



Amt für Raumentwicklung Graubünden

Uffizi per il svilup dal territori
dal chantun Grischun

Ufficio per lo sviluppo del territorio
dei Grigioni

Grabenstrasse 1, 7001 Chur

Telefon 081 257 23 23

www.are.gr.ch

info@are.gr.ch



REGION | MALOJA
REGIUN | MALÖGIA
REGIONE | MALOJA

Region Maloja

Regiun Malögia

Regione Maloja

Chesa Ruppanner / Postfach 119

7503 Samedan

Telefon 081 852 30 33

www.regio-maloja.ch

info@regio-maloja.ch

Ausbau Malojastrasse

Erläuterungen zur Anpassung des kantonalen und regionalen Richtplans im Bereich Strassenverkehr

Mai 2026

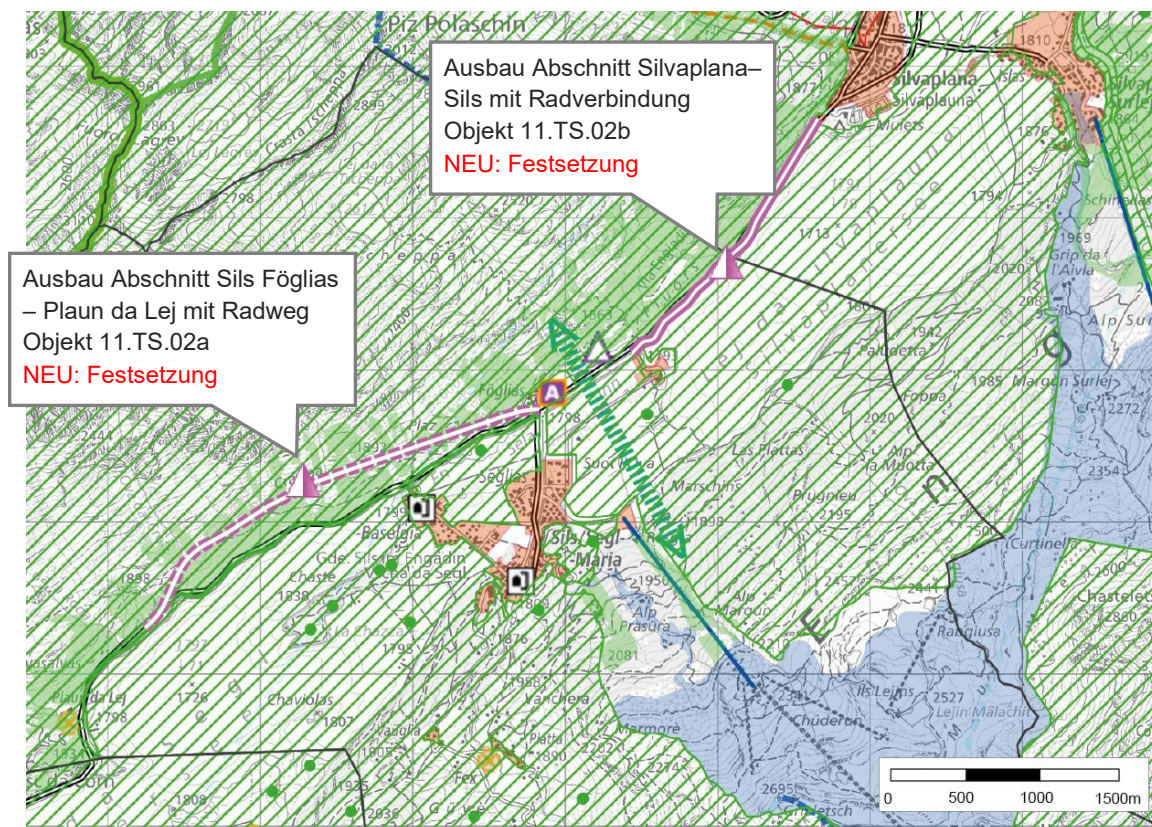


Abb. 1: Perimeter und Gegenstand der Richtplananpassung im Bereich Strassenverkehr (Auszug Richtplan-karte)

Inhalt

Das Wichtigste in Kürze	5
1 Einleitung	6
1.1 Anlass	6
1.2 Rechtskräftige Richtplanung	6
1.3 Gegenstand und Perimeter der Richtplananpassung	7
1.4 Verfahren für die Richtplananpassung	7
1.5 Ziel und Zweck des erläuternden Berichts	8
2 Ausgangslage und Problemstellung	8
2.1 Bedeutung der Malojastrasse	8
2.2 Verkehrsaufkommen	9
2.3 Ausbaustandard und Verkehrssicherheit	10
2.4 Naturgefahren	11
2.5 Folgen einer Sperrung der Malojastrasse	13
2.6 Fazit	13
3 Ausbau Abschnitt Silvaplana – Sils	14
3.1 Vorgeschichte	14
3.2 Rückmeldungen zum Auflageprojekt und Richtplanentwurf	14
3.3 Prüfung bergmännischer Varianten	15
3.4 Prüfung weiterer Projektvarianten	16
3.5 Variantenvergleich	17
3.6 Synthese und Variantenentscheid	18
3.7 Vorhaben	19
3.8 Auswirkungen auf die verkehrliche Situation nach Inbetriebnahme	21
3.9 Auswirkungen auf Raum und Umwelt	21
3.10 Abstimmung mit Inventaren und Sachplänen von Bund und Kanton	23
3.11 Interessenabwägung	27
4 Ausbau Abschnitt Sils Föglias – Plaun da Lej	35
4.1 Vorgeschichte	35
4.2 Vorhaben	38
4.3 Auswirkungen auf die verkehrliche Situation nach Inbetriebnahme	40
4.4 Auswirkungen auf Raum und Umwelt	41
4.5 Abstimmung mit Inventaren und Sachplänen von Bund und Kanton	44
4.6 Interessenabwägung	48
5 Gesamtwirkung auf die Landschaft	56
5.1 Allgemeines	56
5.2 Gesamtwirkung auf die Seenlandschaft	56
5.3 Gesamtwirkung auf Zustand und Schutzziele des BLN-Objekts 1908	57
6 Umsetzung in die kantonale und regionale Richtplanung	58
6.1 Kantonaler Richtplan	58
6.2 Regionaler Richtplan	58
7 Planungsverfahren und Mitwirkung	59
7.1 Vorprüfung	59
7.2 Öffentliche Auflage	59
7.3 Beschluss	59
7.4 Folgeverfahren	59
Quellen und Grundlagen	60

Das Wichtigste in Kürze

Die Malojastrasse ist die wichtigste Zufahrtsroute in das Oberengadin für Grenzgängerinnen und Grenzgänger aus den grenznahen Gebieten Italiens sowie für Gäste aus dem Metropolitanraum Milano und die einzige Binnenverbindung in die Val Bregaglia. Ihr kommt aufgrund ihrer Funktionen für Berufsverkehr, Wirtschaft, Tourismus und Versorgung eine nationale Bedeutung zu.

In Bezug auf die Verkehrssicherheit und den Schutz vor Naturgefahren weist die Malojastrasse zwei gravierende Schwachstellen auf. Auf dem Abschnitt Silvaplana–Sils entspricht die bestehende Strassenbreite nicht mehr den heutigen Anforderungen an die Verkehrssicherheit. Es kommt häufig zu Unfällen. Auf dem Abschnitt Sils Föglias – Plaun da Lej kann die Sommer- und Wintersicherheit nicht ausreichend gewährleistet werden. Die Strasse ist durch Steinschlag und Lawinnenniedergänge gefährdet und muss regelmässig für den Verkehr gesperrt werden, was einschneidende wirtschaftliche und gesellschaftliche Folgen für die Region hat. Auf beiden Abschnitten der Malojastrasse fehlen zudem sichere Radverbindungen, obwohl diese zum Velonetz von kantonaler Bedeutung gehören.

Seit Jahrzehnten besteht die Absicht, die beiden Schwachstellen zu beheben, um die ganzjährige Erreichbarkeit des Oberengadins und der Val Bregaglia zu verbessern und die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden zu erhöhen. In der Vergangenheit konnte aus verschiedenen Gründen keine tragfähige Lösung zur Behebung der beiden Schwachstellen gefunden werden.

Das kantonale Tiefbauamt hat sich seit dem Jahr 2020 intensiv mit möglichen Ausbauvarianten befasst. Die nun vom Kanton weiterverfolgten Ausbaukonzepte sind das Ergebnis einer Evaluation verschiedener Varianten und bilden die Grundlage für deren Festsetzung im Richtplan.

Für den Ausbau des Strassenabschnitts zwischen Silvaplana und Sils prüfte der Kanton u.a. bergmännische Varianten. Er stellte fest, dass die finanzielle Tragfähigkeit von Tunnellösungen aufgrund des sehr ungünstigen Kosten-Nutzen-Verhältnisses nicht gegeben ist. Der Kanton sprach sich daher für die offen geführte Korrektionsvariante aus. Diese Bestvariante sieht eine bergseitige Verbreiterung der Strasse mit dem Ziel eines normgerechten Ausbaus inkl. einer Radverbindung vor. Die Umsetzung der Strassenkorrektur führt zu einer wesentlichen Verbesserung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden. Noch offen ist, ob die vorgesehene Radverbindung im Rahmen der Projektierung so ausgestaltet werden kann, dass sie den Anforderungen an eine Alltagsveloverbindung vollends zu entsprechen vermag.

Für den Abschnitt zwischen Sils Föglias und Plaun da Lej sieht der Kanton gestützt auf eine Variantenevaluation den Bau eines 2.7 km langen Tunnels vor, um einen Grossteil der Lawinenzüge zu umfahren. Dadurch kann das Trasse der heutigen Malojastrasse zwischen Sils Baselgia und Plaun dal Crot redimensioniert und künftig als Rad- und Fussweg genutzt werden. Die Umsetzung des Vorhabens führt zu einer wesentlichen Verbesserung der Verkehrssicherheit für den motorisierten Verkehr. Die Verkehrsteilnehmer werden im Winter vor Lawinen und während des ganzen Jahres vor Murgängen, Stein- und Blockschlag geschützt. Gleichzeitig kann die Situation für Velofahrende auf dem Strassenabschnitt massgeblich verbessert werden.

Gestützt auf die Variantenevaluationen und die Interessenabwägung werden die beiden Strassenvorhaben im kantonalen und regionalen Richtplan festgesetzt. Die Festsetzung erfolgt mit verbindlichen Vorgaben zu Handen der Folgeplanung.

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die als kantonale Hauptstrasse H3b klassierte Malojastrasse verbindet das Oberengadin via Malojapass mit dem Bergell und der italienischen Provinz Sondrio. Die Nord-Süd-Verbindung ist die wichtigste Zufahrtsroute in das Oberengadin für Grenzgängerinnen und Grenzgänger aus den grenznahen Gebieten Italiens sowie für Gäste aus dem Metropolitanraum Milano und der übrigen Lombardei und die einzige Binnenverbindung in die Val Bregaglia. Gleichzeitig bildet sie das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs für die Bus- und Postautoverbindungen zwischen St. Moritz und Chiavenna und gehört auf dem Abschnitt zwischen Silvaplana und Maloja dem Velo-Alltagsnetz gemäss kantonalem Sachplan Velo an. Auf dem Abschnitt Maloja–Sils verläuft zudem der bekannte Innradweg.

In Bezug auf die Verkehrssicherheit und den Schutz vor Naturgefahren weist die Malojastrasse zwei gravierende Schwachstellen auf:

- Auf dem **Abschnitt Silvaplana–Sils** entspricht die bestehende Strassenbreite bei weitem nicht mehr den heutigen Anforderungen an die Verkehrssicherheit. Die Seitenfreiheit kann nicht eingehalten werden und es besteht kein Raum für Velofahrende. Es kommt häufig zu Unfällen.
- Auf dem **Abschnitt Sils Föglias – Plaun da Lej** kann die Sommer- und Wintersicherheit nicht ausreichend gewährleistet werden. Die Strasse ist durch Steinschlag und Lawinnenniedergänge gefährdet und muss aus Sicherheitsgründen regelmässig für den Verkehr gesperrt werden. Die ungenügende Strassenbreite führt auch hier zu überdurchschnittlich vielen Unfällen.

Seit Jahrzehnten besteht die Absicht, die beiden Schwachstellen zu beheben, um die ganzjährige Erreichbarkeit des Oberengadins und der Val Bregaglia zu verbessern und die Verkehrssicherheit für den motorisierten Verkehr und den Veloverkehr zu erhöhen. In der Vergangenheit konnte jedoch aus verschiedenen Gründen keine tragfähige Lösung zur Behebung der beiden Schwachstellen gefunden werden. Da die Dringlichkeit einer Lösung zur Gewährleistung einer ganzjährig sicheren Strassenverbindung ins Oberengadin und in die Val Bregaglia weiterhin hoch ist, hat sich das Tiefbauamt seit dem Jahr 2020 intensiv mit möglichen Ausbauvarianten befasst. Das nun vom Kanton weiterverfolgte Ausbaukonzept ist das Ergebnis einer Evaluation verschiedener Varianten. Das Konzept bildet die Grundlage für die Festsetzung des Vorhabens im kantonalen und regionalen Richtplan.

1.2 Rechtskräftige Richtplanung

Grössere Strassenbauvorhaben wie die geplanten Ausbauten der Malojastrasse gelten als Vorhaben mit gewichtigen Auswirkungen auf Raum und Umwelt gemäss Art. 8 Abs. 2 des eidgenössischen Raumplanungsgesetzes (RPG). Solche Vorhaben bedürfen einer Grundlage im Richtplan. Zudem hat die Koordination von Kantonsstrassen mit den übrigen raumwirksamen Aufgaben der Gemeinden, des Kantons und des Bundes im Rahmen des kantonalen Richtplanverfahrens zu erfolgen (Art. 2 Abs. 2 Strassengesetz des Kantons Graubünden).

Das Vorhaben eines Ausbaus der Malojastrasse auf den beiden Abschnitten Silvaplana – Sils sowie Sils – Plaun da Lej ist im kantonalen Richtplan im Koordinationsstand «Zwischenergebnis» mit Hinweis Radweg/Radstreifen festgelegt (siehe Tabelle 1). Als «Zwischenergebnis» werden Vorhaben bezeichnet, bei denen wichtige Fragen in Bezug auf die räumliche Abstimmung noch offen sind (siehe Art. 5 Abs. 2 RPV). Für die Realisierung der Ausbauvorhaben ist ein Eintrag im Koordinationsstand «Festsetzung» erforderlich. Eine «Festsetzung» bedeutet, dass das Vorhaben mit Blick auf die

wesentlichen räumlichen Auswirkungen abgestimmt ist und Konflikte auf der nachgeordneten Planungsebene lösbar sind.

Strassen-kategorie	Nr. Kanton	RRIP	Gemeinde / Ort / Objekt	Stand Koordination	Objektspezifische Festlegung / Beschreibung	Bemerkung / Verweis
Hauptstrasse	11.TS.02	nein	H3b Malojastrasse	Zwischenergebnis	Ausbau, Abschnitt Sils – Plaun da Lej (mit Radweg/-streifen)	
Hauptstrasse	11.TS.02	nein	H3b Malojastrasse	Zwischenergebnis	Ausbau, Abschnitt Silvaplana–Sils (mit Radweg/-streifen)	

Tab. 1: Auszug Objektliste Kantonalen Richtplan; Kap. 6.2 Strassenverkehr

1.3 Gegenstand und Perimeter der Richtplananpassung

Gegenstand der vorliegenden Richtplananpassung bildet die Festsetzung folgender Ausbauvorhaben im Bereich Strassenverkehr (siehe Abb. 1):

- **Abschnitt Silvaplana–Sils:** Normgerechter Ausbau der Malojastrasse mit Radverbindung mithilfe einer bergseitigen Verbreiterung.
- **Abschnitt Sils Föglias – Plaun da Lej:** Errichtung eines bergmännischen Tunnels. Redimensionierung der bestehenden Strasse und Nutzung als Radweg.

Die Festlegung des Vorhabens im Richtplan bezweckt die räumliche Sicherung des erforderlichen Korridors (Tunnelportale; Anschlüsse) und die Abstimmung mit weiteren raumwirksamen Vorhaben und Interessen von Bund, Kanton und Gemeinden. Zudem dient diese der verbindlichen Festlegung qualitätssichernde Massnahmen für die Folgeplanungen, welche dazu beitragen, eine optimale Gestaltung und landschaftliche Einbettung der Vorhaben zu ermöglichen.

Der Perimeter für die Richtplananpassung umfasst das Seengebiet von Silvaplana bis Maloja, Plaun da Lej (Ausschnitt gemäss Abb. 1). Er befindet sich vollumfänglich in der Landschaft von nationaler Bedeutung «Oberengadiner Seenlandschaft und Berninagruppe» gemäss Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN; siehe Kap. 3.10.1) sowie in einem Landschaftsschutzgebiet gemäss kantonalem Richtplan.

1.4 Verfahren für die Richtplananpassung

Das Verfahren für die Anpassung des kantonalen Richtplans richtet sich nach Art. 10 der eidgenössischen Raumplanungsverordnung (RPV). Die Genehmigung des kantonalen Richtplans erfolgt gestützt auf Art. 11 RPV durch den Bundesrat oder das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Die Anpassung des regionalen Richtplans richtet sich verfahrensmässig nach dem Raumplanungsgesetz für den Kanton Graubünden (KRG) und der Raumplanungsverordnung für den Kanton Graubünden (KRVO) sowie nach den Bestimmungen der Region Maloja. Der regionale Richtplan wird von der Präsidentenkonferenz der Region Maloja beschlossen und von der Regierung genehmigt.

1.5 Ziel und Zweck des erläuternden Berichts

Der vorliegende Bericht dient dazu, die richtplanerischen Festlegungen der Ausbauvorhaben im Koordinationsstand «Festsetzung» herzuleiten und zu begründen. Der Bericht ist eine Beilage zu den behördenverbindlichen Bestandteilen des Richtplans (Objektblatt; Richtplankarte).

