



Ersatz Zubringeranlage Brambrüeschbahn

Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG

Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)
Voruntersuchung (VU) mit Pflichtenheft für die UVB
Hauptuntersuchung (HU)
Richt- und Nutzungsplananpassung

August 2022

Impressum

Auftraggeber	Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG 7007 Chur
	Ansprechperson: Nina Vuillemin
Bearbeitung	AFRY Schweiz AG 7001 Chur
Erstellung	August 2022
Verteiler	Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG Amt für Raumentwicklung GR Bundesamt für Raumentwicklung zur Verteilung zu Handen Auflage Richtplananpassung, inkl. BAV (Leitbehörde des anschliessenden PGV)

Revisionsliste

Ver.	Änderungsvermerk	Geprüfter Status	Kürzel	Genehmigt	Kürzel
1	Entwurf	04.11.2021	sis	04.11.2021	lon
2	Anpassungen nach Rückmeldung Raumplanung, Sitzungen Amtsstellen, USOs	16.11.21	smi	30.11.2021	lon
3.4	Anpassungen nach Stellungnahmen zur Vorprüfung der regionalen und kantonalen Richtplananpassungen	02.08.2022	Smi	02.08.2022	Egiv

AFRY Schweiz AG



Ivo Egger
BSC in Umweltingenieurwesen ZFH



Mirjam Schärer
MSc in Ökologie UZH

Inhaltsverzeichnis

Impressum	1
Revisionsliste	1
1 Zusammenfassung und Beurteilung der Umweltverträglichkeit	10
1.1 Vorhaben	10
1.2 Umweltauswirkungen.....	10
1.2.1 Luft	10
1.2.2 Lärm	11
1.2.3 Erschütterungen	11
1.2.4 Nichtionisierende Strahlung (NIS)	11
1.2.5 Grundwasser und Quellen	11
1.2.6 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme	11
1.2.7 Entwässerung	12
1.2.8 Boden inkl. Aushub	12
1.2.9 Altlasten und Abfälle.....	12
1.2.10 Umweltgefährdende Organismen.....	13
1.2.11 Störfallvorsorge, Katastrophenschutz.....	13
1.2.12 Wald.....	13
1.2.13 Flora, Fauna, Lebensräume	14
1.2.14 Landschaft, Ortsbild	15
1.2.15 Kulturdenkmäler, Archäologische Stätte	15
1.2.16 Ersatzpflicht und -massnahmen	16
1.2.17 Umweltbaubegleitung	16
1.3 Beurteilung.....	16
2 Einleitung	17
2.1 Ausgangslage	17
2.2 Begründung des Bauvorhabens	17
2.3 Grundlagen	18
2.3.1 Projektgrundlagen	18
2.3.2 Allgemeine Grundlagen	18
3 Verfahren	18
3.1 Massgebliches Verfahren und UVP-Pflichtigkeit.....	18
3.2 Erforderliche Spezialbewilligungen.....	18
4 Standort und Umgebung	19
4.1 Naturgefahren	20
4.1.1 Naturgefahren Rutschung.....	20

4.1.2	Naturgefahren Sturz	22
5	Vorhaben	23
5.1	Beschreibung des Vorhabens	23
5.1.1	Talstation	24
5.1.2	Mittelstation	24
5.1.3	Bergstation	25
5.1.4	Wasserversorgung, Entwässerung	26
5.1.5	Elektroanschluss, Kommunikationskabelleitungen	26
5.1.6	Temporäre Zufahrten, Arbeitsbereiche, Lager- und Installationsplätze	26
5.1.7	Betrieb	28
5.2	Raumplanung	29
5.2.1	Kantonale und regionale Richtplanung	29
5.2.2	Masterplan Infrastruktur	29
5.2.3	Nutzungsplanung	30
5.2.4	Raumplanerische Konformität	31
5.3	Verkehrsgrundlagen	31
5.3.1	Besucherfrequenzen	31
5.3.2	Verkehrsfrequenzen	31
5.3.3	Parkplätze	32
5.4	Bauablauf.....	32
6	Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt.....	33
6.1	Untersuchungssperimeter	33
6.2	Beurteilungszustände.....	33
6.3	Relevanzmatrix	34
6.4	Luft	35
6.4.1	Ist- / Ausgangszustand	35
6.4.2	Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen.....	35
6.4.3	Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen	35
6.4.4	Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen	36
6.4.5	Schlussfolgerungen	36
6.5	Lärm	37
6.5.1	Ist- / Ausgangszustand	37
6.5.2	Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen.....	37
6.5.3	Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen	38
6.5.4	Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen	38
6.5.5	Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung.....	38
6.5.6	Schlussfolgerungen	39

6.6	Erschütterungen.....	39
6.6.1	Ist- / Ausgangszustand	39
6.6.2	Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung.....	39
6.6.3	Schlussfolgerungen	40
6.7	Nichtionisierende Strahlung	40
6.7.1	Ist- / Ausgangszustand	40
6.7.2	Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung.....	40
6.7.3	Schlussfolgerungen	40
6.8	Grundwasser und Quellen.....	40
6.8.1	Ist- / Ausgangszustand	40
6.8.2	Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen.....	43
6.8.3	Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen	44
6.8.4	Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen	44
6.8.5	Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung.....	44
6.8.6	Schlussfolgerungen	44
6.9	Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme	45
6.10	Entwässerung	46
6.10.1	Ist- / Ausgangszustand	46
6.10.2	Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen.....	46
6.10.3	Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen	46
6.10.4	Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen	46
6.10.5	Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung.....	47
6.10.6	Schlussfolgerungen	47
6.11	Boden inkl. Aushub.....	47
6.11.1	Ist- / Ausgangszustand	47
6.11.2	Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen.....	48
6.11.3	Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen	49
6.11.4	Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen	50
6.11.5	Schlussfolgerungen	51
6.12	Altlasten und Abfälle	51
6.12.1	Ist- / Ausgangszustand	51
6.12.2	Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahme	52
6.12.3	Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen	52
6.12.4	Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen	52
6.12.5	Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung.....	53
6.12.6	Schlussfolgerungen	53
6.13	Umweltgefährdende Organismen.....	54

6.14	Störfallvorsorge, Katastrophenschutz.....	54
6.15	Wald.....	54
6.15.1	Ist- / Ausgangszustand	54
6.15.2	Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen.....	56
6.15.3	Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen	57
6.15.4	Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen	57
6.15.5	Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung.....	58
6.15.6	Schlussfolgerungen	58
6.16	Flora, Fauna, Lebensräume	59
6.16.1	Ist- / Ausgangszustand	59
6.16.2	Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen.....	65
6.16.3	Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen	66
6.16.4	Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen	67
6.16.5	Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung.....	68
6.16.6	Schlussfolgerungen	68
6.17	Landschaft, Ortsbild.....	69
6.17.1	Ist- / Ausgangszustand	69
6.17.2	Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen.....	75
6.17.3	Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen	76
6.17.4	Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen	77
6.17.5	Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung.....	78
6.17.6	Schlussfolgerungen	78
6.18	Kulturdenkmäler, Archäologische Stätte	79
6.18.1	Ist- / Ausgangszustand	79
6.18.2	Auswirkungen der Bauphase inkl. Rückbau und Massnahmen	81
6.18.3	Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen	81
6.18.4	Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung.....	81
6.18.5	Schlussfolgerungen	82
6.19	Ersatzpflicht und -massnahmen	82
6.19.1	Ersatzpflichtberechnung nach Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG).....	82
6.19.2	Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung.....	83
6.19.3	Schlussfolgerungen	83
6.20	Umweltbaubegleitung (UBB)/Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)	83
7	Massnahmenübersicht.....	84
8	Pflichtenheft UVB HU	87

9	Abkürzungsverzeichnis	90
10	Quellenverzeichnis	91
11	Anhang	95

Anhänge

A	Artenliste Flora	95
B	Einstandsgebiete Gamswild, Rehwild, Hirschwild	97
C	Lärmschutznachweis Leander Schmidt, 07.07.2022	98

Abbildungen

Abbildung 4-1: Linienführung der bestehenden Brambrüeschbahn (grün) sowie der neuen Direktverbindung Chur – Fülän – Brambrüesch (orange), (Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG, 2022).....	19
Abbildung 4-2: Naturgefahren – Gefahrenkarte, Prozess Rutschung (edit.geo.gr.ch) .	20
Abbildung 4-3_ Naturgefahren – Gefahrenkarte, Prozess Sturz (edit.geo.gr.ch).....	22
Abbildung 5-1: Gesamte Linienführung neue Brambrüeschbahn (Bau Spektrum AG, 2021)	23
Abbildung 5-2: Standort der neuen Talstation (Bau Spektrum AG, 2021).....	24
Abbildung 5-3: Standort der neuen Mittelstation auf Fülän (Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG, 2022).....	25
Abbildung 5-4: Standort der neuen Mittelstation inkl. Panoramarestaurant (Bau Spektrum AG, 2021).....	25
Abbildung 5-5: Standort der neuen Bergstation (Bau Spektrum AG, 2021)	26
Abbildung 5-6: Kantonales Strassennetz (Tiefbauamt Graubünden, 2021)	32
Abbildung 6-1: Gewässerschutzkarte mit provisorischer Ausscheidung Gewässerschutzbereich A _U Grundwasserschutzzonen S3, S2 und S1 (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 2009)	41
Abbildung 6-2: Grundwasserkörper mit Flurabstand und Norma Istand-Isohysen (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 2021).....	42
Abbildung 6-3: Oberflächengewässer in der Perimeterumgebung (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2013)	45
Abbildung 6-4: Prüfperimeter chemische Bodenbelastung (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 2021)	48
Abbildung 6-5: REN Wald (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2011)	55
Abbildung 6-6: Schutzwald (Amt für Wald und Naturgefahren, 2012).....	55
Abbildung 6-7: Kartierte Waldgesellschaften im Bereich der geplanten Bergbahn.....	56
Abbildung 6-8: Grundlagenkarte Wildruhegebiet 1:10000 Pradalast (Stadt Chur, 2022)	59
Abbildung 6-9: Wildschutzgebiete (Amt für Jagd und Fischerei, 2022).....	60
Abbildung 6-10: Vernetzungssystem Wildtiere (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2013)	61
Abbildung 6-11: Pflanzenschutzgebiete (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 2021)	61

Abbildung 6-12: Lebensräume, Rote Liste / geschützte Arten.....	62
Abbildung 6-13: Reptilien und Amphibien Vorkommen in dem erweiterten Projektperimeter (Info fauna (CSCF & karch) & CCO-KOF, 2021).....	65
Abbildung 6-14: Abschnitt 1: Blick von der geplanten Talstation "Stadthalle Chur" (592.50 m.ü.M.) in Richtung der geplanten Mittelstation "Fülian" (1341.05. m.ü.M.). Ebenfalls auf dem Foto ersichtlich ist die bestehende Bergbahn und die Mittelstation Känzeli (gelber Pfeil), welche vollständig rückgebaut und durch einen Neubau ersetzt wird. Die Linienführung der geplante Bergseilbahn wird rechts der bestehenden Bergbahn verlaufen. Der Korridor der Seilbahn (Wald mit Niederhaltung) wird gemäss aktuellem Kenntnisstand ca. 16 m betragen.	71
Abbildung 6-15: Lage der neuen Talstation auf dem Areal der ehemaligen Stadthalle von Chur (Bau Spektrum AG, 2021).....	72
Abbildung 6-16: Panoramablick «Fülian» auf die Stadt Chur mit Standort der geplanter Mittelstation (gelber Pfeil) (Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG, 2022)	73
Abbildung 6-17: Standort der geplanten Mittelstation mit Restaurant und Panoramaterrasse. Talseitig voraussichtlich kaum visuell wahrnehmbar, da von Wald umgeben (Bau Spektrum AG, 2021)	73
Abbildung 6-18: Blick vom gegenüberliegenden Berghang Calanda in Richtung Seilbahn. Aufgrund der grossen Distanz und dem bewaldeten Hang ist die Mittel- und Bergstation nicht sichtbar.	74
Abbildung 6-19: Abschnitt 2: Blick von der geplanter Bergstation Brambrüesch (1595.20) m.ü.M. zur Mittelstation «Fülian» (1341.05 m.ü.M.). Ebenfalls im Foto ersichtlich ist die bestehende Bergbahn, welche rückgebaut wird.....	75
Abbildung 6-20: Standort der geplanten Bergstation am Rande der Wiesenflächen (Bau Spektrum AG, 2021).....	75
Abbildung 6-21: Historische Verkehrswege von regionaler und nationaler Bedeutung (Bundesamt für Strassen (ASTRA), 2010) (Bundesamt für Strassen (ASTRA), Kanton Graubünden, 2015)	80

Tabellen

Tabelle 6-1: Relevanzmatrix	34
Tabelle 6-2 Massnahmen Luft - Bauphase.....	35
Tabelle 6-3 Massnahmen Lärm - Bauphase	37
Tabelle 6-4 Massnahmen Grundwasser und Quellen - Bauphase	43
Tabelle 6-5 Massnahmen Grundwasser und Quellen - Betriebsphase	44
Tabelle 6-6 Massnahmen Entwässerung - Bauphase.....	46
Tabelle 6-7 Massnahmen Boden - Bauphase	49
Tabelle 6-8 Massnahmen Boden - Rückbau	50
Tabelle 6-9 Massnahmen Altlasten und Abfälle - Bauphase	52
Tabelle 6-10 Massnahmen Altlasten und Abfälle – Rückbau.....	53
Tabelle 6-11 Massnahmen Wald – Bauphase	56
Tabelle 6-12 Massnahmen Wald - Betriebsphase	57
Tabelle 6-13 Massnahmen Wald- Rückbau	58
Tabelle 14: Im Projektgebiet kartierte Lebensraumtypen	63
Tabelle 6-15 Massnahmen Flora, Fauna, Lebensräume - Bauphase	66
Tabelle 6-16 Massnahmen Flora, Fauna, Lebensräume – Betriebsphase.....	67
Tabelle 6-17 Massnahmen Flora, Fauna, Lebensräume - Rückbau	67
Tabelle 6-18 Massnahmen Landschaft, Ortsbild - Bauphase	76
Tabelle 6-19 Massnahmen Landschaft, Ortsbild - Betriebsphase	77
Tabelle 6-20 Massnahmen Landschaft, Ortsbild - Rückbau	77
Tabelle 6-21 Massnahmen Archäologie - Bauphase	81
Tabelle 6-22 Ersatzpflichtberechnung für Eingriffe in schützenswerte Lebensräume ..	82

1 Zusammenfassung und Beurteilung der Umweltverträglichkeit

1.1 Vorhaben

Die bestehende Brambrüeschbahn erschliesst das Naherholungs- und Skigebiet Brambrüesch von Chur aus. Die bestehende Erschliessung erfolgt mittels einer Luftseilbahn von Chur bis zum Känzeli (1. Sektion) und ab der Mittelstation beim Känzeli bis Brambrüesch mit einer 4er-Kabinenbahn (2. Sektion).

Die bestehende Bahn soll vollständig rückgebaut und mit einer neuen Bahn auf einer leicht geänderten Linienführung ersetzt werden. Die neue Bahn umfasst auf der unteren und oberen Sektion eine Kabinenbahn. Während die Standorte der neuen Tal- und Bergstation in Nachbarschaft zu den bestehenden Stationen gebaut werden, ist die neue Mittelstation am Standort Fülän geplant. Dieser liegt gegenüber dem bestehenden Standort am Känzeli etwas höher. In die Mittelstation integriert werden soll auch ein Panoramarestaurant.

1.2 Umweltauswirkungen

Nachstehend erfolgt eine Zusammenfassung der Auswirkungen auf die einzelnen Umweltbereiche. Während die Auswirkungen in den Bereichen Luft, Oberflächengewässer, Boden, Umweltgefährdende Organismen und Störfälle in der UVP Voruntersuchung abschliessend beurteilt werden können, sind für die übrigen Bereiche weitere Abklärungen im Rahmen der UVP Hauptuntersuchung nötig.

1.2.1 Luft

In der Bauphase und beim Rückbau entstehen Luftschadstoffe durch Bau- und Transportmaschinen. Die Massnahmenstufe B gemäss der Baurichtlinie Luft (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2016) ist einzuhalten.

Im Betriebszustand werden durch die elektrisch angetriebene Bahn keine Luftschadstoffe emittiert. Durch die geplante Kapazitätserhöhung beträgt der durch die Bahn induzierte Verkehr ca. 1% des DTV der Kasernenstrasse (Zubringer zur Talstation). Die durch den bahninduzierten Verkehr emittierten Luftschadstoffe sind vernachlässigbar.

Die Auswirkungen im Bereich Luft können mit der hier vorliegenden UVP-Voruntersuchung abschliessend beurteilt werden und sind unter Berücksichtigung der festgehaltenen Massnahmen umweltverträglich.

1.2.2 Lärm

Durch die bestehende Bahn und den Verkehr im Siedlungsraum besteht eine Vorbelastung an Lärm.

Während der Bauphase sind Massnahmen der Massnahmenstufe B der Baurichtlinie Lärm auszuführen.

Bereits im bestehenden Bahnbetrieb können die massgeblichen Grenzwerte eingehalten werden. Im Betrieb entfallen jedoch die Lärmemissionen der bestehenden Bahn. Die Auswirkungen durch den Betrieb der neuen Bahn sind anlässlich der UVP Hauptuntersuchung aufzuzeigen. Dabei ist nachzuweisen, dass die Anforderungen nach Anhang 6 der Lärmschutz-Verordnung eingehalten werden. Die Emissionen durch den bahninduzierten Mehrverkehr sind vernachlässigbar.

1.2.3 Erschütterungen

Im Bereich der Talstation befinden sich Wohn- und Gewerberäumlichkeiten. Bestandteil der geplanten Mittelstation bildet ein Panoramarestaurant. Bei der weiteren Projektierung sind im Bereich der Talstation Beweissicherungsmassnahmen und allenfalls Erschütterungsmessungen einzuplanen. Mit technischen Massnahmen ist eine Beeinträchtigung von umliegenden Gebäuden im Bereich der Talstation und des integrierten Panoramarestaurants im Bereich der Mittelstation auszuschliessen.

1.2.4 Nichtionisierende Strahlung (NIS)

Im Rahmen der Hauptuntersuchung ist auf der Grundlage des Projektes zu prüfen, ob Anlagen enthalten sind, die in den Geltungsbereich der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) fallen. Sind solche Projektbestandteil, ist aufzuzeigen, dass die Vorgaben der NISV eingehalten werden.

1.2.5 Grundwasser und Quellen

Ein Grossteil des Vorhabens (Tal-, Mittel- und Bergstation und ein Grossteil der Linienführung) liegt im Gewässerschutzbereich A_U, teilweise sind auch Grundwasserschutzzonen S3 betroffen. Die Grundwasserschutzzone S2 wird in einem kurzen Abschnitt überspannt, bauliche Eingriffe in die S2 sind nicht geplant. Die Detailplanung und Ausführung der Bauarbeiten in den Gewässerschutzbereichen und Grundwasserschutzzonen sind durch einen Hydrogeologen zu begleiten. Im Rahmen des PGV ist ein Gesuch für eine Gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Art. 19 GSchG einzureichen.

1.2.6 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme

Durch das Projekt sind keine Oberflächengewässer oder Gewässerräume betroffen. Das Thema ist nicht relevant und wird nicht weiter behandelt.

Die Auswirkungen im Bereich Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme können mit der hier vorliegenden UVP-Voruntersuchung abschliessend beurteilt werden.

1.2.7 Entwässerung

Die Entwässerung der Baustellen hat gemäss ANU Merkblatt über die Entwässerung von Baustellen zu erfolgen. Im Betrieb erfolgt die Entwässerung der Stationen voraussichtlich wie bisher über Schmutzwasserkanalisationen, unverschmutztes Meteorwasser wird, abgesehen vom Bereich der Talstation, soweit möglich versickert. Anlässlich der Detailprojektierung sind die vorläufigen Angaben zur geplanten Entwässerung der Stationen inkl. Auswirkungen zu überprüfen.

1.2.8 Boden inkl. Aushub

Durch das Vorhaben betroffen sind flachgründige Böden im Wald und alpwirtschaftlich genutztes Wiesland, teilweise magerer Ausprägung. Durch die Hanglage besteht ein Erosionsrisiko. Permanent beansprucht werden die Böden im Bereich der neuen Stützenfundamente sowie im Bereich der neuen Mittel- und Bergstation. Eine temporäre Beanspruchung erfolgt in den Arbeitsbereichen der Stützen und der bestehenden und neuen Mittel- und Bergstationen sowie den temporären Zufahrten und der Leitungsrinnen für die Erschliessung.

Durch eine fachgerechte Bearbeitung des Bodens unter Beizug einer Bodenkundlichen Baubegleitung können die Böden im Bereich der temporären Eingriffe weitgehend wiederhergestellt werden. Besondere Beachtung ist dem Erosionsschutz zu schenken. Die rekultivierten Flächen sind deshalb möglichst rasch nach Bauabschluss standortgerecht zu begrünen, unter Beizug der BBB sind wenn nötig weitere Erosionsschutzmassnahmen zu ergreifen.

Mit einer sorgfältigen Rekultivierung der temporär beanspruchten Bereiche ist der Flächenverlust an Boden gering, insbesondere auch, da die bestehende Bahn rückgebaut wird und auf diesen Flächen eine Wiederherstellung erfolgt. Durch den Bahnbetrieb entstehen keine Auswirkungen auf den Boden.

Im Bereich des Rückbaus (bestehende Stützen und bestehende Bergstation) ist der Boden rechtzeitig vor Baubeginn bezüglich chemischer Belastung nach VBBo zu analysieren. Aufgrund der Analyseresultate ist die Verwertung des Bodens (vor Ort) oder allenfalls die Entsorgung (Deponietyp) festzulegen.

Die Auswirkungen können mit der hier vorliegenden UVP-Voruntersuchung abschliessend beurteilt werden und sind unter Berücksichtigung der festgehaltenen Massnahmen umweltverträglich.

1.2.9 Altlasten und Abfälle

Im Projektperimeter besteht kein Eintrag in den Kataster belasteter Standorte. Abfälle fallen insbesondere beim Rückbau an. Für die rückzubauenden Stationen ist im Rahmen der UVP Hauptuntersuchung ein Gebäudecheck auszuführen, bei Stützen und Bergstation ist eine allfällige chemische Bodenbelastung vor Baubeginn zu prüfen. Anlässlich der Hauptuntersuchung ist auch ein Entsorgungskonzept mit Angaben zu Art, Mengen und Entsorgungswege der erwarteten Abfälle zu erstellen. Dieses ist durch die Unternehmer zu aktualisieren. Soweit möglich sollen die Abfälle als Recyclingbaustoffe aufbereitet und wiederverwendet werden. Es ist zu prüfen, ob im Bauperimeter ebenfalls Recyclingbaustoffe verwendet werden können (ausserhalb von Grundwasserschutzzonen).

1.2.10 Umweltgefährdende Organismen

Neophyten werden im Kapitel Flora, Fauna, Lebensräume behandelt. Weitere umweltgefährdende Organismen kommen nicht vor.

Die Auswirkungen im Bereich umweltgefährdende Organismen können mit der hier vorliegenden UVP-Voruntersuchung abschliessend beurteilt werden.

1.2.11 Störfallvorsorge, Katastrophenschutz

Der Betrieb von Bergbahnen fällt nicht unter die Verordnung über den Schutz vor Störfällen nach Art. 1 StFV.

Während der Bauphase kann ein Unfall oder ein Leck an Baumaschinen zum Auslaufen von gefährlichen Stoffen führen. Diesbezüglich sind Vorsorgemassnahmen zu treffen, insbesondere im Bereich der Grundwasserschutzzonen und Gewässerschutzbereiche (siehe Kap. 6.8 Grundwasser). Unfälle mit wassergefährdenden Flüssigkeiten sind unverzüglich der Gemeinde und der Notruf- und Einsatzzentrale der Kantonspolizei (NEZ) zu melden.

In der Betriebsphase werden keine Änderungen gegenüber des heutigen Betriebs erwartet. Bei Wartungsarbeiten sind betriebliche Vorsorgemassnahmen zu ergreifen, um eine Verschmutzung durch Schmiermittel zu vermeiden (siehe Kap. Grundwasser).

Die Auswirkungen in den Bereichen Störfallvorsorge und Katastrophenschutz können mit der hier vorliegenden UVP-Voruntersuchung abschliessend beurteilt werden.

1.2.12 Wald

Der gesamte Bergrücken des Pizokel ist bewaldet. Der Wald zwischen Tal- und Mittelstation gilt als Schutzwald Typ A. Die Waldkartierung ergab im unteren Teil Buchen- und Tannen-Buchenwald und im oberen Teil Tannen-Fichtenwald. Es sind keine nach NHG schützenswerte Waldgesellschaften betroffen.

Die Eingriffe in den Wald sind möglichst gering zu halten und die angrenzende Vegetation ist während den Bauarbeiten vor Eingriffen zu schützen.

Während der Bauphase soll für die Zufahrten so weit wie möglich das bestehende Wegnetz genutzt werden. Temporäre Zufahrten ab dem bestehenden Wegnetz für die Erstellung und Rückbau der Masten bedingen temporäre Rodungen.

Für die Masten der neuen Bahn sind punktuelle definitive Rodungen notwendig. Die Standortgebundenheit ist insofern gegeben, dass der gesamte Bergrücken bewaldet ist und eine Verschiebung der Linie ausserhalb des Waldes nicht möglich ist. Die Stationen liegen ausserhalb des Waldareals. Anlässlich der Projektierung ist zu prüfen, ob der Waldabstand eingehalten werden kann.

Die neue Linienführung der Seilbahn bedingt gemäss aktuellem Kenntnisstand einen Korridor von ca. 16 m. Aus forstlicher Sicht ist eine Niederhaltung einer Rodung vorzuziehen, da bei der Niederhaltung die Eingriffe in den Waldboden und die Vegetation deutlich geringer ausfallen, das verbleibende Wurzelwerk Erosion vorbeugt und die Bäume bis zu einer Höhe von mindestens 12-15m erhalten bleiben. Bei der Projektierung ist daher sofern betrieblich und technisch möglich und sinnvoll über den gesamten

Korridor eine Niederhaltung anzustreben. Wo die Begrenzung der Baumhöhe aus technischen, betrieblichen oder Sicherheits-Gründen tiefer festgelegt werden muss, ist eine definitive Rodung notwendig.

Im bewaldeten Gebiet ist nach Abbruch der Stützen und der Mittelstation sowie der Aufhebung des Bahnkorridors eine Wiederherstellung als Wald anzustreben.

Anlässlich der weiteren Projektierung ist im Rahmen des PGV-Verfahrens ein Rodungsgesuch einzureichen.

1.2.13 Flora, Fauna, Lebensräume

Durch das Vorhaben ist randlich ein Hasenasyl betroffen. Grösstenteils betrifft der Projektperimeter nicht schützenswerte Wald- und Ruderalstandorte, Fettwiesen und befestigte Flächen. Im Bereich der neuen Mittelstation kommen nach NHG schützenswerte Lebensräume (Halbtrockenrasen mit Fettwiesenzeigern) vor. Im Bereich der bestehenden Mittelstation sowie bei einigen bestehenden Stützen sind Orchideenbestände vorhanden.

Es befinden sich diverse Vogel-, Amphibien-, Reptilien-, und Säugetierarten im Projektperimeter und der näheren Umgebung. Einige weisen den rote Liste Status NT und VU (Ringdrossel, Feldhase, Erdkröte) auf. Der Projektperimeter bildet einen guten Lebensraum für tag- und nachtaktive Greifvögel. Selten kommen Birk- und Haselhühner im Projektperimeter vor. Es sind jedoch keine bevorzugten Lebensräume, Brut- oder Balzgebiete von Rauhfusshühnern betroffen. Der Pizokel ist ein Sommer- und Wintereinstandsgebiet für Hirsch, Reh und Gams.

Während der Bauphase sind die Eingriffe in die Lebensräume zu minimieren, angrenzende Lebensräume und Schutzobjekte sind vor Eingriffen zu schützen, beispielsweise mittels Absperrungen. Die Bauarbeiten und insbesondere Holzereiarbeiten sind unter Berücksichtigung von Schonzeiten in Absprache mit dem AJF zu planen. Für die Rekultivierung sind Rasenziegel abzutragen und vor Ort wieder zu verwenden. Lassen sich Eingriffe im Bereich von geschützten Arten nicht vermeiden, ist wenn möglich eine Direktumlagerung der Rasenziegel vorzunehmen.

Beim Bahnbetrieb ist für das Wild von einem Gewöhnungseffekt auszugehen, dies insbesondere, da geschlossene Kabinen zum Einsatz kommen. Die leicht verschobene Linienführung der neuen Bahn führt zu keinem zusätzlichen Hindernis der Vernetzungsachse. Da jedoch durch die bestehenden Nutzungen, insbesondere das Bikeangebot, bereits negative Auswirkungen auf das Wild bestehen und neben dem Bahnbetrieb mit einem Ausbau der Kapazität gemäss Masterplan Infrastruktur weitere Angebote geplant sind, ist im Rahmen der Hauptuntersuchung ein gesamtheitliches Nutzungs-Lenkungskonzept zu erarbeiten.

Durch die neue Bergbahn wird das Kollisionsrisiko für Vögel nach heutiger Einschätzung kaum verstärkt. Aufgrund der Detailprojektierung ist im Rahmen der Hauptuntersuchung zu prüfen, ob die neue Bahn mit geänderter Seilhöhe Auswirkungen auf die Sichtbarkeit hat.

1.2.14 Landschaft, Ortsbild

Es handelt sich beim vorliegenden Projekt um einen Ersatzneubau einer bestehenden Seilbahn. Die Landschaft erfährt bereits durch einen bestehenden Seilbahnkorridor mit Stationen, Masten und Seilzügen sowie durch eine vielfältige Freizeit- und Erholungsnutzung eine starke anthropogene Beeinträchtigung.

Im ersten Abschnitt der Seilbahn, von der Tal- bis zur Mittelstation, ist der Verlauf des Trasses exponiert und somit vom Talraum der Stadt Chur sichtbar. Da es sich jedoch hier um einen Ersatzneubau handelt, mit einer leichten Verschiebung des Seilbahntrasses Richtung Westen, ist gemäss aktuellem Planungsstand in Bezug auf den Ausgangszustand keine grosse, zusätzliche negative Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in Bezug auf das Trasse zu erwarten. Die bestehende Seilbahn wird vollständig zurückgebaut, die Niederhaltung des ehemaligen Trasses wird durch natürliche Sukzession in einigen Jahren nicht mehr in der Landschaft lesbar sein. Der Neubau der Seilbahn bedingt jedoch ein neues Trasse mit einem neuen Korridor. Aus landschaftlicher und forstlicher Sicht soll dieser Korridor, soweit technisch und betrieblich möglich und sinnvoll, als Niederhaltekorridor mit Baumhöhen von mindestens 12-15m ausgebildet und nicht gerodet werden. Damit reduziert sich die Sichtbarkeit stark.

Im zweiten Abschnitt der Seilbahn, von der Mittelstation bis zur Bergstation ist der Trasseverlauf auf Grund des flacheren Terrains und der zum Teil offenen Wiesenflächen, welche von Wald eingefasst werden, weniger exponiert als im unteren Abschnitt. Vom Talraum der Stadt Chur ist dieser Abschnitt der Seilbahn nicht sichtbar. Des Weiteren weist auch dieser Abschnitt durch die zahlreichen Freizeit- und Erholungsangebote anthropogene Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auf. Auch in diesem Abschnitt wird das bestehende Trasse mit seinen dazugehörigen Bauten der bestehenden Seilbahn zurückgebaut und durch die neue Seilbahn ersetzt.

Die Wahrnehmbarkeit der neuen Seilbahn in der Landschaft hängt massgeblich von der Anzahl, Höhe und Lage der Stützen sowie der Farbgebung der Gondeln ab. Bei der Projektierung gilt das Schonungsgebot gemäss NHG Art. 3. Landschaftliche Aspekte sind bei der Detailprojektierung der Neubauten und Gelände- und Umgebungsgestaltung zu berücksichtigen. Dies wird im UVB HU landschaftlich beurteilt.

1.2.15 Kulturdenkmäler, Archäologische Stätte

Im Bereich des Stadthallenareals mit Talstation sind urgeschichtliche und römische Siedlungsreste im Churer Welschdörfli betroffen. Der Archäologische Dienst des Amtes für Kultur GR wurde bereits beigezogen. Weitere Abklärungen erfolgen im Rahmen der laufenden Projekt- und Arealplanung. Auf deren Erkenntnisse ist in der UVB HU zu verweisen.

Beim Känzeli wird ein historischer Verkehrsweg regionaler Bedeutung durch die neue Brambrüeschbahn überspannt. In der Bauphase ist unter Beizug der UBB sicherzustellen, dass der Weg bzw. die Substanz nicht beeinträchtigt wird (Planung der temporären Zufahrten, Absperrung).

