keine ideale Lebens- oder Nahrungsgrundlage.

### **5.7.2.3 Bau- und Betriebsphase**

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Lebensraumeingriffe während der Bauphase für gewisse Arten eine temporäre Auswirkung haben werden. Ein temporäres Ausweichen auf die umliegenden Flächen und von da wieder einwandern ist für mobile faunistische Artengruppen meist gegeben.

Während der Bauphase ist zum Schutz der Amphibien folgende Massnahme umzusetzen:

Fau-01 Die regionale Karch-Vertretung ist für allfällige Amphibien-Schutzmassnahmen im Frühling beizuziehen.

Die Betriebsphase hat keine neuen Auswirkungen auf die Fauna.

### **5.7.2.4 Schlussfolgerungen**

Wird dem Amphibienschutz während der Bauphase Rechnung getragen, ist das Vorhaben realisierbar.

## 5.8 Landschaft und Ortsbild

### 5.8.1 Landschaft

#### 5.8.1.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

- Natur- und Heimatschutzgesetz und -verordnung (NHG, NHV)
- Kantonales Natur- und Heimatschutzgesetz und -verordnung (KNGH, KNHV)
- [7][15][33]

#### 5.8.1.2 Ausgangszustand

Die Zentrumsloipe im Landwassertal in Davos wird seit dem Jahre 1971 im Winter auf dem seit 1967 bestehenden Golfplatzgelände präpariert.

Seit dem Winter 1998/1999 werden die 01 Nachtloipe und die 02 Herzloipe technisch beschneit sowie die 01 Nachtloipe während dem Abendbetrieb beleuchtet (13 Kandelaber).

Die Zentrumsloipe verläuft, wie es der Name sagt, im Zentrum von Davos, d.h. sie ist von Bauzonen, Erschliessungsstrassen und im Bereich der 01 Nachloipe Davos von Wald umgeben.

Im Untersuchungsperimeter befinden sich keine Landschaftsschutzobjekte.

#### 5.8.1.3 Bau- und Betriebsphase

Die Sanierung der Beschneigungsanlage findet mit Ausnahme des Baus der Pumpstation unterirdische statt.

Für die Erneuerung der Beleuchtungsanlage wurde ein Lichtkonzept [64] erstellt. Die geplante Anlage beschränkt die Lichtemissionen auf ein Minimum (Vermeidung unnötiger Lichtimmissionen nach SIA 491), entspricht aber der erforderlichen Beleuchtungsstärke nach EN 12193 Sportstättenbeleuchtung. Die Strahler werden je nach Standort mit unterschiedlichen Ausstrahlwinkeln versehen, um künftig Blendung zu vermeiden. Zudem verfügen die Leuchten über eine Optik mit Blacklight Shield, was eine Abschirmung nach hinten verhindert, oder mit einem Wabenraster und ein Snoot als Blendschutz versehen. Die Beleuchtungsanlage wird über DMX gesteuert. Eine Visualisierung der neuen Lichtenanlage befindet sich im TB [52].

Mit der neuen Lichtenanlage und den 37 neuen Kandelabern kann die heute weit über die Zentrumsloipe hinaus stattfindende Blendung durch die präzise Ausleuchtung der Loipe um ein Vielfaches verbessert werden. Die heute während dem Abendbetrieb stattfindende Lichtverschmutzung kann deutlich minimiert werden.

#### 5.8.1.4 Schlussfolgerungen

Das Vorhaben stellt mit der neuen Lichtenanlage eine klare Verbesserung hinsichtlich Blendung und Lichtverschmutzung dar.

## **5.9 Kulturdenkmäler und archäologische Stätten**

### **5.9.1 Rechtliche und weitere Grundlagen**

- Natur- und Heimatschutzgesetz und -verordnung (NHG, NHV)
- Kantonales Natur- und Heimatschutzgesetz und -verordnung (KNGH, KNHV)
- [4][5]

### **5.9.2 Ausgangszustand**

Kulturdenkmäler, archäologische Stätten sowie historische Verkehrsverbindungen sind im Untersuchungsperimeter keine vorhanden.