2 Ausgangslage und Problemstellung

2.1 Bedeutung der Malojastrasse

Die Malojastrasse ist eine kantonale Hauptstrasse und als solche Bestandteil des übergeordneten Strassenverkehrsnetzes. Sie erstreckt sich über eine Länge von 33 km von Silvaplana via Malojapass bis zur Landesgrenze bei Castasegna (Gemeinde Bregaglia). Aus folgenden Gründen ist sie wirtschaftlich und gesellschaftlich unverzichtbar und für die gesamte Region von grosser Bedeutung:

- Die Malojastrasse ermöglicht eine gute verkehrliche Anbindung des Oberengadins an den Ballungsraum Milano (Reisedauer von unter 3 Stunden) und die übrige Lombardei. Die gute Erreichbarkeit des Oberengadins als Tourismusort ist ein gewichtiger Standortvorteil gegenüber anderen alpinen Tourismusdestinationen. Das Oberengadin ist auch dank der guten verkehrlichen Anbindung bei italienischen Gästen sehr beliebt.
- Die Malojastrasse ist eine wichtige Verkehrsverbindung für den Berufsverkehr, namentlich für die zahlreichen Grenzgängerinnen und Grenzgänger, die von ihrem Wohnsitz im grenznahen Ausland in die Region Maloja pendeln. Die bis 5200 in der Region Maloja beschäftigten Grenzgängerinnen und Grenzgänger aus Italien sind für die Tourismusbranche, das Bauwesen und das Gesundheitswesen in der Region unverzichtbar.¹ Viele Betriebe in der Region sind daher darauf angewiesen, dass die Malojastrasse als wichtigste Zufahrtsachse der ausländischen Berufspendlerinnen und -pendler ganzjährig offen und sicher ist.
- Die Malojastrasse ist das Rückgrat des regionalen und überregionalen öffentlichen Verkehrs auf der Nord-Süd-Achse. Die Kurse der Engadin Bus (Linien 601, 604 und 605) und die Postautokurse St. Moritz–Chiavenna sowie St. Moritz – Lugano (Palm Express) verkehren auf der Malojastrasse. Der öffentliche Verkehr ist im Interesse der Passagiersicherheit und der Fahrplanstabilität auf einen guten und sicheren Ausbaustandard angewiesen.
- Die Malojastrasse ist auch für den Transport von Waren und Versorgungsgütern von Bedeutung. Sie ist die einzige Binnenstrassenverbindung zwischen dem Bergell und der übrigen Schweiz. Die Bedeutung der Malojastrasse für den Personen- und Warenverkehr in die bzw. aus der übrigen Schweiz zeigte sich nicht zuletzt während der Pandemie in den Jahren 2020 und 2021, als die Landesgrenzen zeitweise geschlossen blieben.

¹ Anzahl der in den Gemeinden der Region Maloja gemeldeten Grenzgängerinnen und Grenzgänger im 1. Quartal 2024 gemäss Bundesamt für Statistik (Grenzgängerstatistik). Die Zahl hat sich innert zehn Jahren von 2600 Personen im Jahr 2014 auf 5200 Personen im Jahr 2024 verdoppelt.

- Die Malojastrasse ist Bestandteil des kantonalen Veloalltagsnetzes gemäss kantonalem Sachplan Velo. Auf dem Abschnitt der Malojastrasse zwischen Maloja und Sils verläuft ausserdem der bekannte und viel befahrene Innradweg, der in Maloja startet und in Passau endet.
- Die Malojastrasse ist schliesslich auch für den innerregionalen Verkehr zwischen den Dörfern der Gemeinden Silvaplana, Sils sowie Val Bregaglia von Bedeutung, da keine alternativen Verbindungen oder Ausweichrouten bestehen und der Verkehr zwischen diesen Gemeinden ausschliesslich über die Malojastrasse abgewickelt wird.

Der Malojastrasse kommt aufgrund ihrer Funktionen für Berufsverkehr, Wirtschaft, Tourismus und Versorgung eine nationale Bedeutung zu. Die Gewährleistung einer den heutigen Anforderungen entsprechenden Betriebs- und Verkehrssicherheit ist im Interesse von Bund und Kanton.

2.2 Verkehrsaufkommen

2.2.1 Allgemeines

Der Verkehr in der Region Maloja unterliegt im Jahresverlauf starken Schwankungen mit Spitzen während der touristischen Hochsaisons im Februar bzw. im Juli/August. Das Verkehrsaufkommen in den verkehrsreichsten Monaten Juli und August übersteigt das Verkehrsaufkommen im verkehrsärmsten Monat November um das Doppelte. Die ausgeprägten Schwankungen zeigen sich auch beim Verkehr auf der Malojastrasse.

2.2.2 Abschnitt Sils Föglias – Plaun da Lej

Bei der automatischen Zählstelle Plaun da Lej belief sich der durchschnittliche Tagesverkehr (DTV) im Jahr 2023 auf über 4900 Fahrzeuge. Im Spitzenmonat August wurde ein DTV von 7000 Fahrzeugen registriert. Seit dem Jahr 2015 hat das tägliche Verkehrsaufkommen um über 1000 Fahrzeuge beziehungsweise 26 Prozent zugenommen.

Von den im Jahr 2023 registrierten Fahrzeugen entfielen rund 4 Prozent oder knapp 200 Fahrzeuge auf den Schwerverkehr oder auf Busse und Reisedeckungs.

2.2.3 Abschnitt Silvaplana–Sils

Auf dem Abschnitt der Malojastrasse zwischen Silvaplana und Sils wird keine automatische Zählstelle betrieben, weshalb auf die Angaben des Verkehrsmodells Graubünden aus dem Jahr 2015 zurückgegriffen wird. Gemäss Verkehrsmodell belief sich der durchschnittliche Tagesverkehr (DTV) im Jahr 2015 auf 6500 Fahrzeuge. In der Annahme, dass sich das Verkehrsaufkommen analog zum Verkehr an der Zählstelle Plaun da Lej entwickelt hat, wird für das Jahr 2023 von einem DTV von 8300 Fahrzeugen ausgegangen.

Das gegenüber dem Abschnitt Sils – Plaun da Lej deutlich höhere Verkehrsaufkommen ist darauf zurückzuführen, dass die Gemeinde Sils touristisch und funktional stark in Richtung Kerngebiet (St. Moritz – Samedan – Pontresina) ausgerichtet ist.²

Der Anteil des Schwerverkehrs sowie der Busse ist auf dem Abschnitt zwischen Silvaplana und Sils etwas höher, da die regulären Linienbusse der Engadin Bus südlich nur bis Sils verkehren.

2.2.4 Prognose Verkehrsentwicklung

Das Verkehrsmodell Graubünden ging von einer Zunahme des Verkehrsaufkommens bis zum Jahr 2035 auf 5100 Fahrzeuge (Abschnitt Sils – Plaun da Lej) beziehungsweise 7200 Fahrzeuge (Abschnitt Silvaplana – Sils) aus. Diese Werte wurden jedoch bereits im Jahr 2023 beinahe erreicht bzw. mutmasslich überschritten. Wie sich das Verkehrsaufkommen auf der Malojastrasse weiterentwickelt, ist schwierig vorauszusagen, da es von Faktoren wie der touristischen Nachfrage, der wirtschaftlichen Entwicklung und der weiteren Entwicklung des Grenzgängertums abhängt.

2.3 Ausbaustandard und Verkehrssicherheit

2.3.1 Abschnitt Silvaplana – Sils

Der heutige Ausbaustandard zwischen Silvaplana und Sils weicht in verschiedener Hinsicht von den strassenbaulichen Normanforderungen ab. Die Fahrbahn zwischen Silvaplana und Sils misst nur 5 bis 6 Meter, die seitliche Hindernisfreiheit ist beidseitig sehr klein und Radstreifen fehlen. Zudem sind die heutigen Querneigungen, welche zur Entwässerung und zur optischen Führung der Fahrzeuglenker dienen, deutlich zu klein. Die Entwässerung der Strasse ist nicht mehr intakt und der seeseitige Strassenrand teilweise instabil, was punktuell zu Vereisungen und Randausbrüchen in den See führt. Des Weiteren genügt der Strassenaufbau den heutigen Anforderungen an die Tragsicherheit und Frostsicherheit nicht mehr. Um den Betrieb für den Verkehr aufrechterhalten zu können, musste in den Jahren 2021 bis 2022 eine neue Belagsschicht aufgetragen werden. Dieser neue Belag wird sich aufgrund der erwähnten Probleme der ungenügenden Trag- und Frostsicherheit rasch abnutzen, und es werden innerhalb weniger Jahre wieder Schäden und Mängel wie Risse oder Löcher auf der Strassenoberfläche entstehen.

Die erheblichen Defizite, insbesondere bei engen Kurven und fehlenden Anhaltesichtweiten kombiniert mit zu geringen Querschnittsbreiten, wirken sich in der Summe stark negativ auf die Verkehrssicherheit aus. Aus den ungenügenden Querschnittsabmessungen resultiert ein hohes Unfallrisiko für die Radfahrer, weil die Lenker der Motorfahrzeuge aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens nur wenig Überholmöglichkeiten auf diesem Abschnitt haben und deshalb sehr knappe Überholmanöver durchführen.

Ein erhöhtes Unfallrisiko besteht auch für den Autoverkehr. Aufgrund des geringen Strassenquerschnitts ziehen viele Automobilisten ihr Fahrzeug vermehrt in Richtung Strassenmitte oder teilweise

² Aufgrund der vorliegenden Verkehrsdaten ist davon auszugehen, dass die vielen Tages- und Übernachtungsgäste hauptsächlich von Norden her nach Sils anreisen. Die Ortsansässigen (Einheimische und Zweitwohnungsbesitzer) orientieren sich ebenfalls in Richtung Norden, da sie dort grössere Einkaufsmöglichkeiten und Dienstleistungsangebote vorfinden. Die in Sils wohnhaften Berufspendler pendeln fast ausschliesslich in Richtung Norden zur Arbeit.

sogar leicht auf die Gegenfahrbahn, wodurch das Risiko einer Kollision mit einem entgegenkommen- den Fahrzeug stark erhöht wird. Diese Problematik spiegelt sich in der Unfallstatistik wider. Auf dem Abschnitt zwischen dem Kreisel in Silvaplana und Föglias ereigneten sich zwischen den Jahren 2012 bis 2023 insgesamt elf Unfälle mit Personenschaden, davon neun Unfälle mit Leichtverletzten sowie je ein Unfall mit einem Schwerverletzten beziehungsweise einem Getöteten. Bei vier Unfällen han- delte es sich um Frontalkollisionen, wodurch der Anteil dieser Unfallart überdurchschnittlich hoch ist.

Obwohl der Abschnitt zu den Alltags-Veloverbindungen von kantonaler Bedeutung gemäss Art. 31 Abs. 1^{bis} der Strassenverordnung des Kantons Graubünden zählt, ist dieser heute aufgrund unzu- reichender Strassenbreite, fehlender Radstreifen und hohem Verkehrsaufkommen für den Velo-All- tagsverkehr nicht geeignet. Der kantonale Sachplan Velo bezeichnet diesen Abschnitt entsprechend als «lineare Schwachstelle» (L197), die behoben werden soll. Dieser Eintrag korrespondiert auch mit der Festlegung im kantonalen Richtplan, wonach im Rahmen des Ausbaurvorhabens auch ein Rad- weg oder zumindest ein Radstreifen zu berücksichtigen ist (siehe Tab. 1).

2.3.2 Abschnitt Sils – Plaun da Lej

Auf der Malojastrasse zwischen Sils und Plaun da Lej zeigen sich abschnittsweise vergleichbare Probleme der ungenügenden Fahrbahngeometrie (geringe Breite, keine oder sehr kleine seitliche Hindernisfreiheit). Radstreifen fehlen auch auf diesem Abschnitt. Diese Situation führt zu einem er- höhten Unfallgeschehen. Zwischen den Jahren 2012 und 2023 ereigneten sich auf diesem Abschnitt insgesamt 19 Unfälle mit Personenschaden, davon 17 mit Leicht- und 2 mit Schwerverletzten. Bei jedem dritten Unfall handelte es sich um eine Frontalkollision (ASTRA 2024).

Auf diesem Abschnitt verläuft nebst einer Alltags-Veloverbindung von kantonaler Bedeutung auch der bekannte, in Maloja startende Innradweg. Der in der warmen Jahreszeit gut frequentierte Rad- weg ist Bestandteil des kantonalen Freizeitnetzes (Grundnetz). Der kantonale Sachplan bezeichnet auch diesen Abschnitt als «lineare Schwachstelle» (L196). Dieser Eintrag korrespondiert wiederum mit der Festlegung im kantonalen Richtplan, wonach im Rahmen des Ausbaurvorhabens auch ein Radweg oder zumindest ein Radstreifen zu berücksichtigen ist (siehe Tab. 1).

2.4 Naturgefahren

2.4.1 Abschnitt Silvaplana – Sils

Die Malojastrasse verläuft zwischen Silvaplana und Sils am Fuss einer Talflanke mit steilen, bewal- deten Hängen und Felspartien. Der Strassenabschnitt ist jedoch den Naturgefahren weit weniger ausgesetzt als der weiter südlich folgende Abschnitt zwischen Sils und Plaun da Lej. In der Ereignis- karte sind nur einzelne, lokale Ereignisse vermerkt (siehe Abb. 2). Zum Schutz der Strasse tragen heute verschiedene Steinschlag- sowie Lawinenverbauungen bei. Diese Schutzbauten wurden in den letzten Jahren saniert und sind intakt. Auf dem Abschnitt zwischen Silvaplana und Sils ist daher nicht mit regelmässigen Strassensperrungen infolge der Naturgefahrensituation zu rechnen.

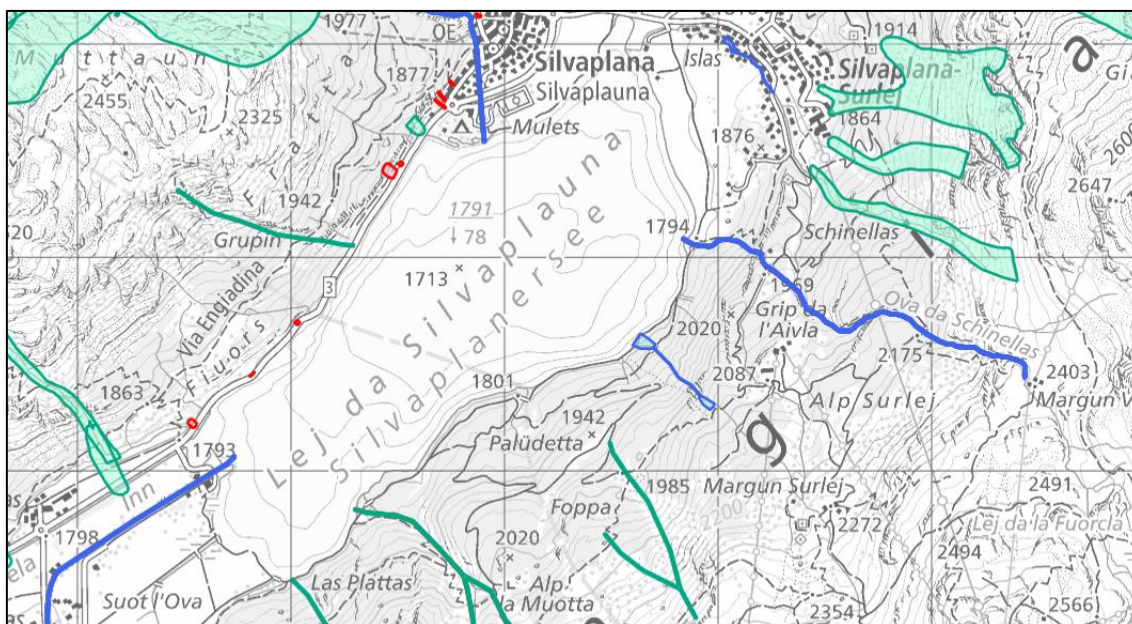


Abb. 2: Auszug Ereigniskarte mit Prozessräumen Lawine (grün), Wasser (blau) sowie Sturz (rot). Stand 2024

2.4.2 Abschnitt Sils – Plaun da Lej

Der rund 3.5 km lange Abschnitt der Malojastrasse zwischen dem Kreisel Sils Föglias bis Plaun da Lej ist fast durchgehend einer erheblichen Gefährdung durch Naturereignisse ausgesetzt. Die Hauptgefährdung geht im Winter von insgesamt 14 bekannten Lawenzügen aus. Zudem besteht während des gesamten Jahres eine Gefährdung durch Murgänge, Stein- und Blockschlag. In der Ereigniskarte des Kantons sind zahlreiche Lawenniedergänge und Felsstürze vermerkt (siehe Abb. 3). Letztmals musste der Strassenabschnitt im März 2024 aufgrund eines Felssturzes gesperrt werden, bei dem mächtige Blöcke die Fahrbahn erreicht und beschädigt hatten.

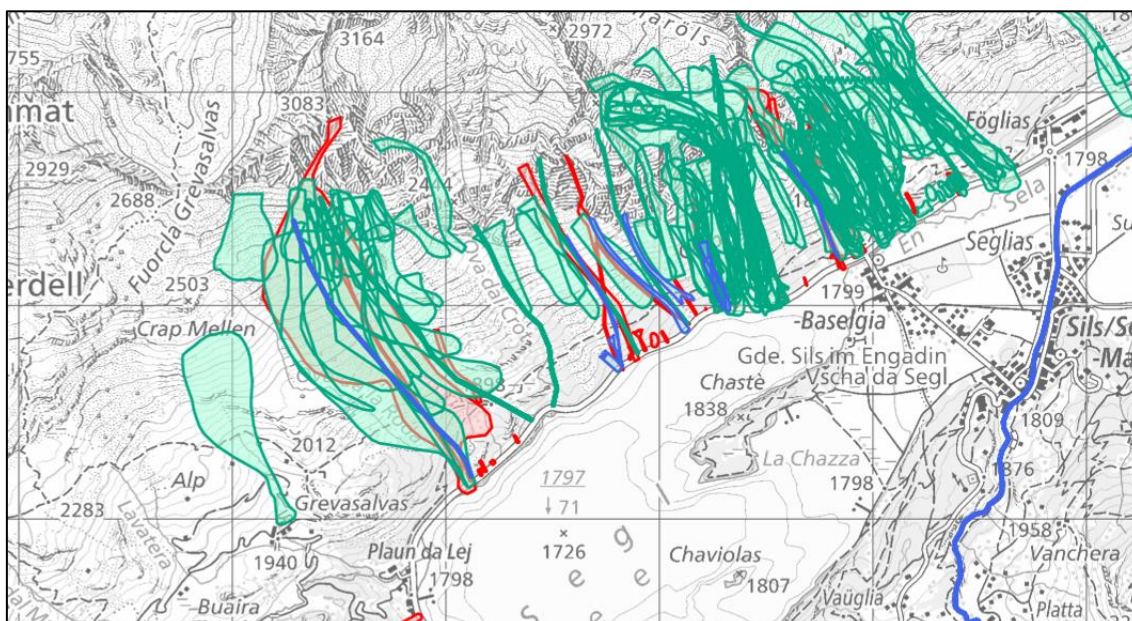


Abb. 3: Auszug Ereigniskarte mit Prozessräumen Lawine (grün), Wasser (blau) sowie Sturz (rot). Stand 2024

Der Kanton hat in den vergangenen Jahrzehnten verschiedene Massnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und zur Reduktion der Strassensperrung geprüft und teilweise umgesetzt. Unter anderem hat er zwischen Sils und Maloja mehrere Sprengmasten zur künstlichen Lawinenauslösung in Betrieb genommen. Ein flächendeckender Schutz der Malojastrasse vor den Naturgefahren ist jedoch nicht möglich. Lawinenverbauungen können aufgrund der Topografie und des felsigen Geländes nicht in allen Anrissgebieten errichtet werden. Die vorhandenen Schutzmassnahmen reichen nicht aus, um die Kantonsstrasse wirkungsvoll vor wiederkehrenden Naturereignissen wie Lawinen, Murgängen oder Stein- und Blockschlag zu schützen. Aus diesem Grund muss der Abschnitt zwischen Sils und Plaun da Lej regelmässig gesperrt werden. In den letzten drei Jahrzehnten war die Strasse durchschnittlich rund 50 Stunden pro Winter unterbrochen. Im Lawinenwinter 2001 war die Strasse sogar insgesamt 10 Tage lang gesperrt (Tiefbauamt GR 2023b).