In der Betriebsphase entstehen keine Auswirkungen auf Kulturdenkmäler oder archäologische Stätte.

1.2.16 Ersatzpflicht und -massnahmen

Die Ersatzpflichtabschätzung ergab für die Eingriffe in schützenswerte Halbtrockenrasen mit Fettwiesenzeigern im Bereich der Mittelstation rund 3'000 Punkte. Anlässlich der UVP Hauptuntersuchung ist die Abschätzung aufgrund des Bahn-Projektes inkl. Erschliessung zu überprüfen. Aufgrund der relativ geringen Ersatzpflicht ist davon auszugehen, dass eine geeignete Ersatzmassnahme im Gebiet gefunden werden kann. Diese ist anlässlich der UVP Hauptuntersuchung auszuweisen.

1.2.17 Umweltbaubegleitung

Es ist eine Umweltbaubegleitung (UBB) und Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) einzusetzen. Das Pflichtenheft UBB/BBB wird im Rahmen der UVP Hauptuntersuchung erarbeitet.

1.3 Beurteilung

Der Ersatz der bestehenden Brambrüeschbahn ist unter Vorbehalt der beschriebenen Massnahmen in den in der Voruntersuchung abschliessend abgehandelten Umweltbereichen Luft, Oberflächengewässer, Boden, Umweltgefährdende Organismen und Störfälle aus Sicht der Berichtverfasser umweltverträglich.

Für die weiteren Umweltbereiche erfolgt auf der Grundlage der Projekteingabe im Rahmen des PGV die UVP Hauptuntersuchung. Aufgrund der UVP Voruntersuchung ist davon auszugehen, dass aufgrund der zusätzlich erforderlichen Abklärungen für die Hauptuntersuchung (siehe Pflichtenheft) und den darauf festzulegenden Schutz- und Ersatzmassnahmen das Projekt umweltverträglich ausgeführt werden kann. In Bezug auf die weiteren vorgesehenen Projekte im Zusammenhang mit dem Masterplan Infrastruktur wird auf das Kapitel 5.2.2 verwiesen.

2 Einleitung

2.1 Ausgangslage

Die bestehende Brambrüeschbahn erschliesst das Naherholungs- und Skigebiet Brambrüesch von Chur aus. Die bestehende Erschliessung erfolgt mittels einer Luftseilbahn von Chur bis zum Känzeli (1. Sektion) und ab der Mittelstation beim Känzeli bis Brambrüesch mit einer 4er-Kabinenbahn (2. Sektion).

Die Konzession für die 2. Sektion der bestehenden Brambrüeschbahn läuft 2026 aus. Nach der Prüfung mehrerer Varianten, siehe auch Erläuternder Bericht (STW AG für Raumplanung, 2022), entschieden sich die Bergbahnen Chur- Dreibündenstein AG zum Ersatz der bestehenden Zubringerbahnen durch eine komfortablere und direkte Verbindung von Chur nach Brambrüesch. Mit der neuen Direktverbindung ist vorgesehen, die Bergbahn von Chur über Fülän bis Brambrüesch komplett neu zu erstellen. Die bestehenden Anlagen Chur-Känzeli und Känzeli-Brambrüesch sowie die heutige Mittelstation am Känzeli werden danach rückgebaut. Der entsprechende Investitionsbeitrag wurde vom Churer Stimmvolk am 19. Mai 2019 angenommen.

Da das Vorhaben der UVP unterliegt (UVP-Anlage gemäss Anhang Nr. 60.1 UVPV), erhielt die AFRY Schweiz AG von den Bergbahnen Chur- Dreibündenstein AG den Auftrag für die Erstellung des Umweltverträglichkeitsberichtes.

Die vorliegende UVP Voruntersuchung wird im Rahmen der notwendigen Richtplananpassung eingereicht, die UVP Hauptuntersuchung soll zusammen im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens, voraussichtlich im Frühjahr 2023 eingereicht werden.

Die Bauarbeiten für die neue Bahn sind für das Jahr 2025 oder 2026 geplant, der Rückbau erfolgt nach der Inbetriebnahme. Die Inbetriebnahme soll frühestens im Dezember 2025 erfolgen.

2.2 Begründung des Bauvorhabens

Nachstehende Begründung des Bauvorhabens wurde dem Erläuternden Bericht zur Richt- und Nutzungsplananpassung (STW AG für Raumplanung, 2022) entnommen.

Die Erschliessung von Brambrüesch erfolgte erstmals im Jahre 1957 mit einer Luftseilbahn (23-LPB) von Chur bis Känzeli und anschliessend mit einer Kabinenbahn (2-KBK) von Känzeli nach Brambrüesch. Die Luftseilbahn Chur-Känzeli wurde im Jahr 2006 vollständig saniert und umgebaut und an die neuen Anforderungen angepasst. Die Förderkapazität der Luftseilbahn weist eine Leistung von 600 Pers./h auf bei einer max. Belegung mit 45 Personen/Fahrzeug. Die Konzession ist bis im Jahre 2026 gültig und kann erneuert werden, soll aber aus konzeptionellen Gründen mit der Neuerschliessung mit einer leicht neuen Linienführung über Fülän bis Brambrüesch ersetzt werden.

Die heutige 4er Kabinenbahn Känzeli – Brambrüesch ist bereits im fortgeschrittenen Alter und aus heutiger Sicht technisch überholt. Die Bahn wurde als Occasionsanlage im Jahr 1998 aus Flims übernommen. In Flims wurde die Anlage im Jahre 1969 erstellt und in Betrieb genommen. Seit der Herstellung der Anlage sind nun bereits mehr als 50 Jahre vergangen. Bei einer max. Belegung mit 4 Personen/Fahrzeug weist die heutige Kabinenbahn eine Leistung von 600 Pers./h auf. Die Kabinenbahn Känzeli-Brambrüesch muss erneuert werden, da die Konzession im Jahre 2026 ausläuft. Spätestens nach Ablauf der Konzession im Jahre 2026 muss die Anlage in jedem Fall gesetzeskonform

rückgebaut werden. Verschiedene Fachleute attestieren der Kabinenbahn (2. Sektion vom Känzeli nach Brambrüesch) unabhängig der Konzessionsdauer bis 2026 nur noch eine geringe Lebensdauer. Zudem verursacht sie grosse Unterhaltskosten und es sind keine Ersatzteile mehr verfügbar.

2.3 Grundlagen

2.3.1 Projektgrundlagen

Als Projektgrundlagen dienen folgende Dokumente:

- STW AG für Raumplanung. (2022). Erläuternder Bericht zur Richt- und Nutzungsplananpassung, Chur.
- BauSpektrum AG. (12.07.2021). Übersichtsplan Mst. 1:2'000. Plan Nr. 200.

2.3.2 Allgemeine Grundlagen

Rechtliche Grundlagen bilden die Gesetze und Verordnungen der Umweltschutzgesetzgebung auf kommunaler, kantonaler und eidgenössischer Ebene. Diese werden nicht explizit aufgeführt. Weitere Grundlagen sind im Quellenverzeichnis aufgelistet.

3 Verfahren

3.1 Massgebliches Verfahren und UVP-Pflichtigkeit

Nach der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV vom 19. Okt. 1988, Stand 01. Oktober 2016) ist die neue Brambrüeschbahn UVP-pflichtig (UVP-Anlage gemäss Anhang Nr. 60.1 UVPV).

Massgebliches Verfahren für die UVP von Seilbahnen mit Bundeskonzession ist das Plangenehmigungs-Verfahren (PGV).

Die Voruntersuchung UVP wird im Rahmen der kantonalen und regionalen Richtplananpassung vorgenommen. Die UVP-Hauptuntersuchung ist Teil PGV. Leitbehörde des PGV ist das Bundesamt für Verkehr (BAV).

3.2 Erforderliche Spezialbewilligungen

Nachstehende Spezialbewilligungen sind für das Vorhaben voraussichtlich erforderlich:

- Rodungsbewilligung nach Art. 5 Waldgesetz (WaG)
- Bewilligung für nachteilige Nutzungen des Waldes nach Art. 16 WaG
- Bewilligung für Bauvorhaben in besonders gefährdeten Bereichen, wenn sie die Gewässer gefährden können nach Art. 19 Abs. 2 Gewässerschutzgesetz (GSchG)
- Bewilligung für das Einleiten oder Versickernlassen von behandeltem verschmutztem Abwasser (Baustellenabwasser) nach Art. 7 Abs. 1 Gewässerschutzgesetz (GSchG)

Die Grundlagen für die Gesuchseingabe zu den Spezialbewilligungen werden im Rahmen des PGV Verfahrens mit der UVB Hauptuntersuchung erarbeitet.

4 Standort und Umgebung

Das Vorhaben liegt an der nördlichen Talflanke des Churer Rheintals. Die bestehende Bergbahn Chur – Känzeli – Brambrüesch verbindet Chur mit dem Intensiverholungsgebiet auf dem Churer Hausberg.

Das heutige Winterangebot umfasst ein Skigebiet (rund 20 km Naturschneepisten in allen Schwierigkeitsgraden), eine Schlittelbahn (Brambrüesch – Känzeli), eine Langlaufloipe, Winterwanderwege und Schneeschuhrouen. Im Sommer stehen den Besuchern verschiedene Wander- und Mountainbike-Routen, ein Moorparcours, ein Spielplatz sowie ein Bikepark (verschiedene Schwierigkeitsgrade) zur Verfügung.

Für die geplante Bergbahn wird im Bereich der bestehenden Talstation und der Stadthalle Chur eine neue Talstation (595 m ü.M.) und in Fülän (1340 m ü.M.) eine neue Mittelstation erstellt. Die Bergstation (1597 m ü.M.) wird direkt neben der bestehenden Bergstation entstehen.

Die Tal- und Bergstation befinden sich in ausgewiesenen Bauzonen, Mischzone resp. Tourismus- und Freizeitzone. Die Mittelstation und die Strecke befinden sich mehrheitlich in Wald mit Buchenwäldern, Obermontanen Tannen-Buchenwäldern und Hochmontanen Tannen-Fichtenwäldern sowie im Bereich Fülän im landwirtschaftlichen Sömmerungsgebiet.

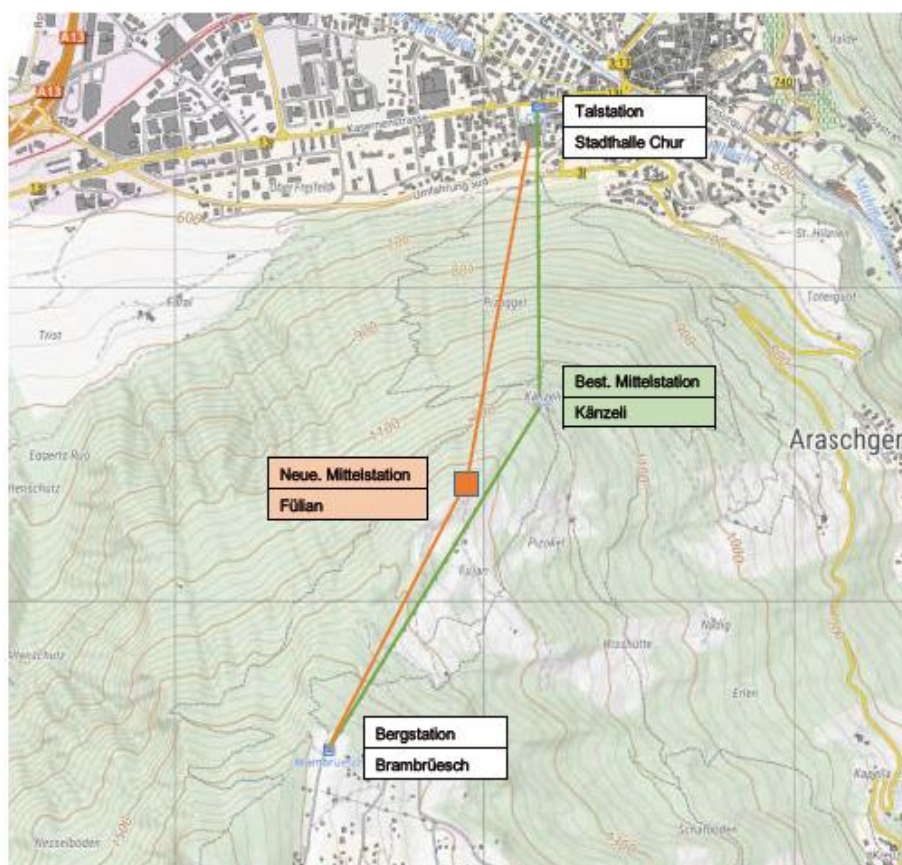


Abbildung 4-1: Linienführung der bestehenden Brambrüeschbahn (grün) sowie der neuen Direktverbindung Chur – Fülän – Brambrüesch (orange), (Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG, 2022)

Durch das Projekt sind folgende Inventare und Schutzgebiete betroffen:

- Der Schutzwald Typ A ist durch die Linienführung betroffen
- Das Niederjagd-Wildschutzgebiet Brambrüesch (Hasenasyl) ist durch die Bergstation betroffen.
- Die ab 1.1.2023 geltende Wildruhezone Pizokel, westlich der bestehenden Bahn, ist durch die neue Mittelstation und Linienführung nicht tangiert
- Das Pflanzenschutzgebiet Spundisköpfe-Dreibündenstein ist durch die bestehende und neue Bergstation tangiert.
- Der Gewässerschutzbereich Au ist durch die Stationen und Linienführung betroffen
- Die Grundwasserschutzzonen S2 und S3 sind durch die Linienführung betroffen. Die S2 wird überspannt (keine Anlagenteile in S2), die S3 ist randlich im Bereich der Bergstation betroffen. Es werden keine S1 tangiert.

Weitere Inventare und Schutzzonen sind nicht betroffen.

4.1 Naturgefahren

Betroffen sind Gefahrenzonen im Bereich Fülän (mittlere Gefährdung, Prozess Rutschung) und oberhalb der Talstation (mittlere Gefährdung, Prozess Sturz), siehe auch nachstehende Abbildungen. Im Rahmen des PGV Verfahrens werden die geologischen Gutachten zu den Naturgefahren erarbeitet und eingereicht.

Nachstehende Aussagen basieren auf Angaben des Geologen (Wille, 4. November 2021):

4.1.1 Naturgefahren Rutschung

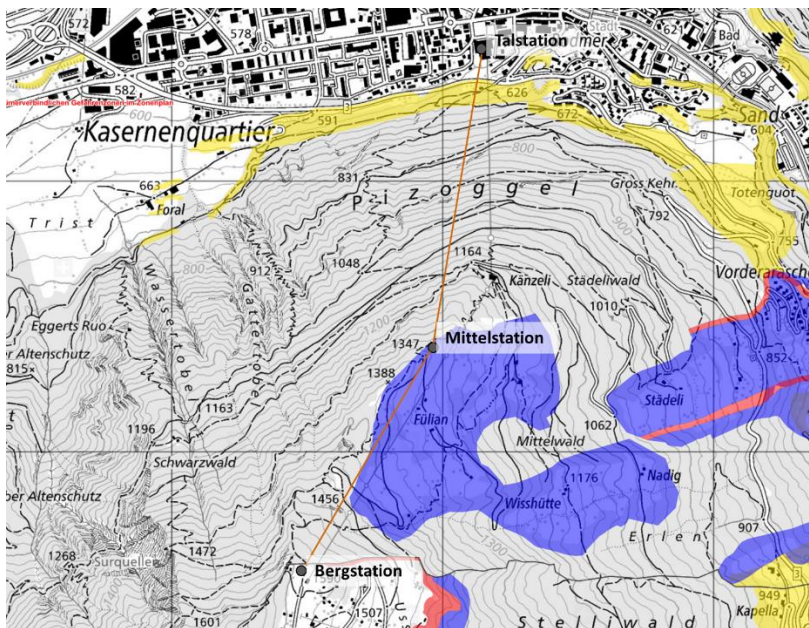


Abbildung 4-2: Naturgefahren – Gefahrenkarte, Prozess Rutschung (edit.geo.gr.ch)

Die Obere Sektion im Abschnitt Füljan – Brambrüesch befindet sich am oberen Anrissrand des Erlenrutsches. Die Naturgefahrenkarte befindet sich im entsprechenden Gebiet in Überarbeitung. Die unteren 2/3 des erwähnten Abschnittes befinden sich prov. in der blauen Gefahrenzone (mittlere Gefährdung).

Gemäss INSAR Daten befindet sich das Gebiet Füljan knapp unterhalb P.1346 (entspricht ca. Standort Mittelstation) in einem Bereich mit erwarteten Geländebewegungen im Bereich von 2 – 10 cm / Jahr. Die Gratkanten sind gemäss INSAR Daten nicht von Geländebewegungen betroffen. Ein geodätischer Fixpunkt oberhalb von P. 1346 ist stabil und zeigt keine Bewegungen. Im obersten Abschnitt bis Brambrüesch sind die Bewegungen unsicher und liegen im Bereich von 0 – 2 cm / Jahr.

Nachstehende Massnahmen sind in Ausführung:

- Die Lage der Stützen sowie von Geländefixpunkten im Bereich der Mittelstation Füljan wurden neu eingemessen. Die Lageverschiebung wird im Rahmen des Projektes überprüft.
- Bereiche mit keinen – wenig Bewegungen und Bereiche mit mittleren Bewegungen werden aufgrund der geologischen Phänomene, der Messdaten und der durchgeführten Baugrunduntersuchungen abgeschätzt.

Abgestützt auf die bisherigen Untersuchungen ist davon auszugehen, dass die Stützen im wenig aktiven, oberen Anrissrand des Erlenrutsches zu stehen kommen. Die Gefährdung des Bahntrasse infolge der Rutschbewegungen wird als gering eingeschätzt. Bei Bedarf werden auf den Fundamenten verschiebbare Stützen vorgesehen.

Die Mittelstation wird nahe der Geländekante und aufgrund aktueller Einschätzungen voraussichtlich im Bereich mit wenig – keinen Geländebewegungen zu liegen kommen. Die Gefährdung der Mittelstation infolge der Rutschbewegung wird als gering eingeschätzt.

Der Bau- und Betrieb der Anlage ist voraussichtlich mit den Naturgefahren Rutschung vereinbar (Wille , 4. November 2021).

4.1.2 Naturgefahren Sturz

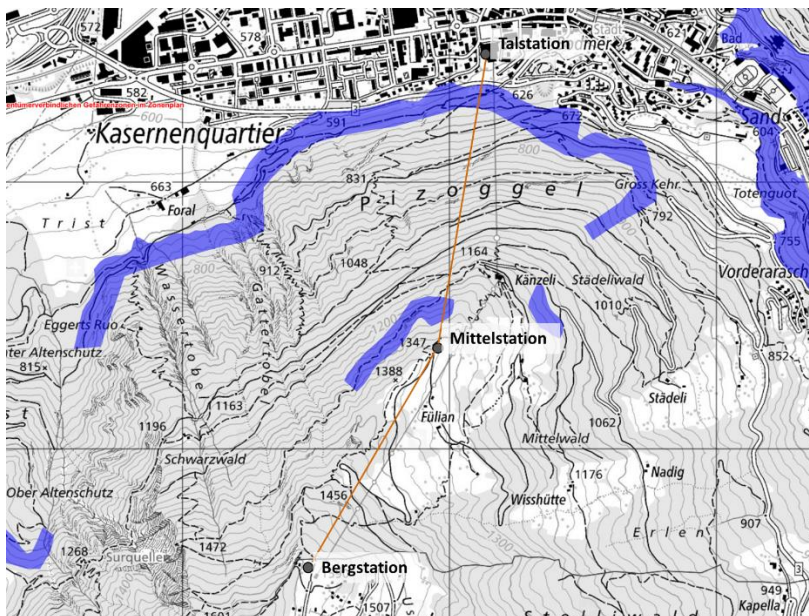


Abbildung 4-3_ Naturgefahren – Gefahrenkarte, Prozess Sturz (edit.geo.gr.ch)

Die untere Sektion Stadthalle Chur – Fülän befindet sich zwischen Känzeli und Fülän sowie unmittelbar oberhalb der Stadthalle jeweils auf einem kurzen Abschnitt in der blauen Gefahrenzone Sturz (=mittlere Gefährdung).

Abgestützt auf die Beurteilung Gefahrenkarte Sturz geht die Gefährdung hauptsächlich von wenige Meter hohen Felsbändern aus. Es ist hauptsächlich mit Steinschlagereignissen und selten mit Blockschlag zu rechnen.

Aufgrund der zu erwartenden Sturzkörper ist davon auszugehen, dass es sich mehrheitlich um Sturzereignisse mit Wiederkehrperiode < 100 Jahre und schwacher Intensität handelt.

Nachstehende Massnahmen sind in Ausführung:

- Bei der Festlegung der Stützenstandorte im Rahmen der Projektierung wird empfohlen, die Stützen entlang der Bahnachse, wenn möglich so zu verschieben, dass sie ausserhalb der Gefahrenzonen zu liegen kommen.
- Bei Bedarf werden die Gefährdung vor Ort erneut beurteilt und Objektschutzmassnahmen vorgeschlagen.

Falls eine Stütze nicht aus dem Gefahrenbereich verschoben werden kann, kann die Gefahr durch Objektschutzmassnahmen voraussichtlich reduziert werden.

Der Bau- und Betrieb der Anlage ist voraussichtlich mit den Naturgefahren Sturz vereinbar (Wille , 4. November 2021).

5 Vorhaben

5.1 Beschreibung des Vorhabens

Nachstehende Ausführungen wurde dem Erläuternden Bericht zur Richt- und Nutzungsplananpassung (STW AG für Raumplanung, 2022) entnommen.

Mit der neuen Direktverbindung ist vorgesehen, die Bergbahn von Chur über Fülän bis Brambrüesch komplett neu zu erstellen. So kann eine langfristige Sicherstellung der direkten Verbindung von Chur nach Brambrüesch gewährleistet und ein deutlicher Mehrwert für die Region geschaffen werden. Die bestehenden Anlagen Chur – Känzeli und Känzeli – Brambrüesch werden gesetzeskonform rückgebaut.

Technische Details der neuen Brambrüeschbahn:

- Bahntyp: 8er/10er Gondelbahn (Umlaufbahn)
- Linienführung: Chur – Fülän – Brambrüesch
- Förderleistung: 1'400 Personen / Stunde

Grober Terminplan:

- Bauphase: Frühestens Bausaison 2025, sonst Bausaison 2026
- Inbetriebnahme: Frühestens Dezember 2025
- Rückbau alte Anlage: Nach Inbetriebnahme



Abbildung 5-1: Gesamte Linienführung neue Brambrüeschbahn (Bau Spektrum AG, 2021)

Der vorliegende UVB Ersatz Zubringeranlage Brambrüeschbahn umfasst die neue Brambrüeschbahn inkl. Rückbau der bestehenden Bahn. Das Panoramarestaurant, welches in die neue Mittelstation integriert ist, bildet ebenfalls Bestandteil der UVP. Die UVP Voruntersuchung erfolgt im Rahmen der Richtplananpassung, der vorliegende UVB VU wird dem erläuternden Bericht zur Richtplananpassung beigelegt. Die UVP Hauptuntersuchung erfolgt im Rahmen des PGV für die neue Brambrüeschbahn.

Die Entwicklung des Stadthallenareals und weitere Angebotsergänzungen am Berg gemäss Masterplan Infrastruktur (Bergbahnen Chur- Dreibündenstein AG, 2021) sind in Planung und werden im Rahmen der raumplanerischen Verfahren mitberücksichtigt. Diese Vorhaben werden unabhängig von dem Ersatz der Brambrüeschbahn erstellt. Sie sind daher nicht Bestandteil des PGV und auch nicht UVP-pflichtig. Die notwendigen Umweltabklärungen erfolgen stufengerecht in den entsprechenden Verfahren. So sind im erläuternden Bericht zur Richtplananpassung für die drei Infrastrukturprojekte «Flowtrail von der Alp Malix bis zum Brambuscenter», «Anpassung Alpen Bikepark» und «Rutschbahnweg» eine kommentierte Umweltrelevanzmatrix enthalten.

5.1.1 Talstation

Die Talstation kommt auf dem heutigen Stadthallenareal (Bauzone) an der Kasernenstrasse Chur, voraussichtlich im Bereich der heutigen Stadthalle, zu stehen. Die aktuelle Talstation wird rückgebaut. Der genaue Standort der Talstation wurde im Rahmen eines Studienauftrags zur Gesamtüberbauung des Stadthallenareals definiert. Die bauliche Gestaltung des Quartiers und der Überbauung wurde durch den Sieger des Studienauftrages zu einem Richtprojekt weiterentwickelt und wird in einem Quartierplan gesichert.

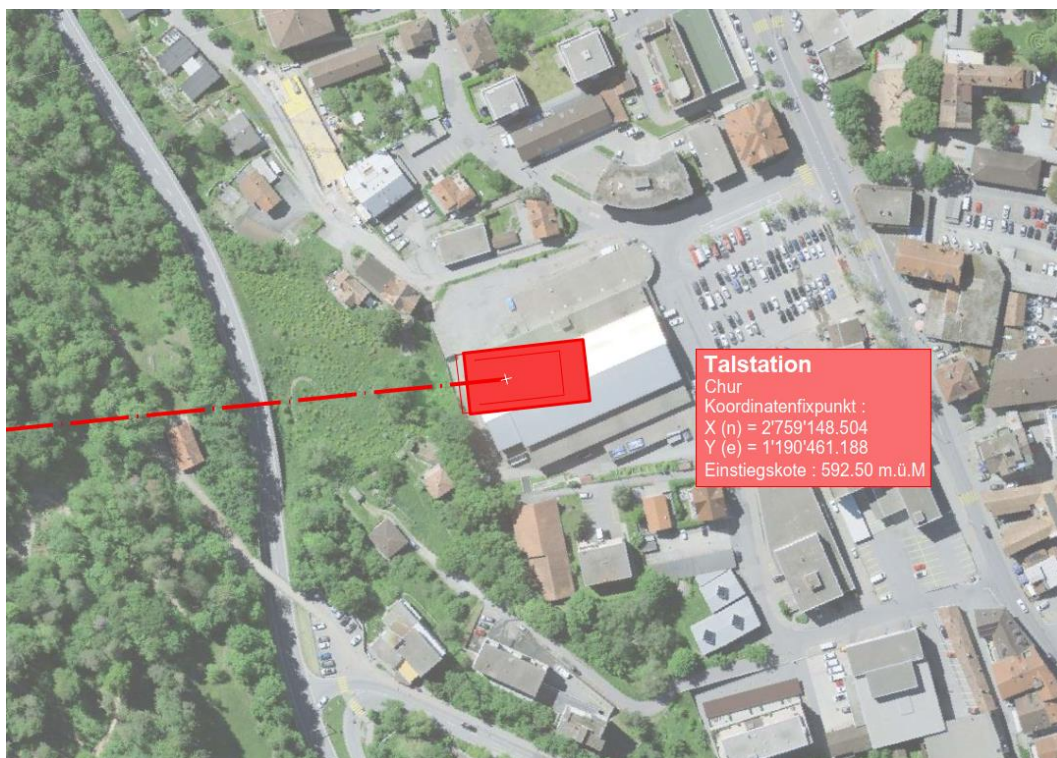


Abbildung 5-2: Standort der neuen Talstation (Bau Spektrum AG, 2021)

Gemäss aktuellem Kenntnisstand umfasst die Talstation ein Perrongeschoss, in welchem Ein- und Ausstieg, Kommandoraum und WC-Anlage integriert sind. Weitere Nutzungen und Nebenräume werden geprüft. Auch finden Gespräche mit den Industriellen Betrieben der Stadt Chur (IBC) statt, um festzulegen, ob im UG eine Energiezentrale der IBC installiert wird.

5.1.2 Mittelstation

Die neue Mittelstation mit Ein- und Ausstiegsmöglichkeiten ist am neuen Standort in Fülän geplant (vgl. Abb. Abbildung 5-3 und Abbildung 5-4). Die heutige Mittelstation auf dem Känzeli wird rückgebaut.

In Kombination mit der Mittelstation soll auch ein Panorama-Restaurant mit einer Aussichtsterrasse realisiert werden. Das neue Restaurant ist auf Familien und die Bikeszene ausgerichtet, es spricht aber auch Wanderer sowie Business- und Ausflugsgäste aus der Stadt an (Tages- und Abendbetrieb).

Das Projekt soll möglichst so geplant werden, dass sich Aushub und Abtrag mit den Aufschüttungen die Waage halten. Allenfalls überschüssiges Aushubmaterial der Bergstation kann voraussichtlich für Aufschüttungen in der Mittelstation verwendet werden. Muss Aushub zugeführt werden, muss dieser unverschmutzt sein.



Abbildung 5-3: Standort der neuen Mittelstation auf Fülän (Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG, 2022)

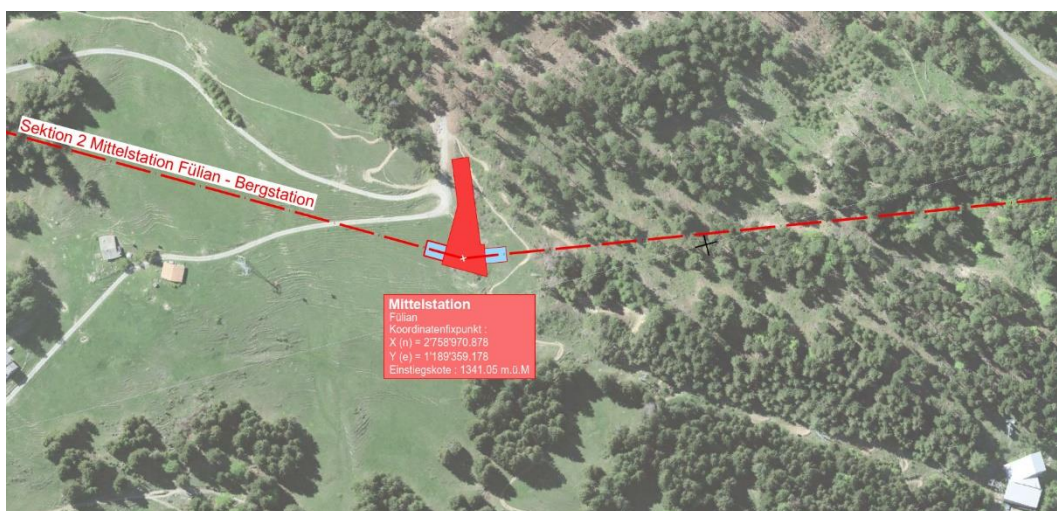


Abbildung 5-4: Standort der neuen Mittelstation inkl. Panoramarestaurant (Bau Spektrum AG, 2021)

5.1.3 Bergstation

Der Standort der neuen Bergstation wird unmittelbar neben der heutigen Bergstation zu stehen kommen. Als Alternative wurde eine Bergstation direkt beim Start des Schneesportgebiets (Riedboden, Raum Talstation Skilift Brambrüesch) geprüft. Diese wurde jedoch aufgrund der schwierigen Linienführung mit Überfahrt einiger Gebäude (benötigte Zustimmung Eigentümer, Brandschutz bei Überfahrt über Gebäude im Brandfall) sowie diverser schützenswerter Moorflächen als kritisch eingestuft und somit nicht weiterverfolgt.



Abbildung 5-5: Standort der neuen Bergstation (Bau Spektrum AG, 2021)

Gemäss aktuellem Projektstand (Vorprojekt) sind zwei Geschosse geplant. Vorgesehen gemäss aktuellem Projektstand sind ein Kommandoraum, eine Garage für Pistenfahrzeuge, ein Tankraum und Lager-/Sozialräume.

5.1.4 Wasserversorgung, Entwässerung

Die Wasserversorgung der Tal- und Bergstation erfolgt wie bisher über das bestehende Netz. Die Erschliessung der neuen Mittelstation ist ab der Wasserversorgung Brambrüesch geplant.

Die Entwässerung der neuen Talstation (Meteor- und Schmutzwasser) erfolgt wie bei der bestehenden Talstation über das bestehende Netz der Stadt Chur.

Die neue Mittelstation in Fülän soll ans Abwassernetz der Stadt Chur angeschlossen werden. Das Dach- und Meteorwasser soll im Bereich der Mittelstation über den Boden versickert werden.

Das Schmutzwasser soll wie bei der bestehenden Bergstation in die bestehende Kanalisation geleitet werden. Das Dach- und Meteorwasser soll im Bereich der Bergstation über den Boden versickert werden.