### **5.9.3 Bau- und Betriebsphase**

Die Sanierung der Bescheinigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe erfordert Aushubarbeiten. Es ist folgende Massnahme zu beachten:

- Sofern archäologisches Gut gefunden wird, ist der Archäologische Dienst Graubünden zu kontaktieren (Art. 36 KNHG).

Die Betriebsphase der Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage hat keine Auswirkungen auf Kulturdenkmäler.

### **5.9.4 Schlussfolgerungen**

Unter Einhaltung der erwähnten Massnahme ist das Vorhaben aus Sicht Kulturdenkmäler und archäologische Stätten umsetzbar.

## 5.10 Langsamverkehr

### 5.10.1 Rechtliche und spezifische Grundlagen

- Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG)
- Strassengesetz des Kantons Graubünden (StrG)
- [6][40]

### 5.10.2 Ausgangszustand

Im Untersuchungsperimeter verläuft im Bereich des Waldhauses ein Wander- und Mountainbikeweg sowie auf der Mattastrasse ein Mountainbikeweg.

### 5.10.3 Bau- und Betriebsphase

In der Bauphase ist folgendes sicherzustellen:

- LV-01 Sicherheit des Langsamverkehrs gewährleisten. Direkt betroffene Wegabschnitte während der Bauphase sperren und temporäre Umleitung signalisieren.
- Lv-02 Nach Bauende gefahrenfreie Durchgängigkeit und ursprünglichen Signalisationen wiederherstellen.

Die Betriebsphase hat keine Auswirkungen auf den Langsamverkehr.

### 5.10.4 Schlussfolgerungen

Werden die beschriebenen Sicherheitsmassnahmen umgesetzt, kann das Vorhaben aus Sicht Langsamverkehr umgesetzt werden.

## 6 Massnahmenübersicht

### 6.1 Massnahmentabelle

Die folgende Massnahmentabelle leitet sich aus den einzelnen Umwelt-Sachbereichen ab. Diese Massnahmentabelle wird nach Erhalt der Projektgenehmigung mit den verfügbaren Umweltmassnahmen ergänzt. So wird gewährleistet, dass das Vorhaben bei sachgerechter Umsetzung umweltverträglich ist und den entsprechenden gesetzlichen Anforderungen genügt.

Tab. 7: Massnahmentabelle Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe

Nr.	Massnahmen Luft	Realisierungszeitpunkt	Zuständigkeit*
Lu-01	LRV-konforme Baumaschinen oder Partikelfiltersysteme einsetzen, alle Maschinen und Geräte nach Herstellerangaben ausrüsten und regelmässig warten.	Bauphase	BL/UN
Lu-02	Leerfahrten durch optimale Planung vermeiden.	Bauphase	BL/UN
Lu-03	Zur Eindämmung von Staubemissionen auf Zufahrtsstrassen Einsatz von Wasser oder Salz zur Staubbinding festlegen.	Bauphase	BL/UN
Lu-04	Unternehmerlösungen für emissionsreduzierende und -begrenzende Massnahmen (schadstoffarme Maschinen, Transportfahrzeuge, Geräte, Arbeitsprozesse, Stoffe) verlangen.	Submission	BH/BL
Lu-05	Optimale Ablaufplanung, Schulung Baupersonal über Entstehung, Ausbreitung, Wirkung und Minderung von Luftschadstoffen, organisatorische Vorkehrungen.	Bauphase	BL
Nr.	Massnahmen Lärm	Realisierungszeitpunkt	Zuständigkeit*
Lä-01	Lärmbezogene Vorgaben in besonderen Bestimmungen und im Werkvertrag festlegen.	Submission	BH/BL
Lä-02	Optimale Planung und zweckmässige Projektierung der Bauarbeiten.	vor Baubeginn	BL/UN
Lä-03	Instruktion Baustellenpersonal bezüglich Entstehung, Ausbreitung, Wirkung und Minderung von Lärm.	vor Baubeginn	BL/UN
Lä-04	Ausreichend leistungsstarke Maschinen und Geräte einsetzen, diese entsprechen dem zulässigen Schalleistungspegel gemäss anerkanntem Stand der Technik.	Bauphase	UN
Lä-05	Maximale Schneizeiten in der Nacht K1, K2                                    32 h K11 - K15, K50 - K54                49.3 h K16-K23, K43                            11.1 h K44 - K49                                11.1 h K24-K27, K36-K42                    51.3 h	Betriebsphase	BH
Lä-06	Soweit es die Wetterbedingungen und der Betriebsablauf zulassen, sollte so oft wie möglich am Tag beschneit werden.	Betriebsphase	BH
Lä-07	Gute Beschneigungsbedingungen (tiefe Temperaturen, niedrige Feuchtigkeit) sollten ausgenutzt werden, da die Effizienz dabei viel höher ist, und damit die gesamte erforderliche Beschneigungszeit abnimmt.	Betriebsphase	BH
Lä-08	Die Achsen der Schneerzeuger sollen, wenn die Windrichtungen es zulassen, nicht in Richtung der nahen Lärmempfänger gerichtet werden. Dies gilt sowohl für die Vorder- wie auch die Rückseite der Maschinen.	Betriebsphase	BH