2.5 Folgen einer Sperrung der Malojastrasse

Eine Sperrung der Malojastrasse hat aufgrund der in Kap. 2.1 dargelegten essenziellen Bedeutung dieser Verkehrsachse erhebliche wirtschaftliche und gesellschaftliche Folgen für die Region Maloja. Eine Unterbrechung führt dazu, dass das Bergell vom übrigen Kantonsgebiet abgeschnitten und nur über lange, kaum zumutbare Umwege über Italien erreicht werden kann. Die für die Kernbranchen des Oberengadins unverzichtbaren ausländischen Berufspendler können ihren Arbeitsort nicht erreichen. Der öffentliche Verkehr zwischen Chiavenna und dem Oberengadin kommt zum Erliegen. Zudem wirkt sich die Sperrung auch auf den Tourismusverkehr von bzw. nach Norditalien aus. Dadurch entstehen in der Region erhebliche direkte und indirekte wirtschaftliche Einbussen.

2.6 Fazit

Aufgrund der nationalen Bedeutung der Verkehrsachse, der bereits hohen und möglicherweise weiter steigenden Verkehrsbelastung, der erheblichen Sicherheitsdefizite für alle Verkehrsteilnehmenden, der vielen Unfälle sowie anhaltenden Gefährdung des Abschnitts Sils und Plaun da Lej durch Lawinnenniedergänge und Steinschlag besteht dringender Bedarf nach Lösungen, um die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer signifikant zu verbessern, eine sichere Führung des Veloverkehrs zu ermöglichen und um Strassensperrungen zu verhindern.

In den nachfolgenden Kapiteln wird dargelegt, welche Lösungen für die Sicherstellung eines geordneten Verkehrs in den letzten Jahren vertieft geprüft wurden und welche Varianten der Kanton im Richtplan festsetzt.

3 Ausbau Abschnitt Silvaplana – Sils

3.1 Vorgeschichte

Erste Pläne für den Ausbau der Malojastrasse zwischen Silvaplana und Sils gehen in die 90er Jahre zurück. Mehrere Projektvarianten für einen Ausbau der Kantonsstrasse wurden seither erarbeitet, jedoch aufgrund von Konflikten mit Anliegen des Natur- und Landschaftsschutzes nicht weiterverfolgt oder zurückgestellt. Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit für den Veloverkehr waren Gegenstand aller bisher geprüften Projektvarianten (siehe Tab. 2).

Jahr	Geprüfte Varianten
1998	Vorprojekt mit zwei Varianten inkl. beidseitigem Radstreifen: Variante «See» sieht seeseitige Verbreiterung mit Anschüttungen und Lehnkonstruktionen vor; Variante «Berg» sieht bergseitige Verbreiterung mit Abtrag von Fels und Gehängeschutt sowie Errichtung von Natursteinmauern vor.
2000	Bund beurteilt Vorprojekt kritisch (unzureichende Angaben für Variantenentscheid; höher zu gewichtende landschaftliche und ökologische Anforderungen; Verzicht auf Streckung der Linienführung). Variante «See» und «Berg» führen gemäss ENHK zu schwerwiegenden Beeinträchtigungen des BLN-Objekts 1908. ENHK beantragt, auf die geplante Verbreiterung der Strasse zu verzichten.
2013	Projekt mit separatem, abgesetzten Rad- und Fussweg (mit see- oder bergseitiger Anordnung).
2015	Entscheid gegen separaten Rad- und Fussweg infolge zu grosser Eingriffe in Natur und Landschaft.
2019	Erarbeitung Auflageprojekt Strassenkorrektur inkl. beidseitigem Radstreifen: Sanierung und bergseitige Aufweitung auf Normbreite; Optimierung Linienführung. Überführung in den Richtplan.
2020	Bund beurteilt Auflageprojekt kritisch (fehlende Alternativ- und Variantenprüfung; landschaftlich über grössere Sichtdistanzen ins Gewicht fallende Eingriffe wie Stützmauern, grosse Felsabtragungen und Böschungen). ENHK beurteilt das Projekt als schwerwiegende Beeinträchtigung des BLN-Objekts 1908 und empfiehlt die Prüfung einer bergmännisch erstellten Tunnelvariante (siehe Kap. 3.2).
2023	Erarbeitung Variantenstudie und Vorprojekte für bergmännische Tunnelvarianten (siehe Kap.3.5).
2024	Die Regierung empfiehlt, die Variante «Korrektur» umzusetzen. Mit Regierungsbeschluss Nr. 340 vom 16. April 2024 beauftragte sie das kantonale Amt für Raumentwicklung, das Richtplanverfahren zwecks Festsetzung des Strassenbauvorhabens einzuleiten.

Tab. 2: Projekthistorie zum Ausbau der Malojastrasse zwischen Silvaplana und Sils.

3.2 Rückmeldungen zum Auflageprojekt und Richtplanentwurf

Das Tiefbauamt liess ab dem Jahr 2019 ein Auflageprojekt mit Umweltverträglichkeitsbericht erarbeiten (siehe Tiefbauamt Graubünden 2020). Dieses unterbreitete es im August 2020 der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission zur Stellungnahme. Parallel dazu wurde das Auflageprojekt in den kantonalen Richtplan überführt. Im Oktober 2020 reichte das Amt für Raumentwicklung GR dem Bund den Entwurf der Richtplananpassung zur Vorprüfung ein.

Die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) kam im Rahmen ihres Gutachtens vom 7. Dezember 2020 zum Schluss, dass der für die Realisierung des Auflageprojekts erforderliche Eingriff in gesamthafter Betrachtung zu einer schweren zusätzlichen Beeinträchtigung des BLN-Objekts 1908 führen würde (siehe Kap. 3.10.1). Gestützt auf das in Art. 6 NHG verankerte Gebot der grösstmöglichen Schonung und angesichts der nationalen Bedeutung der Oberengadiner Seenlandschaft für den Tourismus beantragte die ENHK, eine Projektvariante mit einer Tunnellösung zwischen Silvaplana und Sils Föglias, verbunden mit einer Redimensionierung der bestehenden Strasse für die Bedürfnisse des Langsamverkehrs und mit einer entsprechenden Aufwertung des Uferbereichs zu prüfen. Gemäss ENHK erfüllt diese Lösung auch die Vorgabe von Art. 7 VBLN, bei jeder

sich bietenden Gelegenheit zu prüfen, inwieweit bestehende Beeinträchtigungen vermindert oder behoben werden können. Im Rahmen des Gutachtens wies die ENHK zugleich darauf hin, dass die angestrebten Verkehrssicherheitsziele möglicherweise mit Projektvarianten, welche einen wesentlich geringeren Ausbau und/oder nur lokale Eingriffe vorsehen, allenfalls kombiniert mit einer entsprechenden Verkehrsregelung, erreicht werden könnten.

Das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE-CH) schloss die Vorprüfung (nach zwischenzeitlicher Sistierung des Vorhabens) im Juli 2021 ab. Im Vorprüfungsbericht wies das ARE-CH darauf hin, dass im Rahmen einer umfassenden raumplanerischen Interessenabwägung auch andere Ausbauvarianten und Alternativen mit allenfalls geringeren Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu prüfen seien. Denkbar wäre beispielsweise eine Tunnelvariante, die sich besser in die Landschaft einordnen und die BLN-Schutzziele so wenig wie möglich beeinträchtigen würde.

3.3 Prüfung bergmännischer Varianten

Der Kanton prüfte gestützt auf die Rückmeldungen zum Auflageprojekt beziehungsweise zum Richtplanentwurf verschiedene bergmännische Varianten (siehe Tiefbauamt Graubünden 2023a/2023b). Diese Varianten unterscheiden sich bezüglich des Standorts des Westportals auf Silser Gemeindegebiet. Geprüft wurden Varianten mit dem Portal rund 250 m vor Seeende («neben See»), unmittelbar am Ende des Silvaplanersees («Ende See») und rund 500 m nach Ende des Sees. Letztere Variante wurde aufgrund der längeren Tunnelstrecke und der damit verbundenen Mehrkosten nicht weiterverfolgt. Die verbleibenden Varianten «Neben See» und «Ende See» wurden genauer beurteilt (siehe Abb. 4).

- Bei der Variante «Neben See» befindet sich das Portal rund 250 m vor Ende des Sees. Tunnel und Sicherheitsstollen sind daher etwas kürzer (1.7 km) als bei der anderen Variante. Aufgrund des schleifenden Portalanschnitts ist die Integration des Portals in die Landschaft schwieriger, zudem wird das IVS-Objekt GR.33.10 tangiert. Die Kosten belaufen sich auf 216 Mio. CHF.
- Die Variante «Ende See» sieht einen rund 1.9 km langen Tunnel inklusive bergseitigem Sicherheitsstollen vor. Das Südportal kommt teilweise in ein Flachmoor von lokaler Bedeutung zu liegen. Die Erstellungskosten für diese Variante belaufen sich auf 234 Mio. CHF.³

In Bezug auf die Verkehrs- und Betriebssicherheit sind die Varianten als gleichwertig zu beurteilen.

Beide Tunnelvarianten führen infolge der Verlegung des Verkehrs in den Berg und der damit verbundenen Redimensionierung der Hauptstrasse zu einer bedeutenden Aufwertung der Landschaft entlang des nordwestlichen Ufers des Silvaplanersees, das sich positiv auf die Wahrnehmung und die Qualität des Erholungsgebiets auswirkt. Vom neuen Bauwerk werden sich nur die Portale in der Landschaft bemerkbar machen. Bei der Variante «Neben See» wird zudem der offen geführte, letzte Strassenabschnitt sichtbar sein.

³ Gemäss dem technischen Bericht (siehe Tiefbauamt Graubünden 2023a) wurden aus Erfahrungswerten von Laufmeterpreisen oder Objektkosten aus vergleichbaren Projekten ermittelt. In den Kosten nicht enthalten sind die Anpassungen des Trassees entlang des Silvaplanersees und dessen Anbindung an das neue Trasse und allfälliger weiterer flankierender Massnahmen, welche sich auf weitere rund 2 Mio. CHF belaufen würden. Ebenfalls nicht berücksichtigt sind die Kosten für Gestaltungen, ökologischen Ersatzmassnahmen und weitere Umweltkosten wie Rodungen, Aufforstungen oder Bepflanzungen.

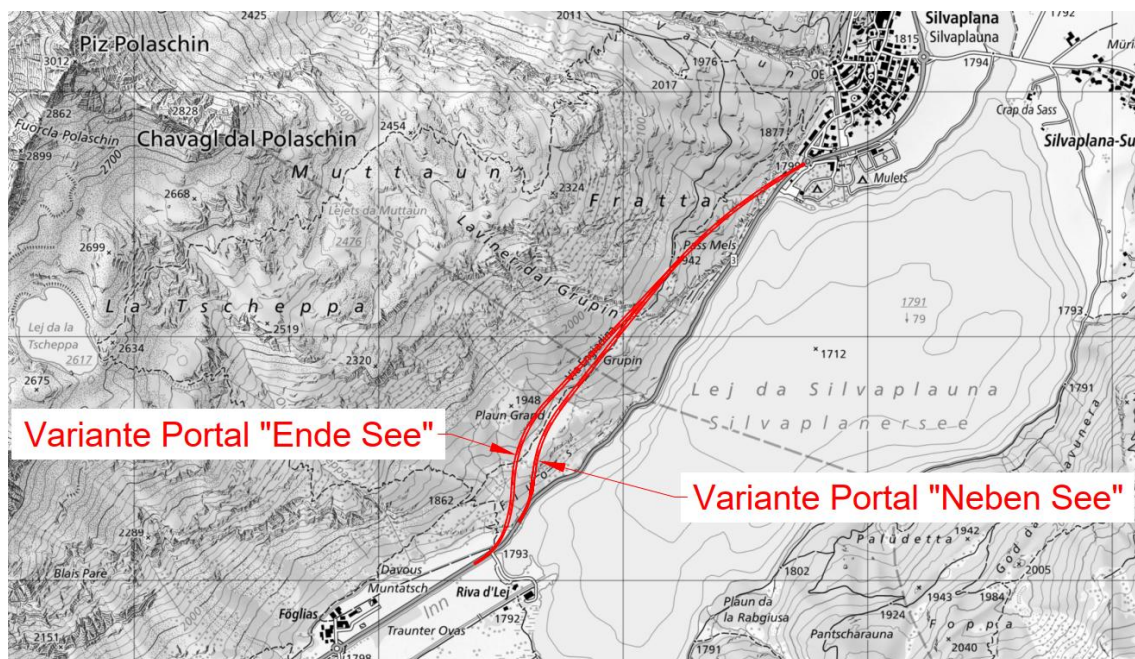


Abb. 4: Geprüfte bergmännische Varianten für den Abschnitt der Malojastrasse zwischen Silvaplana und Sils

Mit der Verlegung der Strasse in den Berg und einem normgerechten Ausbau kann eine Verbesserung der Verkehrssicherheit für den motorisierten Individualverkehr und den öffentlichen Verkehr erreicht werden. Die räumliche Trennung des Veloverkehrs vom motorisierten Verkehr führt zudem auch für den Langsamverkehr gegenüber der heutigen Situation zu einer erheblichen Verbesserung der Verkehrssicherheit. Die bisherige Schwachstelle gemäss kantonalem Sachplan Velo kann gänzlich behoben werden.

3.4 Prüfung weiterer Projektvarianten

Wie in Kap. 3.2 erwähnt, wies die ENHK im Rahmen ihres Gutachtens auf die Möglichkeit weiterer Projektvarianten hin, mit denen möglicherweise ein wesentlich geringerer Ausbau und/oder nur lokale Eingriffe, kombiniert mit einer entsprechenden Verkehrsregelung, erreicht werden könnten.

Es existieren aus Sicht des Kantons keine weiteren, ernsthaft in Betracht fallende Varianten:

- Für eine seeseitige Erweiterung bedürfte es erheblicher Eingriffe in das Gewässer (Aufschüttungen) sowie in die Uferbereiche (Entfernung von Ufergehölzen und Uferflächen), was u.a. negative Auswirkungen aquatischer Lebensräume zur Folge hätte. Die zum Erlangen der erforderlichen Querschnittsbreite teilweise erforderlichen Lehnkonstruktionen hätten ebenfalls beträchtliche Eingriffe in Natur und Landschaft zur Folge, wodurch eine zusätzliche schwerwiegende Beeinträchtigung der Schutzziele des BLN-Gebiets 1908 resultieren würde (siehe Gutachten ENHK aus dem Jahr 2000). Eine seeseitige Verbreiterung würde zudem unweigerlich zu erheblichen Konflikten mit dem Gewässerschutz führen und wäre daher kaum genehmigungsfähig. Varianten für eine seeseitige Erweiterung werden daher nicht weiterverfolgt.
- Varianten mit einer Verkehrsregelung (Einbahnsystem mit Lichtsignalanlagen o.ä.), die sich stark negativ auf die Leistungsfähigkeit der Malojastrasse zwischen Silvaplana und Sils auswirken würden und längere Reisezeiten zur Folge hätten, werden aufgrund der ausserordentlich

grossen Bedeutung dieser Verkehrsverbindung verworfen. Solche Varianten würden den Zielen des Sachplans Verkehr betreffend Förderung einer effizienten Erschliessung (siehe Kap. 3.10.4) und dem Grundsatz gemäss Art. 15 Abs. 2 des Strassengesetzes des Kantons Graubünden (StrG), wonach Kantonsstrassen grundsätzlich verkehrsorientiert sind, widersprechen.

- Varianten mit wesentlich geringerem Ausbau oder nur mit lokalen Eingriffen müssen aufgrund der fehlenden Möglichkeiten für die Umleitung des Verkehrs verworfen werden. Für eine Instandsetzung der Malojastrasse muss der Verkehr zwischen Sils und Silvaplana mindestens auf einer Spur aufrechterhalten werden können. Dafür bedarf es aus bautechnischen Gründen einer Eingriffsbreite von mindestens 8.5 m (siehe Abb. 5). Die Notwendigkeit einer wesentlichen Verbreiterung der Malojastrasse ergibt sich allein schon aus dem erforderlichen Platzbedarf für eine Instandsetzung unter Aufrechterhaltung des Verkehrs.