Gemäss aktuellem Projektstand (Vorprojekt) ist vorgesehen, die notwendigen Leitungen zwischen Brambrüesch und Fülän (Wasserversorgung) bzw. zwischen Fülän und Chur (Abwasser) parallel zu den Elektroleitungen in einem Graben entlang der Strecke Chur-Brambrüesch zu verlegen.

5.1.5 Elektroanschluss, Kommunikationskabelleitungen

Es ist angedacht, die elektrische Erschliessung in einem Graben entlang der Strecke Chur-Brambrüesch zu verlegen.

5.1.6 Temporäre Zufahrten, Arbeitsbereiche, Lager- und Installationsplätze

Die Zufahrt zu den Stationen erfolgt über das bestehende Strassen- und Wegnetz.

Die Talstation (Neu- und Rückbau) wird im Stadtgebiet über die Kasernenstrasse (Hauptstrasse H13) erschlossen. Die Mittelstation (Neu- und Rückbau) voraussichtlich ab der Julierstrasse (Hauptstrasse H3a) über die bestehende Gemeindestrasse (Restliche Strasse im Eigentum der Gemeinde) ab Abzweigung Städeli, die Bergstation (Neu- und Rückbau) ab der Julierstrasse (Hauptstrasse H3a) voraussichtlich über die bestehende Brambrüeschstrasse (Verbindungsstrasse im unteren Bereich und Restliche Strasse im Eigentum der Gemeinde im oberen Bereich) ab Malix.

Die temporäre Zufahrt zu den einzelnen Stützen erfolgt ab dem bestehenden Strassennetz über das Gelände. Die temporären Zufahrten (wenige Fahrten durch Bagger) werden unter Berücksichtigung der Vegetation mit der UBB festgelegt. Voraussichtlich sind keine Baupisten notwendig, da das Material per Helikopter zu- bzw. abgeführt wird und für die einzelnen Zufahrten mit dem Bagger keine Piste nötig ist. Die temporären Zufahrten sind anlässlich der PGV-Eingabe noch zu definieren.

Die temporären Arbeitsbereiche (Bauperimeter) bei den Stationen sind in den vorliegenden Abbildungen (Abbildung 5-2 bis Abbildung 5-5) eingezeichnet.

Im Bereich der Stützen umfassen die Arbeitsbereiche eine Fläche von rund 100 m² (10m x 10m). Gemäss aktuellem Kenntnisstand beträgt die Eingriffsbreite entlang der Strecke ca. 16m (Bereich mit Nutzungseinschränkung im Waldbereich).

Die temporären Lager- und Installationsbereiche sind im Bereich der Stationen vorgesehen. Sie werden unter Berücksichtigung der Vegetation zusammen mit der UBB festgelegt und sind anlässlich der PGV-Eingabe noch zu definieren.

5.1.7 Betrieb

Die Bahn dient dem Transport von Fussgängern, Wintersportlern mit Ski/Schlitten etc. sowie Sommergästen, u.a. mit Bikes.

Grundlage für nachstehendes Kapitel bilden die Angaben der Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG (Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG, 2021).

Betriebszeiten

Die neue Brambrüeschbahn soll wie bisher über die Sommer- und Wintersaison betrieben werden. In der Hochsaison ist ein täglicher Betrieb geplant, in der Nebensaison ein Wochenendbetrieb.

Der Abendbetrieb (voraussichtlich bis ca. 23.00) soll gegenüber heute ausgebaut werden (bisher an ausgewählten Wochenenden). Künftig ist der Abendbetrieb an den Wochenenden (Freitag, Samstag) und teilweise auch an Werktagen geplant.

Kapazität

Die Kapazität der bestehenden Pendel- und Gondelbahn beträgt bei Volllast 600 Personen /Stunde.

Die neue Gondelbahn wird für 1'400 Personen pro Stunde ausgelegt.

Die effektive Kapazität liegt deutlich unter der theoretisch möglichen Auslegung da die Bahn im Regelfall nicht mit der maximalen Geschwindigkeit von 6m/s betrieben wird und die Gondeln selten komplett gefüllt sind. Dadurch wird mit einer effektiven Kapazität von 900 Personen pro Stunde (bei einer Grundkapazität von 1'400 Personen/ Stunde) gerechnet.

5.2 Raumplanung

5.2.1 Kantonale und regionale Richtplanung

Nachstehende Ausführungen wurde dem Erläuternden Bericht zur Richt- und Nutzungsplananpassung (STW AG für Raumplanung, 2022) entnommen.

Im kantonalen und regionalen Richtplan ist die heutige Brambrüeschbahn (Seilbahn Chur bis Känzeli) als Zubringeranlage im Koordinationsstand Ausgangslage enthalten. Die zweite Sektion (Känzeli bis Brambrüesch) ist bisher nicht im Richtplan enthalten. Das Skigebiet Brambrüesch ist im kantonalen und regionalen Richtplan als Intensiverholungsgebiet im Koordinationsstand Ausgangslage aufgeführt (Objektnummer 05.FS.10).

Für die Realisierung des Vorhabens werden im kantonalen und regionalen Richtplan folgende Anpassungen vorgenommen:

- Festsetzung der Ersatz-Zubringeranlage von Chur nach Brambrüesch, mit Mittelstation Fülän, als Zubringeranlage ins Intensiverholungsgebiet Brambrüesch (05.FS.10) im kantonalen und regionalen Richtplan
- Aufhebung der bestehenden Zubringeranlage Chur – Känzeli im kantonalen und regionalen Richtplan
- Anpassung an der Abgrenzung des Intensiverholungsgebietes Brambrüesch (05.FS.10) im kantonalen und regionalen Richtplan

5.2.2 Masterplan Infrastruktur

Neben der neuen Linienführung für die künftige Brambrüeschbahn werden auf regionaler Ebene folgende weitere Projekte im Zusammenhang mit der Entwicklung des Naherholungsgebiets Brambrüesch (Masterplan Infrastruktur Brambrüesch) stufengerecht umgesetzt:

- Festsetzung Panoramarestaurant bei der Mittelstation Fülän im regionalen Richtplan
- Festsetzung neuer Bike- und Wanderwege (Flowtrail, Rutschbahnweg) im regionalen Richtplan

Zusätzlich ohne Festsetzung im regionalen Richtplan sind folgende Ergänzungen des touristischen Angebots vorgesehen:

- Anpassung / Optimierung der Bikewege im bestehenden Alpenbikepark
- Neuer Wasser- und Naturspielplatz in der Zone für touristische Einrichtungen
- Neue Skills-Area für bikende Kinder im Bereich der Bergstation in der Zone für touristische Einrichtungen

Das durch die Projekte des «Masterplans Infrastruktur» zu erwartende Besucherwachstum ist in Kapitel 5.3 berücksichtigt. Durch die oben aufgeführten Projekte wird grundsätzlich eine Kanalisierung der Besuchenden angestrebt.

Das Panoramarestaurant bei der Mittelstation Fülän unterliegt nicht der Pflicht zur Erstellung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, hat jedoch einen räumlichen und funktionellen Zusammenhang mit der neuen Brambrüeschbahn und wird auch Bestandteil des Plangenehmigungsverfahrens für den Ersatz der Seilbahn sein. Die

Auswirkungen des Restaurantbetriebs werden daher wo erforderlich, in Kapitel 6 beurteilt.

Die Bike- und Wanderwege hingegen stehen nicht in einem direkten räumlichen und funktionellen Zusammenhang mit der neuen Brambrüeschbahn. Um jedoch deren Umweltauswirkungen vorherzusehen, wurden separate kommentierte Umweltrelevanzmatrizen erstellt. Aus den Umweltrelevanzmatrizen geht aufgrund des aktuellen Planungsstands hervor, dass insbesondere bezüglich den Themen Grundwasserschutz (v.a. beim Rutschbahnweg), Wald, Lebensräume (Flora, Fauna), Landschaft anlässlich deren Detailprojektierung weitere Abklärungen notwendig sind. Im Vergleich zum Panoramarestaurant sind für die weiteren neuen und anzupassenden Projekte des «Masterplans Infrastruktur» nach deren allfälligen Festsetzung im regionalen Richtplan jedoch separate Baubewilligungsverfahren mit detaillierten umweltrechtlichen Abklärungen erforderlich. Deren Auswirkungen auf die Umwelt werden daher, mit Ausnahme des grossräumig zu betrachtenden Themas Lebensräume (siehe nachfolgende Erläuterung), nicht in Kapitel 6 beurteilt: Die neue Bahn und die vorgesehenen Projekte des Masterplans Infrastruktur ermöglichen eine Kapazitäts- und Besuchersteigerung, wodurch sich die Nutzung im Raum Brambrüesch teilweise intensivieren wird. Damit die grössere Anzahl an Besuchern nicht zu einem höheren Störungsdruck auf das Wild und dessen Rückzugsräume führt, ist die Entwicklung und Umsetzung eines Nutzungs-Lenkungskonzepts vorgesehen (siehe Kapitel 6.16.3), in dem die Nutzungskorridore für Freizeitaktivitäten und die Ruheräume für das Wild festgelegt werden. So kann dem erhöhten Störungsdruck durch das erwartete Besucherswachstum (siehe Kapitel 5.3.1) entgegengewirkt und dieser entsprechend reduziert werden. Zusammen mit dem zuständigen Wildhüter (AJF) wurden neben der ab 1.1.2023 angepassten Wildruhezone «Pizokel» weitere Gebiete eruiert, die als wichtige Rückzugsgebiete für das Wild dienen und künftig ungestört bleiben sollen. Zum Schutz des Wildes werden verschiedene Massnahmen vorgesehen.

5.2.3 Nutzungsplanung

Nachstehende Ausführungen wurde dem Erläuternden Bericht zur Richt- und Nutzungsplananpassung (STW AG für Raumplanung, 2022) entnommen.

Die Anpassung der Nutzungsplanung der betroffenen Gemeinden erfolgt inhaltlich abgestimmt auf die Anpassung von kantonaler und regionaler Richtplan. Die öffentliche Auflage erfolgen zeitlich parallel.

Das Vorhaben erfordert insbesondere Anpassungen an den Generellen Erschliessungsplänen (GEP) der Gemeinde Churwalden sowie der Stadt Chur. Darin wird in erster Linie die Ersatz-Zubringeranlage von Chur nach Brambrüesch festgesetzt.

5.2.4 Raumplanerische Konformität

Für das Vorhaben sind Anpassungen der kantonalen und regionaler Richtplanung sowie der Nutzungsplanung erforderlich. Der UVB Voruntersuchung wird im Rahmen des Verfahrens zur Richt- und Nutzungsplananpassung zusammen mit den raumplanerischen Unterlagen eingereicht. Weitere Ausführungen zur Raumplanung finden sich im Erläuternden Bericht (STW AG für Raumplanung, 2022).

Nach Genehmigung der laufenden raumplanerischen Verfahren ist das Vorhaben mit den raumplanerischen Instrumenten (kantonaler und regionaler Richtplan, Nutzungsplanung mit Generellem Erschliessungsplan) konform.

5.3 Verkehrsgrundlagen

Grundlage für nachstehendes Kapitel bilden die Angaben der Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG (Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG, 2021).

Die Zufahrt zur Brambrüeschbahn erfolgt hauptsächlich bei der Talstation im Stadtgebiet über die Kasernenstrasse (Hauptstrasse H13). Einzelne Gäste fahren direkt nach Brambrüesch. Diese Zufahrten erfolgen ab Malix ab der Julierstrasse (Hauptstrasse H3a) über die bestehende Brambrüeschstrasse (Verbindungsstrasse im unteren Bereich und Restliche Strasse im Eigentum der Gemeinde im oberen Bereich).

5.3.1 Besucherfrequenzen

Aktuell nutzen jährlich rund 100'000 Besucher die Brambrüeschbahn. Bei 270 Betriebstagen entspricht dies im Durchschnitt täglich ca. 370 Besucher.

Mit dem Neubau der Brambrüeschbahn und unter der Berücksichtigung der Anlagen gemäss Masterplan Infrastruktur (siehe Kapitel 5.2.2) ist ein Besucherwachstum von ca. 30% gegenüber heute vorgesehen. Dies entspricht jährlich 130'000 Besuchern bzw. täglich durchschnittlich rund 480 Besucher. Dies entspricht einer Mehrfrequenz von täglich 110 Besuchern.

Dabei ist zu beachten, dass die Auslastung im Sommer wie Winter ähnlich hoch ist und bleibt.

5.3.2 Verkehrsfrequenzen

Berücksichtigt man, dass sich ein grosser Teil der Besucher bereits in Chur aufhält und zu Fuss oder mit dem ÖV anreist (Bus- und Postautohaltestelle direkt vor Talstation) sowie pro Auto mehrere Personen anreisen (geschätzt durchschnittlich 2 Personen/Auto), ergibt sich bei zusätzlichen 110 Personen pro Tag eine Mehrfrequenz von 35 Autos/Tag.

Dies bedeutet, dass aktuell täglich rund 110 Autos anreisen und künftig durchschnittlich mit 145 Autos pro Tag zu rechnen ist.

An der Kasernenstrasse (Italienische Strasse), welche als Zufahrt zur Brambrüeschbahn dient, wurde im Jahre 2020 ein durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) von 13'026 gemessen (Tiefbauamt Graubünden, 2021).

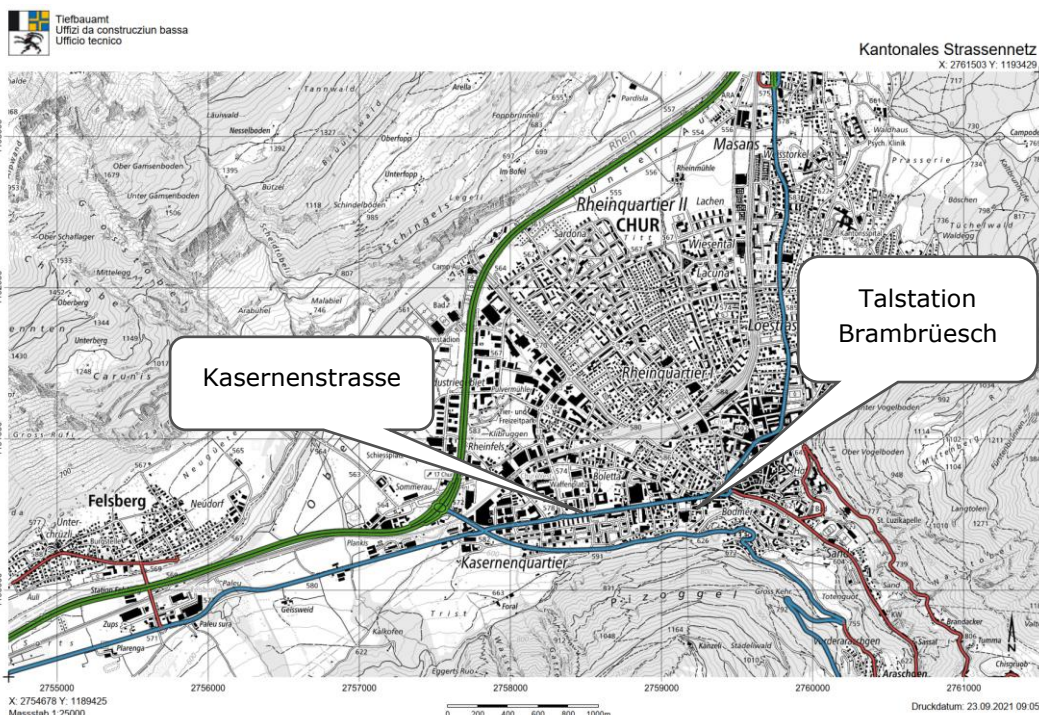


Abbildung 5-6: Kantonales Strassennetz (Tiefbauamt Graubünden, 2021)

Vergleicht man den DTV auf der Kasernenstrasse mit dem künftigen Verkehr von 145 Autos/Tag, welcher durch die neue Brambrüeschbahn induziert wird, beträgt der Anteil des durch die Bahn induzierten Verkehrs am DTV (gemessen 2020) ca. 1 %.

Es ist davon auszugehen, dass sich die Fahrten über die Julierstrasse und ab Malix via Brambrüeschstrasse nach Brambrüesch etwas reduzieren. Dies, da mit der neuen Brambrüeschbahn eine gegenüber heute noch komfortablere Verbindung nach Brambrüesch entsteht, welche die Zufahrt mit dem PKW nach Brambrüesch konkurrenziert.

5.3.3 Parkplätze

Aktuell stehen auf dem Stadthallenareal 140 Parkplätze für den öffentlichen Bedarf und die Bahnkunden zur Verfügung.

Gemäss Studienauftrag Chur- Stadthallenareal (Stauffer & Studach Raumentwicklung, 2020) sind für den öffentlichen Bedarf und die Bahnkunden der neuen Brambrüeschbahn 150 Parkplätze geplant. Für das restliche Areal sind im Zusammenhang mit der Arealplanung des Stadthallenareals weitere 150 objektgebundene Parkplätze geplant.

Damit sind für die neue Brambrüeschbahn gegenüber heute ca. 10 neue Parkplätze geplant.

5.4 Bauablauf

Details zum Bauablauf erfolgen im Rahmen des PGV-Verfahrens im UVB HU.

6 Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

6.1 Untersuchungsperimeter

Der Untersuchungsperimeter umfasst:

- Linienführung: Korridor einer Breite von ca. 16 m entlang der neuen Linienführung
- Stützen: Arbeitsbereich, je 10m x 10m
- Tal-, Mittel- und Bergstation: Arbeitsbereich mit Stationen
- Temporäre Installations- und Lagerplätze für Baumaterialien
- Temporäre Zufahrten ab bestehendem Strassennetz zu den Stützen
- Rückbau: Bestehende Bahn mit Stationen und Stützen, Arbeitsbereich

Die Linienführung und die ungefähren Standorte der Stationen sind definiert (Stand Vorprojekt). Im Rahmen des PGV-Verfahrens und im UVB Hauptuntersuchung werden die Ausgestaltung der Stationen, die Standorte der Stützen und die temporären Zufahrten detaillierter definiert.

Weicht der Untersuchungsperimeter in einzelnen Kapiteln von dem hier festgelegten Perimeter ab, wird dies in den entsprechenden Kapiteln aufgeführt.

6.2 Beurteilungszustände

Für die einzelnen relevanten Umweltbereiche werden die Inhalte in die Kapitel

- Ist-/ Ausgangszustand (2022)
- Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen
- Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen
- Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen
- Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung
- Schlussfolgerung

unterteilt.

Der Ausgangszustand fällt mit dem Istzustand zusammen, da bis zum geplanten Baubeginn keine wesentliche Änderung der Situation zu erwarten ist.

Der Betriebszustand umfasst den Betrieb der neuen Brambrüeschbahn über die Sommer- und Wintersaison (Tages und teilweise Abendbetrieb), siehe auch Kapitel 5.1.7.

6.3 Relevanzmatrix

Tabelle 6-1: Relevanzmatrix

Legende	
■	irrelevant, kaum Auswirkungen
■	Auswirkungen relevant, keine weiteren Abklärungen zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit in der Hauptuntersuchung nötig
■	Auswirkungen relevant, weitere Abklärungen zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit in der Hauptuntersuchung nötig

Umweltbereich	Bauphase	Betriebsphase	Bemerkungen
Luft	■	■	
Lärm	■	■	
Erschütterungen	■	■	
Nichtionisierende Strahlung	■	■	
Grundwasser und Quellen	■	■	
Oberflächengewässer	■	■	Es sind keine Oberflächengewässer betroffen. Das Thema ist nicht relevant und wird nicht weiter behandelt.
Entwässerung	■	■	
Boden inkl. Aushubmaterial	■	■	
Altlasten und Abfälle	■	■	
Umweltgefährdende Organismen	■	■	Das Thema Neophyten wird im Kapitel Flora, Fauna, Lebensräume behandelt
Störfallvorsorge	■	■	Mögliche Störfälle sind Unfälle mit Auslaufen von wassergefährdenden Flüssigkeiten, diese sind im Kap. Grundwasser abgehandelt.
Wald	■	■	
Flora, Fauna, Lebensräume	■	■	
Landschaft	■	■	
Kulturdenkmäler, Archäologische Stätte	■	■	

6.4 Luft

6.4.1 Ist- / Ausgangszustand

Eine Vorbelastung an Luftschadstoffen ist im Bereich der Tal- und Bergstation aufgrund des Verkehrs und der Siedlung zu erwarten. Bei der Mittelstation und Grossteilen der Linienführung wird die Vorbelastung durch Luftschadstoffe durch die Distanz zu Bauzonen als gering erachtet. Die Luftschadstoffe in diesen Bereichen werden auch durch den Betrieb der bestehenden Bergbahn nicht beeinflusst. Die Schadstoffbelastung liegen im Jahresmittel (2019 und 2020) bezüglich Feinstaub PM₁₀, Stickstoffdioxid und Schwefeldioxid (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2019, 2020) unter den Grenzwerten gemäss Anhang 7 LRV. Insgesamt wird die Luftqualität daher als gut beurteilt.

6.4.2 Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen

Während der Bauphase entstehen Schadstoffemissionen durch Bau- und Transportmaschinen. Im Wesentlichen beschränken sich die Auswirkungen auf die Staubemissionen, welche beim Einsatz der Baumaschinen entstehen.

Die gesamte Bauzeit wird voraussichtlich 1.5 Jahre oder mehr betragen. Im Sinne der Baurichtlinie Luft (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2016) ist daher die Massnahmenstufe B für den Neubau anzuwenden. Eingesetzte Maschinen und Geräte müssen dem Stand der Technik gemäss Art. 4 LRV entsprechend und sind fachgerecht zu warten. Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren mit einer Leistung >18 kW müssen die Anforderungen von Art. 19a LRV und Anhang 4 Ziffer 3 LRV erfüllen (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2001).

Tabelle 6-2 Massnahmen Luft - Bauphase

Nr.	Massnahme
Lu 01	Festlegung und Ausführung von Basismassnahmen gemäss Baurichtlinie Luft in Zusammenarbeit mit der UBB. Insbesondere: Massnahmen zur Bekämpfung von übermässigen Staubemissionen wie beispielsweise Berieselung von Zwischendepots, Zufahrten zur Baustelle.
Lu 02	Maschinen und Geräte für den Einsatz auf Baustellen in der Schweiz entsprechen gemäss ihrem Baujahr und ihrer Leistung den Anforderungen nach Art. 19a LRV.

6.4.3 Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen

Durch die geplante Kapazitätsvergrösserung mit der neuen Brambrüeschbahn gegenüber heute entsteht im Bereich der Talstation ein Mehrverkehr von ca. 35 Autos/Tag durch Bahnbesucher. Der künftige, durch die Bahn induzierte Verkehr beträgt ca. 1 % des DTV der Kasernenstrasse, welche als Zufahrt zur Brambrüeschbahn dient (siehe auch Kap. 5.3, Verkehrsgrundlagen). Damit ist der durch die neue Brambrüeschbahn induzierte Verkehr vernachlässigbar.

Im Betriebszustand werden durch die elektrisch angetriebene Bahn keine Luftschadstoffe emittiert.

6.4.4 Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen

Während dem Rückbau entstehen Schadstoffemissionen durch Bau- und Transportmaschinen.

Der Grossteil des Bergbahn-Rückbaus liegt im ländlichen Gebiet. Aufgrund der Dauer und Grösse des Rückbaus unter den entsprechenden Werten der Baurichtlinie Luft ist die Massnahmenstufe A gemäss Baurichtlinie Luft (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2016) einzuhalten.

Die Massnahmen entsprechen denen für die Bauphase und sind dort aufgeführt.

6.4.5 Schlussfolgerungen

In der Bauphase und beim Rückbau entstehen Luftschadstoffe durch Bau- und Transportmaschinen. Es ist die Massnahmenstufe A gemäss der Baurichtlinie Luft (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2016) anzuwenden.

Im Betriebszustand werden durch die elektrisch angetriebene Bahn keine Luftschadstoffe emittiert. Durch die geplante Kapazitätserhöhung beträgt der durch die Bahn induzierte Verkehr ca. 1% des DTV der Kasernenstrasse (Zubringer zur Talstation). Die durch den bahninduzierten Verkehr emittierten Luftschadstoffe sind vernachlässigbar.

Die Auswirkungen im Bereich Luft können mit der hier vorliegenden UVP-Voruntersuchung abschliessend beurteilt werden und sind unter Berücksichtigung der festgehaltenen Massnahmen umweltverträglich.

6.5 Lärm

6.5.1 Ist- / Ausgangszustand

Im Bereich der Talstation, welche im Siedlungsgebiet von Chur liegt, ist der Projektperimeter durch den Verkehr der benachbarten Kasernenstrasse, den Betrieb der Stadthalle und des umliegenden Gewerbes vorbelastet. Im Bereich der Mittel- und Bergstation besteht eine Vorbelastung durch die bestehende Bahn mit Besuchern und weiteren Erholungssuchenden (Wanderer, Biker, Wintersportler etc.), welche sich in Brambrüesch und dem bestehenden Skigebiet sowie der Schlittelbahn bewegen.

Die bestehenden 140 Parkplätze bei der Talstation sind über die Kasernenstrasse, mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von 13'026, erschlossen (siehe auch Kap. 5.3, Verkehrsgrundlagen).

Das Vorhaben liegt bei der Talstation in der Gemischten Zone 4 (Bauzone). Die Strecke, die bestehende und geplante Mittelstationen liegen im Wald und der Landwirtschaftszone. Die bestehende und geplante Bergstation liegt in der Zone für touristische Einrichtung. All diesen Zonen ist, mit Ausnahme vom Wald, die Lärmempfindlichkeitsstufe (ES) III zugeordnet. Dem Wald ist keine ES zugeordnet.

Im Abstand von ca. 50m zu der bestehenden Bergstation kommt die Wohnzone 2A vor, welche eine Lärmempfindlichkeitsstufe ES II aufweist.

6.5.2 Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen

Durch den Rückbau der bestehenden Bahn mit den Stationen und den Neubau der geplanten Bahn entstehen Lärmemissionen. Die Transporte erfolgen per LKW und teilweise per Helikopter. Die Bauarbeiten erfolgen tagsüber.

Aufgrund der Dauer der Bauphase von über 8 Wochen und den betroffenen Zonen mit Lärmempfindlichkeitsstufe III und II sind für die Bauarbeiten (lärmige und lärmintensive Bauphase) Massnahmen der Massnahmenstufe B (mittlere Anforderungen) zu befolgen.

Für Bautransporte gilt die Massnahmenstufe A der Baulärmrichtlinie (geringste Anforderung), da der Baustellenverkehr tagsüber stattfindet und weniger als 330 Fahrten pro Woche beträgt. Nachts finden keine Bautransporte statt.

Tabelle 6-3 Massnahmen Lärm - Bauphase

Nr.	Massnahme
Lä 01	Festlegung und Ausführung von Massnahmen der Massnahmenstufe B für Bauarbeiten gemäss Baurichtlinie Lärm in Zusammenarbeit mit der UBB. Insbesondere: • Einhalten Arbeitszeiten für lärmige und lärmintensiver Bauarbeiten • Maschinen und Geräte genügen einem zulässigen Schallleistungspegel gemäss dem anerkannten Stand der Technik • Lärmbetroffene sind zu orientieren
Lä 02	Festlegung und Ausführung von Massnahmen der Massnahmenstufe A für Bautransporte gemäss Baurichtlinie Lärm in Zusammenarbeit mit der UBB. Insbesondere: • Transportfahrzeuge entsprechen der Normalausrüstung • Transportfahrten und -wege sind zu optimieren

6.5.3 Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen

Durch die geplante Kapazitätsvergrösserung gegenüber heute entsteht im Bereich der Talstation ein Mehrverkehr durch Bahnbesucher. Der gesamte künftige bahninduzierte Verkehr beträgt ca. 1 % des DTV der Kasernenstrasse, welche als Zufahrt zur Brambrüeschbahn dient (siehe auch Kap. 5.3, Verkehrsgrundlagen). Damit ist der durch die neue Brambrüeschbahn induzierte Verkehr vernachlässigbar. Es ist davon auszugehen, dass sich die PKW Fahrten nach Brambrüesch etwas reduzieren, da die Verbindung mit der Bahn ab Chur durch die neue Bahn noch attraktiver ist als bisher.

Beim Bahnbetrieb entstehen im Bereich der Stationen, des Bahn-Antriebes und der Stützen mit Rollenbatterien Lärmemissionen. Lärmempfindliche Räume kommen bei Wohnhäusern in den Gemischten bzw. Wohn-Zonen in der Umgebung der Tal- sowie der Bergstation vor.

Für die vorliegende UVB-VU wurde Leander Schmidt, dipl. Akustiker SGA beauftragt, einerseits die Lärmimmissionen durch den bestehenden Bahnbetrieb zu beurteilen und andererseits die Richtplananpassung mit dem vorgesehenen Bahnbetrieb lärmrechtlich zu beurteilen (siehe Anhang C Lärmschutznachweis, 7. Juli 2022). Der bestehende Bahnbetrieb hält aufgrund von Lärmmessungen die massgebenden Grenzwerte bei den nächstgelegenen Gebäuden mit lärmempfindlicher Nutzung ein. Die richtplanspezifische Beurteilung des künftig vorgesehenen Bahnbetriebs ergibt, dass durch die neue Linienführung und aufgrund von Erfahrungswerten von Anlagen des vorgesehenen Bahnlieferants in Betrieb keine Grenzwertüberschreitungen zu erwarten sind. Nichts desto trotz ist für den Betrieb der Bahn aufgrund des Detailprojektes ein Lärmgutachten zu erstellen, welches aufzeigt, dass an den massgebenden Empfangspunkten die Grenzwerte von Anhang 6 der eidgenössischen Lärmschutz-Verordnung (LSV) eingehalten werden bzw. es sind Massnahmen zu formulieren, mit welchen sie eingehalten werden können. Auch sind im Sinne der Vorsorge nach Art. 11 USG vorsorgliche Lärmschutzmassnahmen zu formulieren.

6.5.4 Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen

Die Auswirkungen der Bauphase sind im Kapitel 6.5.2 festgehalten. Im Betrieb fallen die Lärmemissionen der bestehenden Bahn weg, dies führt insbesondere im Bereich der Tal- und Bergstation zu einer Reduktion der Immissionen der nächstgelegenen Gebäude.

6.5.5 Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

	Ausgangszustand	Bauphase	Betriebsphase	Rückbau
Untersuchung				
Für den Betrieb der Bahn ist aufgrund des Detailprojektes ein Lärmschutzgutachten zu erstellen, welches aufzeigt, dass an den massgebenden Empfangspunkten die Grenzwerte von Anhang 6			X	

der eidgenössischen Lärmschutz-Verordnung (LSV) eingehalten werden bzw. sind Massnahmen zu formulieren, mit welchen sie eingehalten werden können. Auch sind im Sinne der Vorsorge nach Art. 11 USG vorsorgliche Lärmschutzmassnahmen zu formulieren.				
Bei der Planung der Mittelstation ist mit technischen/baulichen Massnahmen zu gewährleisten, dass keine störenden Auswirkungen bezüglich Lärm auf das Panoramarestaurant, welches mit der Mittelstation verbunden ist, erfolgen.			X	

6.5.6 Schlussfolgerungen

Durch die bestehende Bahn und den Verkehr im Siedlungsraum besteht eine Vorbelastung an Lärm.

Während der Bauphase sind Massnahmen der Massnahmenstufe B der Baurichtlinie Lärm auszuführen.

Im Betrieb entfallen die Lärmemissionen der bestehenden Bahn. Durch den Betrieb der neuen Bahn sind im Sinne von Anhang C keine Überschreitungen der massgebenden Grenzwerte zu erwarten. Die Emissionen durch den bahninduzierten Strassenverkehrslärm sind vernachlässigbar.

6.6 Erschütterungen

6.6.1 Ist- / Ausgangszustand

Im Umfeld der Talstation befinden sich Wohn- und Gewerberäumlichkeiten. Bei der neuen Mittelstation wird ein Panoramarestaurant integriert.

6.6.2 Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

	Ausgangszustand	Bauphase	Betriebsphase	Rückbau
Untersuchung				
Im Bereich der Talstation (neue Talstation und Rückbau) sind Beweissicherungsmaßnahmen und allenfalls Erschütterungsmessungen einzuplanen.	X	X		X
Im Bereich der Talstation sind falls notwendig technische Abkoppelungen einzuplanen, um eine Beeinträchtigung der umliegenden Gebäude auszuschliessen.			X	
Bei der Planung der Mittelstation ist mit technischen/baulichen Massnahmen zu gewährleisten, dass keine störenden Auswirkungen bezüglich Erschütterungen auf das Panoramarestaurant, welches mit der Mittelstation verbunden ist, erfolgen.			X	

6.6.3 Schlussfolgerungen

Im Bereich der Talstation befinden sich Wohn- und Gewerberäumlichkeiten. Bestandteil der geplanten Mittelstation bildet ein Panoramarestaurant. Bei der weiteren Projektierung sind im Bereich der Talstation Beweissicherungsmaßnahmen und allenfalls Erschütterungsmessungen einzuplanen. Mit technischen Massnahmen ist eine Beeinträchtigung von umliegenden Gebäuden im Bereich der Talstation und des integrierten Panoramarestaurants im Bereich der Mittelstation auszuschliessen.