Nr.	Massnahmen Grundwasser	Realisierungszeitpunkt	Zuständigkeit*
Gw-01	Instruktion Baupersonal bezüglich der zu treffenden Schutzmassnahmen.	vor Baubeginn	BL
Gw-02	Tägliche visuelle Kontrolle der eingesetzten Maschinen, geprüfte mobile Tanks einsetzen, Auffangblechen auf Maschinen und Ölbindemittel in unmittelbarer Nähe und in ausreichender Menge bereithalten.	vor Baubeginn	UN
Gw-03	Sämtliche wassergefährdende Stoffe in dichten Wannen mit 100% Auffangvolumen und unter Verschluss zu lagern.	Bauphase	UN
Gw-04	Bauabfälle dürfen nicht als Auffüllmaterial in Baugruben verwendet werden, jegliches Entleeren von Flüssigkeiten in Baugruben ist untersagt, Einbau von Sekundärbaustoffen ist nicht zulässig.	Bauphase	UN
Gw-05	Besondere Vorkommnisse sind der Gemeinde/Wasserversorgung und dem Pickettdienst des ANU GR (Tel. 117/118) unverzüglich zu melden.	Bauphase	BL/UN
Nr.	Massnahmen Oberflächengewässer	Realisierungszeitpunkt	Zuständigkeit*
OGw-01	Es ist eine Wasserhaltung mit Rohren vorzusehen.	Bauphase	BL/UN
OGw-02	Eine minimale Überdeckung der Rohrscheitel der zu erstellenden Leitungen von 80 cm sicherstellen.	Bauphase	BL/UN
OGw-03	Den Ausgangszustand des Bachverlaufs nach der Realisierung wiederherstellen. Die Bachsohle darf nicht befestigt werden.	Bauphase	BL/UN
OGw-04	Der effektiv für den technischen Schnee verwendete Wasserverbrauch soll zu Kontrollzwecken und zur Optimierung der Produktion messtechnisch erhoben und in digitaler Form gespeichert werden.	Betriebsphase	BH
OGw-05	Während der ersten zwei Jahre ist mittels Messung der Zufluss im Landwasser zu bestimmen und je nach Zufluss sind allenfalls tägliche oder wöchentliche Messungen notwendig.	Betriebsphase	BH
OGw-06	Basierend auf den Messungen in den ersten beiden Jahren kann in den weiteren Betriebsjahren eine Korrelation mit den Abflussdaten (BAFU Messstation Landwasser Frauenkirch, St. Nr. 2355) hergestellt werden. So kann der Zufluss im Landwasser für die Wasserentnahme künftig abgeschätzt werden.	Betriebsphase	BH
OGw-07	Das genaue Vorgehen und die Eckwerte für den Nachweis der Restwassermengen sollen nach Vorliegen dieser Korrelationskurve gemeinsam mit den kantonalen Amtsstellen definiert und im Anschluss in die Wasserentnahmebewilligung aufgenommen werden.	Betriebsphase	BH
OGw-08	Die künftige Nutzung des vorhandenen Wasserdargebots durch die unterschiedlichen Nutzer (EWD AG, Gemeinde, Davos Klosters Bergbahnen AG) muss aufeinander abgestimmt, koordiniert und je nach Priorität festgelegt werden.	Betriebsphase	BH
Nr.	Massnahmen Entwässerung	Realisierungszeitpunkt	Zuständigkeit*
Entw-01	Grundsätzlich gilt die SIA Norm 431 und das ANU Merkblatt Über die Entwässerung von Baustellen.	Submission/ Bauphase	BL/UN
Nr.	Massnahmen Boden	Realisierungszeitpunkt	Zuständigkeit*
Bo-01	Temporär beanspruchte Bodenfläche möglichst klein halten, nur das Notwendigste abhumusieren, kein unnötiges Befahren oder Umlagern des Bodens.	Bauphase	BL/UN
Bo-02	Materialtransporte und Baustellenzufahrten haben auf möglichst kurzer Strecke, resp. auf den vorgegebenen, bestehenden Fahrwegen zu erfolgen.	Bauphase	UN
Bo-03	Geeignete Transportfahrzeuge und Baumaschinen einsetzen. Diese fahren entweder auf dem gewachsenen Boden, dem geschüttetem Aushubmaterial oder dem Untergrund (C-Horizont).	Bauphase	UN
Bo-04	Boden getrennt nach Ober- und wo vorhanden Unterboden seitlich zwischenlagern und zeitnah wieder analog dem vorherrschenden Aufbau schichtweise auftragen.	Bauphase	UN