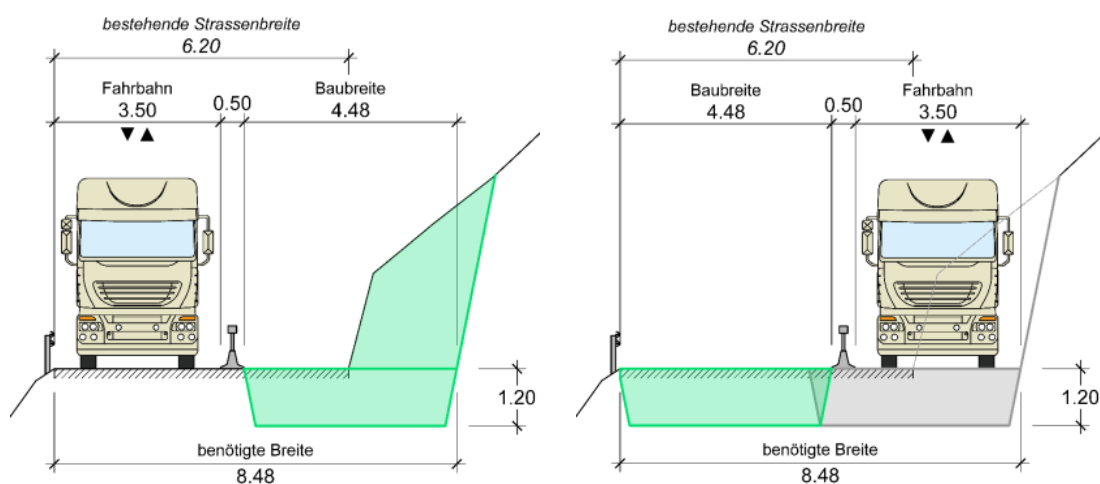


Abb. 5: Platzbedarf für die Instandsetzung der Malojastrasse unter Aufrechterhaltung des Verkehrs (einspurig)

3.5 Variantenvergleich

Aus dem Vergleich zwischen der Variante «Korrektion» (Referenz: Auflageprojekt 2019) und der Variante «Tunnel» (Referenz: Variante Portal Ende See) ergibt sich folgendes Bild:

Kriterium	Variante «Korrektion»	Variante «Tunnel»	Beurteilung der Auswirkungen
Verkehrssicherheit	++	+++	Mit beiden Varianten wird die Verkehrssicherheit erheblich verbessert. Die Vorteile der Variante Tunnel sind aufgrund der räumlichen Trennung von Langsamverkehr und motorisiertem Verkehr noch grösser als bei der Variante «Korrektion», bei welcher möglicherweise nur Radstreifen realisiert werden können und die Fahrfläche in einem solchen Fall mit dem motorisierten Individualverkehr geteilt werden muss.
Betriebssicherheit	≈	+	Der Strassenabschnitt zwischen Silvaplana und dem Anschluss Sils ist den Naturgefahren nicht oder nicht übermässig ausgesetzt. Sperrungen infolge von Naturereignissen sind äusserst selten. Die Tunnelvariante weist daher bezüglich Betriebssicherheit nur einen geringen Vorteil auf.

Fahrzeit/Reisezeit	≈	≈	Bei beiden Varianten werden sich die Fahrzeiten gegenüber heute kaum merklich verändern.
Leistungsfähigkeit	+	+	Der normgerechte Ausbau und die Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit tragen bei beiden Varianten zu einem gleichmässigeren Verkehrsfluss, einer Reduktion der Unfälle und dadurch zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit bei.
Landschaft	- - -	+ + +	Die Variante «Tunnel» hat bezüglich der Auswirkungen auf das Landschaftsbild bedeutende Vorteile gegenüber der Variante «Korrektion». Mit der Verlegung der Kantonsstrasse in den Berg entsteht ein grosses Potenzial für eine gesamtheitliche landschaftliche Aufwertung des nordwestlichen Ufers des Silvaplanersees (natürliche Ufergestaltung, Rückbau und Redimensionierung der Strasse). Damit verbunden sind eine Abnahme der Lärmemissionen und eine Verbesserung der Erholungsqualität. Demgegenüber führt die Variante «Korrektion» zu einer zusätzlichen Belastung der durch die bestehende Strasse bereits beeinträchtigten Landschaft.
Erstellungskosten (Quervergleich)	+ + +	- - -	Die geschätzten Kosten für die Variante «Tunnel» belaufen sich auf 236 Mio. CHF, während diese bei der Variante «Korrektion» auf 36 Mio. CHF veranschlagt sind (Faktor 6.5).
Betriebskosten (Quervergleich)	+ +	- -	Die jährlichen Betriebskosten belaufen sich auf rund 390'000 CHF pro Jahr bei der Variante «Tunnel» gegenüber 84'000 CHF pro Jahr bei der Variante «Korrektion» (Faktor 4.6).

Tab. 3: Auswirkungen der Variante «Korrektion» beziehungsweise «Tunnel»; Vergleich mit Status Quo.

+	eher von Vorteil	-	eher von Nachteil
+ +	Vorteil	- -	Nachteil
+ + +	bedeutender Vorteil	- - -	bedeutender Nachteil
≈	neutral		

3.6 Synthese und Variantenentscheid

Die Variante «Tunnel» weist in Bezug auf die Verkehrssicherheit geringfügige Vorteile gegenüber der Variante «Korrektion» auf. Zudem geht mit dieser Variante ein grosses landschaftliches Aufwertungspotenzial einher. Die Variante «Tunnel» ermöglicht allerdings keine nennenswerten Mehrwerte bei der Betriebssicherheit, da der Strassenabschnitt zwischen Silvaplana und Sils den Naturgefahren nicht übermässig ausgesetzt ist und Störungen oder Sperrungen des Strassenabschnitts daher selten sind. Keinerlei Vorteile ergeben sich zudem in Bezug auf die Leistungsfähigkeit. Erheblich negativ ins Gewicht fällt allerdings die Tatsache, dass die Variante «Tunnel» in der Erstellung um den Faktor 6.5 und im Betrieb um den Faktor 4.6 teurer als die Variante «Korrektion» ist. Den Anforderungen des kantonalen Strassengesetzes, wonach Kantonsstrassen auch nach den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit zu projektieren, zu bauen und zu unterhalten sind (siehe Art. 2 Abs. 2 StrG), wird die Variante «Tunnel» somit kaum gerecht.

In der Abwägung der Vor- und Nachteile kommt der Kanton zum Schluss, dass die Variante «Tunnel» trotz der damit verbundenen landschaftlichen Potenziale nicht gerechtfertigt werden kann. Die finanzielle Tragfähigkeit ist aufgrund des im Quervergleich sehr ungünstigen Kosten-Nutzen-Verhältnisses nicht gegeben. Aufgrund dieses gewichtigen Nachteils entfällt die Variante «Tunnel». Im kantonalen und im regionalen Richtplan wird somit die Variante «Korrektion» festgelegt, bei welcher es sich aus Sicht des Kantons um eine massvolle Strassenkorrektur mit dem Ziel eines normgerechten Ausbaus der Verkehrsverbindung handelt. Nachfolgende Ausführungen beziehen sich folglich immer auf diese Bestvariante.

3.7 Vorhaben

3.7.1 Bezug zum Auflageprojekt

Die Festlegung des Strassenbauvorhabens im Richtplan stützt sich im Wesentlichen auf die Grundlagen, Untersuchungen und Pläne des im Jahr 2019 erarbeiteten Auflageprojekts. Das Auflageprojekt selbst wird nach erfolgter Beschlussfassung der Regierung und Genehmigung des Richtplans durch den Bundesrat nochmals hinsichtlich der gestalterischen Aspekte überprüft, wo möglich optimiert und bedarfsweise angepasst. In diesem Zuge wird auch nochmals geprüft, inwieweit den Anforderungen an den Alltagsveloverkehr gemäss kantonalem Sachplan Velo entsprochen werden kann.⁴ Das Projektgenehmigungsverfahren nach Strassengesetz wird nach erfolgter Überprüfung und Aktualisierung der Projektgrundlagen eingeleitet.

3.7.2 Massgebende Planungsgrundsätze

Gestützt auf die Erkenntnisse aus früheren Projektentwürfen (siehe Tab. 2) wurden Planungsgrundsätze für das Strassenbauprojekt definiert. Diese zielen auf eine Minimierung des landschaftlichen und ökologischen Eingriffs.

- Eine Verbreiterung der Strasse erfolgt aus Gründen des Gewässer- und Landschaftsschutzes ausschliesslich bergseitig. Durch den Verzicht auf eine seeseitige Verbreiterung bleiben prägende, für die Landschaft im Oberengadin charakteristische Elemente am Seeufer wie Seeuferstreifen mit Einzelbäumen oder Baumgruppen, Felsbrocken oder Wiesenböschungen erhalten.
- Die Linienführung folgt weitgehend dem bestehenden Verlauf (keine Streckung der Linienführung, um höhere Fahrgeschwindigkeiten zu ermöglichen).
- Für die Velofahrenden wird ein beidseitiger Radstreifen oder ein von der Fahrbahn getrennt verlaufender Radweg vorgesehen (siehe Fussnote 4).

⁴ Für die Behebung der linearen Schwachstelle des Alltagsveloverkehrs (L197) sollte die Veloverbindung grundsätzlich so ausgestaltet sein, dass sie für alle Velo-Nutzergruppen als geeignet wahrgenommen wird. Auf diese Weise kann gewährleistet werden, dass sie von diesen Nutzergruppen nach deren Realisierung auch tatsächlich befahren wird. Das Gesamtziel von mehr Velofahrenden und einer Verlagerung auf diesen Verkehrsträger kann nur so erreicht werden. In der Fachwelt hat sich hierfür der Leitsatz "8 bis 80 Jahre" durchgesetzt. Dies bedeutet, dass das Veloangebot so ausgestaltet sein soll, dass es von einem 8-jährigen Kind bis zu 80 Jahre alten Personen sicher und gefahrlos befahren werden kann. Die Anforderungen an die Velo-Infrastruktur können von diesem Grundsatz abgeleitet werden. Inwieweit diesen Anforderungen im Rahmen der Projektierung Rechnung getragen werden kann, bleibt offen.

3.7.3 Strassenbauliche Massnahmen / Querschnittsgestaltung

Folgende strassenbauliche Massnahmen sind vorgesehen (siehe Tiefbauamt Graubünden 2020a):

- Der Strassenquerschnitt wird auf 9.9 m verbreitert (6 m für die Fahrbahn; beidseitig 1.25 m für die Radstreifen [oder alternativ eine von der Fahrbahn abgetrennte Radverbindung]; beidseitige seitliche Hindernisfreiheit von 0.7 m).
- Aus landschaftlichen Gründen wird vom generellen Normalmass für Radstreifen von 1.5 m (gemäss VSS 40 201) abgewichen [wodurch aus Sicht der Fachstelle Langsamverkehr den Anforderungen an eine kantonale Alltagsveloverbindung kaum mehr entsprochen werden kann und die bestehende lineare Schwachstelle aus Sicht der Fachstelle Langsamverkehr nicht behoben werden kann; siehe Fussnote 4].
- Die engen Kurven werden eliminiert (Kurvenverbreiterung bei kleinen Radien).
- Der Strassenoberbau (Foundation und Belag) wird erneuert.
- Das anfallende Meteor- und Hangwasser wird über die bestehenden Entlastungen abgeleitet und dezentral dem Silvaplanersee zugeführt.
- Es werden durchgehend neue Leitschranken als Absturzsicherung erstellt.

3.7.4 Gestalterische Massnahmen

Im Bewusstsein der landschaftlich sensiblen Umgebung sind zur sorgfältigen Einbettung des Bauwerks in die Landschaft zahlreiche projektintegrierte gestalterische Massnahmen vorgesehen:

- Die berg- und seeseitigen Stützmauern werden einheitlich gestaltet und in Anlehnung an die ortstypischen Natursteinmauern und «im Sinne des IVS» verkleidet.
- Die bestehenden, verschiedenartigen Ufererosionsschutzmassnahmen werden vereinheitlicht.
- Der erforderliche Felsabtrag wird unter Berücksichtigung der Felsschichtung und der Felsstabilität vorgenommen, damit ein möglichst unauffälliger Übergang zwischen dem bearbeiteten und dem unbearbeiteten Felsen entsteht. Widerstandsfähige Felspartien bleiben erhalten. Im Hinblick auf die Wiederbesiedlung mit Pflanzen wird Rücksicht auf die Felskonturen genommen.
- Die bestehenden natürlichen Strukturen zur Gliederung des Uferbereichs (Bäche, bewachsene Uferstreifen, Gehölze, Einzelbäume) werden erhalten.
- Die langen, bergseitigen Böschungen werden in wechselnden Neigungen ausgebildet.
- Die Bachquerungen werden sorgsam und standorttypisch gestaltet.
- Die sich entlang des Verkehrswegs befindenden historischen Kilometersteine werden für die Bauphase temporär versetzt und nach Abschluss wieder an den Ursprungsort gesetzt.

Für weitere Informationen zu den verschiedenen projektintegrierten Aufwertungsmassnahmen wird auf den landschaftspflegerischen Begleitplan und den Umweltverträglichkeitsbericht verwiesen (siehe Tiefbauamt Graubünden 2020b).

3.8 Auswirkungen auf die verkehrliche Situation nach Inbetriebnahme

Die Umsetzung der Strassenkorrektur führt zu einer wesentlichen Verbesserung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden. Die Verbreiterung der Strasse und die Eliminierung der engen Kurven schaffen besseren Kreuzungsmöglichkeiten und Sichtverhältnisse und erlauben einen gleichmässigeren Verkehrsfluss. Die verbesserte Fahrbahntwässerung vermindert im Winter das Vereisen der Strasse und verringert damit die Gefahr von Schleuderunfällen. Mit den seeseitig durchgehend vorgesehenen Leitschranken wird die Absturzgefahr reduziert. Mit den Radstreifen und der Hindernisfreiheit würde die bestehende Schwachstelle für den Veloverkehr entschärft, mit einem baulich getrennt verlaufenden Radweg würde die Schwachstelle sogar gänzlich behoben.

In der Summe führen diese Massnahmen zu einer Reduktion der Konfliktsituationen auf dem Strassennetz und einer erheblichen Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer.

3.9 Auswirkungen auf Raum und Umwelt

3.9.1 Allgemeines

Das Ausbauprojekt unterliegt der Umweltverträglichkeitsprüfung (Art. 2 Abs. 2 UVPV). Der Kanton hat daher bei der Projektierung einen Umweltverträglichkeitsbericht über die Auswirkungen der Anlage auf die Umwelt zu erstellen. Die Umweltverträglichkeitsprüfung erfolgt im Rahmen des Projektgenehmigungsverfahrens nach Strassengesetz des Kantons Graubünden.

Auf der konzeptionellen Ebene des Richtplans werden die Umweltbelange nur so weit behandelt, dass sie für Fragen der räumlichen Abstimmung relevant sind. Im Rahmen der Richtplananpassung ist insofern der Nachweis zu erbringen, dass dem Vorhaben der Umfahrung keine aus Bundes- oder Kantonssicht unlösbaren Konflikte oder Ausschlussgründe gegenüberstehen. Details können auf der nachgeordneten Planungsebene, d.h. im nachfolgenden Projektgenehmigungsverfahren, angegangen und gelöst werden.

Die nachfolgenden Ausführungen stützen sich auf den Umweltverträglichkeitsbericht aus dem Jahr 2020 ab (Tiefbauamt Graubünden 2020b).

3.9.2 Wald

Die Realisierung des Vorhabens erfordert Rodungen im Umfang von rund 1.4 ha. Davon werden 0.7 ha wieder aufgeforstet (temporäre Rodung), weitere 0.7 ha werden definitiv gerodet. Betroffen ist Schutzwald des Typs A. Durch die Rodungen von schmalen Schutzwaldstreifen entlang der bestehenden Strasse sind keine Veränderungen der Gefahrensituation zu erwarten. Menschen und Sachwerte sind durch die intakten Steinschlagsicherungen und Lawinenverbauungen weiterhin vor Naturereignissen geschützt.

Für die definitiv gerodete Waldfläche ist Rodungersatz nach Art. 7 des Bundesgesetzes über den Wald (WaG) zu leisten. Als Ersatz sind noch zu definierende Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes im Planungsperimeter vorgesehen. Für die Erteilung der Rodungsbewilligung sind gestützt auf Art. 6 Abs. lit. b WaG die kantonalen Behörden zuständig. Das Rodungsverfahren wird mit dem Projektgenehmigungsverfahren nach Strassengesetz des Kantons Graubünden koordiniert.

3.9.3 Landschaft

Die Malojastrasse verläuft zwischen dem Silvaplanersee auf der Südseite und einer steil abfallenden, mit Hangschutt durchsetzten und teilweise bewaldeten Böschung auf der Nordseite. Für die Verbreiterung des Strassenquerschnitts von heute 6 m auf künftig knapp 10 m sind bergseitig umfassende Einschnitte in das anstehende Gelände erforderlich. Bei steilen Lockermaterialböschungen sind Stützmauern (700 m Gesamtlänge) und bei stabilen Felspartien ein Felsabtrag (Gesamtlänge von 500 m) erforderlich. An den übrigen Stellen werden neue Böschungen angelegt.

Die bergseitigen Eingriffe haben eine Veränderung der Landschaft am nördlichen Ufer des Silvaplanersees zur Folge. Der für das Ausbauvorhaben erforderliche Geländeeinschnitt mit bis zu 8 m hohen Stützmauern und bis zu 14 m hohen Abtragsböschungen wird nach der Fertigstellung des Bauwerks aus der Nah- und Fernsicht wahrnehmbar sein. Das gesamte linienförmige Bauwerk tritt dadurch in der Landschaft dominanter in Erscheinung als bisher.

Aufgrund der gegebenen Platzverhältnisse und um einen noch grösseren Hangeinschnitt zu vermeiden, wird auf die Errichtung eines separaten Rad- und Fusswegs verzichtet. Durch den Verzicht auf eine seeseitige Verbreiterung des Strassenquerschnitts können zudem die zwischen See und Strasse vorhandenen, teilweise mit Lärchen und Arven bestockten Uferstreifen sowie die weiter bestehende Vegetation und natürlichen Strukturen um den Uferbereich (Bäche, Gehölze) erhalten werden. Durch ihre teilweise Wirkung als Sichtschutz kann zur verbesserten landschaftlichen Integration des Bauwerks aus der Fernsicht beigetragen werden. Um eine optimale Einordnung des Bauwerks in die Landschaft zu ermöglichen, sind umfangreiche gestalterische Massnahmen vorgesehen (siehe Kap. 3.7.4). Beispielsweise werden die heute als Flickwerk erscheinenden Uferverbauungen (Spritzbetonmauern, Zyklopenmauern, stark vermörtelte Mauern) ersetzt, gestalterisch aufgewertet und vereinheitlicht. Ebenfalls ist stellenweise eine Aufwertung der Uferflächen durch Ufergehölze vorgesehen. Diese Massnahmen tragen dazu bei, dass der heutige landschaftliche Zustand im Uferbereich ganzheitlich verbessert werden kann.