6.7 Nichtionisierende Strahlung

6.7.1 Ist- / Ausgangszustand

Aufgrund des Projektstandes ist noch unklar, ob Anlagen, welche der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) unterliegen, Projektbestandteil bilden.

6.7.2 Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

	Ausgangszustand	Bauphase	Betriebsphase	Rückbau
Untersuchung				
Im Rahmen der Hauptuntersuchung ist auf der Grundlage des Projektes zu prüfen, ob Anlagen wie Trafostationen enthalten sind, die in den Geltungsbereich der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) fallen. Sind solche Projektbestandteil, ist aufzuzeigen, dass die Vorgaben der NISV eingehalten werden.			X	

6.7.3 Schlussfolgerungen

Im Rahmen der Hauptuntersuchung ist auf der Grundlage des Projektes zu prüfen, ob Anlagen enthalten sind, die in den Geltungsbereich der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) fallen. Sind solche Projektbestandteil, ist aufzuzeigen, dass die Vorgaben der NISV eingehalten werden.

6.8 Grundwasser und Quellen

6.8.1 Ist- / Ausgangszustand

Grundlage für nachstehenden Aussagen ist die aktuell noch provisorische Ausscheidung der Grundwasserschutzzonen. Die drei Stationen (Tal-, Mittel- und Bergstation), ein kurzer Abschnitt der Linienführung direkt nach der Talstation und die gesamte Länge zw. Mittel- und Bergstation liegen im Gewässerschutzbereich A_u. Die Stützen werden so geplant, dass möglichst wenig Stützen in der provisorischen Grundwasserschutzzone S3

Die Talstation (bestehend und neu) befinden sich am Rande eines Grundwasserkörpers. Der Grundwasserkörper hat in diesem Bereich einen Flurabstand von rund 35-45 m (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 2021).

Im Bereich der Bergstation wird die Grundwasserschutzzone S3 voraussichtlich randlich tangiert. So tangiert gemäss aktuellem Kenntnisstand die vorgesehene Zufahrt für das Pistenfahrzeug zur Garagierung bei der Bergstation Brambrüesch, welche im Winter benutzt wird, voraussichtlich den äusseren Randbereich der Schutzzone S3 der oberen Quellen Maiasässwald. In der Schutzzone S3 sind Schüttungen und unter der Bahnachse ein Geländeeinschnitt vorgesehen (Wille , 4. November 2021).

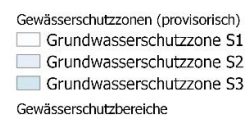


Abbildung 6-1: Gewässerschutzkarte mit provisorischer Ausscheidung Gewässerschutzbereich A_u
Grundwasserschutzzonen S3, S2 und S1 (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 2009)

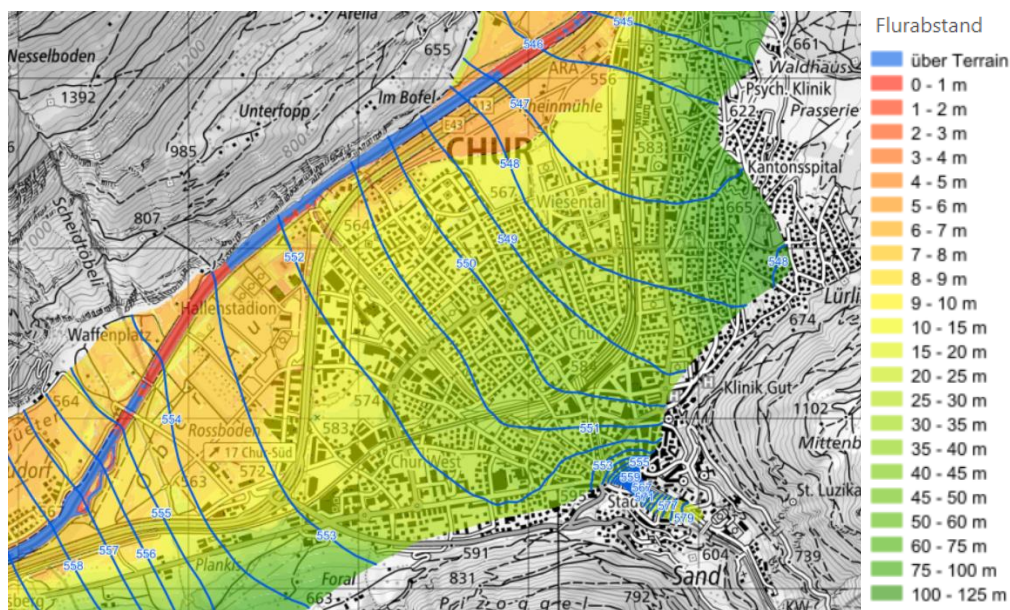


Abbildung 6-2: Grundwasserkörper mit Flurabstand und Norma Istand-Isohysen (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 2021)

6.8.2 Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen

Für die Bauarbeiten im Gewässerschutzbereich und den Grundwasserschutzzonen sind Vorsichtsmassnahmen gemäss dem ANU Merkblatt «Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen (Zonen S)» (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 01.03.2009, Stand 27.09.2018) zu ergreifen. Auch ist eine Bewilligung nach Art. 19 Gewässerschutzgesetz einzuholen.

Der Bau von Anlagen sowie von Stützen ist gemäss Wegleitung Grundwasserschutz (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2004) in der Schutzzone S3 unter Einschränkungen zulässig. (z.B.: Der Aushub von Baugruben im ungesättigten Bereich ist zulässig, wenn das Gelände nach Abschluss der Aushubarbeiten wieder aufgefüllt und inkl. Bodenaufbau (Filterwirkung für allfällige Schadstoffeinträge) wiederhergestellt wird. Die Stützen müssen flach fundiert werden. Mikropfähle und Injektionen in den Untergrund sind nicht zugelassen (Wille, 4. November 2021).)

Die vorgesehene Zufahrt zur Garagierung bei der Bergstation in der Schutzzone S3 kann mit Bodenaufbau und begrünter Oberfläche ausgebildet werden. Der Geländeeinschnitt erfolgt abgestützt auf die durchgeführten Färbversuche und die hydrogeologischen Untersuchungen in der ungesättigten Zone und tangiert den Grundwasserspiegel im Anstrom der Quelle voraussichtlich nicht. Sollten sich im Rahmen der weiteren Planung nicht lösbare Konflikte mit dem Gewässerschutz ergeben, muss die Zufahrt ausserhalb der Schutzzone S3 verschoben werden. Die definitiven Massnahmen zum Schutz des Grundwassers werden in Absprache mit dem Amt für Umwelt des Kantons Graubünden sowie der Wasserversorgung im Rahmen der Untersuchungen für das PGV festgelegt (Wille, 4. November 2021).

Die Detailplanung und Durchführung der Arbeiten in Bereichen der Gewässerschutzzone A_u und den Grundwasserschutzzonen S3 sind durch einen Hydrogeologen begleiten zu lassen, welcher die Bedingungen und Massnahmen überprüft. Insbesondere sollen Maschinen ausserhalb der abhumusierten Fläche getankt und parkiert werden, Verunreinigungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten oder andere Unfälle, welche eine Beeinträchtigung der Grund- oder Oberflächengewässer verursachen können, sind unverzüglich der Gemeinde und der Notruf- und Einsatzzentrale (NEZ) der Kantonspolizei (Telefonnummer 117) zu melden.

Es ist davon auszugehen, dass die natürlichen Grundwasserverhältnisse beim Bau der Talstation erhalten bleiben, da der mittlere Grundwasserstand gemäss vorstehender Abbildung weit unter dem Terrain liegt (ca. 40m).

Tabelle 6-4 Massnahmen Grundwasser und Quellen - Bauphase

Nr.	Massnahme
Gw 01	Die Massnahmen des ANU Merkblatts «Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen (Zonen S)» (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 01.03.2009, Stand 27.09.2018) sind während der Bauphase einzuhalten.
Gw 02	Recyclingbaustoffe dürfen nur ausserhalb von Grundwasserschutzzonen eingesetzt werden.
Gw 03	Für die Bauphase sind für den Fall einer Verunreinigung die erforderlichen Überwachungs-, Alarm- und Bereitschaftsdispositive zu erstellen.
Gw 04	Arbeiten in der Grundwasserschutzzone S3 sind auf das Notwendigste zu beschränken und erfolgen unter Begleitung eines Hydrogeologen, sodass eine Beeinträchtigung des Grundwassers ausgeschlossen wird.

6.8.3 Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen

Für die Wartung der Bahn werden wie bisher Schmier- und Betriebsmitteln sowie Diesel für das Tanken der Pistenfahrzeuge verwendet. Diese Stoffe sind vorschriftsgemäss zu lagern.

Tabelle 6-5 Massnahmen Grundwasser und Quellen - Betriebsphase

Nr.	Massnahme
Gw 05	Wassergefährdende Flüssigkeiten sind vorschriftsgemäss zu lagern.

6.8.4 Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen

Die Massnahmen entsprechen denen für die Bauphase und sind dort aufgeführt.

6.8.5 Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

	Ausgangszustand	Bauphase	Betriebsphase	Rückbau
Untersuchung				
Für die Bauarbeiten im A _u und Grundwasserschutzzonen ist eine Gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Art. 19 Gewässerschutzgesetz einzuholen.		X		
Die definitiven Massnahmen zum Schutz des Grundwassers werden in Absprache mit dem Amt für Umwelt des Kantons Graubünden sowie der Wasserversorgung im Rahmen der Untersuchungen für das PGV festgelegt		X		X

6.8.6 Schlussfolgerungen

Ein Grossteil des Vorhabens (Tal-, Mittel- und Bergstation und ein Grossteil der Linienführung) liegt im Gewässerschutzbereich A_u, teilweise sind auch Grundwasserschutzzonen S3 betroffen. Die Grundwasserschutzzone S2 wird in einem kurzen Abschnitt überspannt, bauliche Eingriffe in die S2 sind nicht geplant. Die Detailplanung und Ausführung der Bauarbeiten in den Gewässerschutzbereichen und Grundwasserschutzzonen sind durch einen Hydrogeologen zu begleiten. Im Rahmen des PGV ist ein Gesuch für eine Gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Art. 19 GSchG einzureichen.

6.9 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme

Durch das Projekt sind keine Oberflächengewässer oder Gewässerräume betroffen. Das Thema ist nicht relevant und wird nicht weiter behandelt.

Die Auswirkungen im Bereich Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme können mit der hier vorliegenden UVP-Voruntersuchung abschliessend beurteilt werden.

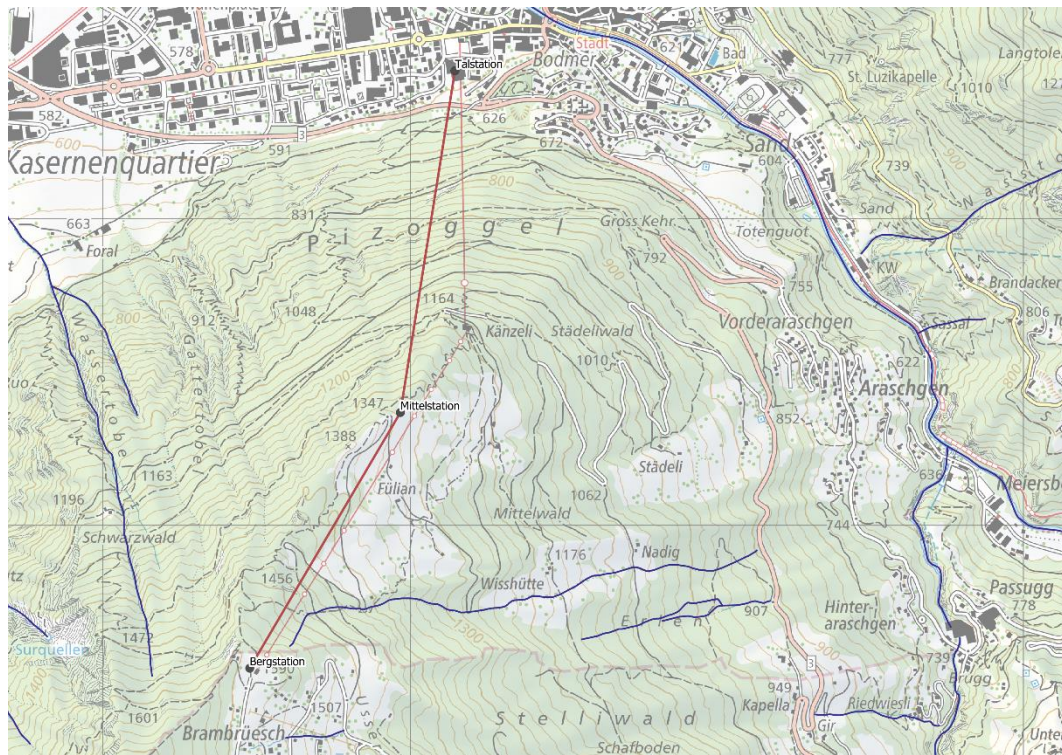


Abbildung 6-3: Oberflächengewässer in der Perimeterumgebung (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2013)

6.10 Entwässerung

6.10.1 Ist- / Ausgangszustand

Die bestehenden Stationen (Tal- und Bergstation) sind an das Trinkwasser- und Schmutzwasserleitungsnetz der Stadt Chur angeschlossen.

6.10.2 Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen

Bei der Baustellenentwässerung sind die Anforderungen des Merkblatts über die Entwässerung von Baustellen (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 01.06.2004, Stand 01.11.2017) anzuwenden. Dabei ist zu beachten, dass im Bereich der Grundwasserschutzzone S3 ist nur die Versickerung von unverschmutztem Abwasser über eine biologisch aktive, bewachsene Bodenschicht erlaubt ist. Die Versickerung in der Schutzzone S2 ist untersagt.

Die temporären Zufahrten werden nicht abhumusiert und müssen nicht entwässert werden. Unverschmutztes Meteor- und Hangwasser ist im Bereich der temporären Eingriffe für Stützen und Leitungsraben zu versickern.

Im Bereich der Stationen und für Arbeiten, bei welchen Betonabwässer entstehen, ist durch die Bauunternehmer vor Baubeginn ein Baustellenentwässerungskonzept mit Gesuch für die Behandlung und Ableitung von Baustellenabwasser einzureichen und durch das Amt für Natur und Umwelt genehmigen zu lassen.

Tabelle 6-6 Massnahmen Entwässerung - Bauphase

Nr.	Massnahme
Entw 01	Die Entwässerung der Baustelle hat gemäss ANU-Merkblatt (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 01.06.2004, Stand 01.11.2017) zu erfolgen. Es darf kein verschmutztes Baustellenabwasser in die Umgebung gelangen.
Entw 02	Für Bereiche mit Betonabwässer, ist durch das Bauunternehmen vor Baubeginn ein Baustellenentwässerungskonzept mit Gesuch für die Behandlung und Ableitung von Baustellenabwasser einzureichen. Dieses Gesuch ist durch das Amt für Natur und Umwelt genehmigen zu lassen.

6.10.3 Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen

Die Entwässerung (Meteor- und Schmutzwasser) der Talstation soll wie bisher über das bestehende Netz der Stadt Chur erfolgen.

Die neue Mittelstation Fülän inkl. Panoramarestaurant soll ans bestehende Abwassernetz der Stadt Chur angeschlossen werden (siehe auch Kap. 5.1.4). Unverschmutztes Dach- und Meteorwasser soll über den Boden versickert werden.

Das Schmutzwasser der Bergstation soll über die bestehende Kanalisation abgeleitet werden. Unverschmutztes Dach- und Meteorwasser soll im Bereich der Bergstation über den Boden versickert werden.

6.10.4 Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen

Die Massnahmen entsprechen denen für die Bauphase und sind dort aufgeführt.

6.10.5 Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

	Ausgangszustand	Bauphase	Betriebsphase	Rückbau
Untersuchung				
Die Angaben zur Entwässerung der Stationen sind anlässlich der Detailprojektierung zu überprüfen.			X	
Falls die Versickerung bei der Bergstation in der Schutzzone S3 geplant wird, ist bei der Planung und Formulierung von Schutzmassnahmen ein Hydrogeologe mit ein zu beziehen.		X		

6.10.6 Schlussfolgerungen

Die Entwässerung der Baustellen hat gemäss ANU Merkblatt über die Entwässerung von Baustellen zu erfolgen. Voraussichtlich erfolgt die Entwässerung der Stationen wie bisher über Schmutzwasserkanalisationen, unverschmutztes Meteorwasser wird, abgesehen vom Bereich der Talstation, soweit möglich versickert. Anlässlich der Detailprojektierung sind die vorläufigen Angaben zur geplanten Entwässerung der Stationen inkl. Auswirkungen zu überprüfen.

6.11 Boden inkl. Aushub

6.11.1 Ist- / Ausgangszustand

Das Untersuchungsgebiet ist grossflächig von Bündnerschiefer bedeckt. Im Bereich der Talstation und einem kurzen Abschnitt der Linienführung direkt nach der Talstation ist Bachschutt und letzteiszeitliche Moräne anzutreffen. Ein kleiner Bereich der Linienführung zw. Mittel- und Bergstation ist durch Hangschutt bedeckt (Bundesamt für Landestopografie (swisstopo), 2019).

Bei der Talstation ist durch Überbauung und Versiegelung kein Boden vorhanden. Im unteren Bereich der Linienführung ist mehrheitlich Wald vorzufinden. Im Abschnitt zw. der Mittel- und der Bergstation sind die vorherrschenden Vegetationstypen hauptsächlich Wald und Bergfettwiesen, teilweise in magerer Ausführung.

Durch die Höhen- und mehrheitliche Hanglage sind die Böden wenig produktiv. Gemäss Bodeneignungskarte kommen flachgründige Böden vor, welche hauptsächlich als Kleinvieh- oder Jungviehweide geeignet sind. Die Waldböden sind eher skelettreich, im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Alpweiden ist auch das Vorkommen von skelettarmen Böden möglich (Bundesamt für Landwirtschaft, 2008). In den Hanglagen besteht ein Erosionsrisiko.

Die Bereiche der Stationen und der Linienführung der bestehenden Bergbahn sind im "Prüfperimeter chemische Bodenbelastung" ausgewiesen. Im Bereich der Talstation sind aufgrund der Versiegelung jedoch keine Böden betroffen. Im Bereich der Linienführung sind im Bereich der bestehenden Stützen (Korrosionsschutzobjekte) chemische Bodenbelastungen möglich. Im Bereich der bestehenden und geplanten Bergstation ist

ebenfalls ein Prüfperimeter (Siedlungsgebiet) mit möglichen Belastungen ausgedehnt (vgl. nachstehende Abbildung).

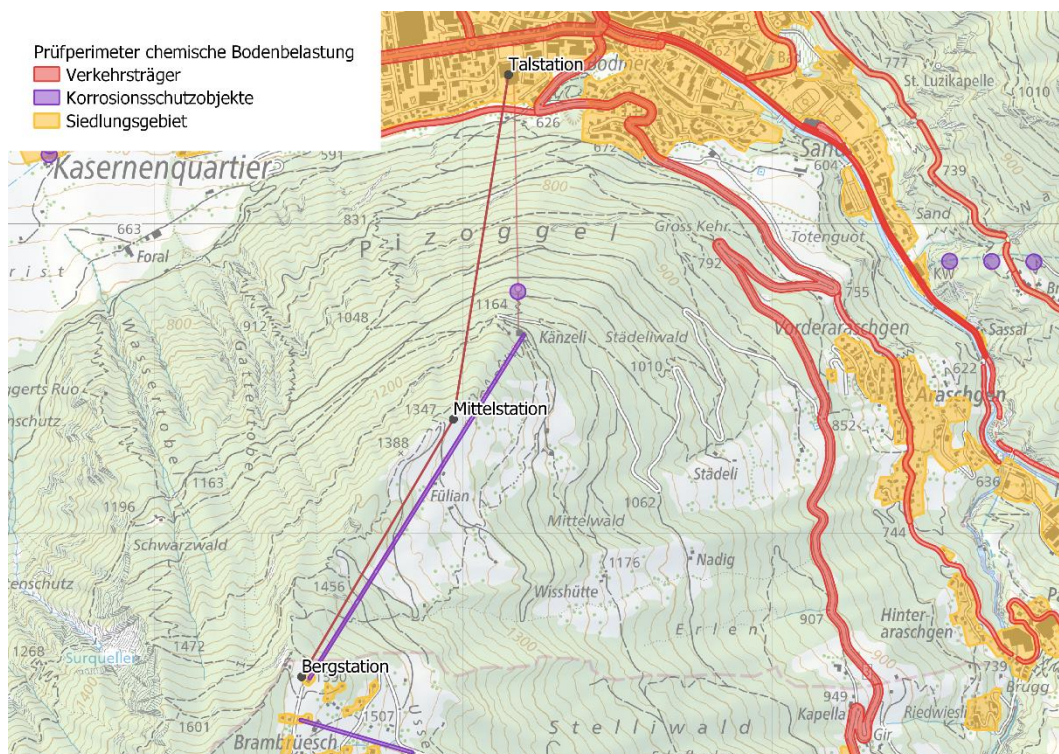


Abbildung 6-4: Prüfperimeter chemische Bodenbelastung (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 2021)

6.11.2 Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen

Durch das Vorhaben wird der Boden für die neuen Stützenfundamente sowie im Bereich der neuen Mittel- und Bergstation, welcher ausserhalb der bestehenden Anlage liegt, überbaut.

Temporär werden die Arbeitsbereiche um die Stationen, die Stützen und die Leitungsgraben für die Erschliessung beansprucht. In diesen Bereichen erfolgt ein Bodenabtrag. Die temporären Lager- und Installationsbereiche sind im Bereich der Stationen vorgesehen. Sie werden unter Berücksichtigung der Vegetation und Bodenschutzmassnahmen zusammen mit der UBB festgelegt und sind anlässlich der PGV-Eingabe noch zu definieren.

Die Zufahrten erfolgen weitgehend über bestehende Strassen. Temporäre Zufahrten für den Schreit-/Raupenbagger ab dem bestehenden Strassennetz zu den einzelnen neuen und bestehenden Stützen werden unter Berücksichtigung von Vegetation und Bodenschutz zusammen mit der BBB festgelegt. Sie erfolgen über den gewachsenen Boden (voraussichtlich keine Baupisten, nur ca. je 2 Zu- und Wegfahrten vorgesehen).

Das Projekt soll möglichst so geplant werden, dass sich Aushub und Abtrag mit den Aufschüttungen die Waage halten. Allenfalls überschüssiges Aushubmaterial der Bergstation kann voraussichtlich für Aufschüttungen in der Mittelstation verwendet werden. Muss Aushub zugeführt werden, darf nur unverschmutzter Aushub zugeführt werden.

Abgetragener Boden im Bereich der temporären Eingriffe wird vor Ort für die Rekultivierung wiederverwendet. Bodenabtrag im Bereich der Stationen und Mastfundamente wird bei der Wiederherstellung der Arbeitsbereiche vor Ort wiederverwendet. Allfälliger überschüssiger Boden kann, sofern es die chemische Belastung zulässt, unter Einbezug der BBB, für die Rekultivierung im Bereich der rückzubauenden Mittelstation und Stützen verwendet werden.

Bei allen bodenrelevanten Arbeiten wie Abtrag, Zwischenlagerung und Auftrag ist die Anleitung für tiefbauliche Eingriffe (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 1997) sowie der BAFU Leitfaden Bodenschutz beim Bauen (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 2001) bzw. der BAFU-Publikation Boden und Bauen (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2015) zu befolgen. Bodenrelevante Arbeiten sowie die Fahrten auf den temporären Zufahrten sind nur bei trockenen Boden- und Witterungsbedingungen auszuführen. Die Arbeiten sind durch eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) begleiten zu lassen.

Im Bereich der temporären Eingriffe ist der Boden aufgrund der Bodenbeschaffenheit (flachgründige Böden) mit Rasenziegeln fachgerecht abzutragen, angrenzend zwischenzulagern und nach Beendigung der Bauarbeiten wieder aufzubringen. Bei tiefergründigen Böden mit Bodenmächtigkeiten über 30 cm sind der Ober- und Unterboden schichtweise ab- und aufzutragen und separat zwischenzulagern. Die BBB überprüft die Schichtmächtigkeiten vor Ort und bespricht den schichtweisen Abtrag, Zwischenlagerung und Auftrag mit dem Maschinisten. Bei der Planung des Bauablaufs ist zu prüfen, ob teilweise eine Direktumlagerung (ohne Zwischenlagerung) möglich ist.

Die Begrünung hat unmittelbar nach Bauende zu erfolgen, um Erosion vorzubeugen. Hauptsächlich erfolgt die Begrünung mit den zwischengelagerten Rasenziegeln. Genügt dies nicht, ist mit der UBB eine unterstützende Schnittgutübertragung aus benachbarten Flächen gleichen Vegetationstyps oder, eine unterstützende, standortgerechte Ansaat zu prüfen.

Tabelle 6-7 Massnahmen Boden - Bauphase

Nr.	Massnahme
Bo 01	Bodenrelevante Arbeiten sind durch die BBB zu begleiten und dürfen nur bei ausreichend trockenem Boden und günstigen Witterungsverhältnissen ausgeführt werden. Die Anleitung für tiefbauliche Eingriffe des ANU GR sowie des Leitfadens Bodenschutz beim Bauen resp. der Publikation Boden und Bauen sind zu befolgen.
Bo 02	Die Begrünung mit Rasenziegeln und je nach Notwendigkeit mit einer unterstützenden Direktbegrünung oder standortgerechten Ansaat hat soweit möglich (Berücksichtigung Saison) unmittelbar nach Ende der Bauarbeiten zu erfolgen.

6.11.3 Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen

Der Bahnbetrieb verursacht keine Auswirkungen auf den Boden.

6.11.4 Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen

Die bestehenden Stützen und Bergstation liegen im Prüferimeter für chemische Bodenbelastungen. Um abzuschätzen, ob der Boden im Arbeitsbereich dieser Standorte für die Rekultivierung vor Ort wiederverwendet werden darf oder VVEA-konform entsorgt werden muss, sind rechtzeitig vor Baubeginn Schadstoffuntersuchungen nach VBBo notwendig.

Dazu ist der Boden im Bereich um die Bergstation sowie der bestehenden Stützen gemäss Bericht Umweltwissen Nr. 2025 (Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bundesamt für Verkehr (BAV), 2020) bezüglich chemischer Belastung zu analysieren. Aufgrund der Analysen ist festzulegen, ob der Boden vor Ort wiederverwendet oder unter Bestimmung von Deponietyp entsorgt werden muss.

Probenahmen und Analysen sind für den Bereich der Bergstation, der bestehenden Stütze der Pendelbahn Chur-Känzeli sowie von repräsentativen Wald- und Wiesland-Standorten für die total 11 bestehenden Stützen der Gondelbahn Känzeli- Brambrüesch vorzunehmen. Gemäss dem Bericht Boden und Seilbahnen (Bundesamt für Umwelt, Bundesamt für Verkehr, 2020) ist bei den Stützen Zn als Leit-Indikator zu prüfen, da die Bahnen nach 1990 gebaut wurden. Bei der Bergstation sind gemäss ANU-Merkblatt (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 2015) neben Cd und Zn auch Cu, Pb und PAK zu beproben. Die Beprobung und die Analysen müssen vor Baubeginn (inkl. Interpretation der Ergebnisse bezüglich Verwertung oder Entsorgung) erfolgen.

Aufgrund der kleinräumigen Eingriffe bei den bestehenden Stützen und im Bereich der Bergstation mit dem unmittelbar benachbarten Bau der neuen Station mit entsprechendem Bodenabtrag ist davon auszugehen, dass kein Boden von extern zugeführt werden muss. Im Bereich der rückzubauenden Mittelstation ist allenfalls die Zufuhr von Boden notwendig. Allenfalls kann überschüssiger Boden aus dem Bereich der neuen Mittelstation zugeführt werden. Zusammen mit der BBB ist zu prüfen, dass allenfalls zugeführter Boden die physikalischen, biologischen und chemischen Kriterien für eine Verwertung erfüllt.

Die Massnahmen im Kapitel Bauphase gelten analog auch für den Rückbau.

Tabelle 6-8 Massnahmen Boden - Rückbau

Nr.	Massnahme
Bo 03	Der Boden im Bereich um die Bergstation sowie der bestehenden Stützen ist vor Baubeginn gemäss Bericht Umweltwissen Nr. 2025 (Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bundesamt für Verkehr (BAV), 2020) bezüglich chemischer Belastung zu analysieren. Aufgrund der Analysen ist festzulegen, ob der Boden vor Ort wiederverwendet oder unter Bestimmung von Deponietyp entsorgt werden muss.
Bo 04	Prüfung von allfälligem für die Rekultivierung zugeführtem Boden bezüglich physikalischer, biologischer und chemischer Kriterien

6.11.5 Schlussfolgerungen

Durch das Vorhaben betroffen sind flachgründige Böden im Wald und alpwirtschaftlich genutztes Wiesland, teilweise magerer Ausprägung. Durch die Hanglage besteht ein Erosionsrisiko. Definitiv beansprucht werden die Böden im Bereich der neuen Stützenfundamente sowie im Bereich der neuen Mittel- und Bergstation. Eine temporäre Beanspruchung erfolgt in den Arbeitsbereichen der Stützen und der bestehenden und neuen Mittel- und Bergstationen sowie den temporären Zufahrten und der Leitungsgraben für die Erschliessung.

Durch eine fachgerechte Bearbeitung des Bodens unter Beizug einer Bodenkundlichen Baubegleitung können die Böden im Bereich der temporären Eingriffe weitgehend wiederhergestellt werden. Besondere Beachtung ist dem Erosionsschutz zu schenken. Die rekultivierten Flächen sind deshalb möglichst rasch nach Bauabschluss standortgerecht zu begrünen, unter Beizug der BBB sind wenn nötig weitere Erosionsschutzmassnahmen zu ergreifen.

Mit einer sorgfältigen Rekultivierung der temporär beanspruchten Bereiche ist der Flächenverlust an Boden gering, insbesondere auch, da die bestehende Bahn rückgebaut wird und auf diesen Flächen eine Wiederherstellung erfolgt. Durch den Bahnbetrieb entstehen keine Auswirkungen auf den Boden.

Im Bereich des Rückbaus (bestehende Stützen und bestehende Bergstation) ist der Boden rechtzeitig vor Baubeginn bezüglich chemischer Belastung nach VBBo zu analysieren. Aufgrund der Analyseresultate ist die Verwertung des Bodens (vor Ort) oder allenfalls die Entsorgung (Deponietyp) festzulegen.

Die Auswirkungen können mit der hier vorliegenden UVP-Voruntersuchung abschliessend beurteilt werden und sind unter Berücksichtigung der festgehaltenen Massnahmen umweltverträglich.

6.12 Altlasten und Abfälle

6.12.1 Ist- / Ausgangszustand

Im Projektperimeter besteht kein Katastereintrag für belastete Standorte/Altlasten.

Die bestehenden Stützen und die bestehende Bergstation liegen im Prüfperimeter für chemische Bodenbelastung. Die Probenahmen und Verwertung oder VVEA konforme Entsorgung von allfällig belastetem Boden ist im vorliegenden Kapitel «Boden inkl. Aushub» abgehandelt.

Das Projekt soll möglichst so geplant werden, dass sich Aushub und Abtrag mit den Aufschüttungen die Waage halten. Allenfalls überschüssiges Aushubmaterial der Bergstation kann voraussichtlich für Aufschüttungen in der Mittelstation verwendet werden. Muss Aushub zugeführt werden, darf dies nur mit unverschmutztem Material geschehen.

6.12.2 Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahme

Im Rahmen der Detailprojektierung ist ein Entsorgungskonzept zu erstellen, welches Art, Mengen und Entsorgungswege der erwarteten Abfälle umfasst. Das Entsorgungskonzept ist durch die Unternehmer mit den von ihnen gewählten Entsorgungsorten zu aktualisieren.

Anfallende Abfälle sind gemäss der ANU-Vollzugshilfe «Über die Bewirtschaftung von Bauabfällen» (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 2017) fachgerecht zu trennen und gemäss VVEA und Vollzugshilfe VVEA (Modul Bauabfälle (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2020) resp. Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2021)) zu entsorgen. Soweit möglich sollen die Abfälle als Recyclingbaustoffe aufbereitet und wiederverwendet werden. Es ist zu prüfen, ob im Bauperimeter ebenfalls Recyclingbaustoffe verwendet werden können (ausserhalb von Grundwasserschutzzonen).