Bo-05	Stillstandzeiten für Erdarbeiten bei der Bauausschreibung einrechnen, um Bodenschutz zu gewährleisten; Bodenarbeiten nur in abgetrocknetem, genügend tragfähigem Zustand.	Bauphase	UN
Bo-06	In den ersten drei Jahren nach Abschluss des Bauvorhabens Auftreten invasiver Neophyten in den rekultivierten Bereichen durch Fachperson überwachen und bei entsprechenden Vorkommen Massnahmen zu deren Beseitigung ergreifen.	Bauphase	BH
<b>Nr.</b>	<b>Massnahmen Abfall</b>	<b>Realisierungszeitpunkt</b>	<b>Zuständigkeit*</b>
Abf-01	Bauliche Massnahmen vorzusehen, die wenig Abfall verursachen.	Submission & Bauphase	BL/UN
Abf-02	Abfälle im Allgemeinen gesetzeskonform entsorgen, d.h. sortenrein trennen (Mehrmuldenkonzept) und separat entsorgen in bewilligtem Sammel- und Sortierplatz für Bauabfälle, Kehrrichtverbrennungsanlage, bewilligter Deponie oder einer geeigneten Verwertung zuführen.	Submission & Bauphase	BL/UN
<b>Nr.</b>	<b>Massnahmen Wald</b>	<b>Realisierungszeitpunkt</b>	<b>Zuständigkeit*</b>
Wa-01	Wald darf weder durch Bauarbeiten, Aushubdepots noch Installationsplätze tangiert werden und ist falls nötig abzugrenzen.	Bauphase	BL/UN
<b>Nr.</b>	<b>Massnahmen Flora</b>	<b>Realisierungszeitpunkt</b>	<b>Zuständigkeit*</b>
Flo-01	Der Vegetation grösstmögliche Beachtung schenken, z.B. kein unnötiges Befahren, Eingriffe auf ein Minimum beschränken, nur das Nötigste abhumusieren.	Bauphase	BL/UN
Flo-02	Für die Zufahrten wo immer möglich über bestehende Strassen, Wege und Trassees benutzen.	Bauphase	BL/UN
<b>Nr.</b>	<b>Massnahmen Fauna</b>	<b>Realisierungszeitpunkt</b>	<b>Zuständigkeit*</b>
Fau-01	Die regionale Karch-Vertretung ist für allfällige Amphibien-Schutzmassnahmen im Frühling beizuziehen.	vor Baubeginn	BL
<b>Nr.</b>	<b>Massnahmen Kulturdenkmäler</b>	<b>Realisierungszeitpunkt</b>	<b>Zuständigkeit*</b>
KaS-01	Sofern archäologisches Gut gefunden wird, ist der Archäologische Dienst Graubünden zu kontaktieren.	Bauphase	BH/BL
<b>Nr.</b>	<b>Massnahmen Langsamverkehr</b>	<b>Realisierungszeitpunkt</b>	<b>Zuständigkeit*</b>
Lv-01	Sicherheit des Langsamverkehrs gewährleisten. Direkt betroffene Wegabschnitte sperren und temporäre Umleitung signalisieren.	Bauphase	BL
Lv-02	Nach Bauende gefahrenfreie Durchgängigkeit und ursprünglichen Signalisationen wiederherstellen.	Bauende	BL