Der Planungssperimeter befindet sich in der Landschaft von nationaler Bedeutung «Oberengadiner Seenlandschaft und Berninagruppe» gemäss Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN; siehe Kap. 3.10.1) sowie in einer kantonal geschützten Landschaft bzw. einem Landschaftsschutzgebiet gemäss kantonalem Richtplan. Für nicht vermeidbare Eingriffe in eine geschützte Landschaft durch technische Eingriffe ist gemäss Art. 13 Abs. 1 des kantonalen Natur- und Heimatschutzgesetzes (KNHG) Ersatz zu leisten. Die Höhe der Ersatzpflicht richtet sich dabei nach der Empfindlichkeit und Besonderheit der betroffenen Landschaft sowie der Intensität des Eingriffs (Art. 13 Abs. 2 KNHG). Aufgrund der hohen landschaftlichen Sensibilität des Projektgebietes und der erwähnten landschaftsrelevanten Auswirkungen auf der ganzen Projektlänge müssen die Eingriffe gleichwertig ersetzt werden. Als landschaftliche (und ökologische) Ersatzmassnahme für die Strassenkorrektur ist eine Revitalisierung des Seeuferbereichs am südlichen Ufer des Silvaplanersees angedacht. Als Ziele sind die Entflechtung des Seeufers von bestehenden Nutzungskonflikten (Wegführung, Landwirtschaft), die naturnahe Anbindung von zufließenden Gewässern, die Förderung von seltenen, wechselseitigen Lebensräumen und Verlandungszonen als Habitate für seltene Tier- und Pflanzenarten sowie die landschaftliche Aufwertung des Naherholungsraums durch naturnahe Gestaltung der Seeufer, attraktiver Wegführungen und Besucherlenkung definiert (siehe Tiefbauamt Graubünden 2020b).

3.9.4 Flora, Fauna und Lebensräume

Durch den Bau werden schützenswerte Lebensraumtypen gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz NHG wie Lärchen-Arvenwald oder Halbtrockenrasen beansprucht. Es wird davon ausgegangen, dass ein Teil der beanspruchten Lebensräume nach Abschluss der Bauphase wiederhergestellt werden kann. Rund 0.9 ha der faunistisch wertvollen Lebensräume gehen durch den Eingriff definitiv verloren. Betroffen sind insbesondere Lebensräume für Insekten (Tagfalter, Libellen, Heuschrecken), zudem ist ein Brutstandort des regional gefährdeten Zippammers durch den Felsabtrag gefährdet. Als ökologische Ersatzmassnahme für diesen Eingriff ist angedacht, das Aufwertungsprojekt in der Silser Schwemmebene der Gemeinde Sils zu unterstützen (Bestandteil des Gewässerentwicklungskonzepts GEK der Gemeinde Sils). Art und Umfang der Unterstützung sind zuhanden des Projektgenehmigungsverfahrens nach Strassengesetz auszuweisen.

Inventarisierte Naturschutzobjekte aus dem kantonalen Biotop- und Landschaftsinventar sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.9.5 Deponien und Entsorgung

Das bei den Arbeiten anfallende, nicht verwertbare Aushub- und Ausbruchmaterial von rund 50'000m³ wird den regionalen Deponien zugeführt. Der anfallende Felsausbruch von ca. 9'000 m³ wird soweit möglich vor Ort verwendet (Stützmauern).

3.9.6 Weitere Umweltauswirkungen

Lärm

Während der Bauphase in den Monaten Mai bis Oktober ist infolge Einsatzes der Baumaschinen im näheren Umkreis der Baustellen mit Baulärm zu rechnen. Nach Fertigstellung des Bauwerks beschränken sich die Lärmemissionen auf den Strassenverkehr. Da keine Veränderung des Temporegimes erfolgt und die Linienführung im Wesentlichen unverändert bleibt, ist nicht von höheren Lärmemissionen auszugehen.

Oberflächengewässer, aquatische Ökosysteme und Grundwasser

Die Verbreiterung der Strasse findet ausschliesslich bergseitig statt. Das Bauvorhaben hat daher keine Auswirkungen auf die Uferlinie des Silvaplannersees. Die bestehenden Gewässerdurchlässe müssen im Rahmen des Ausbaus teilweise verlängert werden. Aus der neuen Strassenentwässerung ergeben sich keine rechtlich nicht zulässigen Gewässerauswirkungen.

Für weitere Aussagen zu den Umweltauswirkungen wird auf den Umweltverträglichkeitsbericht verwiesen (siehe Tiefbauamt Graubünden 2020b).

3.10 Abstimmung mit Inventaren und Sachplänen von Bund und Kanton

3.10.1 Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN)

Ausgangslage:

Der Planungssperimeter befindet sich im BLN-Objekt 1908 «Oberengadiner Seenlandschaft und Berninagruppe». Gemäss Beschreibung des BLN-Objekts sind Gründe für die nationale Bedeutung dieser Landschaft unter anderem die Seenplatte mit grösstenteils unverbauten Ufern, ökologisch

wertvollen Lebensräumen und bis zum See reichenden Lärchen-Arvenwäldern oder die bedeutenden historischen Verkehrs- und Handelswege.

Durch die Aufnahme in das Bundesinventar wird gemäss Art. 6 Abs. 1 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) dargetan, dass das Objekt in besonderem Masse die ungeschmälerte Erhaltung, jedenfalls aber unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen die grösstmögliche Schonung verdient. Gemäss Art. 5 der Verordnung über das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (VBLN) müssen BLN-Objekte in ihrer natur- und kulturlandschaftlichen Eigenart und mit ihren prägenden Elementen ungeschmälert erhalten bleiben. Dennoch statuiert die Pflicht zur ungeschmälerten Erhaltung kein absolutes Veränderungsverbot und verlangt nicht, dass am bestehenden Zustand eines Inventarobjektes nichts geändert werden darf. Die geforderte «ungeschmälerte Erhaltung» bezieht sich auf die gemäss Art. 5 Abs. 1 NHG verlangte genaue Umschreibung der Objekte, die Gründe für ihre nationale Bedeutung sowie den anzustrebenden Schutz (siehe Leimbacher 2019).

Die folgenden Schutzziele sind im Zusammenhang mit dem Ausbau der Kantonsstrasse zwischen Silvaplana und Sils besonders zu berücksichtigen:

- Den naturnahen Charakter des Hochtals des Oberengadins mit den Seen, Schwemmebenen und Bachdeltas erhalten (Schutzziel 3.1).
- Die Gewässer und ihre Lebensräume in einem natürlichen und naturnahen Zustand erhalten (3.5).
- Die alpinen und subalpinen Lebensräume in ihrer Vielfalt, ihrer Qualität und mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, insbesondere die Glazialrelikte, erhalten (3.8).
- Die Feucht- und Trockenstandorte in ihrer Qualität sowie ökologischen Funktion und als Lebensräume ihrer charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten (3.9).
- Die Wälder in ihrer Qualität, insbesondere die sehr seltenen Waldgesellschaften wie Arven- und Lärchenwälder mit Hoch- und Flachmooranflügen, erhalten (3.11).
- Die historischen Bauten und Verkehrswege in ihrer Substanz und in ihrer Einbettung in die Landschaft erhalten (3.15).

Ergebnis Gutachten Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK):

Die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) hat mit Gutachten vom 7. Dezember 2020 Stellung zum Auflageprojekt für die Strassenkorrektur zwischen Silvaplana und Sils genommen (siehe ENHK 2020).

Die Kommission erachtet gemäss Gutachten bereits die heutige Situation der unmittelbar dem Ufer des Silvaplannersees entlang führenden Malojastrasse als bestehende schwerwiegende Beeinträchtigung des BLN-Objektes. Zwar falle die bestehende Strasse in ihrer relativ bescheidenen Dimension mit der zunehmenden Verwitterung in der Landschaft weniger auf. Der ursprüngliche, historische Verkehrsweg sei jedoch durch die heutige Strasse schon früh stark überprägt und die Stützmauern seien im Laufe der Zeit im Zuge von Strassenverbreiterungen neu angelegt und in nicht mehr traditioneller Form ausgeführt worden. Neben der Inanspruchnahme von natürlichen, schützenswerten Lebensräumen unterbreche die Strasse zudem den unmittelbaren Übergang von Bergflanke und See hinsichtlich seiner Bedeutung als wichtiger und besonders empfindlicher Land-Wasser-Saumlebensraum für Tiere und Pflanzen. Sie bilde mit ihren berg- und seeseitigen Stützbauten eine weit herum sichtbare Trennlinie in einer ansonsten weitestgehend natürlich gebliebenen und durch die natürliche Dynamik geprägten Berg- und Seelandschaft.

Das Auflageprojekt beurteilt die Kommission bezüglich seiner Auswirkungen auf die BLN-Schutzziele wie folgt:

- Der Verzicht auf eine wesentliche Umgestaltung des Strassenverlaufs und des Längenprofils zwecks besserer Einpassung des Bauwerks in das Gelände sowie die vorgesehenen gestalterischen Massnahmen wie die einheitliche bauliche Gestaltung der Ufermauer und punktuelle Aufwertungen naturnaher Uferbereiche werden grundsätzlich begrüsst. Obwohl die bestehende, funktional und ästhetisch harte, durchgehende Trennung von Berghang und See nicht aufgehoben werden könne, anerkennt die Kommission eine gewisse, insbesondere gestalterische Verbesserung gegenüber dem im Jahr 2001 beurteilten Projekt. Das Schutzziel 3.5 «die Gewässer und ihre Lebensräume in einem natürlichen und naturnahen Zustand erhalten» werde gegenüber dem aktuellen vorbelasteten Zustand nicht zusätzlich beeinträchtigt.
- Die für den Ausbau erforderlichen Rodungen und Eingriffe in schützenswerte Lebensräume wird unter der Berücksichtigung des «massiv vorbelasteten Ausgangszustands» quantitativ und qualitativ als leichte zusätzliche Beeinträchtigung der Schutzziele 3.8, 3.9 und 3.11 beurteilt.
- Besonders ins Gewicht fällt für die Kommission die durch den bergseitigen Strassenausbau zusätzlich verursachte landschaftliche Beeinträchtigung. Die neuen Stützmauern über zwei längere Strecken von mehreren hundert Metern Länge mit einer Höhe von bis zu 8 m, zusätzliche Felsabträge und neue Böschungen von bis zu 12 m Höhe fallen gemäss Beurteilung der ENHK landschaftlich auch über grössere Sichtdistanzen stark ins Gewicht und betonen zusätzlich die bereits heute lineare und harte, künstliche Trennung von Bergflanke und See. Die ausgebaute Strasse wirkt grossräumig u.a. vom touristisch wichtigen, viel genutzten Gegenufer als störender Fremdkörper in einer aus Distanz als Ganzes natürlich und wild wirkenden Landschaft. Obwohl die Kommission die grossen Anstrengungen des Kantons zur gestalterischen und landschaftsarchitektonischen Einpassung der Kunstbauten in die Landschaft, namentlich bezüglich der Stützmauern mit Bauweise gemäss landschaftspflegerischer Begleitplanung «im Sinne des IVS», und der Bestrebungen zur naturnahen Gestaltung von Felsabträgen mit Verzahnungen und Taschen zur Förderung punktueller Wiederbegrünung an sich positiv wertet, vermögen diese Massnahmen die von den massiv höheren Stützmauern ausgehenden, zusätzlichen Landschaftsbeeinträchtigungen nicht so stark zu reduzieren, dass das Vorhaben als bloss noch leichte zusätzliche Beeinträchtigung des BLN-Objekts beurteilt werden könnte. Das Vorhaben stellt daher aus Sicht der Kommission eine schwere zusätzliche Beeinträchtigung des Schutzziels 3.1 «den naturnahen Charakter des Hochtals des Oberengadins mit den Seen, Schwemmebenen und Bachdeltas erhalten» dar.

In der Gesamtbetrachtung kommt die Kommission zum Schluss, dass das Vorhaben zu einer schweren zusätzlichen Beeinträchtigung der Schutzziele des BLN-Objekts 1908 führt.

3.10.2 Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)

Zwischen Silvaplana und Sils sind einzelne Abschnitte historischer Verkehrswege erhalten, die in das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS) aufgenommen wurden (Objekte GR 33.10 sowie GR 33.10.1; Nationale Bedeutung, historischer Verlauf mit Substanz). Gemäss Verordnung über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (VIVS) sollen Objekte der Klassierung «historischer Verlauf mit Substanz» mit ihren wesentlichen Substanzelementen ungeschmälert erhalten werden (Art. 6 Abs. 2 VIVS).

Gemäss Beurteilung der ENHK (siehe ENHK 2020) ist das IVS-Objekt 33.10 im Planungsperimeter über weite Strecken mit der heutigen Strasse nur noch hinsichtlich des historischen Verlaufs vorhan-

den bzw. erkennbar. Dieser Verlauf wird mit dem Vorhaben nur geringfügig, höchstens im Meterbereich verändert. Ihre ursprüngliche Substanz - vermutlich Trockenmauern und Böschungen sowie Beläge - sind seit Jahrzehnten durch die aktuelle Strasseninfrastruktur überprägt worden. Erhalten geblieben sind einige strassenbegleitende Relikte wie Kilometersteine, welche erhalten werden.

Die beiden wenige hundert Meter langen Teilabschnitte GR 33.10.1 sind als Stichwege einige Höhenmeter oberhalb und parallel zur aktuellen Strasse auf terrassenähnlichen Geländevertiefungen erhalten geblieben und dort als Graswege, teilweise mit Böschungsansätzen, ähnlich einem Forstweg erkennbar. Sie sind zwar begehbar, aber aus Gründen der Verkehrssicherheit für Fussgänger nicht erschlossen und nicht markiert. Ihr bloss noch einseitiger Anschluss an die Strasse entspricht demjenigen eines Forstweges und muss mit dem Ausbauvorhaben angepasst werden, wodurch einige Meter Wegsubstanz verloren gehen werden. Die eigentlichen historischen Abschnitte werden aber weder in ihrer noch vorhandenen Substanz noch in ihrem Verlauf durch das Vorhaben in Frage gestellt.

Die Kommission kommt zum Schluss, dass die betroffenen IVS-Objekte durch das Vorhaben nur geringfügig beeinträchtigt werden. Eine geringfügige Beeinträchtigung der Schutzziele ist bei Erfüllung einer Bundesaufgabe zulässig, wenn sie sich durch ein Interesse rechtfertigen lassen, das gewichtiger ist als das Interesse am Schutz des Objekts (Art. 7 Abs. 2 VIVS).

3.10.3 Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS)

Innerhalb des Planungsperimeters befinden sich keine Ortsbilder von nationaler Bedeutung. Eine Abstimmung mit dem Bundesinventar ISOS ist daher nicht erforderlich.

3.10.4 Sachplan Verkehr

Der Sachplan Verkehr «Mobilität und Raum 2050» bildet den übergeordneten Rahmen für die langfristige, mit Raum und Umwelt abgestimmte Entwicklung des schweizerischen Gesamtverkehrssystems. Der Programmteil ist das strategische, verkehrsträgerübergreifende Koordinationsinstrument auf nationaler Ebene und dient u.a. als Rahmen für die Erarbeitung und Überarbeitung der Infrastrukturenteile sowie für die Prüfung der kantonalen Richtpläne.

Die Malojastrasse ist im Sachplan als Hauptstrasse eingetragen. Die Achse zwischen St. Moritz und dem Grenzübergang in Bregaglia ist mit der Schraffur «Förderung effizienter Erschliessung» überlagert. Im Programmteil wird als Handlungsbedarf festgehalten, dass in diesen oft dünn besiedelten, peripherer gelegenen Räumen eine hinreichende Erschliessung notwendig, wenngleich kostspielig ist. Es wird die Stossrichtung verfolgt, die Erschliessung für die regionalen und touristischen Zentren punktuell zu stärken. Die Erschliessungsgüte in den übrigen, meist peripher gelegenen Regionen sowie in den benachbarten Regionen in Österreich und Italien (Erreichbarkeit Grenzgängerinnen und Grenzgänger sowie ausländische Gäste) ist gemäss Sachplan grundsätzlich zu halten. Bund, Kantone und Gemeinden sind aufgefordert, neue Wege hinsichtlich einer starken, effizienten und auch finanziell tragbaren Erschliessung zu begehen.

Der geplante Ausbau des Strassenabschnitts Silvaplana – Sils trägt zu einer Stärkung der effizienten Erschliessung im Sinne der Ziele des Bundessachplans bei, da alle Verkehrsteilnehmer von der vorgesehenen Verkehrslösung profitieren. Der Ausbau führt zu einer der Bedeutung dieser Verkehrsachse und dem Verkehrsaufkommen angemessenen Erschliessung der regionalen und touristischen

Zentren St. Moritz, Samedan und Pontresina aus dem Seengebiet, dem Bergell und dem nahen Ausland. Die vorgesehene Richtplananpassung ist daher konform mit den strategischen Stossrichtungen des Sachplans.

3.10.5 Kantonaler Sachplan Velo

Im kantonalen Sachplan Velo ist die Malojastrasse zwischen Silvaplana und Sils als Veloverbindung von kantonalen Bedeutung gemäss Art. 31 Abs. 1^{bis} der Strassenverordnung des Kantons Graubünden festgelegt. Gemäss Sachplan zählt dieser Abschnitt gleichzeitig zu den «linearen Schwachstellen» des kantonalen Velowegnetzes (siehe auch Kap. 2.3.1). Mit dem vorgesehenen Strassenausbau mit beidseitigem Radstreifen und Hindernisfreiheit kann die lineare Schwachstelle für den Veloalltagsverkehr entschärft werden. Mit einem separat geführten Radweg könnte diese Schwachstelle gänzlich behoben werden (siehe auch Fussnote 4).

3.11 Interessenabwägung

3.11.1 Zulässigkeit einer Interessenabwägung gemäss Art. 6 Abs. 2 NHG

Gemäss Gutachten der ENHK vom 7. Dezember 2020 führt das Auflageprojekt zu einer schweren zusätzlichen Beeinträchtigung des BLN-Objekts 1908. Die Ausbauvariante mit bergseitiger Strassenverbreiterung steht somit im Widerspruch zur gesetzlich geforderten «ungeschmälerter Erhaltung» des BLN-Objekts gemäss Art. 6 NHG. Ein Abweichen von der ungeschmälerter Erhaltung darf bei Erfüllung einer Bundesaufgabe nur in Erwägung gezogen werden, wenn ihr bestimmte gleich- oder höherwertige Interessen von ebenfalls nationaler Bedeutung entgegenstehen.