Während der Bauphase sind die entsprechenden Entsorgungsnachweise durch die Bauunternehmer zu erstellen und der Bauleitung/UBB periodisch zur Prüfung/Dokumentation zuzustellen.

Tabelle 6-9 Massnahmen Altlasten und Abfälle - Bauphase

Nr.	Massnahme
Alt 01	Abfalltrennung und Verwertung bzw. Entsorgung gemäss ANU - Vollzugshilfe «Über die Bewirtschaftung von Bauabfällen» und VVEA
Alt 02	Soweit möglich sollen die Abfälle als Recyclingbaustoffe aufbereitet und wiederverwendet werden
Alt 03	Prüfung, ob beim Bau Recycling-Baustoffe verwendet werden können (nur ausserhalb von Grundwasserschutzzonen)
Alt 04	Aktualisierung Entsorgungskonzept durch Unternehmer.
Alt 05	Erstellen Entsorgungsnachweise durch Bauunternehmer und periodische Überprüfung durch Bauleitung/UBBB

6.12.3 Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen

Im Betrieb entstehen keine besonderen Abfälle.

6.12.4 Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen

Die bestehenden Stationen und Stützen werden rückgebaut.

Für die bestehenden Tal- Mittel und Bergstation ist ein Gebäudecheck durchzuführen. Dabei sind umwelt- oder gesundheitsgefährdende Stoffe zu ermitteln. Die Entsorgungsempfehlungen aus dem Gutachten (Gebäudecheck) sind in das Entsorgungskonzept aufzunehmen.

Die Stützen mit Fundamenten werden abgebrochen bzw. rückgebaut und (zumindest teilweise mit dem Helikopter) abtransportiert. Die Zerlegung der Stützen in Einzelteile und Sortierung erfolgt auf befestigtem Grund.

Die Fundamente sind so tief wie möglich, mindestens aber bis 30 cm unter Terrain abzutragen. Im Bereich der Grundwasserschutzzone S2 sind die Fundamente im Boden zu belassen.

Die entstehenden Abfälle müssen VVEA-konform und gemäss ANU-Vollzugshilfe «Über die Bewirtschaftung von Bauabfällen» (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 2017) verwertet oder entsorgt werden.

Zusätzlich zu den Massnahmen der Bauphase sind nachstehende Massnahmen umzusetzen.

Tabelle 6-10 Massnahmen Altlasten und Abfälle – Rückbau

Nr.	Massnahme
Alt 06	Rückbau und Abtransport der Stützen. Zerlegung und Sortierung auf befestigtem Grund.
Alt 07	Abtrag der Fundamente so tief wie möglich, mind. aber bis 30cm unter Terrain

6.12.5 Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

	Ausgangszustand	Bauphase	Betriebsphase	Rückbau
Untersuchung				
Im Rahmen der Hauptuntersuchung ist ein Gebäudecheck für die rückzubauenden Tal-, Mittel- und Bergstation vorzunehmen. Dabei sind umwelt- oder gesundheitsgefährdende Stoffe zu ermitteln.				X
Im Rahmen der Hauptuntersuchung ist ein Entsorgungskonzept zu erstellen, welches Art, Mengen und Entsorgungswege der erwarteten Abfälle umfasst. Entsorgungsempfehlungen aus dem Gebäudecheck sind zu integrieren.		X		X

6.12.6 Schlussfolgerungen

Im Projektperimeter besteht kein Eintrag in den Kataster belasteter Standorte. Abfälle fallen insbesondere beim Rückbau an. Für die rückzubauenden Stationen ist im Rahmen der UVP Hauptuntersuchung ein Gebäudecheck auszuführen, bei Stützen und Bergstation ist eine allfällige chemische Bodenbelastung vor Baubeginn zu prüfen. Anlässlich der Hauptuntersuchung ist auch ein Entsorgungskonzept mit Angaben zu Art, Mengen und Entsorgungswege der erwarteten Abfälle zu erstellen. Dieses ist durch die Unternehmer zu aktualisieren. Soweit möglich sollen die Abfälle als Recyclingbaustoffe aufbereitet und wiederverwendet werden. Es ist zu prüfen, ob im Bauperimeter ebenfalls Recyclingbaustoffe verwendet werden können (ausserhalb von Grundwasserschutzzonen).

6.13 Umweltgefährdende Organismen

Neophyten werden im Kapitel Flora, Fauna, Lebensräume behandelt. Weitere umweltgefährdende Organismen kommen nicht vor.

Die Auswirkungen im Bereich Umweltgefährdende Organismen können mit der hier vorliegenden UVP-Voruntersuchung abschliessend beurteilt werden.

6.14 Störfallvorsorge, Katastrophenschutz

Der Betrieb von Bergbahnen fällt nicht unter die Verordnung über den Schutz vor Störfällen nach Art. 1 StFV.

Während der Bauphase kann ein Unfall oder ein Leck an Baumaschinen zum Auslaufen von gefährlichen Stoffen führen. Diesbezüglich sind Vorsorgemassnahmen zu treffen, insbesondere im Bereich der Grundwasserschutzzonen und Gewässerschutzbereiche (siehe Kap. 6.8 Grundwasser). Unfälle mit wassergefährdenden Flüssigkeiten unverzüglich der Gemeinde und der Notruf- und Einsatzzentrale der Kantonspolizei (NEZ) zu melden.

In der Betriebsphase werden keine Änderungen zum heutigen Betrieb erwartet. Bei Wartungsarbeiten sind betriebliche Vorsorgemassnahmen zu ergreifen, um eine Verschmutzung durch Schmiermittel zu vermeiden (siehe Kap. Grundwasser).

Die Auswirkungen in den Bereichen Störfallvorsorge und Katastrophenschutz können mit der hier vorliegenden UVP-Voruntersuchung abschliessend beurteilt werden.

6.15 Wald

6.15.1 Ist- / Ausgangszustand

Die gesamte Linienführung (ausgenommen Talstation und Abschnitt der Linienführung in Bauzone) befindet sich in einem durch REN Wald ausgewiesenem Gebiet. Es handelt sich um Ausbreitungsgebiet und Kontinuum Wald (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2011).

Der Wald zwischen Tal- und Mittelstation und kurze Abschnitte zwischen Mittel- und Bergstation sind als Schutzwald Typ A eingestuft (Amt für Wald und Naturgefahren, 2012). Dies bedeutet, diesem Wald wird eine grosse Bedeutung zugeordnet für den Schutz der darunterliegenden Infrastruktur (Willhelm, Kalberer, & Meier, 2011), hier der Stadt Chur.

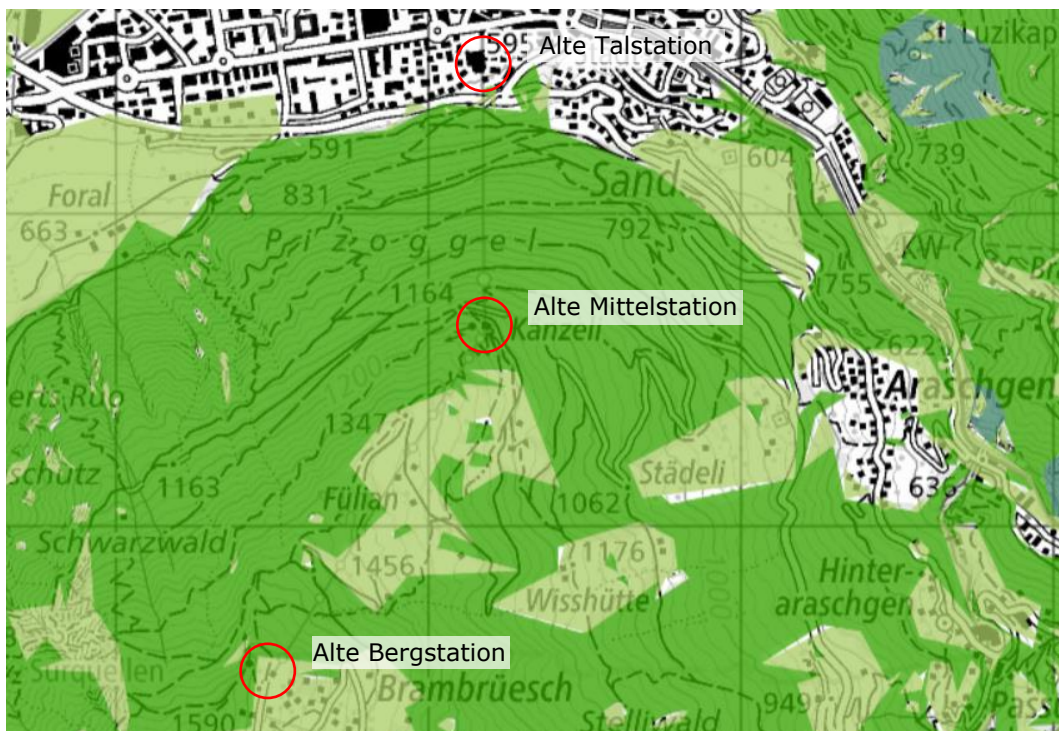


Abbildung 6-5: REN Wald (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2011)

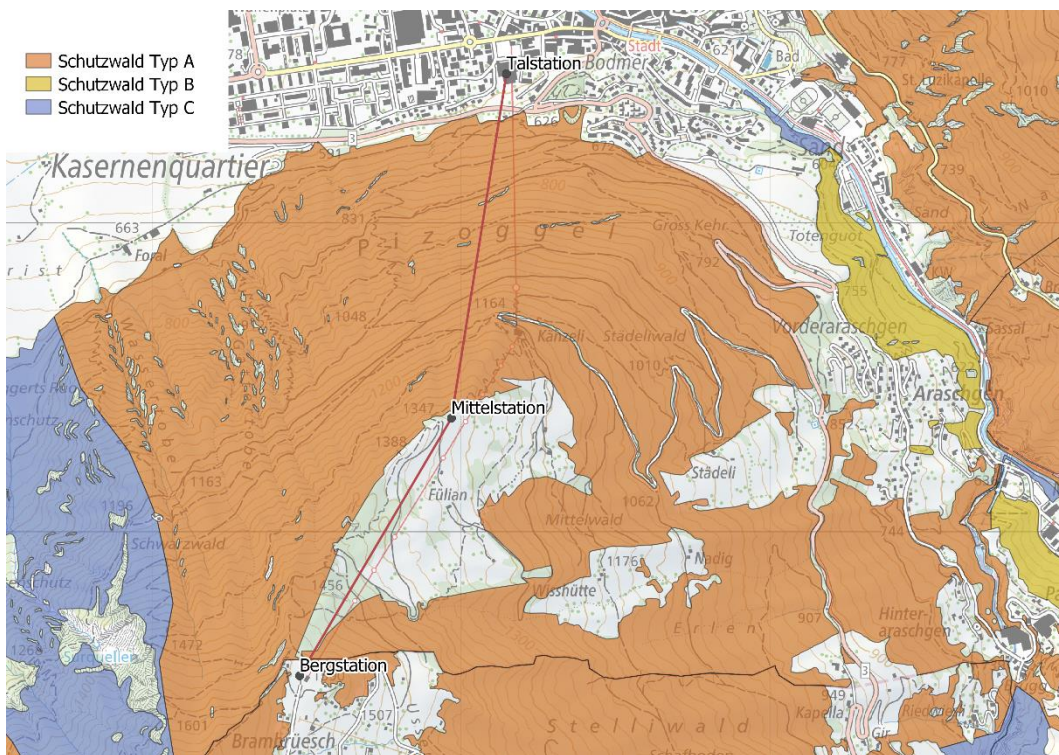


Abbildung 6-6: Schutzwald (Amt für Wald und Naturgefahren, 2012)

Die kartierten Waldgesellschaften sind im unteren Teil (Tal- bis Mittelstation) wüchsige Buchenwälder auf basischem Untergrund sowie Tannen-Buchenwälder und von der Mittel- bis zur Bergstation Tannen-Fichtenwälder (Abbildung 6-7). Auf die bei der Kartierung vorgefundenen Arten sowie das Wild wird im Kapitel 6.16 eingegangen.

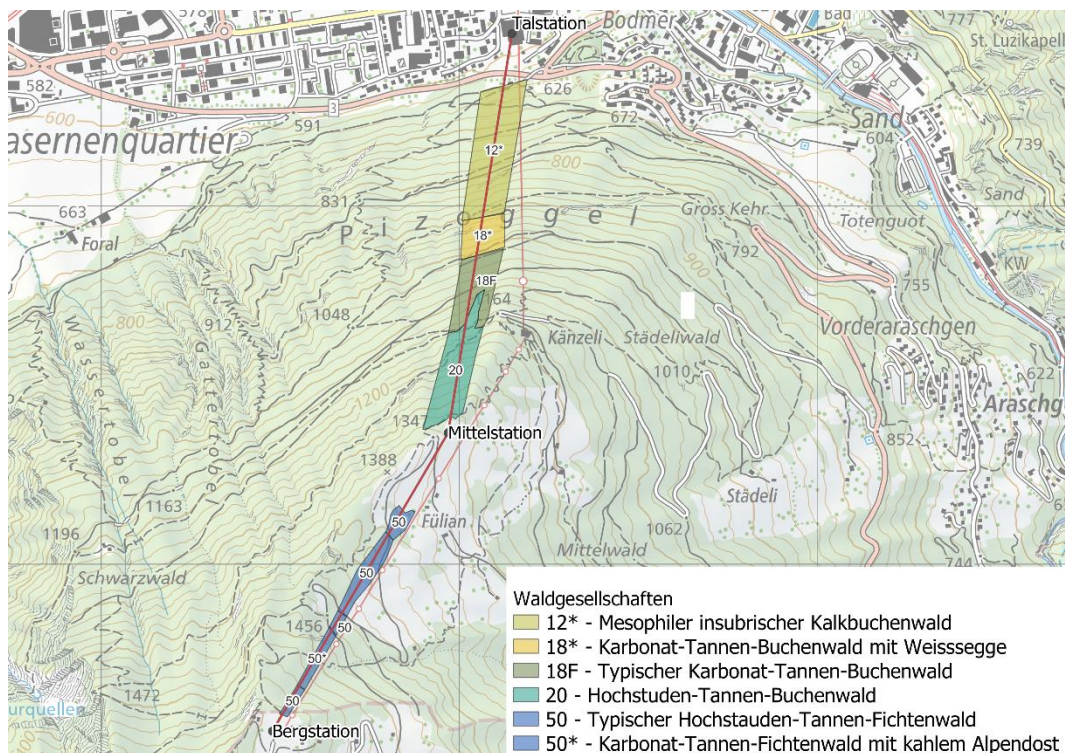


Abbildung 6-7: Kartierte Waldgesellschaften im Bereich der geplanten Bergbahn.

6.15.2 Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen

Während der Bauphase soll für die Zufahrten so weit wie möglich das bestehende Wegnetz genutzt werden. Temporäre Zufahrten ab dem bestehenden Wegnetz für die Erstellung und Rückbau der Masten bedingen temporäre Rodungen. Die Eingriffe sind möglichst gering zu halten und die angrenzende Vegetation ist während den Bauarbeiten vor Eingriffen zu schützen.

Für den Bau der Erschliessungsleitung sind, sofern der Eingriffssperimeter unter 4m Breite bleibt, keine Rodungen notwendig. Ist die Eingriffsbreite grösser, sind temporäre Rodungen notwendig.

Tabelle 6-11 Massnahmen Wald – Bauphase

Nr.	Massnahme
Wa 01	Eingriffe in den Wald möglichst geringhalten.
Wa 02	Die angrenzende Vegetation/Wald muss während den Bauarbeiten, beispielsweise mit Absperrungen, vor Eingriffen geschützt werden. Maschinen und Geräte sind ausserhalb des Waldes abzustellen. Baubaracken und Lagerplätze sollen ausserhalb des Waldes eingerichtet werden.
Wa 03	Rodungen und das Fällen von Bäumen erfolgen unter Einbezug des Forstdienstes. Zu entfernende Bäume sind mit dem Forstdienst vorgängig zu zeichnen.

6.15.3 Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen

Für die neuen Masten im Wald werden definitive Rodungen notwendig. Die Standortgebundenheit ist insofern gegeben, dass der gesamte Bergrücken bewaldet ist und eine Linienführung ausserhalb des Waldes nicht möglich ist.

Die neue Mittel- und Bergstation kommen ausserhalb des Waldareals auf Wiesen zu liegen. . Anlässlich der Projektierung ist zu prüfen, ob der Waldabstand eingehalten werden kann. Wird der Waldabstand unterschritten, ist dies im Rodungsgesuch zu berücksichtigen. Die Talstation befindet sich in der Bauzone.

Die neue Linienführung der Seilbahn bedingt einen Korridor von ca. 16 m gemäss aktuellem Kenntnisstand. Aus forstlicher Sicht ist eine Niederhaltung einer Rodung vorzuziehen. Dies, da bei der Niederhaltung die Eingriffe in den Waldboden und die Vegetation deutlich geringer ausfallen, das verbleibende Wurzelwerk Erosion vorbeugt und die Bäume bis zu einer Höhe von mindestens 12-15m erhalten bleiben (Voraussetzung für Niederhalteservitut) (Esther Casanova Raumplanung GmbH, 28. Oktober 2021/26. November 2021). Bei der Projektierung ist daher sofern betrieblich und technisch möglich und sinnvoll über den gesamten Korridor eine Niederhaltung anzustreben. Wo die Begrenzung der Baumhöhe aus technischen, betrieblichen oder Sicherheits-Gründen tiefer festgelegt werden muss, ist eine definitive Rodung notwendig.

Im Rahmen des PGV ist ein Rodungsgesuch auszuarbeiten, welches die Flächen der definitiven und temporären Rodungen sowie Ersatzaufforstungen aufweist. Auch sind die Flächen, für welche eine Niederhaltung notwendig ist, darin auszuweisen. Die Niederhaltung ist vertraglich zwischen dem Waldeigentümer und den Bergbahnen Chur-Dreibündenstein festzuhalten.

Tabelle 6-12 Massnahmen Wald - Betriebsphase

Nr.	Massnahme
Wa 04	Anlässlich der Projektierung ist soweit aus technischer und betrieblicher Sicht möglich (und sinnvoll) im Bahnkorridor eine Baumhöhe von mind. 12-15 m einzuhalten.

6.15.4 Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen

Für den Rückbau der Masten soll möglichst das bestehende Wegnetz und für die temporären Zufahrten zu den Masten die bestehende Niederhaltung genutzt werden, um den Eingriff in den Wald zu minimieren.

Beim Rückbau im Waldgebiet ist nach Abbruch der Stützen und der Mittelstation eine Wiederherstellung als Wald anzustreben. Allenfalls genügt im Bereich des Niederhalteservituts/Stützenstandorten eine Aufräuhung von einzelnen Flächen, um die spontane Ansiedlung von Bäumen zu fördern. Im Bereich der Mittelstation mit einer etwas grösseren Fläche kann die Wiederaufforstung mit standortgerechten Bäumen sinnvoll sein.

Es ist zu prüfen, ob die aufgeforsteten Flächen im Rodungsgesuch als Ersatz angerechnet werden können.

Die Massnahmen im Kapitel Bauphase gelten analog auch für den Rückbau.

Tabelle 6-13 Massnahmen Wald- Rückbau

Nr.	Massnahme
Wa 05	Beim Rückbau im Waldgebiet ist nach Abbruch der Stützen und der Mittelstation eine Wiederherstellung als Wald anzustreben. Allenfalls genügt eine Aufräuhung von einzelnen Flächen, um die spontane Ansiedelung von Bäumen zu fördern. Im Bereich der Mittelstation ist eine Wiederaufforstung mit standortgerechten Bäumen mit dem AWN zu prüfen.

6.15.5 Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

	Ausgangszustand	Bauphase	Betriebsphase	Rückbau
Untersuchung				
Ermitteln der temporär und definitiv betroffenen Waldflächen im Rahmen des Rodungsgesuchs während PGV		X	X	X
Evaluation und Ausweisen der Ersatzaufforstungsflächen oder der Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes gemäss Art. 7 WaG für permanente Rodungen in Absprache mit dem AWN.			X	X
Evaluation und Ausweisen der neuen Niederhaltung resp. Aufhebung der bestehenden Niederhaltung.			X	X

6.15.6 Schlussfolgerungen

Der gesamte Bergrücken des Pizokel ist bewaldet. Der Wald zwischen Tal- und Mittelstation gilt als Schutzwald Typ A. Die Waldkartierung ergab im unteren Teil Buchen- und Tannen-Buchenwald und im oberen Teil Tannen-Fichtenwald. Es sind keine nach NHG schützenswerte Waldgesellschaften betroffen.

Die Eingriffe in den Wald sind möglichst gering zu halten und die angrenzende Vegetation ist während den Bauarbeiten vor Eingriffen zu schützen.

Während der Bauphase soll für die Zufahrten so weit wie möglich das bestehende Wegnetz genutzt werden. Temporäre Zufahrten ab dem bestehenden Wegnetz für die Erstellung und Rückbau der Masten bedingen temporäre Rodungen.

Für die Masten der neuen Bahn sind punktuelle definitive Rodungen notwendig. Die Standortgebundenheit ist insofern gegeben, dass der gesamte Bergrücken bewaldet ist und eine Verschiebung der Linie ausserhalb des Waldes nicht möglich ist. Die Stationen liegen ausserhalb des Waldareals. Anlässlich der Projektierung ist zu prüfen, ob der Waldabstand eingehalten werden kann.

Die neue Linienführung der Seilbahn bedingt gemäss aktuellem Kenntnisstand einen Korridor von ca. 16 m. Aus forstlicher Sicht ist eine Niederhaltung einer Rodung vorzuziehen, da bei der Niederhaltung die Eingriffe in den Waldboden und die Vegetation deutlich geringer ausfallen, das verbleibende Wurzelwerk Erosion vorbeugt und die

Bäume bis zu einer Höhe von mindestens 12-15m erhalten bleiben. Bei der Projektierung ist daher sofern betrieblich und technisch möglich und sinnvoll über den gesamten Korridor eine Niederhaltung anzustreben. Wo die Begrenzung der Baumhöhe aus technischen, betrieblichen oder Sicherheits-Gründen tiefer festgelegt werden muss, ist eine definitive Rodung notwendig.

Im bewaldeten Gebiet ist nach Abbruch der Stützen und der Mittelstation sowie der Aufhebung des Bahnkorridors eine Wiederherstellung als Wald anzustreben.

Anlässlich der weiteren Projektierung ist im Rahmen des PGV-Verfahrens ein Rodungsgesuch einzureichen.

6.16 Flora, Fauna, Lebensräume

6.16.1 Ist- / Ausgangszustand

Schutzgebiete

Westlich der bestehenden Bahnlinie befindet sich die Wildruhezone Pizokel (gemäss kantonalem Kataster (Amt für Jagd und Fischerei, 2022), nicht rechtskräftig umgesetzt). Diese überlagert zum Teil die seit Jahrzehnten bestehende Wintersportzone. Daher wurde der Perimeter der Wildruhezone, welcher bisher auf der bestehenden Bahnachse endet, nach Rücksprache mit der Wildhut und unter Einbezug weiterer wertvoller Einstandsgebiete angepasst und der Bereich der neuen Bahn aus der Wildruhezone entlassen. Die bereinigte Wildruhezone (siehe Abbildung 6-8) wurde auf den 1. Januar 2023 durch den Stadtrat beschlossen und erlangt somit Rechtskraft.

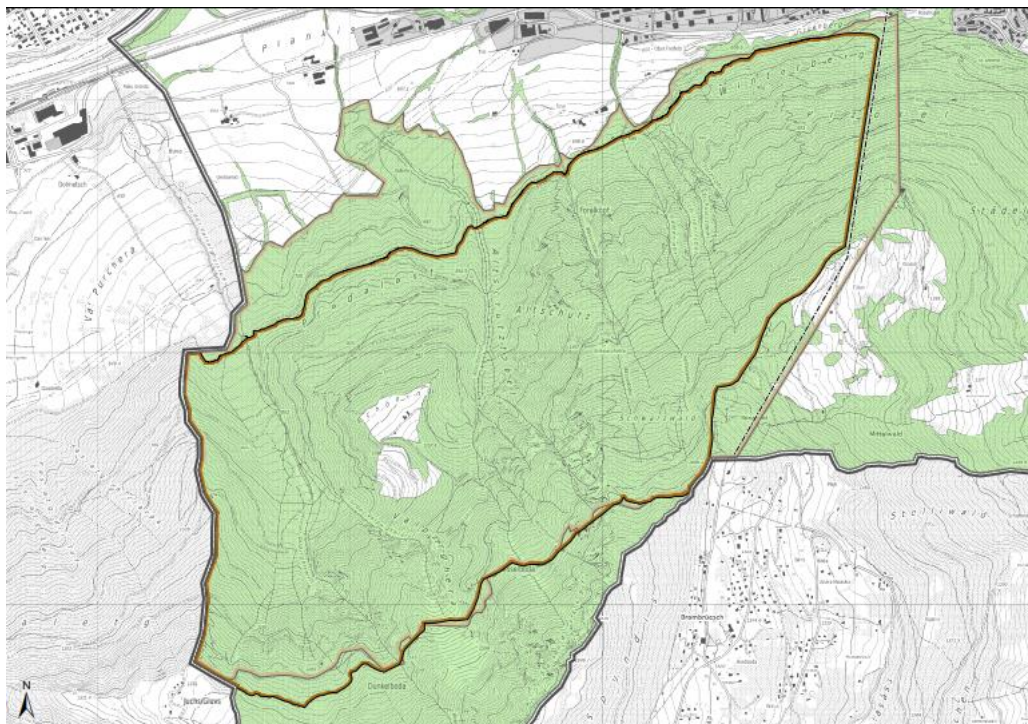


Abbildung 6-8: Grundlagenkarte Wildruhegebiet 1:10000 Pradalast (Stadt Chur, 2022)

Weiter befindet sich die Bergstation und ein kurzer Abschnitt des oberen Abschnittes in dem Wildschutzgebiet Niederjagd Brambrüesch, welches nach Definition ein Hasenasyl ist (vgl. Abbildung 6-9) (Amt für Jagd und Fischerei, 2022). Es halten sich vorwiegend Feldhasen im Hasenasyl auf. Gemäss Wildhut weist das Gebiet einen guten Feldhasenbestand auf. Dieser ist nicht gefährdet. Das Hauptziel des Hasenasyls ist Jagd im Siedlungsgebiet zu vermeiden (Bergbahnen Chur- Dreibündenstein AG, 7. Oktober 2021).

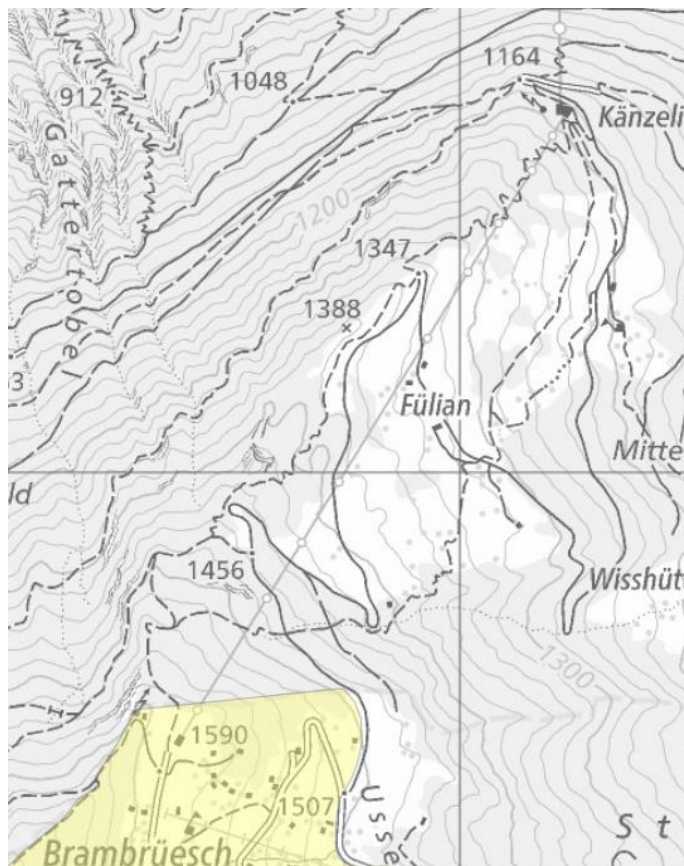
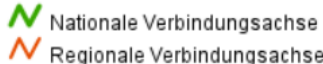
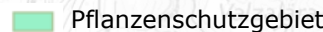


Abbildung 6-9: Wildschutzgebiete (Amt für Jagd und Fischerei, 2022)

Ausserdem kreuzt im oberen Abschnitt eine nationale Verbindungsachse (vgl. Abbildung 6-10) die Linienführung der Seilbahn (Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2013).



Die Bergstation und rund 70 Meter des oberen Abschnittes liegen in dem Pflanzenschutzgebiet Spundisköpfe-Dreibündenstein (vgl. Abbildung 6-11) (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 2021).



Lebensraum, Flora

Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG
Ersatz Zubringeranlage Brambrüeschbahn
Umweltverträglichkeitsbericht VU, August 2022

Seilbahn im Wald, es sind keine nach NHG geschützten Waldgesellschaften betroffen (siehe Kapitel 6.15.1, Abbildung 6-7). Bergseitig angrenzend an die bestehende Mittelstation Känzeli sowie im Bereich der drei bergwärts folgenden Masten befinden sich grössere Bestände an Orchideen (vgl. Abbildung 6-12), welche geschützt sind (siehe dazu auch Artenliste im Anhang A).

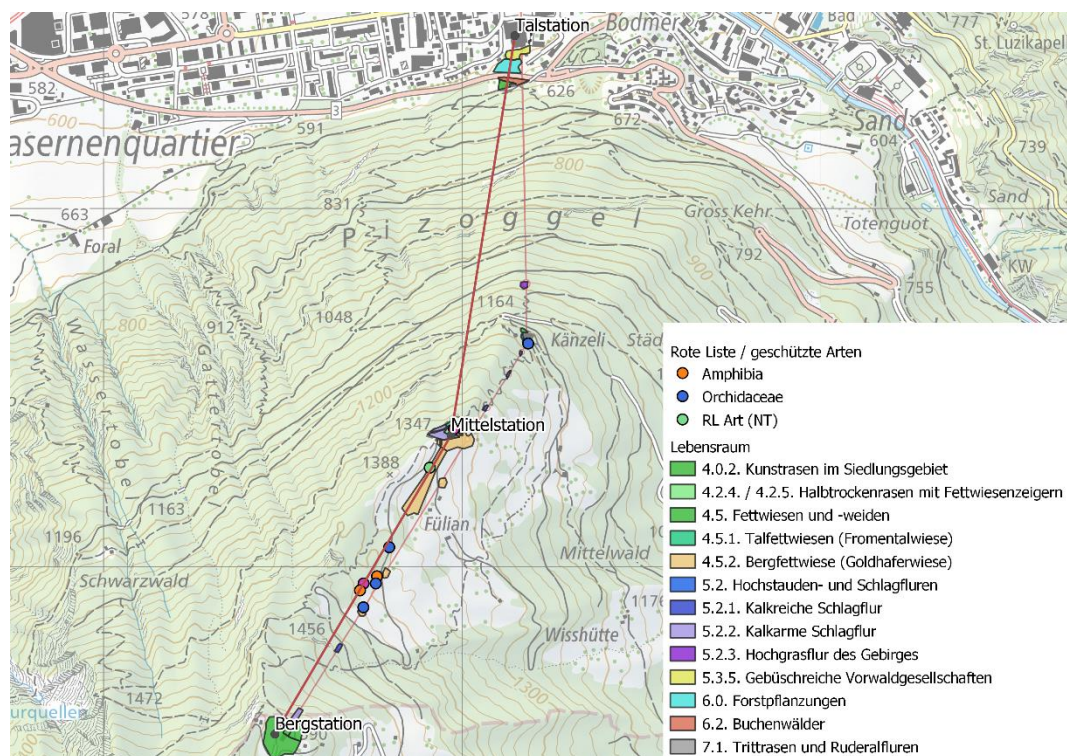


Abbildung 6-12: Lebensräume, Rote Liste / geschützte Arten

Im Bereich der neuen Mittelstation befindet sich Fettweide und Halbtrockenrasen mit Fettwiesenzeigern sowie Hochstaudenflur auf dem Kamm. Zwischen der Mittel- und der Bergstation wechseln sich Bergfettwiesen mit Tannen-Fichtenwald ab. Der Fundort des Gekielten Lauch (*Allium carinatum*, NT¹) befindet sich im Korridor der neuen Bahn. Die Umgebung der Bergstation ist bereits intensiv genutzt, es finden sich nur artenarme Fettwiesen (vgl. Abbildung 6-12).