BH: Bauherrschaft, BL: Bauleitung, UN: Unternehmer

## 6.2 Umweltbaubegleitung

In den Umweltbereichen Luft, Lärm, Grundwasser, Oberflächengewässer, Entwässerung, Boden, Abfälle, Wald, Lebensräume, Landschaft und Ortsbild sowie Langsamverkehr sind mit Umweltauswirkungen zu rechnen, weshalb vor Arbeitsbeginn und während der ganzen Bauphase eine regelmässige UBB vorzusehen ist.

Die Organisation und Aufgaben der UBB werden im erstellten Pflichtenheft UBB, welches im Anhang 2 zu finden ist, beschrieben.

## 7 Schlussfolgerungen

Im Rahmen des vorliegenden Berichtes konnte eine abschliessende Umweltverträglichkeitsprüfung vorgenommen werden.

Aus unserer Sicht ist die von der Gemeinde Davos geplante Sanierung der Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe bei einer fachgerechten und sorgfältigen Ausführung sowie Einhaltung der erwähnten Schutz- und Wiederherstellungsmassnahmen mit den Umweltschutzanforderungen zu vereinbaren.

Davos Dorf, 15. Januar 2026



Barbara Kämpfer Marty  
Dipl. Natw. ETH



Monique Schneuwly  
Dipl. Phil. II Geografin

## **8 Anhang**

- 1 Gesetzliche Grundlagen
- 2 Pflichtenheft UBB

# Anhang 1

## Gesetzliche Grundlagen

AlgV	Verordnung über den Schutz der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (Amphibienlaichgebiete-Verordnung) vom 15.06.2001	SR 451.34
BauG	Baugesetz Gemeinde Davos vom 04.03.2001	DBR 60
BGF	Bundesgesetz über die Fischerei vom 21.06.1991	SR 923.0
FWG	Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege vom 4.10.1985	SR 704
GSchG	Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz) vom 24.01.1991	SR 814.20
GSchV	Gewässerschutzverordnung vom 28.10.1998	SR 814.201
JSG	Bundesgesetzes über die Jagd und den Schutz wild lebender Säugetiere und Vögel vom 20.06.1986	SR 922.0
JSV	Verordnung über die Jagd und den Schutz wild lebender Säugetiere und Vögel vom 29.02.1988	SR 922.01
KGSchG	Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Kantonales Gewässerschutzgesetz) vom 8.06.1997	SR 815.100
KGSchV	Verordnung zum Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Kantonale Gewässerschutzverordnung) vom 27.01.1997	BR 815.200
KNHG	Gesetz über den Natur- und Heimatschutz im Kanton Graubünden, Kantonales Natur- und Heimatschutzgesetz, vom 19.10.2010	BR 496.000
KNHV	Kantonale Natur- und Heimatschutzverordnung vom 18.04.2011	BR 496.100
KRG	Raumplanungsgesetz für den Kanton Graubünden vom 06.12.2004	BR 801.100
KRVO	Raumplanungsverordnung für den Kanton Graubünden vom 24.05.2005	BR 801.110
KVUVP	Kantonale Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung erlassen am 7.07.2009	BR 820.150
KWaG	Kantonales Waldgesetz vom 11.06.2012	BR 920.100
LRV	Luftreinhalte Verordnung vom 16.12.1985	SR 814.318.142.1
LSV	Lärmschutz Verordnung vom 15.12.1986	SR 814.41
NHG	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz vom 01.07.1966	SR 451
NHV	Verordnung über den Natur- und Heimatschutz vom 16.01.1991	SR 451.1
RPG	Bundesgesetz über die Raumplanung vom 22.06.1979	SR 700
RPV	Raumplanungsverordnung vom 28.06.2000	SR 700.1
USG	Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz) vom 07.10.1983	SR 814.01
UVPV	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 19.10.1988	SR 814.011
VBBo	Verordnung über Belastungen des Bodens vom 1.07.1998	SR 814.12
VBGF	Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei vom 24.11.1993	SR 923.01
VBLN	Verordnung über das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler vom 29.03.2017	SR 451.11
VeVA	Verordnung über den Verkehr mit Abfällen vom 22.06.2005	SR 814.610
VVEA	Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen vom 04.12.2015	SR 814.600
WaG	Bundesgesetz über den Wald vom 04.10.1991	SR 921.0
WaV	Verordnung über den Wald vom 30.11.1992	SR 921.01