Bei vorliegendem Ausbau der Malojastrasse handelt es sich um eine kantonale Strassenplanung, welche materiell eine Bundesaufgabe darstellt.⁵ Wie im vorliegenden Bericht aufgezeigt wird, kommt der Malojastrasse aufgrund ihrer Funktionen für den Berufsverkehr, die Wirtschaft, den Tourismus und die Versorgung und als einzige Binnenverbindung zwischen dem Bergell und der übrigen Schweiz eine nationale Bedeutung zu. Die Gewährleistung einer den heutigen Anforderungen entsprechenden Betriebs- und Verkehrssicherheit ist im Interesse von Bund und Kanton (siehe Kap. 2.1). Auf dem Abschnitt der Malojastrasse zwischen Silvaplana und Sils kann diesen Anforderungen jedoch bei weitem nicht mehr entsprochen werden. Aufgrund der ungenügenden Fahrbahnbreite und der fehlenden Radstreifen und Hindernisfreiheiten kann die Verkehrssicherheit auf diesem Abschnitt nicht ausreichend gewährleistet werden und es kommt häufig zu Unfällen mit Personenschäden. Der Abschnitt zählt daher zu einer der gravierendsten Schwachstellen des kantonalen Strassennetzes.

Aufgrund des übergeordneten Interesses an der Gewährleistung der Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit dieser Verbindung für den öffentlichen Verkehr und den motorisierten Individualver-

⁵ Gemäss Art. 12 ff. MinVG leistet der Bund Globalbeiträge an die Kantone für das Hauptstrassennetz. Die Malojastrasse ist Teil dieses Hauptstrassennetzes (Anhang 2 MinVV). Die Gewährung von Globalbeiträgen an wichtige überregionale Verbindungen stellt eine Bundesaufgabe dar (vgl. Art. 2 Abs. 1 bst. c und Abs. 2 NHG).

kehr und aufgrund der Tatsache, dass die heutige Schwachstelle mit der geplanten Strassenkorrektur gänzlich behoben werden kann, besteht aus Sicht des Kantons ein nationales Eingriffsinteresse im Sinne von Artikel 6 Absatz 2 NHG an der Realisierung des Vorhabens.

Dem nationalen Interesse an der ungeschmäleren Erhaltung des BLN-Objekts 1908 steht somit ein gleichwertiges Interesse am Ausbau der Malojastrasse entgegen. Folglich darf eine Interessenabwägung gemäss Art. 6 Abs. 2 NHG vorgenommen werden und ein Abweichen vom Gebot der ungeschmäleren Erhaltung im Sinne des BLN-Objekts in Erwägung gezogen werden. Dabei sind das Eingriffsinteresse der Verkehrssicherheit und das Schutzinteresse an der ungeschmäleren Erhaltung des erwähnten Schutzobjekts gegeneinander abzuwägen.

3.11.2 Prüfung von Alternativen und Varianten

Der Kanton befasst sich seit den 1990er Jahren mit dem Ausbau der Kantonsstrasse zwischen Silvaplana und Sils. Dabei wurden verschiedene Varianten geprüft und schrittweise weiterentwickelt (siehe Kap. 3.1). Die vorgesehene bergseitige Strassenkorrektur ist das Ergebnis dieses langwierigen Planungsprozesses. Das Ausbauvorhaben konnte hinsichtlich seiner Einordnung in die Landschaft und der gestalterischen Massnahmen gegenüber früheren Projekten laufend optimiert und verbessert werden.

Entsprechend des Antrags der ENHK hat der Kanton Varianten mit einem bergmännischen Tunnel geprüft (siehe Kap. 3.3). Die finanzielle Tragfähigkeit einer Tunnelvariante ist jedoch aufgrund der hohen Kosten und des im Quervergleich sehr ungünstigen Kosten-Nutzen-Verhältnisses nicht gegeben. Aufgrund dieses gewichtigen Nachteils entfällt eine bergmännische Variante (siehe Kap. 3.6). Aus Sicht des Kantons sind für die Lösung der heutigen Verkehrsprobleme nebst der bergseitigen Ausbaulariante und der aus erwähnten Gründen verworfenen Tunnelvarianten keine anderen Varianten mit geringerer Beeinträchtigung möglich (siehe Kap. 3.4).

Der Kanton hat die denkbaren Varianten geprüft und nachvollziehbar begründet, weshalb keine der geprüften Varianten ebenso geeignet ist wie die nun vorgesehene Ausbaulariung. Die Alternativen- und Variantenprüfung hat daher zur Erkenntnis geführt, dass das im Richtplan nun festgelegte Ausbauvorhaben aus Sicht von Kanton und Region die einzige verantwortbare Variante darstellt.

3.11.3 Durchführung der Interessenabwägung

Vorgehen

Die Interessenabwägung erfolgt gestützt auf Art. 3 RPV. Demnach sind zunächst sämtliche vom Vorhaben betroffenen Interessen zu ermitteln und zu gewichten. Anschliessend sind die ermittelten und gewichteten Interessen im Entscheid zu berücksichtigen. Geboten ist nach Rechtsprechung eine umfassende und gesamthafte Interessenabwägung, d. h. sämtliche öffentlichen und privaten Interessen sind möglichst gleichzeitig zu berücksichtigen mit dem Ziel, ein gesamthafte sinnvolles Ergebnis zu erzielen.

Das Vorgehen in der Interessenabwägung ist dreistufig:

1. Ermittlung der betroffenen Interessen (gemäss Art. 3 Abs. 1 lit. a RPV)
2. Beurteilung der ermittelten Interessen (gemäss Art. 3 Abs. 1 lit. b RPV)

3. Abwägung der Interessen (gemäss Art. 3 Abs. 1 lit. a RPV)

Ermittlung und Beurteilung der betroffenen Interessen

	betroffene Interessen	Grundlage	Bedeutung	Bewertung der Interessen
A	Verbessern der Verkehrssicherheit (öffentliches Interesse)	Strassenverkehrsgesetz (SVG) Sicherheit der Strasseninfrastruktur Strassengesetz des Kantons Graubünden (StrG)	national	Gemäss SVG ist bei Planung, Bau, Unterhalt und Betrieb der Strasseninfrastrukturen den Anliegen der Verkehrssicherheit angemessen Rechnung zu tragen (Art. 6a Abs. 1 SVG). Bund, Kantone und Gemeinden haben zudem ihr Strassennetz auf Unfallschwerpunkte und Gefahrenstellen zu analysieren und eine Planung zu deren Behebung zu erarbeiten (Art. 6a Abs. 2 SVG). Weiter sind die Kantonsstrassen u. a. nach den Grundsätzen der Nachhaltigkeit und Sicherheit zu projektieren, zu bauen und zu unterhalten (Art. 2 StrG). Die Bedürfnisse des öffentlichen Verkehrs und der Radfahrer sind zudem im Einvernehmen mit den betroffenen Gemeinden angemessen zu berücksichtigen (Art. 15 Abs. 2 StrG). Die Verbreiterung der Strasse und die Eliminierung der engen Kurven schaffen bessere Kreuzungsmöglichkeiten und Sichtverhältnisse und erlauben einen gleichmässigeren Verkehrsfluss. Die verbesserte Fahrbahntwässerung vermindert im Winter das Vereisen der Strasse und verringert damit die Gefahr von Schleuderunfällen. Mit den seeseitig durchgehend vorgesehenen Leitschranken wird die Absturzgefahr reduziert. Mit vorgesehenen Radverbindung (mindestens Radstreifen) wird die bestehende Schwachstelle für den Veloverkehr entschärft oder möglicherweise ganz behoben. In der Summe führen diese Massnahmen zu einer Reduktion der Konfliktsituationen auf dem Strassennetz und einer erheblichen Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer. Damit wird das Risiko von Unfällen mit Personenschäden reduziert.
B	Gewährleisten der Sicherheit von Velowegen Ausbauen des Velonetzes für den Alltagsverkehr Gewährleisten der Durchgängigkeit des Freizeitnetzes (öffentliches Interesse)	Bundesgesetz über Velowege (VWG) Planungsgrundsätze für die Planung von Velowegnetzen Kantonaler Sachplan Veloverkehr Regionales Raumkonzept Maloja	national	Gemäss VWG haben die für die Planung der Velowegnetze zuständigen Behörden im Grundsatz dafür zu sorgen, dass die Velowege sicher sind und der Veloverkehr, wo möglich und angebracht, getrennt vom motorisierten Verkehr und vom Fussverkehr geführt wird (Art. 6 VWG). Gemäss dem von der Präsidentenkonferenz der Region Maloja am 26. Januar 2023 verabschiedeten Regionalen Raumkonzept Maloja ist die Topografie des Oberengadins günstig für die Nutzung des Velos im Alltag. Die Schwachstelle beim stark frequentierten regionalen Velonetz liegt gemäss Raumkonzept Maloja insbesondere zwischen Silvaplana und Maloja. Gemäss Zielen des Raumkonzepts soll das Velonetz für den Alltagsverkehr punktuell gestärkt werden und die Schwachstellen behoben werden. Mit der Erstellung einer Radverbindung kann die Sicherheit für den Veloverkehr auf dem Strassenabschnitt wesentlich erhöht und die gemäss kantonalem Sachplan Velo bestehende lineare

	betroffene Interessen	Grundlage	Bedeutung	Bewertung der Interessen
				Schwachstelle im Netz für den Alltagsverkehr entschärft bzw. behoben werden. Der Abschnitt gewinnt als Verbindung für den Alltagsveloverkehr an Bedeutung. Dem Ziel des Raumkonzepts kann weitgehend entsprochen werden.
C	Förderung effizienter Erschliessung peripher gelegener Gebiete Punktueller Stärkung der Erschliessung für die peripheren regionalen und touristischen Zentren Sicherstellen Verkehrsfluss auf Kantonsstrasse (öffentliches Interesse)	Sachplan Verkehr «Mobilität und Raum 2050» Strassengesetz des Kantons Graubünden (StrG)	National kantonal	Gemäss Sachplan Verkehr ist die Erschliessung für die regionalen und touristischen Zentren in den Regionen abseits der Agglomerationen punktuell zu stärken. Die Erschliessungsgüte in den übrigen, meist peripher gelegenen Regionen, wie auch der benachbarten Regionen in Österreich und Italien (Erreichbarkeit Grenzgänger und ausländische Gäste), ist grundsätzlich zu halten. Kantonsstrassen sind gemäss Art. 15 StrG grundsätzlich verkehrsorientiert. Mit der Strassenkorrektur kann der Verkehrsfluss auf der wichtigen Verkehrsverbindung verbessert werden. Die verkehrliche Schwachstelle im Hauptstrassennetz wird behoben. Das Ausbauvorhaben trägt damit zur angestrebten Förderung der effizienten Erschliessung bei, von welcher der öffentliche Verkehr und der motorisierte Individualverkehr profitieren. Die Erschliessungsgüte kann auch in Bezug auf die Verbindung nach Italien, die für die Aufrechterhaltung des Berufsverkehrs sowie des Personen- und Warenverkehrs (einzige Binnenverbindung zwischen dem Bergell und der übrigen Schweiz) unabdingbar ist, verbessert werden.
D	Schonen der Landschaft (öffentliches Interesse)	Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG) Ziele und Planungsgrundsätze der Raumplanung Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) Bundesverfassung (BV)	national	Der Bund nimmt bei der Erfüllung seiner Aufgaben Rücksicht auf die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes. Er schont Landschaften und Ortsbilder (...) und erhält sie ungeschmälert, wenn das öffentliche Interesse es gebietet (Art. 78 BV). Gemäss Zielen und Planungsgrundsätzen der Raumplanung sind die natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Luft, Wasser, Wald und die Landschaft zu schützen (Art. 1 Abs. 2 lit. a RPG) und die Landschaft ist zu schonen (Art. 3 Abs. 2 RPG). Zudem sind das heimatliche Landschafts- und Ortsbild zu schonen, zu schützen sowie ihre Erhaltung und Pflege zu fördern (Art. 1 NHG). Bund und Kanton sorgen zudem bei der Erfüllung der Bundesaufgaben dafür, dass das heimatliche Landschafts- und Ortsbild (...) sowie Natur- und Kulturdenkmäler geschont werden und, wo das allgemeine Interesse an ihnen überwiegt, ungeschmälert erhalten bleiben (Art. 3 Abs. 1 NHG). Die mit der Strassenkorrektur einhergehende bergseitige Verbreiterung der Kantonsstrasse wirkt sich unweigerlich auf die geschützte Landschaft von kantonaler und nationaler Bedeutung aus. Namentlich die neuen, bis zu 8 m hohen Stützmauern und bis zu 14 m hohen Böschungen werden sich im Landschaftsbild deutlich bemerkbar machen. Dadurch wird die durch das bestehende Strassenbauwerk bereits belastete Landschaft entlang des nordwestlichen Ufers des Silvaplanersee zusätzlich belastet. Aufgrund der gegebenen Platzverhältnisse und um einen landschaftlich noch stärker in Erscheinung

	betroffene Interessen	Grundlage	Bedeutung	Bewertung der Interessen
				tretenden Hangeinschnitt zu vermeiden, wird auf die Errichtung eines separaten Rad- und Fusswegs verzichtet. Durch den Verzicht auf eine see-seitige Verbreiterung des Strassenquerschnitts können die zwischen See und Strasse vorhandenen, teilweise mit Lärchen und Arven bestockten Uferstreifen sowie die weiter bestehende Vegetation und natürlichen Strukturen um den Uferbereich (Bäche, Gehölze) erhalten werden. Um eine optimale Einordnung des Bauwerks in die Landschaft zu ermöglichen, sind umfangreiche gestalterische Massnahmen vorgesehen (siehe Kap. 3.7.4). Mit diesen Massnahmen kann trotz des nicht vermeidbaren bergseitigen Einschnitts den hohen Anforderungen an eine sorgfältige Einordnung des Bauwerks in die sensible landschaftliche Umgebung Rechnung getragen werden. Die grossen Anstrengungen des Kantons zur gestalterischen und landschaftsarchitektonischen Einpassung der Kunstbauten in die Landschaft werden auch von der ENHK explizit erwähnt und positiv gewertet. Dem landschaftlichen Schonungsgebot (Art. 3 NHG) kann daher aus Sicht des Kantons Rechnung getragen werden. Für die nicht vermeidbaren Eingriffe in die geschützte Landschaft werden landschaftliche (und ökologische) Ersatzmassnahmen innerhalb des Planungsperrimeters vorgesehen (Revitalisierung des Seeuferbereichs am südlichen Ufer des Silvaplannersees).
E	Ungeschmälerter Erhalt der Landschaften von nationaler Bedeutung (öffentliches Interesse)	Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) Bundesverfassung (BV) Verordnung über das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (VBLN)	national	Gemäss Bundesverfassung nimmt der Bund bei der Erfüllung seiner Aufgaben Rücksicht auf die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes. Er schont Landschaften, Ortsbilder (...) und erhält sie ungeschmälerter, wenn das öffentliche Interesse es gebietet (Art. 78 BV). Der Bund sowie die Kantone sorgen bei der Erfüllung der Bundesaufgaben dafür, dass das heimatische Landschaftsbild (...) geschont wird und, wo das allgemeine Interesse an ihnen überwiegt, ungeschmälerter erhalten bleiben (Art. 3 NHG). Der Bundesrat erstellt gemäss Anhörung der Kantone Inventare von Objekten von nationaler Bedeutung. Durch die Aufnahme eines Objektes von nationaler Bedeutung in ein Inventar des Bundes wird dargetan, dass es in besonderem Masse die ungeschmälerter Erhaltung, jedenfalls aber unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen die grösstmögliche Schonung verdient (Art. 6 Abs. 1 NHG). Die BLN-Objekte müssen in ihrer natur- und kulturlandschaftlichen Eigenart und mit ihren prägenden Elementen ungeschmälerter erhalten bleiben (Art. 5 Abs. 1 VBLN). Gemäss ENHK stellt das Ausbauprojekt eine schwere zusätzliche Beeinträchtigung der heute schon schwerwiegenden linearen Zäsur entlang des gesamten Seeufers zwischen Silvaplana und

	betroffene Interessen	Grundlage	Bedeutung	Bewertung der Interessen
				Sils dar. Der Eingriff ist aus Sicht der ENHK insgesamt als schwere zusätzliche Beeinträchtigung des BLN-Objekts 1908 zu beurteilen.
F	Ungeschmälerter Erhalt der historischen Verkehrswege von nationaler Bedeutung (öffentliches Interesse)	Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) Bundesverfassung (BV) Verordnung über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (VIVS)	national	Gemäss Bundesverfassung nimmt der Bund bei der Erfüllung seiner Aufgaben Rücksicht auf die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes. Er schont Landschaften, Ortsbilder, geschichtliche Stätten sowie Natur- und Kulturdenkmäler; er erhält sie ungeschmälerter, wenn das öffentliche Interesse es gebietet (Art. 78 BV). Der Bund sowie die Kantone sorgen bei der Erfüllung der Bundesaufgaben dafür, dass das heimatische Landschafts- und Ortsbild, geschichtliche Stätten sowie Natur- und Kulturdenkmäler geschont werden und, wo das allgemeine Interesse an ihnen überwiegt, ungeschmälerter erhalten bleiben (Art. 3 NHG). Der Bundesrat erstellt gemäss Anhörung der Kantone Inventare von Objekten von nationaler Bedeutung. Durch die Aufnahme eines Objektes von nationaler Bedeutung in ein Inventar des Bundes wird dargetan, dass es in besonderem Masse die ungeschmälerterte Erhaltung, jedenfalls aber unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen die grösstmögliche Schonung verdient (Art. 6 Abs. 1 NHG). Objekte mit der Klassierung «historischer Verlauf mit Substanz» sollen mit ihren wesentlichen Substanzelementen ungeschmälerter erhalten werden (Art. 5 VIVS). Gemäss ENHK führt das Vorhaben zu einer leichten Beeinträchtigung der IVS-Objekte (geringfügige Veränderung des Verlaufs; Verlust von wenigen Metern an Wegsubstanz).
G	Erhalt des Waldes (öffentliches Interesse)	Bundesgesetz über den Wald (WaG)	national	Gemäss Waldgesetz soll der Wald in seiner Fläche und räumlichen Verteilung erhalten bleiben und seine Funktionen, namentlich seine Schutz-, Wohlfahrts- und Nutzfunktion (Waldfunktionen) erfüllen können (Art. 1 WaG). Rodungen sind verboten. Eine Ausnahmegewilligung darf erteilt werden, wenn für die Rodung u.a. wichtige Gründe bestehen, die das Interesse an der Walderhaltung überwiegen. Zudem muss das Werk auf den Standort angewiesen sein, die Voraussetzungen der Raumplanung sachlich erfüllen und zu keiner erheblichen Gefährdung der Umwelt führen (Art. 5 WaG). Das Strassenbauvorhaben erfordert Rodungen im Umfang von rund 1.4 ha, wobei davon rund 0.7 ha wieder aufgeforstet werden. Für die definitiv gerodete Waldfläche ist Rodungsersatz nach Art. 7 des Bundesgesetzes über den Wald (WaG) zu leisten Das öffentliche Interesse, die Standortgebundenheit der Rodung sowie die weiteren Rodungsvoraussetzungen gemäss Art. 5 WaG sind gegeben. Das Rodungsverfahren wird nicht im Rahmen der Richtplananpassung sondern in Koordination mit