¹ NT: potenziell gefährdet (Near Threatened)

Tabelle 14: Im Projektgebiet kartierte Lebensraumtypen

Delarze	Lebensraumtyp	NHG-ersatzpflichtig ²
4.0.2.	Kunstrasen im Siedlungsgebiet	nein
4.2.4./4.5.2	Halbtrockenrasen mit Fettwiesenzeigern	ja
4.5.	Fettwiesen und -weiden	nein
4.5.1.	Talfettwiesen (Fromentalwiese)	nein
4.5.2.	Bergfettwiese (Goldhaferwiese)	nein
5.2.	Hochstauden- und Schlagfluren	nein
5.2.1.	Kalkreiche Schlagflur	nein
5.2.2.	Kalkarme Schlagflur	nein
5.2.3.	Hochgrasflur des Gebirges	nein
5.3.5.	Gebüschreiche Vorwaldgesellschaften	nein
6.0.	Forstpflanzungen	nein
6.2.	Buchenwälder	nein
7.1.	Trittrasen und Ruderalfluren	nein

Neophyten

Anlässlich der Feldbegehungen (22.07.2021, 02.08.2021) wurden im Projektperimeter keine Neophyten Standorte festgestellt. Im Neophyten Feldbuch der Infoflora (Info Flora, 2021) sind ebenfalls keine Einträge für das Projektperimeter bekannt.

Fauna

Vögel

Die Ringdrossel (*Turdus torquatus*, VU³) ist im Umkreis der Bergstation anzutreffen und der Wespenbussard (*Pernis apivorus*, NT) kann im Umkreis der Talstation angetroffen werden (Infospecies, Vogelwarte.ch, 2021).

Gemäss Angaben der Wildhut und des AJF (Bergbahnen Chur- Dreibündenstein AG, 7. Oktober 2021) kommen im erweiterten Projektperimeter neben dem Wespenbussard weitere Greifvögel vor: Sperber (*Accipiter nisus*, LC), Habicht (*Accipiter gentilis*, LC), Waldkauz (*Strix aluco*, LC), vereinzelt Waldohreule (*Asio otus*, NT) (Liste nicht abschliessend). Das Projektgebiet bieten gute Lebensräume für (Tag- und Nacht-) Greifvögel und Eulen, ist aber kein Hotspot.

Rauhfuß/Birkwild

Im oberen Projektbereich halten sich im Winter gemäss Auskunft der Wildhut und des AJF (Bergbahnen Chur- Dreibündenstein AG, 7. Oktober 2021) selten Birkhühner auf, es handelt sich aber nicht um bevorzugte Gebiete für Birkhühner. Im Sommer ziehen sich die Birkhühner in höhere Gebiete zurück und kommen im Projektperimeter nicht vor. Es sind keine Balz- oder Brutplätze in der näheren Umgebung vorhanden. Das Haselhuhn wurde im Projektperimeter kaum beobachtet. Gemäss Rückmeldung AJF hat das

² Die Berechnung der Ersatzpflicht ist im Kapitel 6.19 aufgeführt.

³ LC: nicht gefährdet (Least Concern)

NT: potenziell gefährdet (Near Threatened)

VU: verletzlich (Vulnerable)

Haselhuhn in den letzten Jahren von den forstlichen Massnahmen profitiert und kommt in der Projektumgebung wieder häufiger vor.

Säugetiere

Mehrere Fledermausarten kommen im erweiterten Perimeter vor darunter z.B. die Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*, NT) oder der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*, NT). Im Bereich der Talstation und der Stadt Chur wurde der Westigel (*Erinaceus europaeus*, NT) an mehreren Standorten angetroffen. In der erweiterten Umgebung können ausserdem der Feldhase (*Lepus europaeus*, VU) und der Schneehase (*Lepus timidus*, NT) angetroffen werden. Der Grauwolf (*Canis lupus*, VU) ist im gesamten Kanton Graubünden präsent, es ist daher nicht auszuschliessen, dass dieser im Projektperimeter gesichtet werden kann (Info fauna (CSCF & karch) & CCO-KOF, 2021).

Der Pizokel ist ein Sommer- und Wintereinstandsgebiet für Wild (Hirsch, Reh, Gams, vgl. Anhang B). Gemäss Beobachtungen / Einschätzung der Wildhut und AJF wurde das Wild im Bereich der Bikestrecken durch deren Nutzung bereits zurückgedrängt. Dies führt teilweise zu einer Massierung am westlichen Pizokel, was negative Auswirkungen (Verbiss) auf den Wald mit sich bringt.

Amphibien

Im Bereich der Bergstation, in der Siedlung Brambrüesch und im erweiterten Perimeter ist die Erdkröte (*Bufo bufo*, VU) anzutreffen (Info fauna (CSCF & karch) & CCO-KOF, 2021).

Reptilien

Von der Barrenringelnatter (*Natrix helvetica*, VU) und der Schlingnatter (*Coronella austriaca*, VU) sind Fundorte im erweiterten Perimeter bekannt. Die Fundorte sind nicht durch das Projekt betroffen, es ist aber auch nicht auszuschliessen, dass sie im Bauperimeter vorkommen. Die Schlingnatter kommt mehrheitlich an südlich ausgerichteten Hängen vor (Info fauna (CSCF & karch) & CCO-KOF, 2021). Das Vorhaben liegt an einem eher nördlich ausgerichteten Hang, daher ist nicht zu erwarten, dass die Schlingnatter durch das Vorhaben betroffen ist.

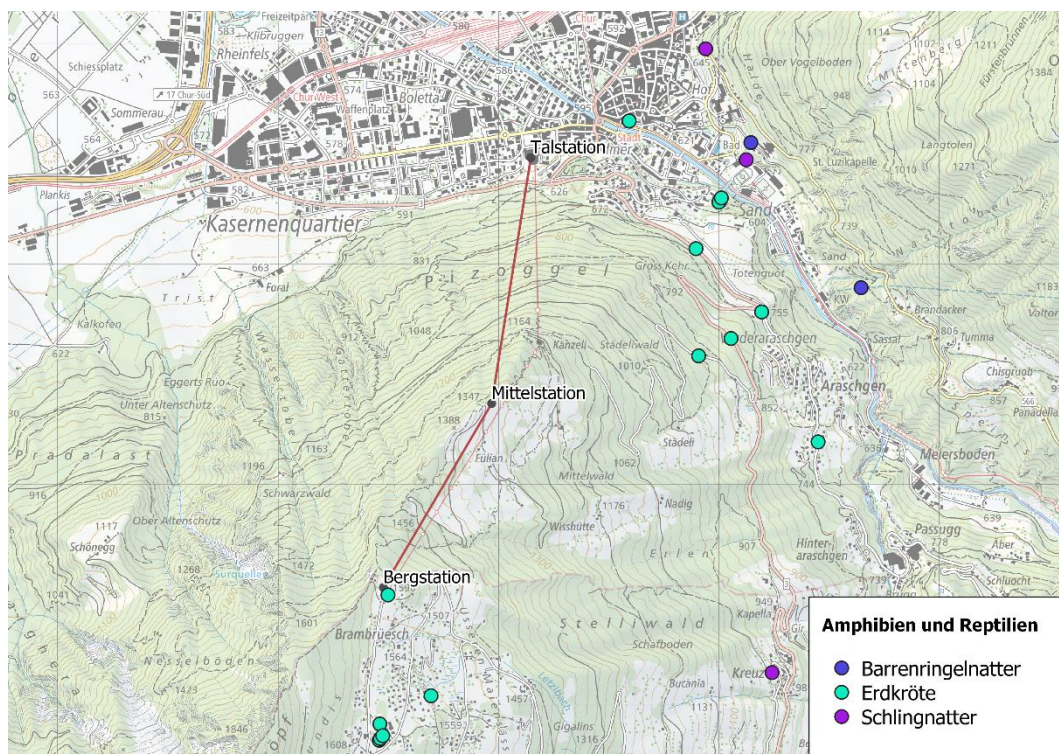


Abbildung 6-13: Reptilien und Amphibien Vorkommen in dem erweiterten Projektperimeter (Info fauna (CSCF & karch) & CCO-KOF, 2021)

6.16.2 Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen

Die Bauphase stellt eine temporäre Störung des Lebensraums dar. Die Bauarbeiten können indirekte Auswirkungen (z.B. Staub- und Lärmemission) auf die Fauna und Flora haben. Es ist davon auszugehen, dass sich die Tiere während der Bauphase temporär in benachbarte Lebensräume zurückziehen. Die Bauarbeiten und insbesondere Holzereiarbeiten sowie Helikoptertransporte sind unter Berücksichtigung von Schonzeiten in Absprache mit dem AJF zu planen. Die Arbeitsbereiche für die Tal- und Bergstation sind bereits heute befestigt und in städtisch resp. touristisch geprägtem Gebiet. Die direkten Auswirkungen auf Flora und Fauna werden deshalb als gering eingestuft.

Die Arbeitsfläche für die Mittelstation befindet sich teilweise in einem schützenswerten Halbtrockenrasen mit Fettwiesenzeigern. Die temporären Eingriffe in diesem Bereich sind möglichst zu minimieren.

Die Bauarbeiten haben sich auf die Bauperimeter zu beschränken, die Eingriffsflächen sind soweit möglich zu minimieren. Eingriffe in benachbarte Lebensräume sind zu vermeiden, schutzwürdige Objekte oder Lebensräume ausserhalb des Bauperimeters sind allenfalls durch Absperrungen zu schützen.

Bei den Bauarbeiten für Stützen und Stationen in Weiden/Wiesen sind Rasenziegel und Boden fachgerecht abzutragen und zwischenzulagern. Dies gilt insbesondere für Bereiche mit geschützten Pflanzen, welche wenn möglich direkt umgelagert werden sollen. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Rasenziegel wieder fachgerecht

angebracht oder bei der Rekultivierung der rückgebauten Flächen wiederverwendet. Mit der UBB ist zu prüfen, ob zusätzlich eine standortgerechte Ansaat notwendig ist.

Für die Installationsplätze sind, wenn möglich bereits vorhandene, befestigte Plätze zu nutzen, welche in der Dimension nicht ausgedehnt werden sollen. Für die Baustellenzufahrten zu den Stützen und Stationen sind soweit möglich bestehende Wege zu nutzen. Temporäre Zufahrten ausserhalb der bestehenden Wege sind unter Berücksichtigung von Vegetation und Landschaft in Zusammenarbeit mit der UBB festzulegen.

Tabelle 6-15 Massnahmen Flora, Fauna, Lebensräume - Bauphase

Nr.	Massnahme
Flo 01	Die Eingriffsflächen sind auf das absolut notwendige Minimum zu begrenzen. Allfällige benachbarte Schutzgüter sind in Zusammenarbeit mit der UBB abzugrenzen.
Flo 02	Die Bauarbeiten und insbesondere Holzereiarbeiten und Helikoptertransporte sind unter Berücksichtigung von Schonzeiten in Absprache mit der Wildhut/AJF zu planen
Flo 03	Werden im Untersuchungsperimeter invasive Neophyten (Schwarze-Liste-Arten) vorgefunden, sind diese fachgerecht zu entfernen und zu entsorgen.
Flo 04	Für die Zufahrten zu den Stützen und Stationen sind möglichst bestehende Wege zu nutzen.
Flo 05	Für die Installationsplätze sind, wenn möglich bereits bestehende, befestigte Plätze zu nutzen. Eingriffe in schützenswerte Lebensräume sind zu vermeiden.
Flo 06	Neben dem Versetzen von Rasenziegeln ist in Zusammenarbeit mit der UBB zu entscheiden, ob eine unterstützende Ansaat notwendig ist.

6.16.3 Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen

Es handelt sich um einen Ersatz der bestehenden Bergbahn, die Linienführung ändert sich leicht, in der unteren Sektion wird die Luftseilbahn durch eine Kabinenbahn ersetzt. Die zusätzlichen Auswirkungen auf die Vegetation sind relativ gering. Dies insbesondere auch, da von einer weitgehenden Wiederherstellung der Lebensräume nach den temporären Eingriffen und im Bereich des Rückbaus der bestehenden Bahn auszugehen ist. Auch sind die meisten Eingriffe ausserhalb von schützenswerten Lebensräumen oder geschützten Arten.

Bei den Säugetieren ist von einem Gewöhnungseffekt auszugehen. Durch den Einsatz von geschlossenen Kabinen ist die Belastung erfahrungsgemäss gering. Die leicht verschobene Linienführung führt zu keinen zusätzlichen Auswirkungen auf die Vernetzungsachse. Auch die Wildhut geht davon aus, dass die zusätzlichen Auswirkungen aus dem Bahnbetrieb gering sind (Bergbahnen Chur- Dreibündenstein AG, 7. Oktober 2021). Durch die Verschiebung der Mittelstation um rund 200 Höhenmeter nach oben wird die Schlittelbahn, welche von der Berg- zur Mittelstation führt, verkürzt. Die Auswirkungen des bestehenden Abschnittes der Schlittelbahn unterhalb Füljan bis zur bestehenden Mittelstation Känzeli entfallen damit, das Gebiet wird vom Schlittelbetrieb entlastet.

Da jedoch durch die bestehenden Nutzungen, insbesondere das Bikeangebot, bereits Auswirkungen auf das Wild bestehen und neben dem Bahnbetrieb mit einem Ausbau der

Kapazität gemäss Masterplan Infrastruktur weitere Angebote geplant sind, ist das Thema Wildschutz im Rahmen der Hauptuntersuchung zu vertiefen. In Zusammenarbeit mit der Wildhut/AJF ist die Gesamtsituation mit den Angeboten gemäss Masterplan Infrastruktur bzw. deren Perimeter zu betrachten. Dabei sind Störungsbereiche/Konfliktpunkte zu identifizieren und Wildschutzmassnahmen wie z. Bsp. das Festlegen von Ruhebereichen, Besucherlenkungsmassnahmen etc. in einem Nutzungs-Lenkungskonzept in Zusammenarbeit mit der Wildhut/AJF zu definieren.

Im Bereich der neuen Mittelstation Fülän geht durch den Neubau schützenswerter Halbtrockenrasen mit Fettwiesenzeigern permanent verloren. Dafür sind gemäss NHG Ersatzmassnahmen zu leisten. Auch wird im Vergleich zu heute eine erhöhte Nutzung in diesem Bereich erwartet. Durch den geplanten Betrieb des Panoramarestaurants mit Abendessen, wird zusätzlich in den Abendzeiten eine erhöhte Lärm-, eventuell auch Lichtbelastung auf die Fauna entstehen.

Durch die neue Bergbahn wird das Kollisionsrisiko für Vögel nach heutiger Einschätzung kaum verstärkt. Aufgrund der Detailprojektierung ist im Rahmen der Hauptuntersuchung zu prüfen, ob die neue Bahn mit geänderter Seilhöhe Auswirkungen auf die Sichtbarkeit hat. Allenfalls sind die Seile zu markieren, um das Risiko für Vögel zu verringern.

Nach erfolgreicher Rekultivierung mit standortgerechter Begrünung ist von einer vollständigen Wiederherstellung der temporären Eingriffe in die Lebensräume auszugehen. Für permanente Eingriffe in schützenswerte Lebensräume sind entsprechende Ersatzmassnahmen nach NHG zu leisten (siehe Kapitel 6.19).

Tabelle 6-16 Massnahmen Flora, Fauna, Lebensräume – Betriebsphase

Nr.	Massnahme
Flo 07	Sollte sich die Sichtbarkeit aufgrund geänderter Seilhöhe verschlechtern, sind Massnahmen gemäss UVB HU auszuführen.

6.16.4 Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen

Der Rückbau der Bergbahn inkl. Stützen können indirekte Auswirkungen (Staub- und Lärmemission) auf Flora und Fauna haben (siehe Ausführungen zu Bauphase).

In Zusammenarbeit mit der UBB ist zu prüfen, ob die Rekultivierung der zurückgewonnenen Flächen (Stützenfundamente etc.) durch die natürliche Sukzession oder Schnittgutübertragung erfolgen kann. Sind unterstützende Ansaaten notwendig, sind standortgerechte und einheimische Pflanzenarten bzw. Saatmischungen zu verwenden.

Die betroffenen geschützten Orchideenbestände im Bereich der Mittelstation Känzeli sowie einigen Stützen sind wenn möglich vor Eingriffen zu schützen. Ist dies nicht möglich, sind die Rasenziegel sorgfältig abzutragen und bei der Rekultivierung vor Ort, wenn möglich als Direktumlagerung, wiederzuverwenden.

Tabelle 6-17 Massnahmen Flora, Fauna, Lebensräume – Rückbau

Nr.	Massnahme
Flo 08	Zur Rekultivierung der zurückgewonnenen Flächen werden in Zusammenarbeit mit der UBB eine Begrünung durch natürliche

	Sukzession, Schnittgutübertragung und/oder standortgerechte und einheimische Pflanzenarten bzw. Saatmischungen ausgeführt.
Flo 09	Die betroffenen geschützten Orchideenbestände im Bereich der Mittelstation Känzeli sowie einigen Stützen sind wenn möglich vor Eingriffen zu schützen. Ist dies nicht möglich, sind die Rasenziegel sorgfältig abzutragen und bei der Rekultivierung vor Ort, wenn möglich als Direktumlagerung, wiederzuverwenden.

6.16.5 Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

	Ausgangszustand	Bauphase	Betriebsphase	Rückbau
Untersuchung				
Die Auswirkungen der geänderten Seilhöhe und -sichtbarkeit ist bezüglich Kollisionsrisiko für Vögel zu prüfen und gegebenenfalls Massnahmen zu definieren.			X	
Bilanzierung der Ersatzpflicht nach NHG der permanent und temporär beanspruchten Lebensräume. Planung möglicher Ersatzmassnahme in Rücksprache mit dem ANU/AWN.		X	X	X
Identifikation von Störungsbereichen/Konfliktpunkten mit Wild im Perimeter der Brambrüeschbahn und der weiteren Angebote gemäss Masterplan Infrastruktur in Zusammenarbeit mit Wildhut/AJF	X		X	
Festhalten von Wildschutzmassnahmen wie z. Bsp. Ausscheidung von Ruhebereichen, Besucherlenkungsmassnahmen etc. in einem Nutzungs-Lenkungskonzept in Zusammenarbeit mit Wildhut/AJF			X	

6.16.6 Schlussfolgerungen

Durch das Vorhaben ist ein Hasenasyl randlich betroffen. Grösstenteils betrifft der Projektperimeter nicht schützenswerte Wald- und Ruderalstandorte, Fettwiesen und befestigte Flächen. Im Bereich der neuen Mittelstation kommen nach NHG schützenswerte Lebensräume (Halbtrockenrasen mit Fettwiesenzeigern) vor. Im Bereich der bestehenden Mittelstation sowie bei einigen bestehenden Stützen sind Orchideenbestände vorhanden.

Es befinden sich diverse Vogel-, Amphibien-, Reptilien-, und Säugetierarten im Projektperimeter und der näheren Umgebung. Einige weisen den rote Liste Status NT und VU (Ringdrossel, Feldhase, Erdkröte) auf. Der Projektperimeter bildet einen guten Lebensraum für tag- und nachtaktive Greifvögel. Selten kommen Birk- und Haselhühner im Projektperimeter vor. Es sind jedoch keine bevorzugten Lebensräume, Brut- oder Balzgebiete von Rauhfusshühnern betroffen. Der Pizokel ist ein Sommer- und Wintereinstandsgebiet für Hirsch, Reh und Gams.

Während der Bauphase sind die Eingriffe in die Lebensräume zu minimieren, angrenzende Lebensräume und Schutzobjekte sind vor Eingriffen zu schützen, beispielsweise mittels Absperrungen. Die Bauarbeiten und insbesondere Holzereiarbeiten sind unter Berücksichtigung von Schonzeiten in Absprache mit dem AJF

zu planen. Für die Rekultivierung sind Rasenziegel abzutragen und vor Ort wieder zu verwenden. Lassen sich Eingriffe im Bereich von geschützten Arten nicht vermeiden, ist wenn möglich eine Direktumlagerung der Rasenziegel vorzunehmen.

Beim Bahnbetrieb ist für das Wild von einem Gewöhnungseffekt auszugehen, dies insbesondere, da geschlossene Kabinen zum Einsatz kommen. Die leicht verschobene Linienführung der neuen Bahn führt zu keinen zusätzlichen Auswirkungen auf die Vernetzungsachse. Da jedoch durch die bestehenden Nutzungen, insbesondere das Bikeangebot, bereits Auswirkungen auf das Wild bestehen und neben dem Bahnbetrieb mit einem Ausbau der Kapazität gemäss Masterplan Infrastruktur weitere Angebote geplant sind, ist das Thema Wildschutz im Rahmen der Hauptuntersuchung zu vertiefen. In Zusammenarbeit mit der Wildhut/AJf ist die Gesamtsituation mit den Angeboten gemäss Masterplan Infrastruktur bzw. deren Perimeter zu betrachten. Dabei sind Störungsbereiche/Konfliktpunkte zu identifizieren und Wildschutzmassnahmen wie z. Bsp. das Festlegen von Ruhebereichen, Besucherlenkungsmassnahmen etc. in einem Nutzungs-Lenkungskonzept in Zusammenarbeit mit der Wildhut/AJf zu definieren.

Durch die neue Bergbahn wird das Kollisionsrisiko für Vögel nach heutiger Einschätzung kaum verstärkt. Aufgrund der Detailprojektierung ist im Rahmen der Hauptuntersuchung zu prüfen, ob die neue Bahn mit geänderter Seilhöhe Auswirkungen auf die Sichtbarkeit hat.

6.17 Landschaft, Ortsbild

6.17.1 Ist- / Ausgangszustand

Gemäss Landschaftstypologie der Schweiz (Bundesamt für Raumentwicklung) befindet sich der Ersatzneubau der geplanten Bergbahn Brambrüesch in der niederschlagsreichen Berglandschaft der Inneralpen.

Gemäss geolokalisierten Informationen der Schweizerischen Eidgenossenschaft (Geoportal vom Bund, 2019, 2021) tangiert das vorliegende Bauvorhaben inventarisierten Kulturschutzgüter (KGS Inventar).

Folgende Inventare wurden am 22.09.2021 diesbezüglich abgefragt und befinden sich **nicht** im Projektperimeter oder grenzen auch nicht an die Baumassnahmen des Projektes an:

- Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) (Bundesamt für Umwelt BAFU)
- Geotope der Schweiz geowissenschaftliche Naturdenkmäler (Bundesamt für Landestopografie swisstopo, SCNAT)

Die Stadt Chur befindet sich im ISOS - Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (Geoportal vom Bund, 2019, 2021). Eine Auswirkung des Projektes auf das Ortsbild insgesamt, wird jedoch nicht erwartet.

Durch die Bergbahn wird die südlich der Stadt Chur liegende Hangterrasse Brambrüesch erschlossen, welche Teil eines wichtigen Naherholungsgebiet (Ski-, Wander- und Mountainbikegebiet) ist.

Das Trasse des geplanten Ersatzneubaus dieser Seilbahn befindet sich am südlichen Stadtrand von Chur und schafft so eine direkte Verbindung zwischen der Stadt und dem

Freizeit- und Erholungsraum Brambrüesch. Die Gesamtstrecke der Seilbahn beträgt ca. 2200 m und überwindet ca. 1000 Höhenmeter. Bedingt durch die Neubauten der Tal-, Mittel- und Bergstation, welche sich nicht genau an den Standorten der bestehenden Seilbahn befinden werden, weicht das Trasse der neuen Seilbahn leicht von dem Trasse der bestehenden Seilbahn ab. Die grösste Abweichung zwischen dem bestehenden und dem neuen Trasse befindet sich im Bereich «Känzeli» (Ort der bestehenden Mittelstation) und beträgt ca. 230 m.

Die Bergbahn lässt sich in zwei Abschnitte unterteilen:

Der erste Abschnitt führt von der neuen Talstation "Stadthalle Chur" (592.50 m.ü.M.) bis zur neuen Mittelstation "Fülian" (1341.05. m.ü.M.). In diesem Abschnitt überwindet die Seilbahn einen steilen und dicht bewaldeten Berghang. Die Länge dieses Abschnitts beträgt ca. 1200 m, die Höhendifferenz beläuft sich auf ca. 750 m.

Die neue Talstation wird im Bereich der derzeit bestehenden Stadthalle von Chur errichtet. In Bezug auf die bestehende Talstation, welche vollständig zurückgebaut wird, erfolgt eine südliche Verschiebung (Richtung Berghang), um ca. 100 m. Gemäss dem aktuellen Bauzonenplan der Stadt Chur wird die Talstation in der Zone G4 (Wohnbauten sowie nicht störende und mässig störende Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsbetriebe zulässig) errichtet. Das bestehende Ortsbild zeichnet sich durch eine sehr heterogene Architektur aus. Die Gewerbebauten und mehrstöckigen Wohnhäuser haben sehr unterschiedliche Baustile. Prägend für die unmittelbare Umgebung der neuen Talstation ist neben der bestehenden Stadthalle (Abriss im Zuge des Neubaus der Talstation, Abbildung 6-14) der asphaltierte Parkplatz für ca. 150 PWs (Abbildung 6-15). Der Ort ist somit urban geprägt und weist keine ursprünglichen Landschaftselemente mehr auf. Die Qualität der bestehenden Umgebungsgestaltung ist als gering einzustufen.



Abbildung 6-14: Abschnitt 1: Blick von der geplanten Talstation "Stadthalle Chur" (592.50 m.ü.M.) in Richtung der geplanten Mittelstation "Fülian" (1341.05. m.ü.M.). Ebenfalls auf dem Foto ersichtlich ist die bestehende Bergbahn und die Mittelstation Känzeli (gelber Pfeil), welche vollständig rückgebaut und durch einen Neubau ersetzt wird. Die Linienführung der geplante Bergseilbahn wird rechts der bestehenden Bergbahn verlaufen. Der Korridor der Seilbahn (Wald mit Niederhaltung) wird gemäss aktuellem Kenntnisstand ca. 16 m betragen.

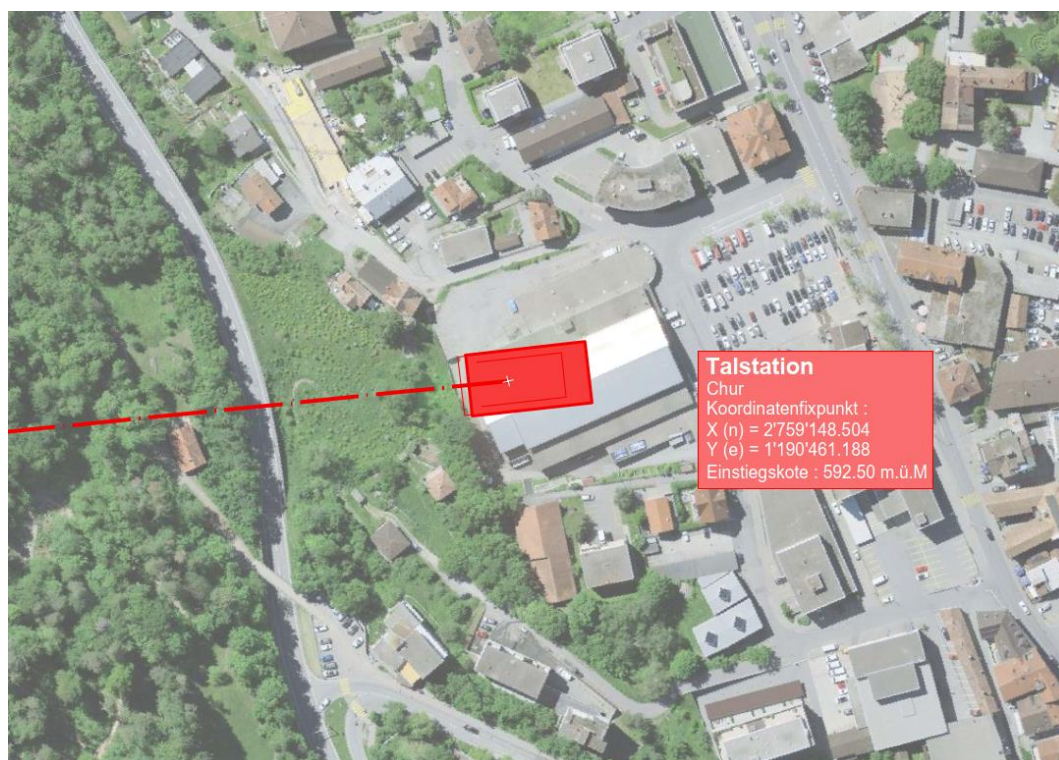


Abbildung 6-15: Lage der neuen Talstation auf dem Areal der ehemaligen Stadthalle von Chur (Bau Spektrum AG, 2021).

Der genaue Standort der Talstation wurde im Rahmen eines Studienauftrags zur Gesamtüberbauung des Stadthallenareals definiert. Die bauliche Gestaltung des Quartiers und der Überbauung wurde durch den Sieger des Studienauftrages zu einem Richtprojekt weiterentwickelt und wird in einem Quartierplan gesichert.

Unmittelbar an die Stadthalle grenzt der vollständig bewaldete recht steile Berghang des Pizokel, über welchen die Seilbahn Richtung Brambrüesch geführt wird. Der Wald besteht im unteren Teil grösstenteils aus Tannen und Buchen und im oberen Teil aus Nadelgehölzen (Tannen, Fichten). Unmittelbar hinter der Stadthalle, am Fusse des Berghangs, verläuft die Malixerstrasse, welche Richtung Lenzerheide führt. Des Weiteren schlängeln sich zahlreiche Strässchen und Wanderwege den Hang hinauf. Durch den bestehenden Wald sind diese Strassen und Wege nur in unmittelbarer Nähe wahrnehmbar. Aus Richtung der Stadt Chur ist das Trasse der bestehenden Seilbahn, bedingt durch die notwendige Niederhaltung im Bereich der Stahlseile, sowie ein Mast am Rand des Plateaus (kurz vor der bestehenden Mittelstation «Känzeli») sichtbar. Die bestehende Mittelstation selbst ist aufgrund des umgebenden Waldes nicht sichtbar.

Auch die bestehende Mittelstation wird rückgebaut. Die neue Mittelstation befindet sich ca. 300 m oberhalb der bestehenden Mittelstation am nördlichen Rand des Zwischenplateaus «Fülian» (Abbildung 6-16, Abbildung 6-17). Das Plateau wird von einer Wiesenfläche mit einzelnen Gehölzstrukturen bedeckt und wird von Wald eingefasst. Auf dem Plateau befinden sich bereits einige Gebäude sowie chaussierte Strassen, lokale Wanderwege und ein Biketrack. Des Weiteren befinden sich auf dieser Ebene zwei Masten der bestehenden Seilbahn.

Mit der neuen Mittelstation, auf dem Bergplateau «Fülian», wird eine neue Ein- und Ausstiegsmöglichkeit geschaffen.



Abbildung 6-16: Panoramablick «Fülian» auf die Stadt Chur mit Standort der geplanten Mittelstation (gelber Pfeil) (Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG, 2022)

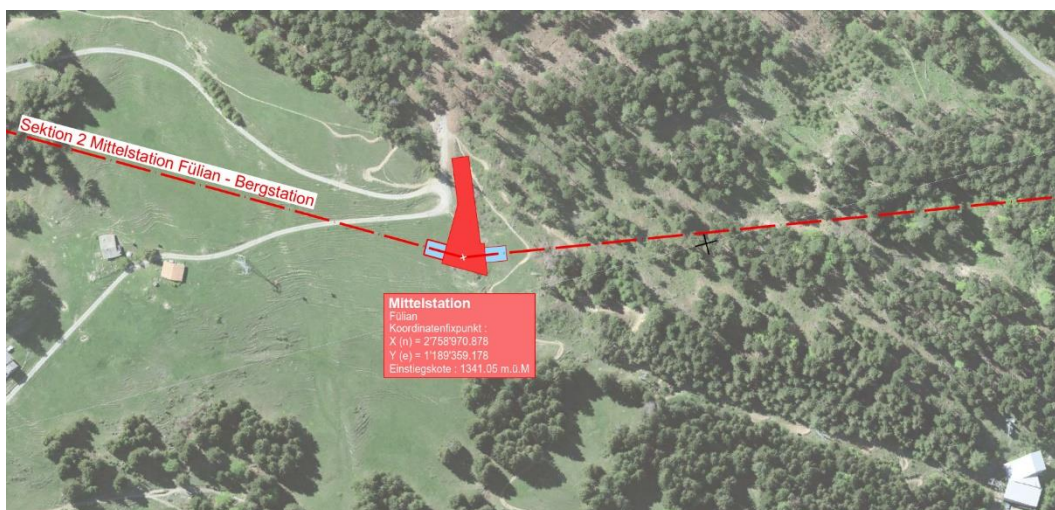


Abbildung 6-17: Standort der geplanten Mittelstation mit Restaurant und Panoramaterrasse. Talseitig voraussichtlich kaum visuell wahrnehmbar, da von Wald umgeben (Bau Spektrum AG, 2021)

Die Mittelstation auf Fülian befindet sich auf einer Höhe von 1'340 m ü. M.