CONCEPTA AG

Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, UVB

---

## Anhang 2

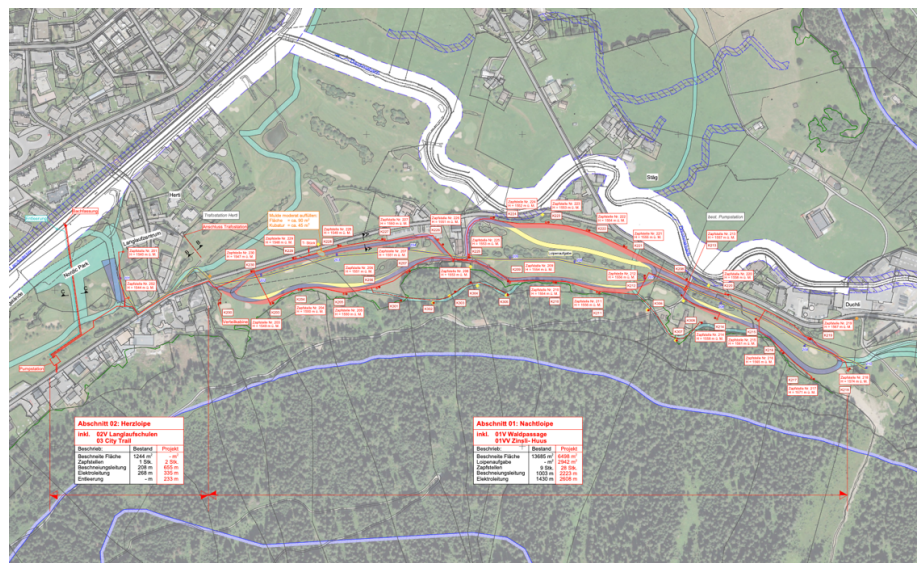
Pflichtenheft UBB



## GEMEINDE DAVOS

2511

### Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe



### Pflichtenheft Umweltbaubegleitung (UBB)

15. Januar 2026

CONCEPTA AG

Sanierung Beschneigungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, Pflichtenheft UBB

---

**Auftraggeberin**



Gemeinde Davos  
Technische Betriebe  
Dorfstrasse 18  
7260 Davos Dorf

**Auftragnehmerin**

CONCEPTA AG  
Dischmastrasse 17  
7260 Davos Dorf  
[info@conceptadavos.ch](mailto:info@conceptadavos.ch)

## Inhaltsverzeichnis

1	Zielsetzung	1
2	Projektspezifische Grundlagen	1
3	Projekt	1
4	Organisation der UBB	2
	4.1 Konfliktregelung und Weisungsbefugnis	2
	4.2 Abgrenzung zu Dritten	2
5	Aufgaben der UBB	3
6	Erfolgskontrolle / Dokumentation	4

## **1 Zielsetzung**

Die Umweltbaubegleitung (UBB) stellt im Auftrag der Bauherrschaft gemeinsam mit der Bauleitung sicher, dass die Umweltauflagen aus dem Bewilligungsverfahren und die umweltrelevanten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Wegleitungen auf der Baustelle umgesetzt werden.