	betroffene Interessen	Grundlage	Bedeutung	Bewertung der Interessen
				dem Projektgenehmigungsverfahren nach Strassengesetz des Kantons Graubünden durchgeführt.
H	Schutz der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt (öffentliches Interesse)	Bundesverfassung (BV) Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV)	national	Die einheimische Tier- und Pflanzenwelt sowie ihre biologische Vielfalt und ihr natürlicher Lebensraum sind zu schützen (Art. 1 NHG). Ein technischer Eingriff, der schützenswerte Biotope beeinträchtigen kann, darf nur bewilligt werden, sofern er standortgebunden ist und einem überwiegenden Bedürfnis entspricht (Art. 14 Abs. 6 NHV). Durch das Vorhaben werden schützenswerte Lebensraumtypen gemäss Anhang 1 NHV wie Lärchen-Arvenwald oder Halbtrockenrasen beansprucht. Rund 0.9 ha der faunistisch wertvollen Lebensräume gehen durch den Eingriff definitiv verloren. Die Standortgebundenheit sowie das überwiegende Bedürfnis sind gegeben. Als Ersatzmassnahme für den Eingriff in die schützenswerten Lebensraumtypen wird das Aufwertungsprojekt in der Silser Schwemmebene der Gemeinde Sils unterstützt.
I	Verbesserung der Erreichbarkeit der Region Maloja (öffentliches Interesse)	Regionales Raumkonzept Maloja	regional	Gemäss dem von der Präsidentenkonferenz der Region Maloja am 26. Januar 2023 verabschiedeten Regionalen Raumkonzept Maloja weist das übergeordnete Strassennetz in der Region einige Schwachstellen auf. Die Schwachstellen zwischen Sils Föglias und Plaun da Lej sowie zwischen Silvaplana und Sils gefährden die Verkehrssicherheit und die Erreichbarkeit des Oberengadins. Entlang der Malojastrasse, die als Zufahrtsroute aus Italien für den Tourismus und den Berufsverkehr von grosser Bedeutung ist, besteht daher aus Sicht der Region Handlungsbedarf. Die Behebung dieser Schwachstellen auf den Hauptverkehrs- und Zufahrtsachsen und die Sicherung der ganzjährigen Erreichbarkeit der Region werden daher als Ziele definiert. Die bestmögliche Anbindung auf allen Zugangsachsen soll gewährleistet werden, indem die wichtigen Verkehrsachsen ganzjährig sicher sind. Mit den vorgesehenen Ausbauvorhaben (siehe auch Kap. 4) können die beiden entlang der Oberengadiner Seen vorhandenen Schwachstellen behoben werden. Damit kann den Zielen des regionalen Raumkonzepts Maloja vollumfänglich Rechnung getragen werden.
J	Gewährleistung der Eigentumsrechte (privates Interesse)	Bundesverfassung (BV)	-	Gemäss Bundesverfassung ist das Eigentum gewährleistet. Enteignungen und Eigentumsbeschränkungen, die einer Enteignung gleichkommen, werden voll entschädigt (Art. 26 BV). Private und öffentliche Grundeigentümer müssen Land für den Ausbau der Malojastrasse abtreten. Sie werden entsprechend den einschlägigen kantonalen Richtlinien entschädigt.

Abwägung der Interessen

Auf dem Abschnitt Silvaplana–Sils der stark befahrenen Zufahrtsachse von Norditalien über das Bergell ins Oberengadin entspricht die bestehende Strassenbreite bei weitem nicht mehr den heutigen Anforderungen an die Verkehrssicherheit. Die Seitenfreiheit kann nicht eingehalten werden und es besteht kein Raum für Velofahrende. Es kommt daher häufig zu Unfällen.

Mit dem Ausbau der Malojastrasse zwischen Silvaplana und Sils auf eine normgerechte Fahrbahnbreite wird den heutigen Ansprüchen und Interessen an die Verkehrssicherheit Rechnung getragen. Die konflikträchtigen Abschnitte werden entschärft und die Kreuzungsmöglichkeiten sowie Sichtverhältnisse verbessert, wodurch ein gleichmässigerer Verkehrsfluss erreicht wird (siehe Interesse A). Das Velofahren auf der Verbindung für den Alltagsveloverkehr wird sicherer und die Verbindung gewinnt dadurch an Bedeutung (B). Die Funktionalität der Malojastrasse als wichtigste Verkehrsverbindung in das Oberengadin wird verbessert, was den Zielen einer effizienten und sicheren Erschliessung aus dem Bergell und dem Grossraum Milano entspricht (C, I). Davon profitiert auch der auf dieser Achse verkehrende öffentliche Verkehr sowie der Berufs- und Freizeitverkehr (I).

Das Ausbauvorhaben erfordert Eingriffe in die geschützte Landschaft von nationaler Bedeutung, welche zu schwerwiegenden Beeinträchtigungen der BLN-Schutzziele führen (E). Ebenso sind Eingriffe in historische Verkehrswege von nationaler Bedeutung erforderlich, welche jedoch nur geringfügige Beeinträchtigungen der IVS-Schutzziele zur Folge haben (F). Zudem sind Eingriffe in den Wald (G) und in schützenswerte Lebensraumtypen (H) erforderlich. Der Ausbau ist jedoch so konzipiert, dass die Gewässer- und Uferbereiche geschont und charakteristische Elemente am Seeufer erhalten bleiben. Mit zahlreichen projektintegrierten gestalterischen Massnahmen – die auch von der ENHK im Grundsatz positiv gewertet werden – wird auf eine gute Einordnung des Bauwerks hingewirkt. Dem landschaftlichen Schonungsgebot wird dadurch Rechnung getragen. Nicht vermeidbare Eingriffe in die Landschaft werden durch Ersatzmassnahmen innerhalb des Projektgebiets kompensiert. Beispielsweise trägt die geplante Revitalisierung des Seeufers am Südufer des Silvaplannersees wesentlich zur ökologischen und landschaftlichen Aufwertung des Gebiets bei.

Die für den Ausbau erforderlichen, unvermeidlichen Eingriffe in die Inventarobjekte von nationaler Bedeutung, den Wald und schützenswerten Lebensraumtypen werden vor dem Hintergrund der grossen Bedeutung des Vorhabens für die Verbesserung der Verkehrssicherheit und der Leistungsfähigkeit der national bedeutsamen Hauptverkehrsachse als zumutbar und verhältnismässig erachtet. Der Kanton misst daher den verkehrlichen Interessen ein grösseres Gewicht als den landschaftlichen Interessen zu. Dies auch in Kenntnis davon, dass die beiden Ausbauvorhaben in ihrer Gesamtheit die Qualität der Seenlandschaft positiv beeinflussen (siehe Kap. 5).

Gestützt auf die ermittelten und beurteilten Interessen und in Abwägung aller für und gegen das Vorhaben sprechenden Interessen kommt der Kanton zum Schluss, dass die öffentlichen Interessen von nationaler, kantonaler und regionaler Bedeutung an der Realisierung des Strassenausbaus gegenüber den öffentlichen und privaten Interessen, die gegen das Vorhaben sprechen, überwiegen.

4 Ausbau Abschnitt Sils Föglias – Plaun da Lej

4.1 Vorgeschichte

Der rund 3.5 km lange Abschnitt der Malojastrasse zwischen Sils und Plaun da Lej ist im Winter einer Gefährdung durch Lawinen und ganzjährig einer Gefährdung durch Murgänge, Stein- und Blockschlag ausgesetzt, wodurch die Verkehrs- und Betriebssicherheit auf dem Abschnitt gefährdet und dieser regelmässig – teilweise während mehrerer Tage – gesperrt werden muss (siehe Kap. 2.4.2). Die Problematik dieses Strassenabschnitts beschäftigt die zuständigen Behörden, die regionalen Interessenvertreter und die kantonale Politik schon seit Jahrzehnten. Erste Studien zur Sicherheitsplanung und Verkehrsführung gehen in die 1980er Jahre zurück. Seither wurden verschiedenste bauliche und organisatorische Massnahmen geprüft, um das Gebiet für Verkehrsteilnehmende sicherer zu machen und die Sperrdauer zu reduzieren.

Nachfolgend werden die wichtigsten Eckpunkte der jüngeren Projekthistorie wiedergegeben:

Jahr Geprüfte Varianten

2010 Der Kanton schlägt ein Massnahmenpaket bestehend aus einer temporären Umfahrung (Lawinenzüge 1-5), einem Schutzbauwerk/Erdwall (Lawinenzug 6), einem Tagbautunnel inkl. Leitdämmen und Auffangbecken (Lawinenzüge 7-10) sowie Sprengmasten zur künstlichen Auslösung von Lawinen (Lawinenzüge 10-14) vor (siehe Abb. 6). Gemäss dieser **«Kantonsvariante»** soll der von den Lawinenzügen 1 bis 5 bedrohte Strassenabschnitt zwischen Sils-Föglias und Sils-Baselgia bei Lawinengefahr einspurig über den Dorfkern von Sils-Maria oder die Silser Ebene umfahren werden. Bei beiden Varianten muss der Verkehr in Sils-Baselgia über eine neue Brücke geführt werden, da die bestehende Brücke direkt unterhalb eines Lawinenzugs liegt. Die ENHK erachtet die «Notumfahrung» unter Auflagen (minimaler Ausbaustandard, einspurige Notbrücke u.a.) nur als leichte Beeinträchtigung des BLN-Objekts 1908 (Vorabfrage ENHK 2009).

Die Winterumfahrung über Sils-Maria bzw. die Silser Ebene wird u.a. aufgrund der während der Sperrzeiten befürchteten Verkehrsbelastung im verkehrsberuhigten Dorfkern und des Schutzstatus der Silser Ebene von den Stimmberechtigten der Gemeinde Sils im Rahmen einer Konsultativabstimmung verworfen.

Aufgrund des negativen Entscheids der Silser Gemeindebevölkerung konzentriert sich der Kanton infolgedessen auf eine Linienführung nördlich des Inns.

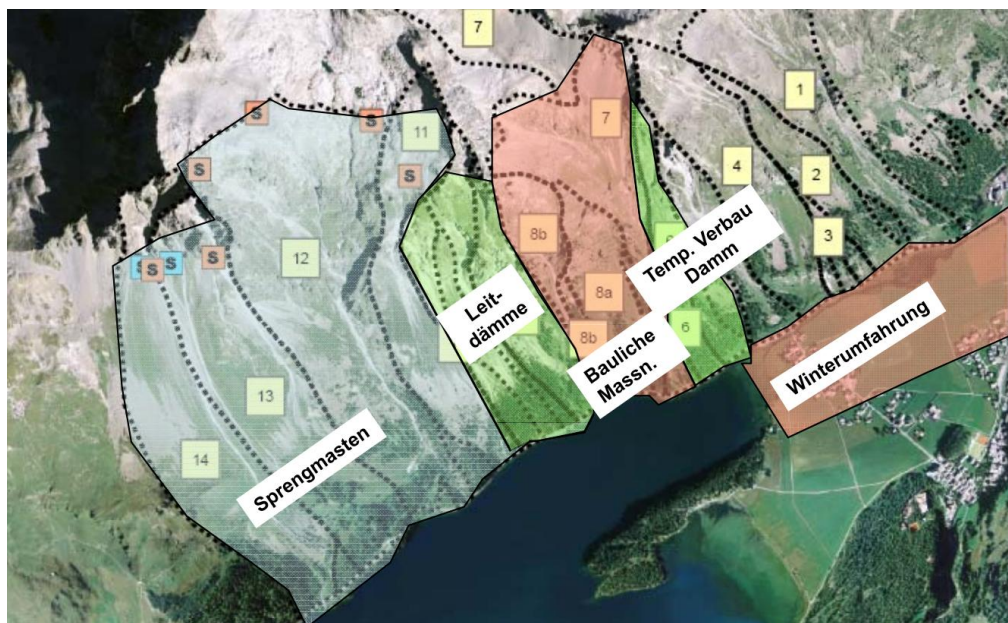


Abb. 6: «Kantonsvariante» mit Winterumfahrung südlich des Inns

- 2011 Der Kanton lässt ein umfassendes Variantenstudium für die Erhöhung der Winter- und Sommersicherheit erarbeiten (Variantenstudium 2011; Tiefbauamt Graubünden 2011). Der Variantenfächer umfasst insgesamt 15 mögliche Varianten und reicht von einer Nullvariante (Status Quo) bis zu einer Maximalvariante mit einem durchgehenden Tunnel von Sils Föglia bis kurz vor Plaun da Lej.

Die betroffenen Gemeinden, Regionen, Wirtschafts- und Tourismusvertreter sowie die Pro Lei da Segl werden im Rahmen von Workshops in die Entscheidungsfindung eingebunden. Mehrheitlich bevorzugt werden die beiden Varianten A2z und B2z. **Variante A2z** sieht drei kurze Tagbautunnel, einen offen geführten Streckenabschnitt sowie eine Galerie vor (siehe Abb. 7). Sils Baselgia kann mit einem Halbanschluss angeschlossen werden. Fahrbeziehungen von Silvaplana nach Sils Baselgia sowie von Sils Baselgia nach Maloja müssen jedoch via Sils Maria respektive den Kreisel Föglia erfolgen. **Variante B2z** sieht einen bergmännischen Tunnel zwischen Sils Föglia und Sils Baselgia längs des Lej Giazöl, eine daran anschliessende Galerie sowie einen Tagbautunnel vor (siehe Abb. 7). Da eine Einbindung der Zufahrt nach Sils Baselgia in den bergmännischen Tunnel nicht möglich ist, erfolgen Fahrten zwischen Sils Baselgia über den neuen Kreisel bei Sils Föglia. Im Bereich der Lawinenzüge 10-14 ist bei beiden Varianten ein offenes Trasseee vorgesehen.

Als Herausforderungen werden bei beiden Varianten die verkehrstechnische Erschliessung von Sils Baselgia sowie die Auswirkungen auf die geschützte Landschaft durch Tunnelportale, Galerien und Stützmauern erachtet.

Die ebenfalls vorgeschlagene **Variante C** (bergmännischer Tunnel im Bereich der Lawinenzüge 1-9) und **Variante D** (bergmännischer Tunnel im Bereich der Lawinenzüge 1-14; Maximalvariante) werden aufgrund der sehr hohen Kosten nicht vertieft.

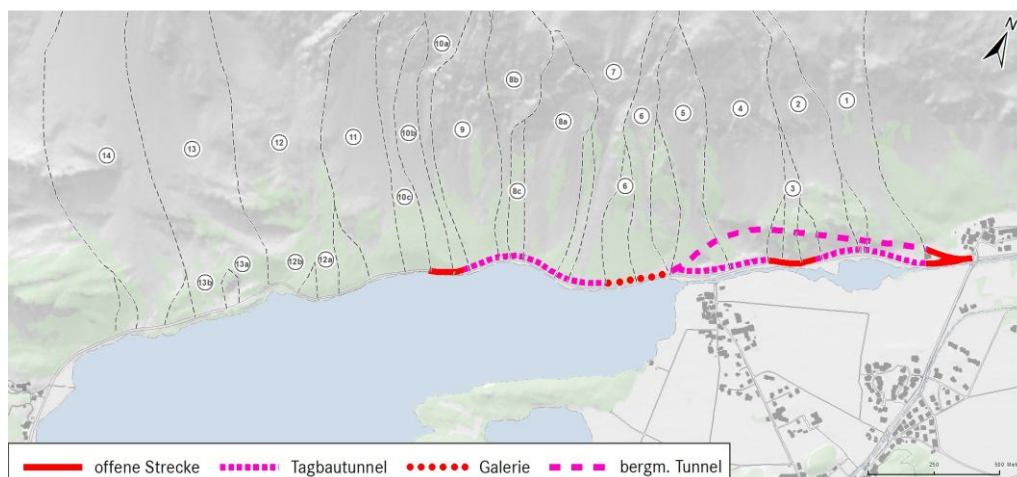


Abb. 7: Varianten A2z und B2z

- 2012 Der Kanton lässt die **Varianten A2z** und **B2z** sowie die «**Kantonsvariante**» aus dem Jahr 2010 einer vertieften Kosten-Nutzen-Betrachtung unterziehen (siehe Tiefbauamt Graubünden 2012). Der Bericht kommt zum Schluss, dass gestützt auf eine gesamtwirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analyse keine der Varianten zweckmässig ist und die Kosten die Nutzen bei weitem überschreiten. Gemäss Bericht sei daher zu prüfen, inwieweit überhaupt Massnahmen zu ergreifen seien. Als beste Alternative zur Nullvariante wird die «Kantonsvariante» beurteilt.

Aufgrund des ablehnenden Entscheids der Silser Gemeindebevölkerung zur «Kantonsvariante» im Jahr 2010 bleibt diese Variante jedoch ausgeschlossen. Der Kanton und die involvierten Interessenvertreter einigen sich darauf, die **Variante A2z** weiterzuverfolgen und zu vertiefen. Diese Variante erhält aufgrund der tieferen Kosten gegenüber der Variante B2z den Vorzug. Auf Wunsch der Gemeinde Sils lässt das Tiefbauamt Graubünden die Möglichkeit eines Vollanschlusses für Sils Baselgia untersuchen.

- 2013 Die Regierung beauftragt das Tiefbauamt mit der Ausarbeitung des Auflageprojekts für die **Variante A2z**. Dieses soll, falls umwelt- und kostenmässig vertretbar, eine direkte Erschliessung von Sils Baselgia beinhalten.

- 2016 Das generelle Projekt zur **Variante A2z** liegt vor (siehe Tiefbauamt Graubünden 2016). Als neues Element ist ein Rad- und Fussweg zwischen Sils Föglia und dem Gebiet Pattarina vorgesehen. Vorgesehen ist ebenfalls ein Vollanschluss von Sils Baselgia, wofür der Inn auf einer Länge von rund 300 m verlegt werden muss oder – gemäss einer Untervariante – eine neue Strassenbrücke über den Inn realisiert werden muss.