Abbildung 6-18: Blick vom gegenüberliegenden Berghang Calanda in Richtung Seilbahn. Aufgrund der grossen Distanz und dem bewaldeten Hang ist die Mittel- und Bergstation nicht sichtbar.

Der zweite Abschnitt führt von der Mittelstation «Fülian» (1'341.05 m.ü.M.) bis zur Bergstation Brambrüesch (1595.20 m.ü.M.). In diesem Abschnitt überwindet die Seilbahn eine Höhendifferenz von ca. 350 m und führt über offene Bergwiesen mit einzelnen Gehölzstrukturen (Abbildung 6-19, Abbildung 6-21). Die Länge dieses Abschnitts beträgt ca. 1000 m.



Abbildung 6-19: Abschnitt 2: Blick von der geplanten Bergstation Brambrüesch (1595.20) m.ü.M. zur Mittelstation «Fülän» (1341.05 m.ü.M.). Ebenfalls im Foto ersichtlich ist die bestehende Bergbahn, welche rückgebaut wird.



Abbildung 6-20: Standort der geplanten Bergstation am Rande der Wiesenflächen (Bau Spektrum AG, 2021)

6.17.2 Auswirkungen der Bauphase inkl. Massnahmen

Während der Bauphase kann eine, wenn auch recht lokale, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes entstehen. Durch die Bautätigkeiten kann das «Landschaftserleben» dieses Freizeit- und Erholungsraums temporär negativ beeinträchtigt werden. Diese Minderungen können z.B. durch Lärm- und Staubemissionen (Transportflüge via Helikopter, Baumaschinen, etc.) entstehen. Sind temporäre Teil- und/oder Vollsperrungen bestehender lokaler und regionaler Wander-, Velowege und

Mountainbiketracks notwendig, ist eine Umfahrung zu signalisieren. Allfällige durch Transportfahrten verursachte Schäden sind zu reparieren.

Die sichtbaren Auswirkungen während der Bauphase werden durch die drei Installationsplätze bei den Stationen hervorgerufen.

Tabelle 6-18 Massnahmen Landschaft, Ortsbild - Bauphase

Nr.	Massnahme
La 01	Störung des «Landschaftserlebens» z.B. durch Lärm- und Staubemissionen. Allfällige Baustellenbeleuchtungen, Transportfahrten sind auf ein Minimum zu reduzieren
La 02	Bei einer notwendigen Sperrung von Wanderwegen und Biketracks während der Bauphase ist eine beschilderte Umleitung vorzusehen.
La 03	Der zu erstellende notwendige Korridor ist auf ein Minimum zu reduzieren. Gemäss derzeitigem Planungsstand ist eine Korridorbreite von ca. 16 m notwendig.

6.17.3 Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen

Durch den Ersatzneubau der Brambrüeschbahn ist eine Kapazitätserhöhung von ca. 30% geplant. Dies hat eine Erhöhung des Freizeit- und Erholungsdrucks auf den Landschaftsraum zur Folge. Dies kann zu einer gewissen qualitativen Minderung der Funktion der Landschaft als:

- Lebens- und Erholungsraum
- Lebensraum der Tiere und Pflanzenwelt
- Beziehung von Natur- und Kulturraum

führen.

Der Ersatzneubau bedingt einen ca. 16 m breiten und ca. 1000 m langen Korridor im Bereich des dicht bewaldeten Berghangs Pizokel. Dieser Korridor ist sowohl von den städtischen Siedlungsräumen der Stadt Chur sowie auch von dem Bergplateau Fülän visuell wahrnehmbar. Aus landschaftlicher und forstlicher Sicht soll dieser Korridor, soweit technisch und betrieblich möglich und sinnvoll, als Niederhaltekorridor mit Baumhöhen von mindestens 12-15m ausgebildet und nicht gerodet werden. Damit reduziert sich die Sichtbarkeit stark.

Sichtbar im Landschaftsbild werden die Stützen der neuen Seilbahn sein. Wie stark die visuelle Beeinträchtigung der Landschaft durch die Masten sein wird, hängt massgeblich von der Anzahl und auch der Höhe der Masten ab. Sobald diese Angaben zur Verfügung stehen, gilt es diesen Sachverhalt in der UVB Hauptuntersuchung zu untersuchen. Bei der Projektierung gilt das Schonungsgebot gemäss NHG Art. 3. Landschaftliche Aspekte sind bei der Detailprojektierung der Neubauten und Gelände- und Umgebungsgestaltung zu berücksichtigen.

Tabelle 6-19 Massnahmen Landschaft, Ortsbild - Betriebsphase

Nr.	Massnahme
La 04	Reduktion der Auswirkungen der Beleuchtung im Nachtbetrieb durch gerichtete Beleuchtung, allenfalls Abschirmung, Betriebszeiten etc.
La 05	Bei der Projektierung gilt das Schonungsgebot gemäss NHG Art. 3. Landschaftliche Aspekte sind bei der Detailprojektierung der Neubauten und Gelände- und Umgebungsgestaltung zu berücksichtigen.

6.17.4 Auswirkungen Rückbau inkl. Massnahmen

Der Rückbau der Bergbahn inkl. Stützen können indirekte Auswirkungen (Baustellenverkehr, Umleitungen für Langsamverkehr) auf die Landschaft haben (siehe Ausführungen zu Bauphase).

Durch die Aufhebung des Niederhalteservituts sowie natürliche Sukzession im Bereich der rückgebauten Seilbahn (inkl. Betriebsgebäude/Stationen) wird die Lesbarkeit des ehemaligen Korridors mittelfristig schwinden.

Dank einer naturgerechten Rekultivierung und Begrünung werden die wiederhergestellten rückgebauten und temporären Eingriffsflächen nach einiger Zeit kaum mehr sichtbar sein.

Tabelle 6-20 Massnahmen Landschaft, Ortsbild - Rückbau

Nr.	Massnahme
La 06	Naturgerechte Rekultivierung und Begrünung der rückgebauten Eingriffsflächen.
La 07	Vollständiger Rückbau der bestehenden Seilbahn inkl. Betriebsgebäude/Stationen und zulassen der natürlichen Sukzession, sodass in einigen Jahren der ehemalige Korridor der rückgebauten Seilbahn im Landschaftsbild nicht mehr «lesbar» sein wird.

6.17.5 Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

	Ausgangszustand	Bauphase	Betriebsphase	Rückbau
Untersuchung				
Darstellung der Auswirkungen der Zufahrten zu den Masten auf die Landschaft anlässlich der PGV Eingabe.		X		
Bei der Projektierung landschaftliche Aspekte (inkl. Materialisierung) miteinbeziehen, Zusammenarbeit zwischen PV und Verfasser UVB .			X	
Bewertung der Architektur (Tal-, Mittel- und Bergstation) inkl. Umgebungsgestaltung in Bezug auf eine möglichst «landschaftsschonende» Gestaltung, Angaben zu Architektur, Materialisierung, Farbgestaltung der Anlagen, Lichtemissionen etc.			X	
Erfassung und Beurteilung der Landschaft in nachvollziehbaren, möglichst objektiven Analyseschritten. 1.) Bewerten des Ist- und Ausgangszustands 2.) Abschätzung der Art und Grösse des Eingriffs 3.) Beurteilung und Gewichtung der Auswirkungen des Eingriffes	X		X	
Visualisierung des landschaftlichen Eingriffes anhand von Fotos als ergänzende Beurteilung und Darlegung des landschaftlichen Eingriffes.			X	
Erstellen eines Beleuchtungskonzepts der Bahn, des Restaurants und der weiteren Anlagen			X	

6.17.6 Schlussfolgerungen

Es handelt sich beim vorliegenden Projekt um einen Ersatzneubau einer bestehenden Seilbahn. Die Landschaft erfährt bereits durch einen bestehenden Seilbahnkorridor mit Stationen, Masten und Seilzügen sowie durch eine vielfältige Freizeit- und Erholungsnutzung eine starke anthropogene Beeinträchtigung.

Im ersten Abschnitt der Seilbahn, von der Tal- bis zur Mittelstation, ist der Verlauf des Trasses exponiert und somit vom Talraum der Stadt Chur sichtbar. Da es sich jedoch hier um einen Ersatzneubau handelt, mit einer leichten Verschiebung des Seilbahntrasses Richtung Westen, ist gemäss aktuellem Planungsstand in Bezug auf den Ausgangszustand keine grosse, zusätzliche negative Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in Bezug auf das Trasse zu erwarten. Die bestehende Seilbahn wird vollständig zurückgebaut, die Niederhaltung des ehemaligen Trasses wird durch natürliche Sukzession in einigen Jahren nicht mehr in der Landschaft lesbar sein. Der Neubau der Seilbahn bedingt jedoch ein neues Trasse mit einem neuen Korridor. Aus landschaftlicher und forstlicher Sicht soll dieser Korridor, soweit technisch und betrieblich möglich und sinnvoll, als Niederhaltekorridor mit Baumhöhen von mindestens 12-15m ausgebildet und nicht gerodet werden. Damit reduziert sich die Sichtbarkeit stark.

Im zweiten Abschnitt der Seilbahn, von der Mittelstation bis zur Bergstation ist der Trasseeverlauf auf Grund des flacheren Terrains und der zum Teil offenen Wiesenflächen, welche von Wald eingefasst werden, weniger exponiert als im unteren Abschnitt. Vom Talraum der Stadt Chur ist dieser Abschnitt der Seilbahn nicht sichtbar. Des Weiteren weist auch dieser Abschnitt durch die zahlreichen Freizeit- und Erholungsangebote anthropogene Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auf. Auch in diesem Abschnitt wird das bestehende Trasse mit seinen dazugehörigen Bauten der bestehenden Seilbahn zurückgebaut und durch die neue Seilbahn ersetzt.

Die Wahrnehmbarkeit der neuen Seilbahn in der Landschaft hängt massgeblich von der Anzahl, Höhe und Lage der Stützen sowie der Farbgebung der Gondeln ab. Bei der Projektierung gilt das Schonungsgebot gemäss NHG Art. 3. Landschaftliche Aspekte sind bei der Detailprojektierung der Neubauten und Gelände- und Umgebungsgestaltung zu berücksichtigen. Dies wird im UVB HU landschaftlich beurteilt.

6.18 Kulturdenkmäler, Archäologische Stätte

6.18.1 Ist- / Ausgangszustand

Die urgeschichtlichen und römischen Siedlungsreste im Churer Welschdörfli sind ein archäologisches Denkmal von nationaler Bedeutung (Amt für Kultur GR, Archäologischer Dienst, 2015). Betroffen ist das Stadthallenareal mit der bestehenden und geplanten Talstation.

Östlich des Känzeli besteht ein historischer Verkehrsweg regionaler Bedeutung mit viel Substanz. Es handelt sich um das Objekt GR 2670, Känzeli - Schwarzwald (siehe nachstehende Abbildung).

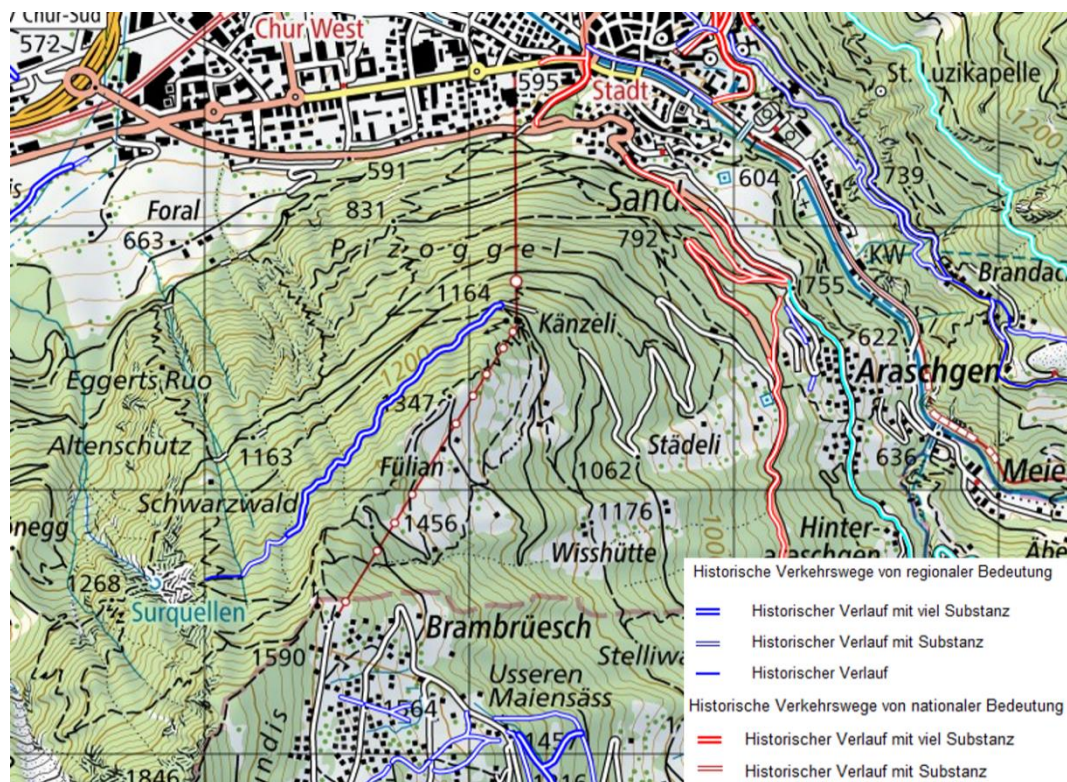


Abbildung 6-21: Historische Verkehrswege von regionaler und nationaler Bedeutung (Bundesamt für Strassen (ASTRA), 2010) (Bundesamt für Strassen (ASTRA), Kanton Graubünden, 2015)

6.18.2 Auswirkungen der Bauphase inkl. Rückbau und Massnahmen

Die Seilführung der neuen Brambrüeschbahn überspannt den historischen Verkehrsweg Känzeli- Schwarzwald. Es ist sicherzustellen, dass der Weg bzw. dessen Substanz durch die Bauarbeiten nicht tangiert wird (Festlegung der temporären Zufahrten ausserhalb des Weges mit historischem Verlauf, keine Stützenstandorte im Bereich des Weges).

Der Archäologische Dienst des Kantons Graubünden wurde im Rahmen der geplanten Bauvorhaben in Stadthallenareal bereits beigezogen. Da das Welschdörfli mit den archäologischen Siedlungsresten im Bundesinventars von nationaler Bedeutung eingestuft ist, wird bei einer künftigen, konkreten Planung einer Überbauung das Bundesamt für Kultur, Sektion Heimatschutz und Denkmalpflege, sowie allenfalls die Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege in die Prozesse einzubeziehen sein. (Amt für Kultur GR, Archäologischer Dienst, 2015). Die entsprechenden Abklärungen erfolgen im Rahmen der Projekt- und Arealplanung. In der UVP HU ist auf die Resultate dieser Abklärungen zu verweisen.

Tabelle 6-21 Massnahmen Archäologie - Bauphase

Nr.	Massnahme
Ar 01	Es ist sicherzustellen, dass der Weg Känzeli- Schwarzwald bzw. dessen Substanz durch die Bauarbeiten nicht tangiert wird (Festlegung der temporären Zufahrten ausserhalb Weg mit historischem Verlauf, keine Stützenstandorte im Bereich des Weges).

6.18.3 Auswirkungen der Betriebsphase / Endzustand inkl. Massnahmen

In der Betriebsphase entstehen keine Auswirkungen auf Kulturdenkmäler oder archäologische Stätte.

6.18.4 Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

	Ausgangszustand	Bauphase	Betriebsphase	Rückbau
Untersuchung				
Der Archäologische Dienst des Kantons Graubünden wurde im Rahmen der geplanten Bauvorhaben in Stadthallenareal bereits beigezogen. Da das Welschdörfli mit den archäologischen Siedlungsresten im Bundesinventars von nationaler Bedeutung eingestuft ist, wird bei einer künftigen, konkreten Planung einer Überbauung das Bundesamt für Kultur, Sektion Heimatschutz und Denkmalpflege, sowie allenfalls die Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege in die Prozesse einzubeziehen sein. (Amt für Kultur GR, Archäologischer Dienst, 2015). Die entsprechenden Abklärungen erfolgen im Rahmen der Projekt- und Arealplanung. In der UVP HU ist auf die Erkenntnisse dieser Abklärungen zu verweisen.		X		X

6.18.5 Schlussfolgerungen

Im Bereich des Stadthallenareals mit Talstation sind urgeschichtliche und römische Siedlungsreste im Churer Welschdörfli betroffen. Der Archäologische Dienst des Amtes für Kultur GR wurde bereits beigezogen. Weitere Abklärungen erfolgen im Rahmen der laufenden Projekt- und Arealplanung. Auf deren Erkenntnisse ist in der UVB HU zu verweisen.

Beim Känzeli wird ein historischer Verkehrsweg regionaler Bedeutung durch die neue Brambrüeschbahn überspannt. In der Bauphase ist unter Beizug der UBB sicherzustellen, dass der Weg bzw. die Substanz nicht beeinträchtigt wird (Planung der temporären Zufahrten, Absperrung).

In der Betriebsphase entstehen keine Auswirkungen auf Kulturdenkmäler oder archäologische Stätte.

6.19 Ersatzpflicht und -massnahmen

6.19.1 Ersatzpflichtberechnung nach Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG)

In der folgenden Tabelle wird die Ersatzpflicht für die Eingriffe in schützenswerte Lebensräume dargestellt. Dabei wird aufgrund des aktuellen Planungsstands aufgrund der intensivierten Nutzung der neuen Mittelstation und deren unmittelbaren Umgebung davon ausgegangen, dass der Halbtrockenrasen mit Fettwiesenzeigern vollständig verloren geht.

Tabelle 6-22 Ersatzpflichtberechnung für Eingriffe in schützenswerte Lebensräume

Bereiche mit Eingriffen in schutzwürdige Lebensräume	Vegetations-Einheit nach Delarze [4.3.5] (Delarze, Gonseth, Eggenberg, & Vust, 2015)	NS-Wert [Punkte/m²] (Kanton Graubünden, 30. Januar 2018 (Stand vom 1. Juli 2020))	Faktor Eingriff	Fläche gerundet [m²]	Total Ersatz[Punkte]
Mittelstation Füljan	4.2.4./4.5.2. Halbtrockenrasen mit Fettwiesenzeigern	4	1	700	2'800
Total					2'800

Im Rahmen der UVB Hauptuntersuchung ist mit der Detailprojektierung der permanente und temporäre Eingriff zu überprüfen. Ebenfalls ist zu prüfen, ob mit den Stützenstandorten und der Erschliessung schützenswerte Arten oder nach NHG geschützte Lebensräume betroffen sind und gegebenenfalls zu bilanzieren.

6.19.2 Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

	Ausgangszustand	Bauphase	Betriebsphase	Rückbau
Untersuchung				
Im Rahmen der UVB Hauptuntersuchung ist mit der Detailprojektierung der permanente und temporäre Eingriff zu überprüfen.		X	X	
Es ist zu prüfen, ob mit den Stützenstandorten und der Erschliessung schützenswerte Arten oder nach NHG geschützte Lebensräume betroffen sind und gegebenenfalls zu bilanzieren.		X	X	
Im Rahmen der UVP Hauptuntersuchung ist aufgrund der detaillierteren Ersatzpflichtberechnung nach Rücksprache mit dem ANU und AJF ein Ersatzmassnahmenvorschlag auszuarbeiten.		X	X	

6.19.3 Schlussfolgerungen

Die Ersatzpflichtabschätzung ergab für die Eingriffe in schützenswerte Halbtrockenrasen mit Fettwiesenzeigern im Bereich der Mittelstation rund 3'000 Punkte. Anlässlich der UVP Hauptuntersuchung ist die Abschätzung aufgrund des Bahn-Projektes inkl. Erschliessung zu überprüfen. Aufgrund der relativ geringen Ersatzpflicht ist davon auszugehen, dass eine geeignete Ersatzmassnahme im Gebiet gefunden werden kann. Diese ist anlässlich der UVP Hauptuntersuchung auszuweisen.

6.20 Umweltbaubegleitung (UBB)/Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

Es ist eine Umweltbaubegleitung (UBB) und Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) einzusetzen. Das Pflichtenheft UBB/BBB wird im Rahmen der UVB Hauptuntersuchung erarbeitet.

7 Massnahmenübersicht

Nr.	Massnahme
Luft	
Lu 01	Festlegung und Ausführung von Basismassnahmen gemäss Baurichtlinie Luft in Zusammenarbeit mit der UBB. Insbesondere: Massnahmen zur Bekämpfung von übermässigen Staubemissionen wie beispielsweise Berieselung von Zwischendepots, Zufahrten zur Baustelle
Lu 02	Maschinen und Geräte für den Einsatz auf Baustellen in der Schweiz entsprechen gemäss ihrem Baujahr und ihrer Leistung den Anforderungen nach Art. 19a LRV.
Lärm	
Lä 01	Festlegung und Ausführung von Massnahmen der Massnahmenstufe B für Bauarbeiten gemäss Baurichtlinie Lärm in Zusammenarbeit mit der UBB. Insbesondere: • Einhalten Arbeitszeiten für lärmige und lärmintensiver Bauarbeiten • Maschinen und Geräte genügen einem zulässigen Schallleistungspegel gemäss dem anerkannten Stand der Technik • Lärmbetroffene sind zu orientieren
Lä 02	Festlegung und Ausführung von Massnahmen der Massnahmenstufe A für Bautransporte gemäss Baurichtlinie Lärm in Zusammenarbeit mit der UBB. Insbesondere: • Transportfahrzeuge entsprechen der Normalausrüstung • Transportfahrten und -wege sind zu optimieren
Erschütterungen	
Pflichtenheft HU	
Nichtionisierende Strahlung	
Pflichtenheft HU	
Grundwasser und Quellen	
Gw 01	Die Massnahmen des ANU Merkblatts «Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen (Zonen S)» (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 01.03.2009, Stand 27.09.2018) sind während der Bauphase einzuhalten.
Gw 02	Recyclingbaustoffe dürfen nur ausserhalb von Grundwasserschutzzonen eingesetzt werden.
Gw 03	Für die Bauphase sind für den Fall einer Verunreinigung die erforderlichen Überwachungs-, Alarm- und Bereitschaftsdispositive zu erstellen.
Gw 04	Arbeiten in der Grundwasserschutzzone S3 sind auf das Notwendigste zu beschränken und erfolgen unter Begleitung eines Hydrogeologen so, dass eine Beeinträchtigung des Grundwassers ausgeschlossen wird.
Gw 05	Wassergefährdende Flüssigkeiten sind vorschriftsgemäss zu lagern.
Entwässerung	
Entw 01	Die Entwässerung der Baustelle hat gemäss ANU-Merkblatt (Amt für Natur und Umwelt (ANU), 01.06.2004, Stand 01.11.2017) zu erfolgen. Es darf kein verschmutztes Baustellenabwasser in die Umgebung gelangen.
Entw 02	Für Bereiche mit Betonabwässer ist durch das Bauunternehmen vor Baubeginn ein Baustellenentwässerungskonzept mit Gesuch für die Behandlung und Ableitung von Baustellenabwasser einzureichen. Dieses Gesuch ist durch das Amt für Natur und Umwelt genehmigen zu lassen.
Boden inkl. Aushub	
Bo 01	Bodenrelevante Arbeiten sind durch die BBB zu begleiten und dürfen nur bei ausreichend trockenem Boden und günstigen Witterungsverhältnissen ausgeführt werden. Die Anleitung für tiefbauliche Eingriffe des ANU GR sowie des Leitfadens Bodenschutz beim Bauen resp. der Publikation Boden und Bauen sind zu befolgen.

Bo 02	Die Begrünung mit Rasenziegeln und je nach Notwendigkeit mit einer unterstützenden Direktbegrünung oder standortgerechten Ansaat hat soweit möglich (Berücksichtigung Saison) unmittelbar nach Ende der Bauarbeiten zu erfolgen.
Bo 03	Der Boden im Bereich um die Bergstation sowie der bestehenden Stützen ist vor Baubeginn gemäss Bericht Umweltwissen Nr. 2025 (Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bundesamt für Verkehr (BAV), 2020) bezüglich chemischer Belastung zu analysieren. Aufgrund der Analysen ist festzulegen, ob der Boden vor Ort wiederverwendet oder unter Bestimmung vom Deponietyp entsorgt werden muss.
Bo 04	Prüfung von allfälligem für die Rekultivierung zugeführtem Boden bezüglich physikalischer, biologischer und chemischer Kriterien
Altlasten und Abfälle	
Alt 01	Abfalltrennung und Verwertung bzw. Entsorgung gemäss ANU - Vollzugshilfe «Über die Bewirtschaftung von Bauabfällen» und VVEA
Alt 02	Soweit möglich sollen die Abfälle als Recyclingbaustoffe aufbereitet und wiederverwendet werden
Alt 03	Prüfung, ob beim Bau Recycling-Baustoffe verwendet werden können (nur ausserhalb von Grundwasserschutzzonen)
Alt 04	Aktualisierung Entsorgungskonzept durch Unternehmer.
Alt 05	Erstellen Entsorgungsnachweise durch Bauunternehmer und periodische Überprüfung durch Bauleitung/UBBB
Alt 06	Rückbau und Abtransport der Stützen. Zerlegung und Sortierung auf befestigtem Grund.
Alt 07	Abtrag der Fundamente so tief wie möglich, mind. aber bis 30cm unter Terrain
Wald	
Wa 01	Eingriffe in den Wald möglichst gering halten.
Wa 02	Die angrenzende Vegetation/Wald muss während den Bauarbeiten, beispielsweise mit Absperrungen, vor Eingriffen geschützt werden. Maschinen und Geräte sind ausserhalb des Waldes abzustellen. Baubaracken und Lagerplätze sollen ausserhalb des Waldes eingerichtet werden.
Wa 03	Rodungen und das Fällen von Bäumen erfolgen unter Einbezug des Forstdienstes. Zu entfernende Bäume sind mit dem Forstdienst vorgängig zu zeichnen.
Wa 04	Anlässlich der Projektierung ist soweit aus technischer und betrieblicher Sicht möglich (und sinnvoll) im Bahnkorridor eine Baumhöhe von mind. 12-15 m einzuhalten.
Wa 05	Beim Rückbau im Wald ist nach Abbruch der Stützen und der Mittelstation eine Wiederherstellung als Wald anzustreben. Allenfalls genügt eine Aufräumung von einzelnen Flächen, um die spontane Ansiedelung von Bäumen zu fördern. Im Bereich der Mittelstation ist eine Wiederaufforstung mit standortgerechten Bäumen mit dem AWN zu prüfen.
Flora, Fauna, Lebensräume	
Flo 01	Die Eingriffsflächen sind auf das absolut notwendige Minimum zu begrenzen. Allfällige benachbarte Schutzgüter sind in Zusammenarbeit mit der UBB abzugrenzen.
Flo 02	Die Bauarbeiten und insbesondere Holzereiarbeiten und Helikoptertransporte sind unter Berücksichtigung von Schonzeiten in Absprache mit der Wildhut/AJF zu planen
Flo 03	Werden im Untersuchungsperimeter invasive Neophyten (Schwarze-Liste-Arten) vorgefunden, sind diese fachgerecht zu entfernen und zu entsorgen.
Flo 04	Für die Zufahrten zu den Stützen und Stationen sind möglichst bestehende Wege zu nutzen.
Flo 05	Für die Installationsplätze sind, wenn möglich bereits bestehende, befestigte Plätze zu nutzen. Eingriffe in schützenswerte Lebensräume sind zu vermeiden.