## **2 Projektspezifische Grundlagen**

Das Pflichtenheft UBB basiert auf dem gleichnamigen UVB, den darin aufgeführten Grundlagen, insbesondere den projektspezifischen Grundlagen mit den Projektplänen und den entsprechenden Umweltvorgaben:

[1] Concepta AG (15.01.2026): Gemeinde Davos, Sanierung Beschneiungs- und Beleuchtungsanlage Zentrumsloipe, UVB, 2511

## **3 Projekt**

Die Gemeinde Davos plant, die Loipen rund um Davos zukünftig effizienter und schneesicherer zu präparieren. Prioritär soll eine Optimierung bei der Beschneiungsanlage im Bereich der Zentrumsloipe vorgenommen werden.

Das Vorhaben sowie die bautechnischen Angaben werden im UVB [1] beschrieben.

## 4 Organisation der UBB

Die Umweltbaubegleitung

- ist eine Stabsstelle der Bauherrschaft,
- dient in Umweltfragen als Kontaktstelle zu den behördlichen Fachstellen von Bund, Kanton und Gemeinde und
- wirkt in jeder Phase der Projektrealisierung als Anlauf- und Koordinationsstelle für Umweltfragen der Bauherrschaft, der Bauleitung und der am Bau beteiligten Unternehmer, sowie der vom Projekt betroffenen Grundeigentümer.

### 4.1 Konfliktregelung und Weisungsbefugnis

Die UBB und die örtliche Bauleitung sorgen in enger Zusammenarbeit für die fachgerechte Umsetzung der festgelegten Umweltmassnahmen. Bei Konflikten suchen Bauleitung und UBB gemeinsam nach Lösungen, welche die Einhaltung der Umweltvorschriften gewährleisten.

Die UBB ist in jeder Phase der Projektrealisierung befugt, bei erkennbar zu erwartenden oder bereits erfolgten Abweichungen von Soll-Werten gegenüber allen direkt Beteiligten Weisungen zu erteilen und Korrekturmassnahmen anzuordnen, mit dem Ziel, negative Auswirkungen auf die Umwelt zu verhindern bzw. zu begrenzen.

In gravierenden Fällen informiert die UBB die kantonalen Fachstellen.

### 4.2 Abgrenzung zu Dritten

Die Information und Kommunikation zu den Bewirtschaftern und Grundeigentümern erfolgen grundsätzlich über die Bauherrschaft und Bauleitung. Diese kann die UBB als Expertin in Umwelt-Fachfragen beiziehen.

Das Erstellen und das Verteilen eines Notfallkonzeptes/Telefonliste aller projektrelevanten Personen und Amtsstellen liegt bei der Bauleitung.

Die Instruktion des Baupersonals bezüglich der zu treffenden Schutzmassnahmen in den Gewässerschutzbereichen findet durch die Bauleitung statt.

Für die Festlegung und Kontrolle allfälliger Amphibien-Schutzmassnahmen beauftragt die Bauherrschaft die regionale Karch-Vertretung. Diese informiert die UBB über die zu treffenden und umgesetzten Massnahmen.

## 5 Aufgaben der UBB

Die UBB unterstützt die Bauherrschaft und Bauleitung bei der umweltkonformen Realisierung des Bauvorhabens. Sie stellt die sachgerechte Umsetzung der Umweltauflagen aus dem UVB und dem Bewilligungsverfahren sicher (siehe Massnahmentabelle, Kapitel 6.1 UVB [1]) und hilft, die Einhaltung der umweltrelevanten Gesetze, Verordnungen und Richtlinien zu gewährleisten.

Die UBB übernimmt im Einzelnen die nachfolgend beschriebenen Aufgaben.

Wann	Was
<b>Vorbereitung Ausschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie überprüft die vorhandene Massnahmentabelle und ergänzt diese, falls nötig (Basis UVB und Genehmigung).</li> <li>• Sie erläutert und präzisiert die relevanten Umweltvorschriften und Umweltschutzmassnahmen für die Ausschreibung (Beratung).</li> <li>• Sie beurteilt die von den Offertstellern eingereichten Vorschläge zur Umsetzung der Umweltmassnahmen.</li> </ul>
<b>vor Baubeginn</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie begleitet die umweltrechtliche Planung, Vorbereitung und Einrichtung der Installationsplätze für die Baustelle sowie der Standorte für die Zwischen- oder Endlagerung von Aushub- und Abbruchmaterial sowie der Transportwege.</li> <li>• Sie wirkt auf Minimierung des Flächenanspruchs der Bau- und Installationsplätze hin.</li> <li>• Sie kontrolliert das Vorliegen des durch die Bauleitung erstellten Notfallkonzeptes/der Telefonliste aller projektrelevanten Personen und Amtsstellen.</li> <li>• Sie unterstützt die Bauleitung bei der Sensibilisierung und Instruktion der Bauunternehmungen bezüglich notwendiger Schutz- und Wiederherstellungsmassnahmen auf der Baustelle. Bei Bedarf nimmt sie Kontakt mit den zuständigen Fachstellen des Kantons auf (Information).</li> <li>• Sie regelt mit der Bauleitung die Zuständigkeit weiterer beauftragter Fachpersonen bei der Umsetzung spezifischer umweltrelevanter Massnahmen (Karch-Vertretung).</li> </ul>
<b>Bauphase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie kontrolliert gemeinsam mit der Bauleitung die Einhaltung der Umweltschutzmassnahmen gemäss Massnahmentabelle (Kap. 6.1 UVB) sowie der Umweltgesetzgebungen durch die Bauunternehmungen (Controlling). Sie nimmt dazu nach Bedarf an den Bausitzungen teil.</li> <li>• Sie orientiert die Bauleitung im Falle eines Nichteinhaltens von Schutzmassnahmen auf der Baustelle oder bei Beeinträchtigung der Umwelt durch Arbeitsvorgänge, die nicht gemäss der Planung ausgeführt werden. Sie hilft diese zu lösen.</li> <li>• Sie hält bei Bedarf Kontakt mit den Umweltfachstellen des Kantons.</li> <li>• Sie sorgt bei allfälligen Projektanpassungen dafür, dass diese von der Projektleitung korrekt vorgenommen werden und für diese die entsprechenden umweltrechtlichen Genehmigungen vorliegen.</li> <li>• Sie dokumentiert ihre Tätigkeiten, die Umsetzung der Umweltschutzmassnahmen und besondere Ereignisse.</li> </ul>
<b>nach Bauabschluss</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie überprüft den Abschluss der Umweltschutzmassnahmen.</li> <li>• Sie nimmt eine Schluss- und Erfolgskontrolle vor.</li> <li>• Sie ordnet bei Bedarf Ersatz- und/oder Zusatzmassnahmen an und begleitet diese.</li> <li>• Sie unterstützt den Bauherrn bei der Umweltbauabnahme oder führt die Umweltbauabnahme selber durch.</li> <li>• Sie verfasst einen UBB-Schlussbericht je nach betroffenen umweltrelevanten Umweltbereichen zusammen mit weiteren Fachpersonen (Reporting). Darin dokumentiert sie die Umweltschutz-, Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen, die Umweltbauabnahme und die Ergebnisse der Erfolgskontrolle.</li> </ul>

## 6 Erfolgskontrolle / Dokumentation

Innert drei Monaten nach Bauabschluss hat die Umweltbaubegleitung die Bauherrschaft über den Verlauf der Projektrealisierung und die Ergebnisse der Umweltbaubegleitung zu informieren.

Nach frühestens drei Vegetationsperioden erstellt die UBB einen Schlussbericht zuhanden der Bauherrschaft und Bewilligungsbehörde.

Die Dokumentation dient der Bauherrschaft und Bewilligungsbehörde als Beurteilungsgrundlage für die Bewertung des Projektverlaufs und der Effektivität der getroffenen Massnahmen zum Schutz der Umwelt sowie für die Festlegung notwendiger Verbesserungen.

Das Pflichtenheft UBB wurde genehmigt von  
der Bauherrschaft

der Umweltbaubegleitung

Ort, Datum

Davos, 15.01.2026

Davos, 15.01.2026

Name

Name




Bauherrschaft

Gemeinde Davos  
Technische Betriebe  
Dorfstrasse 18  
7260 Davos Dorf

Concepta AG