Flo 06	Neben dem Versetzen von Raseniegeln ist in Zusammenarbeit mit der UBB zu entscheiden, ob eine unterstützende Ansaat notwendig ist.
Flo 07	Sollte sich die Sichtbarkeit aufgrund geänderter Seilhöhe verschlechtern, sind Massnahmen gemäss UVB HU auszuführen.
Flo 08	Zur Rekultivierung der zurückgewonnenen Flächen werden in Zusammenarbeit mit der UBB eine Begrünung durch natürliche Sukzession, Schnittgutübertragung und/oder standortgerechte und einheimische Pflanzenarten bzw. Saadmischungen ausgeführt.
Flo 09	Die betroffenen geschützten Orchideenbestände im Bereich der Mittelstation Känzeli sowie einigen Stützen sind wenn möglich vor Eingriffen zu schützen. Ist dies nicht möglich, sind die Raseniegel sorgfältig abzutragen und bei der Rekultivierung vor Ort, wenn möglich als Direktumlagerung, wiederzuverwenden.
Landschaft, Ortsbild	
La 01	Störung des «Landschaftserlebens» z.B. durch Lärm- und Staubemissionen. Allfällige Baustellenbeleuchtungen, Transportfahrten sind auf ein Minimum zu reduzieren
La 02	Bei einer notwendigen Sperrung von Wanderwegen und Biketracks während der Bauphase ist eine beschilderte Umleitung vorzusehen.
La 03	Der zu erstellende notwendige Korridor ist auf ein Minimum zu reduzieren. Gemäss derzeitigem Planungsstand ist eine Korridorbreite von ca. 16 m notwendig.
La 04	Reduktion der Auswirkungen der Beleuchtung im Nachtbetrieb durch gerichtete Beleuchtung, allenfalls Abschirmung, Betriebszeiten etc.
La 05	Bei der Projektierung gilt das Schonungsgebot gemäss NHG Art. 3. Landschaftliche Aspekte sind bei der Detailprojektierung der Neubauten und Gelände- und Umgebungsgestaltung zu berücksichtigen.
La 06	Naturgerechte Rekultivierung und Begrünung der rückgebauten Eingriffsflächen.
La 07	Vollständiger Rückbau der bestehenden Seilbahn inkl. Betriebsgebäude/Stationen und zulassen der natürlichen Sukzession, sodass in einigen Jahren der ehemalige Korridor der rückgebauten Seilbahn im Landschaftsbild nicht mehr «lesbar» sein wird.
Kulturdenkmäler, Archäologische Stätte	
Ar 01	Es ist sicherzustellen, dass der Weg Känzeli- Schwarzwald bzw. dessen Substanz durch die Bauarbeiten nicht tangiert wird (Festlegung der temporären Zufahrten ausserhalb Weg mit historischem Verlauf, keine Stützenstandorte im Bereich des Weges).
Ersatzpflicht und -massnahmen	
Pflichtenheft HU	

8 Pflichtenheft UVB HU

	Ausgangszustand	Bauphase	Betriebsphase	Rückbau
Untersuchung				
Lärm				
Für den Betrieb der Bahn ist aufgrund des Detailprojektes ein Lärmschutzgutachten zu erstellen, welches aufzeigt, dass an den massgebenden Empfangspunkten die Grenzwerte von Anhang 6 der eidgenössischen Lärmschutz-Verordnung (LSV) eingehalten werden bzw. sind Massnahmen zu formulieren, mit welchen sie eingehalten werden können. Auch sind im Sinne der Vorsorge nach Art. 11 USG vorsorgliche Lärmschutzmassnahmen zu formulieren.			X	
Bei der Planung der Mittelstation ist mit technischen/baulichen Massnahmen zu gewährleisten, dass keine störenden Auswirkungen bezüglich Lärm auf das Panoramarestaurant, welches mit der Mittelstation verbunden ist, erfolgen.			X	
Erschütterungen				
Im Bereich der Talstation (neue Talstation und Rückbau) sind Beweissicherungsmassnahmen und allenfalls Erschütterungsmessungen einzuplanen.	X	X		X
Im Bereich der Talstation sind falls notwendig technische Abkoppelungen einzuplanen, um eine Beeinträchtigung der umliegenden Gebäude auszuschliessen.			X	
Bei der Planung der Mittelstation ist mit technischen/baulichen Massnahmen zu gewährleisten, dass keine störenden Auswirkungen bezüglich Erschütterungen auf das Panoramarestaurant, welches mit der Mittelstation verbunden ist, erfolgen.			X	
Nichtionisierende Strahlung				
Im Rahmen der Hauptuntersuchung ist auf der Grundlage des Projektes zu prüfen, ob Anlagen wie Trafostationen enthalten sind, die in den Geltungsbereich der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) fallen. Sind solche Projektbestandteil, ist aufzuzeigen, dass die Vorgaben der NISV eingehalten werden.			X	
Grundwasser und Quellen				
Für die Bauarbeiten im A _u und Grundwasserschutzzonen ist eine Gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Art. 19 Gewässerschutzgesetz einzuholen.		X		
Die definitiven Massnahmen zum Schutz des Grundwassers werden in Absprache mit dem Amt für Umwelt des Kantons Graubünden sowie der Wasserversorgung im Rahmen der Untersuchungen für das PGV festgelegt		X		X
Entwässerung				
Die Angaben zur Entwässerung der Stationen sind anlässlich der Detailprojektierung zu überprüfen.			X	
Falls die Versickerung bei der Bergstation in der Schutzzone S3 geplant wird, ist bei der Planung und Formulierung von Schutzmassnahmen ein Hydrogeologe mit ein zu beziehen.		X		

Altlasten und Abfälle				
Im Rahmen der Hauptuntersuchung ist ein Gebäudecheck für die rückzubauenden Tal-, Mittel- und Bergstation vorzunehmen. Dabei sind umwelt- oder gesundheitsgefährdende Stoffe zu ermitteln.				X
Im Rahmen der Hauptuntersuchung ist ein Entsorgungskonzept zu erstellen, welches Art, Mengen und Entsorgungswege der erwarteten Abfälle umfasst. Entsorgungsempfehlungen aus dem Gebäudecheck sind zu integrieren.		X		X
Wald				
Ermitteln der temporär und definitiv betroffenen Waldflächen im Rahmen des Rodungsgesuchs während PGV.		X	X	X
Evaluation und Ausweisen der Ersatzaufforstungsflächen oder der Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes gemäss Art. 7 WaG für permanente Rodungen in Absprache mit dem AWN.			X	X
Evaluation und Ausweisen der neuen Niederhaltung resp. Aufhebung der Niederhaltung.			X	X
Flora, Fauna, Lebensräume				
Die Auswirkungen der geänderten Seilhöhe und -sichtbarkeit ist bezüglich Kollisionsrisiko für Vögel zu prüfen und gegebenenfalls Massnahmen zu definieren.			X	
Bilanzierung der Ersatzpflicht nach NHG der permanent und temporär beanspruchten Lebensräume. Planung möglicher Ersatzmassnahme in Rücksprache mit dem ANU/AWN.		X	X	X
Identifikation von Störungsbereichen/Konfliktpunkten mit Wild im Perimeter der Brambrüeschbahn und der weiteren Angebote gemäss Masterplan Infrastruktur in Zusammenarbeit mit Wildhut/AJF	X		X	
Festhalten von Wildschutzmassnahmen wie z. Bsp. Ausscheidung von Ruhebereichen, Besucherlenkungsmassnahmen etc. in Zusammenarbeit mit Wildhut/AJF			X	
Landschaft, Ortsbild				
Darstellung der Auswirkungen der Zufahrten zu den Masten auf die Landschaft anlässlich der PGV Eingabe.		X		
Bei der Projektierung landschaftliche Aspekte (inkl. Materialisierung) miteinbeziehen, Zusammenarbeit zwischen PV und Verfasser UVB .			X	
Bewertung der Architektur (Tal-, Mittel- und Bergstation) inkl. Umgebungsgestaltung in Bezug auf eine möglichst «landschaftsschonende» Gestaltung, Angaben zu Architektur, Materialisierung, Farbgestaltung der Anlagen, Lichtemissionen etc.			X	
Erfassung und Beurteilung der Landschaft in nachvollziehbaren, möglichst objektiven Analyseschritten. 1.) Bewerten des Ist- und Ausgangszustands 2.) Abschätzung der Art und Grösse des Eingriffs 3.) Beurteilung und Gewichtung der Auswirkungen des Eingriffs	X		X	
Visualisierung des landschaftlichen Eingriffs anhand von Fotos als ergänzende Beurteilung und Darlegung des landschaftlichen Eingriffs.			X	
Erstellen eines Beleuchtungskonzepts der Bahn, des Restaurants und der weiteren Anlagen			X	

Kulturdenkmäler, Archäologische Stätte				
Der Archäologische Dienst des Kantons Graubünden wurde im Rahmen der geplanten Bauvorhaben in Stadthallenareal bereits beigezogen. Da das Welschdörfli mit den archäologischen Siedlungsresten im Bundesinventarals von nationaler Bedeutung eingestuft ist, wird bei einer künftigen, konkreten Planung einer Überbauung das Bundesamt für Kultur, Sektion Heimatschutz und Denkmalpflege, sowie allenfalls die Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege in die Prozesse einzubeziehen sein. (Amt für Kultur GR, Archäologischer Dienst, 2015). Die entsprechenden Abklärungen erfolgen im Rahmen der Projekt- und Arealplanung. In der UVP HU ist auf die Erkenntnisse dieser Abklärungen zu verweisen.		X		X
Ersatzpflicht und -massnahmen				
Im Rahmen der UVB Hauptuntersuchung ist mit der Detailprojektierung der permanente und temporäre Eingriff zu überprüfen.		X	X	
Es ist zu prüfen, ob mit den Stützenstandorten und der Erschliessung schützenswerte Arten oder nach NHG geschützte Lebensräume betroffen sind und gegebenenfalls zu bilanzieren.		X	X	
Im Rahmen der UVP Hauptuntersuchung ist aufgrund der detaillierteren Ersatzpflichtberechnung nach Rücksprache mit dem ANU und AJF ein Ersatzmassnahmenvorschlag auszuarbeiten.		X	X	
Umweltbaubegleitung (UBB) / Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)				
Es ist eine Umweltbaubegleitung (UBB)/Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) einzusetzen. Das Pflichtenheft UBB/BBB wird im Rahmen der UVB Hauptuntersuchung erarbeitet.		X	X	X

9 Abkürzungsverzeichnis

ANU	Amt für Natur und Umwelt
ARE	Amt für Raumentwicklung
AWN	Amt für Wald und Naturgefahren
Art.	Artikel
BAB	Bauten ausserhalb Bauzonen
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
dB	Dezibel
DTV	durchschnittlicher täglicher Verkehr
EG	Erdgeschoss
ES	Empfindlichkeitsstufe
GSchG	Gewässerschutzgesetz
GSchV	Gewässerschutzverordnung
HU	Hauptuntersuchung
LSV	Lärmschutzverordnung
NEZ	Notfall- und Einsatzzentrale der Kantonspolizei GR
NHG	Natur- und Heimatschutzgesetz
NIS	Nichtionisierende Strahlung
NUP	Nutzungsplananpassung
PGV	Plangenehmigungsverfahren
RIP	Richtplananpassung
StFV	Störfallverordnung
UBB	Umweltbaubegleitung
UG	Untergeschoss
UVB	Umweltverträglichkeitsbericht
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VBBo	Verordnung über Belastungen des Bodens
VU	Voruntersuchung
VVEA	Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen
WaG	Waldgesetz

10 Quellenverzeichnis

- Amt für Jagd und Fischerei. (2022). *Wild: Wildruhezonen, Wildschutzgebiete*. Abgerufen am 01. September 2021 von geogr.mapplus.ch
- Amt für Jagd und Fischerei. (2022). *Wild: Wildruhezonen, Wildschutzgebiete*. Abgerufen am 01. September 2021 von geogr.mapplus.ch
- Amt für Kultur GR, Archäologischer Dienst. (2015). *Markthalle/Markthallenplatz. Aufwand Ausgrabungen Archäologie, Bericht Arch. Dienst*. Abgerufen am 30. September 2015
- Amt für Natur und Umwelt (ANU). (01.03.2009, Stand 27.09.2018). *Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen (Zonen S)*.
- Amt für Natur und Umwelt (ANU). (01.06.2004, Stand 01.11.2017). *Merkblatt, Über die Entwässerung von Baustellen*. Chur.
- Amt für Natur und Umwelt (ANU). (1997). *Praktischer Bodenschutz. Anleitung für tiefbauliche Eingriffe*. Chur.
- Amt für Natur und Umwelt (ANU). (03. Februar 2009). *Gewässerschutzkarte*. Abgerufen am 06. September 2021 von geogr.mapplus.ch
- Amt für Natur und Umwelt (ANU). (2015). *Prüfperimeter für chemische Bodenbelastung. Merkblatt*. Abgerufen am 11. September 2016
- Amt für Natur und Umwelt (ANU). (2017). *Über die Bewirtschaftung von Bauabfällen*. Weisung Nr. BW001, Chur.
- Amt für Natur und Umwelt (ANU). (2018). *Oberflächengewässer (Gewässerraum - Revitalisierungen - Oekomorphologie)*. Abgerufen am 06. September 2021 von map.geo.gr.ch
- Amt für Natur und Umwelt (ANU). (2021). *Grundwasserkarte*. Abgerufen am 25. Oktober 2021 von edit.geo.gr.ch
- Amt für Natur und Umwelt (ANU). (2021). *Pflanzen- und Pilzschutzgebiete*. Abgerufen am 01. September 2021 von map.geo.gr.ch
- Amt für Natur und Umwelt (ANU). (2021). *Prüfperimeter chemische Bodenbelastung*. Abgerufen am 13. September 2021 von map.geo.gr.ch
- Amt für Wald und Naturgefahren. (2011). *Waldstandorte*. Abgerufen am 13. September 2021 von map.geo.gr.ch
- Amt für Wald und Naturgefahren. (2012). *Schutzwald*. Abgerufen am 01. September 2021 von map.geo.gr.ch
- Bau Spektrum AG. (12. 07 2021). Übersichtsplan Mst. 1:2'000. *Plan Nr. 200*. Grindelwald.
- Bergbahnen Chur- Dreibündenstein AG. (2021). *Masterplan Infrastruktur. V1*.

- Bergbahnen Chur- Dreibündenstein AG. (7. Oktober 2021). Projekt Neue Brambrüeschbahn. *Gesprächsnotiz Neue Brambrüeschbahn - Abstimmung AJF*, (S. 6). Zoom-Meeting (08:30-09:40).
- Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG. (2021). *Betrieb und Frequenzen BCD*. Dokument. Abgerufen am 13. September 2021
- Bergbahnen Chur-Dreibündenstein AG. (27. Januar 2022). *Projektübersicht Neue Brambrüeschbahn, Version V2*.
- Bundesamt für Landestopografie (swisstopo). (18. Dezember 2019). *Geologische Vektordatensätze GeoCover*. Abgerufen am 13. September 2021 von map.geo.admin.ch
- Bundesamt für Landwirtschaft. (24. Oktober 2008). *Digitale Bodeneignungskarte der Schweiz*. Abgerufen am 13. September 2021 von map.geo.admin.ch
- Bundesamt für Strassen (ASTRA). (16. April 2010). *Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)*. Abgerufen am 23. September 2021 von map.geo.admin.ch
- Bundesamt für Strassen (ASTRA), Kanton Graubünden. (31. Dezember 2015). *Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz von regionaler und lokaler Bedeutung*. Abgerufen am 23. September 2021 von map.geo.admin.ch
- Bundesamt für Umwelt (BAFU). (2006). *Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle*. Bern.
- Bundesamt für Umwelt (BAFU). (14. Februar 2011). *Nationales ökologisches Netzwerk REN, Lebensraum Wald*. Abgerufen am 01. September 2021 von map.geo.admin.ch
- Bundesamt für Umwelt (BAFU). (01. Januar 2013). *Typisierung der Schweizer Fließgewässer*. Abgerufen am 13. September 2021 von map.geo.admin.ch
- Bundesamt für Umwelt (BAFU). (28. Mai 2013). *Vernetzungssystem Wildtiere*. Abgerufen am 01. September 2021 von map.geo.admin.ch
- Bundesamt für Umwelt (BAFU). (2015). *Boden und Bauen - Stand der Technik und Praktiken*. Bern.
- Bundesamt für Umwelt (BAFU). (2016). *Luftreinhaltung auf Baustellen (Baurichtlinie Luft)*. Bern.
- Bundesamt für Umwelt (BAFU). (2019, 2020). *Karten Jahreswerte*. Abgerufen am 23. September 2021 von www.bafu.admin.ch
- Bundesamt für Umwelt (BAFU). (2020). *Bauabfälle. Ein Modul der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA)*. Bern.
- Bundesamt für Umwelt (BAFU). (2021). *Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial. Teil des Moduls Bauabfälle der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen*. Bern.

- Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bundesamt für Verkehr (BAV). (2020). *Boden und Seilbahnen. Umgang mit schadstoffbelastetem Boden beim Rückbau von Seilbahnanlagen. Umweltwissen Nr. 2025.*
- Bundesamt für Umwelt, Bundesamt für Verkehr. (2020). *Boden und Seilbahnen. Umgang mit schadstoffbelastetem Boden beim Rückbau von Seilbahnen.* Reihe Umweltwissen.
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL). (1999). Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie). *Vollzug Umwelt Nr. 3003.* Bern.
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL). (2001). *Bodenschutz beim Bauen. Leitfaden Umwelt Nr. 10.* BAFU.
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL). (2001). *Luftreinhaltung bei Bautransporten.* Bern.
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL). (2004). *Wegleitung Grundwasserschutz.* Bern.
- Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft. (vom 4. Oktober 1991 (Stand am 1. Januar 2017)). *Bundesgesetz über den Wald (WaG, SR 921.0).*
- Delarze, R., Gonseth, Y., Eggenberg, S., & Vust, M. (2015). *Lebensräume der Schweiz, Ökologie - Gefährdung - Kennarten* (3. Auflage 2015 Ausg.). Ott Verlag.
- Esther Casanova Raumplanung GmbH. (2021b). Ersatz Zubringeranlage Brambrüeschbahn, Besprechung vom 22.11.2021 zum Thema Wild.
- Esther Casanova Raumplanung GmbH. (28. Oktober 2021/26. November 2021). Ersatz Brambrüeschbahn, Anpassungen NUP KRIP und RRIP., (S. 6). Chur, Rathaus.
- Geoportal vom Bund. (2019, 2021). *ISOS - Ortsbildaufnahmen, KGS Inventar.* Abgerufen am 23. Oktober 2021 von map.geo.admin.ch
- Info fauna (CSCF & karch) & CCO-KOF. (04. August 2021). Datenbankabfrage Info fauna.
- Info Flora. (2021). *Online Feldbuch invasive Neophyten.* Abgerufen am 21. September 2021 von <https://obs.infoflora.ch/app/neophytes/de/index.html>
- Infospecies, Vogelwarte.ch. (2021). *Datenbank-Abfrage Brutvögel.* Abgerufen am 4. August 2021
- Kanton Graubünden. (30. Januar 2018 (Stand vom 1. Juli 2020)). *Richtlinie NHG-Ersatzmassnahmen.*
- Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Ostschweiz. (2009). *Baurichtlinie Luft - Ostschweizer Vollzugshilfe.*
- Schweizerische Eidgenossenschaft. (1998). Verordnung vom 1. Juli 1998 über Belastungen des Bodens (VBBo). *SR 814.12.*
- Stadt Chur. (13.. Juni 2022). *Grundlagenkarte Wildruhegebiet Pradalast 1:10000.*

Stauffer & Studach Raumentwicklung. (2020). *Chur- Stadhallenareal, Studienauftrag*. Chur. Abgerufen am 16. Oktober 2020

STW AG für Raumplanung. (2022). *Erläuternder Bericht zur Richt- und Nutzungsplananpassung*. Chur.

Tiefbauamt Graubünden. (2021). *Kanton Graubünden, automatische Verkehrszähler Standort, Nummer und DTV 2020*. Abgerufen am Juli 2021

Tiefbauamt Graubünden. (2021). *Kantonales Strassennetz Graubünden*. Abgerufen am 23. September 2021 von https://map.geo.gr.ch/gr_webmaps/wsgi/theme/Kantonales%20Strassennetz

Umweltfachstellen der Ostschweiz. (2009). *Dieselbetriebene Maschinen und Geräte auf Baustellen*.

Wille , P. (4. November 2021). *GR1088A Beiträge Vorstudie UVB - Hydrogeologie, Naturgefahren Rutschung, Naturgefahren Sturz*.

Willhelm, C., Kalberer, M., & Meier, A. (2011). *Neuer Schutzwald - Graubünden 2012*.

11 Anhang

A Artenliste Flora

(Nicht abschliessend)

Name wissenschaftlich

Acer pseudoplatanus
Achillea millefolium
Adenostyles alliariae
Aegopodium podagraria
Agrostis gigantea
Alchemilla vulgaris aggr.
Anthyllis vulneraria
Aquilegia vulgaris
Athyrium filix-femina
Avenella flexuosa
Berberis vulgaris
Brachypodium pinnatum
Bromus erectus
Bupththalmum salicifolium
Campanula glomerata
Campanula rotundifolia
Campanula spec.
Campanula scheuchzeri
Campanula trachelium
Carduus personata
Carex flacca
Carex pendula
Carpinus betulus
Carum carvi
Centaurea jacea
Centaurea scabiosa
Cirsium arvense
Cornus sanguinea
Corylus avellana
Crepis biennis
Cynosurus cristatus
Dactylis glomerata
Dactylorhiza maculata aggr.
Deschampsia cespitosa
Dryopteris filix-mas
Echium vulgare
Euphorbia cyparissias
Euphrasia nemorosa
Fagus sylvatica
Fragaria vesca
Fraxinus excelsior
Galium album
Galium mollugo
Galium spec.
Galium verum
Geranium robertianum
Geranium sylvaticum
Helianthemum nummularium
Heracleum sphondylium
Juglans regia

Name deutsch

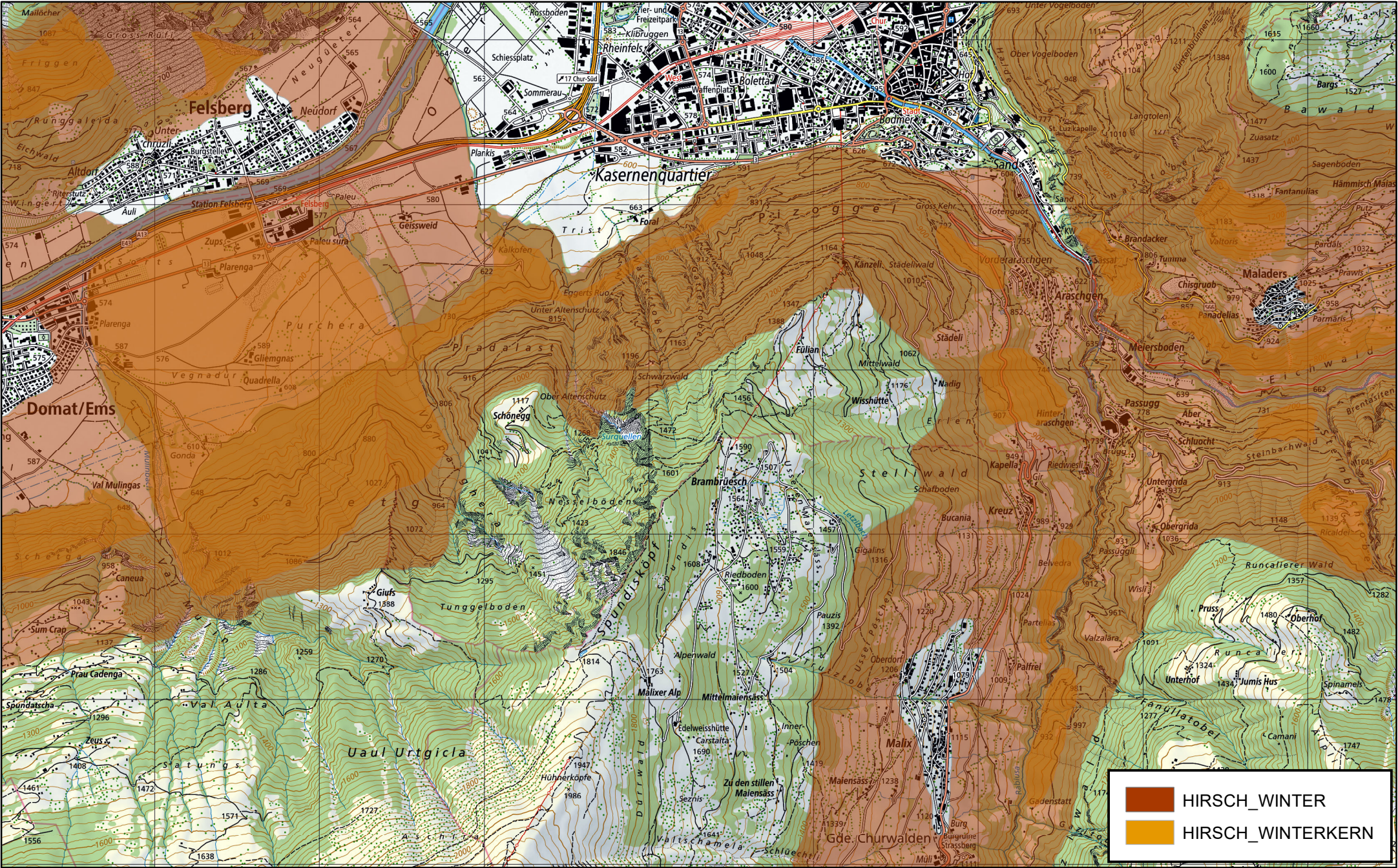
Berg-Ahorn
Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe
Grauer Alpendost, Grauer Drüsengriffel
Geissfuss, Baumtropfen, Giersch
Riesen-Straussgras
Gemeiner Frauenmantel
Echter Wundklee
Gemeine Akelei
Gemeiner Waldfarn, Wald-Frauenfarn
Draht-Schmiele, Wald-Schmiele
Sauerdorn, Gemeine Berberitze
Fieder-Zwenke
Aufrechte Trespe
Weidenblättriges Rindsauge
Knäuelblütige Glockenblume, Büschel-Glockenblume
Rundblättrige Glockenblume
Glockenblume
Scheuchzers Glockenblume
Nesselblättrige Glockenblume
Kletten-Distel
Schlaflaffe Segge
Hänge-Segge
Hagebuche, Weissbuche, Hainbuche
Kümmel
Wiesen-Flockenblume
Skabiosen-Flockenblume
Acker-Kratzdistel
Roter Hornstrauch, Hartriegel
Haselstrauch
Wiesen-Pippau
Gemeines Kammgras, Wiesen-Kammgras
Wiesen-Knäuelgras, Knäuelgras
Gefleckte Fingerwurz
Rasen-Schmiele, Horstbildende Schmiele
Echter Wurmfarne
Gemeiner Natterkopf
Zypressenblättrige Wolfsmilch
Busch-Augentrost
Rot-Buche
Wald-Erdbeere
Gemeine Esche
Weisses Wiesen-Labkraut
Wiesen-Labkraut
Labkräuter
Echtes Labkraut
Stinkender Storchschnabel
Wald-Storchschnabel
Gemeines Sonnenröschen
Wiesen-Bärenklau
Nussbaum, Walnussbaum

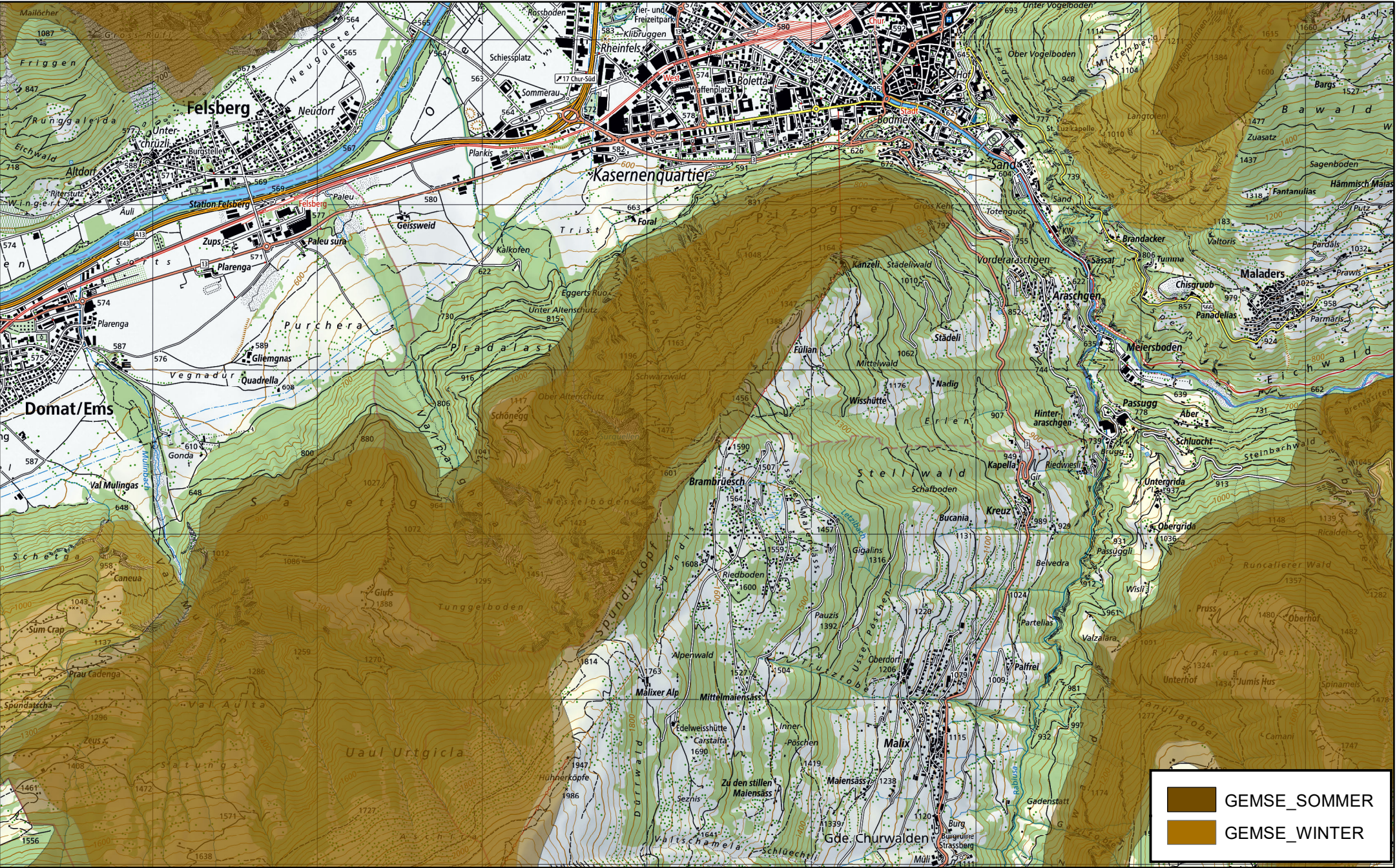
Hieracium pilosella
Knautia arvensis
Leontodon hispidus
Leucanthemum vulgare
Lotus corniculatus
Luzula nivea
Melampyrum sylvaticum
Melica nutans
Origanum vulgare
Parnassia palustris
Petasites albus
Phleum pratense
Plantago lanceolata
Plantago media
Poa pratensis
Prunella grandiflora
Pteridium aquilinum
Ranunculus acris
Rubus idaeus
Rumex acetosa
Salix elaeagnos
Salvia pratensis
Sambucus racemosa
Sanguisorba minor
Scirpus sylvaticus
Silene nutans
Silene vulgaris
Solidago virgaurea
Stachys officinalis
Stachys recta
Taraxacum officinale aggr.
Trifolium medium
Trifolium montanum
Trifolium pratense
Trifolium repens
Urtica dioica
Verbascum spec.
Veronica urticifolia
Vicia sativa

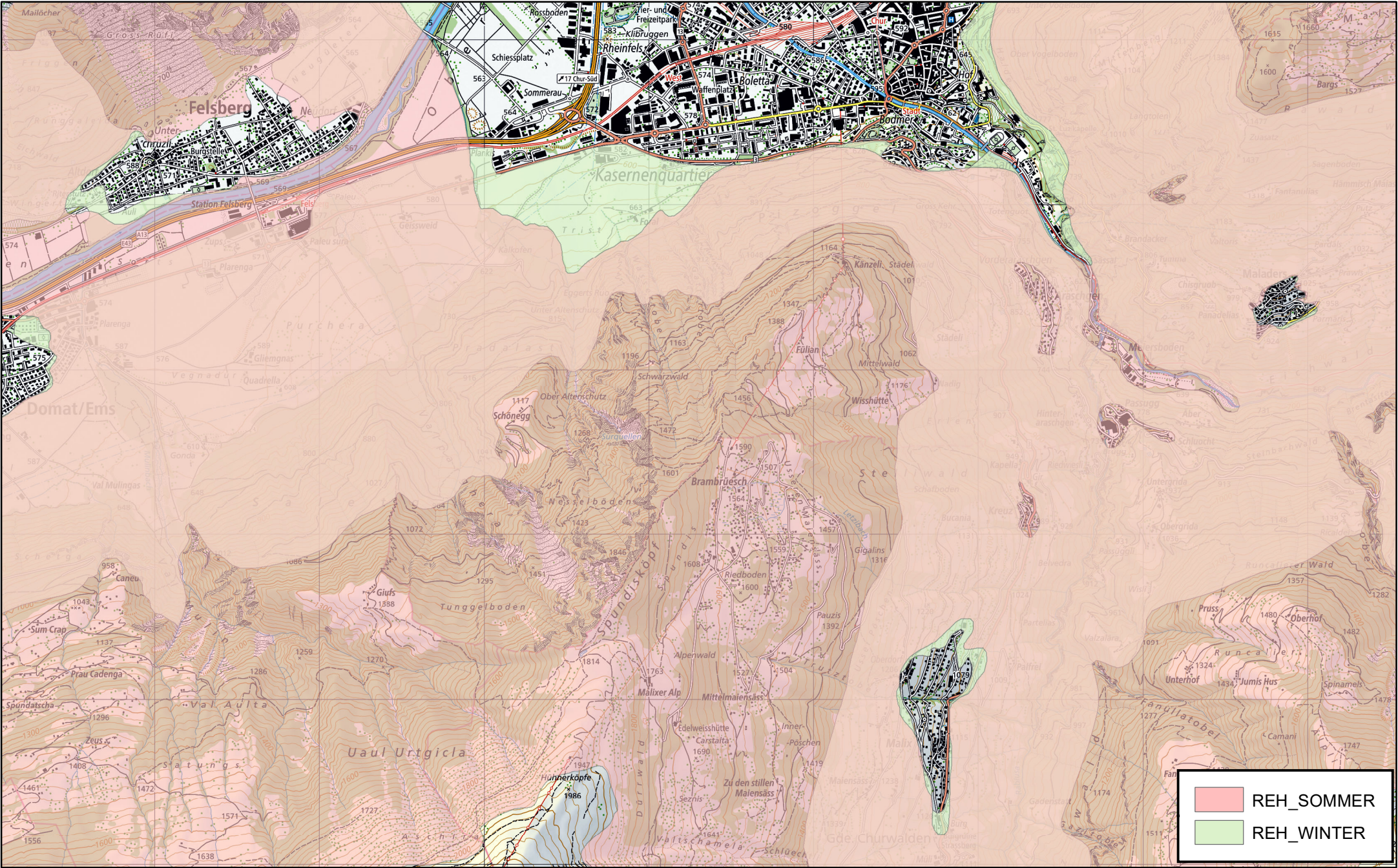
Langhaariges Habichtskraut
 Feld-Witwenblume
 Gemeiner Löwenzahn, Raues Milchkraut, Steifhaariges Milchkraut
 Wiesen-Margerite, Gemeine Wucherblume
 Gemeiner Hornklee, Schotenklee
 Schneeweisse Hainsimse
 Wald-Wachtelweizen
 Nickendes Perlgras
 Echter Dost, Wilder Majoran
 Studentenröschen, Sumpf-Herzblatt
 Weisse Pestwurz
 Wiesen-Lieschgras, Timotheegrass
 Spitz-Wegerich
 Mittlerer Wegerich
 Wiesen-Rispengras
 Grosse Brunelle
 Adlerfarn
 Scharfer Hahnenfuss
 Himbeere
 Wiesen-Sauerampfer
 Lavendel-Weide
 Wiesen-Salbei
 Trauben-Holunder, Roter Holunder
 Kleiner Wiesenknopf
 Waldried, Waldbinse, Waldsimse
 Nickendes Leimkraut
 Gemeines Leimkraut, Klatschnelke
 Echte Goldrute
 Echte Betonie, Heil-Ziest
 Gewöhnlicher Aufrechter Ziest
 Gewöhnlicher Löwenzahn
 Mittlerer Klee
 Berg-Klee
 Rot-Klee
 Kriechender Klee, Weiss-Klee
 Grosse Brennnessel
 Königskerze
 Breitblättriger Ehrenpreis
 Futter-Wicke

B Einstandsgebiete Gamswild, Rehwild, Hirschwild

Wintereinstandsgebiete Hirsch Gebiet Brambrüesch







C Lärmschutznachweis Leander Schmidt,
07.07.2022