Die ENHK nimmt mit Gutachten vom 3. Februar 2017 Stellung zum Projekt. Sie kommt zum Schluss, dass das Projekt zu einer schwerwiegenden Beeinträchtigung der BLN-Schutzziele und mit grosser Wahrscheinlichkeit auch der IVS-Schutzziele führt. Als Gründe nennt sie die massiven Veränderungen der Geländemorphologie, die Zerstörung von Lebensräumen für den Bau der Galerien und der Tagbautunnels, die nötigen, massiven Stützmauern sowie die für den Vollanschluss Sils Baselgia erforderliche Verlegung des Inns. Die Kommission beantragt, einen bergmännischen Tunnel zwischen Föglia und Plaun da Lej mit einer Abstufung der bestehenden Malojastrasse zu einem Fuss- und Radweg zu prüfen (siehe ENHK 2017). Auch Umweltorganisationen und die Pro Lej da Segl äussern sich kritisch zum generellen Projekt. Aufgrund der mutmasslich nicht gegebenen Genehmigungsfähigkeit verzichtet der Kanton darauf, diese Variante A2z weiterzuverfolgen.

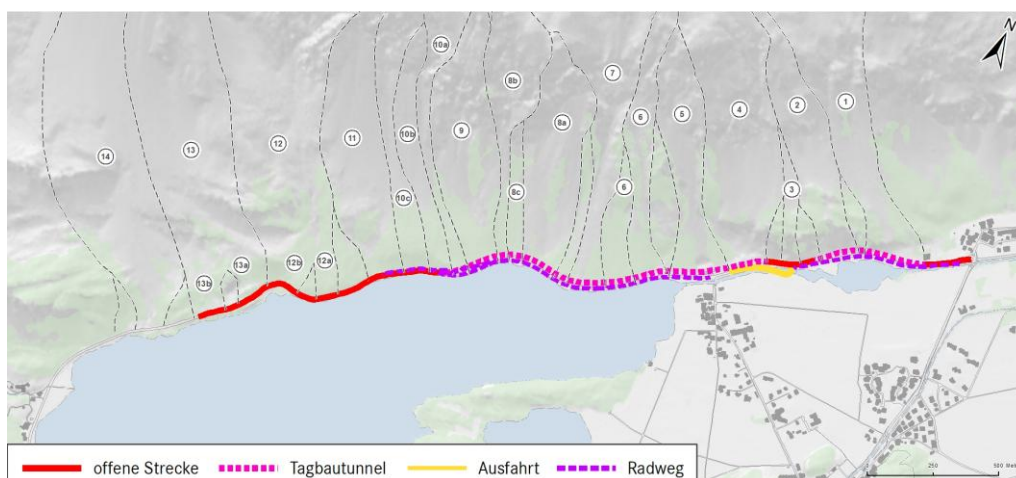


Abb. 8: Generelles Projekt A2z

- 2019 Das Tiefbauamt beruft eine Arbeitsgruppe ein mit dem Ziel, einen breit akzeptierten Vorschlag zu erarbeiten. Die Arbeitsgruppe kommt zum Schluss, eine bergmännische Tunnellösung zu verfolgen.
- 2020 Die Regierung beschliesst gestützt auf die Ergebnisse der Arbeitsgruppe, ein generelles Projekt für die **Variante Cz** (bergmännischer Tunnel) ausarbeiten zu lassen. Damit greift sie die im Jahr 2011 aus Kostengründen nicht weiterverfolgte Variante wieder auf.

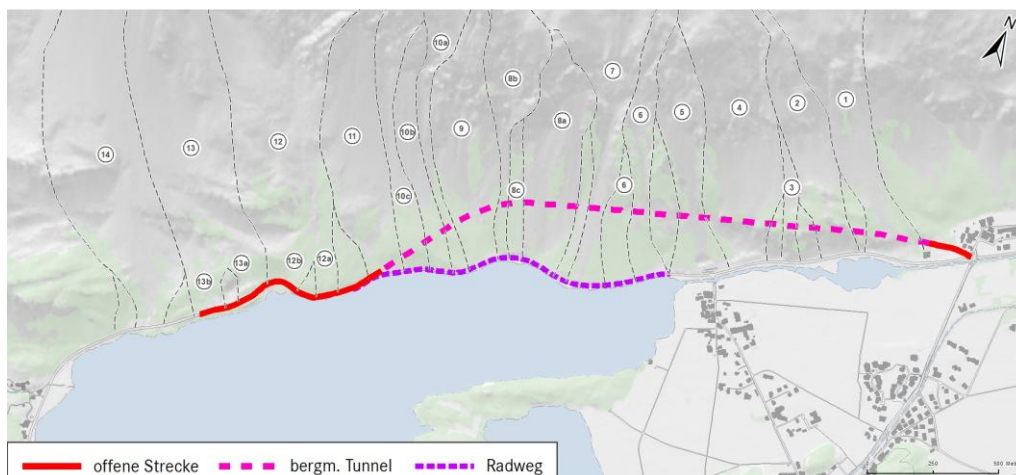


Abb. 9: Variante Cz mit durchgehendem Tunnel zwischen Föglia und Pattarina

- 2021 Das generelle Projekt für die **Variante Cz** liegt vor (siehe Tiefbauamt Graubünden 2021). Gemäss Projekt zweigt die neue Strasse direkt vom Kreisels Föglias ab und führt über eine 170 m lange, offene Strecke zum Tunnelportal Ost. Der anschliessende Tunnel ist 2200 m lang und endet im Gebiet Pattarina, wo das Trasse in die bestehende Malojastrasse einmündet. Die anschliessende, offen geführte Strecke wird auf einer Länge von 800 m bergseitig verbreitert, was Geländeeinschnitte, bis zu 9 m hohe Stützmauern sowie Böschungssicherungen erfordert.

Die ENHK nimmt mit Gutachten vom 30. Juli 2021 Stellung zum Generellen Projekt. Sie begrüsst das Projekt grundsätzlich, da es der Empfehlung eines durchgehenden bergmännischen Tunnels entspricht. Aus Sicht der Kommission wirkt sich die Verlegung des motorisierten Durchgangsverkehrs vom Seeufer in den Berg sowie die Möglichkeit einer durchgehenden Aufwertung des Seeufers infolge Teilrückbaus der Strasse sehr positiv aus. Sie beurteilt jedoch die mit der bergseitigen Verbreiterung der Malojastrasse erforderlichen Eingriffe als schwerwiegende Beeinträchtigung des BLN-Objekts, da diese landschaftlich auch über grössere Sichtdistanzen stark ins Gewicht fallen. Aufgrund der Ausmasse der baulichen Eingriffe auf diesem Abschnitt und der Zerstörung des IVS-Abschnitts mit historischem Verlauf und Substanz geht die Kommission zudem auch von einer schwerwiegenden Beeinträchtigung der IVS-Schutzziele aus. Infolgedessen beantragt die ENHK, eine Verlängerung des Tunnels bis in den Bereich Plaun dal Crot zu prüfen.

Der Kanton berücksichtigt die Empfehlung und lässt das Projekt überarbeiten.

- 2023 Das Generelle Projekt für die **Variante Cz+** liegt vor (siehe Tiefbauamt Graubünden 2023c). Das Projekt sieht vor, den bergmännischen Tunnel um rund 500 m auf insgesamt 2700 m zu verlängern. Das Westportal ist bei Plaun dal Crot vorgesehen (siehe Abb. 10). Mit der Verlängerung des Tunnels können einerseits die Lawinenzüge 11-13 umfahren werden, andererseits kann auf den bergseitigen Eingriff auf dem offen geführten Streckenabschnitt, welcher gemäss ENHK eine schwerwiegende Beeinträchtigung der BLN und IVS-Schutzziele zur Folge hätte, vermieden werden.

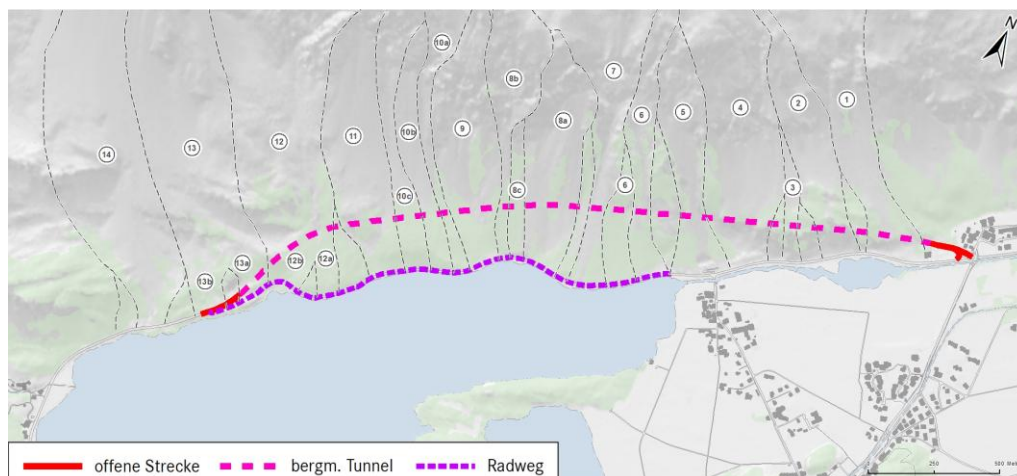


Abb. 10: Variante Cz+ mit durchgehendem Tunnel zwischen Sils Föglias und Plaun dal Crot

- 2024 Die Regierung nimmt Kenntnis vom Generellen Projekt für die **Variante Cz+**. Mit Regierungsbeschluss Nr. 340 vom 16. April 2024 beauftragte sie das kantonale Amt für Raumentwicklung, das Richtplanverfahren zwecks Festsetzung des Strassenbauvorhabens einzuleiten.

4.2 Vorhaben

4.2.1 Allgemeines

Die Festlegung des Strassenbauvorhabens im Richtplan stützt sich auf die Grundlagen, Untersuchungen und Pläne zum Generellen Projekt der Tunnelvariante Cz+ (siehe Tiefbauamt 2023c).

4.2.2 Strassenbauliche Massnahmen

Folgende strassenbauliche Massnahmen sind vorgesehen (siehe Tiefbauamt 2023c):

- Es wird ein Tunnel von rund 2700 m Gesamtlänge erstellt. Im Bereich der Portale wird der Tunnel aufgrund des dortigen Lockergesteins im Tagebau und ansonsten bergmännisch erstellt. Die Tagebautunnellängen betragen rund 90 m auf der Westseite bzw. 35 m auf der Ostseite.
- Die rund 170 m lange offene Strecke zwischen dem Kreisel Föglias und dem Tunneleingang sowie die rund 200 m lange offene Strecke zwischen dem Westportal und dem Anschluss an die heutige Strasse werden auf einen Strassenquerschnitt von 9 m ausgelegt (7 m für die Fahrbahn; beidseitige seitliche Hindernisfreiheit von 1 m).
- Die geplante Umfahrungsstrasse wird über den Kreisel Föglias an das bestehende Strassennetz angeschlossen. Für die Fahrbeziehung von Maloja nach Sils-Baselgia wird aus verkehrstechnischen Gründen noch vor dem Kreisel eine Ausfahrt realisiert.
- Das Trasse der heutigen Malojastrasse zwischen dem Kreisel Föglias und Sils Baselgia wird beibehalten und zu einer kantonalen Verbindungsstrasse umklassiert.
- Das heutige Trasse der Malojastrasse zwischen Sils-Baselgia und Plaun dal Crot wird durch einen Radweg ersetzt. Die Strasse wird auf 3.5 m inkl. beidseitiger seitlicher Hindernisfreiheit von 0.5 m zurückgebaut. Der nicht beanspruchte Fahrbahnteil wird renaturiert und aufgewertet. Der Radweg mündet beim westlichen Tunnel in das Trasse der Malojastrasse.

4.2.3 Gestalterische Massnahmen

Aufgrund der Portalstandorte und der Anbindung von Sils Baselgia über die bestehende Strasse sind für die Umsetzung des Vorhabens weder Stützmauern noch Brücken erforderlich. Gestalterische Fragen ergeben sich daher insbesondere im Zusammenhang mit der architektonischen Ausgestaltung der Portalbereiche, der Integration der weiteren oberirdischen Anlagenteile (z.B. Abluftkamin) sowie der Potenziale im Zusammenhang mit der durch den Teilrückbau der Malojastrasse möglichen landschaftlichen und ökologischen Aufwertungen des Seeufers. Diese gestalterischen Aspekte sind gestützt auf die Vorgaben des Richtplans im Rahmen der nachgeordneten Planungsebene anzugehen und zu vertiefen.

4.2.4 Verkehrsführung

Der motorisierte Individualverkehr und der öffentliche Verkehr zwischen Sils und Maloja wird auf dem Abschnitt zwischen dem Kreisel Föglias und Plaun da Lej über den Tunnel geführt. Der Tunnel wird mit einem Fahrverbot für Velofahrende versehen. Da ein direkter Anschluss von Sils Baselgia an den bergmännischen Tunnel nicht möglich ist, erfolgt die Anbindung des motorisierten Verkehrs zwischen Sils Baselgia und Maloja über den Kreisel Föglias.

Der Veloverkehr wird zwischen Sils Baselgia und Plaun dal Crot über den neuen Veloweg entlang des Silsersees geführt. Dieser Weg wird mit einem Fahrverbot für Motorwagen und Motorräder versehen. Nur im Falle einer Sperrung des Tunnels infolge eines Unfalls oder von Unterhalts- und Sanierungsarbeiten kann der motorisierte Verkehr ausnahmsweise über den Veloweg umgeleitet werden (einspurig).

4.3 Auswirkungen auf die verkehrliche Situation nach Inbetriebnahme

4.3.1 Motorisierter Individualverkehr

Die Umsetzung des Strassenbauvorhabens führt zu einer wesentlichen Verbesserung der Verkehrssicherheit für den motorisierten Verkehr:

- Durch den Tunnel werden die Verkehrsteilnehmer im Winter vor Lawinen und während des ganzen Jahres vor Murgängen, Stein- und Blockschlag geschützt. Die Sperrzeiten der Malojastrasse können auf noch 0.5-1 Tag pro Jahr reduziert werden (Lawinenzüge 13b und 14).⁶
- Durch die Verbreiterung der Strasse und der neu geschaffenen seitlichen Hindernisfreiheit wird das Kollisionsrisiko reduziert und die Sicht in Kurven verbessert. Mit einer neuen Strassenmarkierung sowie Signalisation wird auch optisch zur Verbesserung der Sicherheit beigetragen.
- Im Tunnelabschnitt wird das Kollisionsrisiko mit dem Wild reduziert. Im Winter wird die Gefahr von Schleuderunfällen reduziert.
- Durch die bauliche Entflechtung der Strasse vom Langsamverkehr kann die heutige Problematik des Mischverkehrs bzw. des fehlenden Raums für Velofahrende entschärft werden.
- Das Risiko von Unfällen wird insgesamt massgeblich reduziert.

Ein geringfügiger Nachteil resultiert bei Fahrten zwischen Maloja und Sils Baselgia, bei denen aufgrund der neuen Verkehrsführung über den Kreisel Föglias eine um knapp 2 km längere Distanz zurückgelegt werden muss.

4.3.2 Öffentlicher Verkehr

Der öffentliche Verkehr profitiert wesentlich von der verbesserten Verkehrs- und Betriebssicherheit und der Reduktion der Sperrzeiten. Die Zuverlässigkeit des öffentlichen Verkehrsangebots auf der Achse zwischen St. Moritz und Chiavenna nimmt dadurch zu. Es kommt zu weniger Ausfällen und Verspätungen.

Die auf der Malojastrasse zwischen Maloja und Silvaplana verkehrenden Postautokurse werden nach Inbetriebnahme des Tunnels aufgrund des Umwegs über den Kreisel Föglias eine um 2 km längere Distanz zurücklegen müssen, um die Haltestellen in Sils Baselgia bedienen zu können. Dies wirkt sich auch auf die Fahrzeiten aus. Ob bzw. inwiefern sich dies auf die Fahrplangestaltung auswirkt, kann zum heutigen Zeitpunkt nicht ausgesagt werden und hängt auch von der künftigen Angebotsentwicklung im Bereich des öffentlichen Verkehrs bis zur Inbetriebnahme des Tunnels ab.

⁶ Der Zielwert des individuellen Todesfallrisikos (1×10^{-5}) wird derzeit trotz bereits umgesetzter baulicher und organisatorischer Massnahmen für den Streckenabschnitt Sils Föglias – Plaun da Lej um den Faktor von ca. 4 überschritten. Zur Überschreitung des Zielwerts tragen massgeblich die Naturgefahrenprozesse Lawinen und Murgang bei. Mit der Tunnelvariante Cz+ können die Zielwerte für das individuelle Todesfallrisiko deutlich erreicht werden. In den Lawinenzügen 14 und 13b sind verbleibende individuelle Todesfallrisiken von $< 2 \times 10^{-6}$ zu erwarten. Dies ohne weiterführende flankierende Massnahmen in diesem Restabschnitt.

4.3.3 Langsamverkehr

Velofahrende verkehren zwischen Sils und Plaun da Lej künftig auf dem neuen Radweg entlang des Silsersees. Durch die räumliche Entflechtung vom motorisierten Verkehr wird das Velofahren auf diesem Abschnitt deutlich sicherer und durch den Wegverlauf am Seeufer äusserst attraktiv. Der über diesen Radweg führende internationale Innrادweg erfährt dadurch eine grosse Aufwertung. Der Radweg kann auch von Spaziergängern bis auf Höhe des Westportals bei Plaun dal Crot genutzt werden. Nach der Einmündung des Radwegs in die bestehende Malojastrasse bei Plaun dal Crot erfolgt die Nutzung der Fahrbahn durch Radfahrende wieder gemeinsam mit dem motorisierten Verkehr.

4.3.4 Fazit

Die Umsetzung des Strassenbauvorhabens führt zu einer wesentlichen Verbesserung der Verkehrs- und Betriebssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden, zu einer Steigerung der Leistungsfähigkeit sowie einer deutlichen Reduktion der Sperrdauer der Verkehrsachse. Die gravierende Schwachstelle im übergeordneten Strassennetz des Kantons kann weitgehend behoben werden.

Die mit Sperrungen der Malojastrasse verbundenen direkten und indirekten wirtschaftlichen Einbussen für das Oberengadin können wesentlich reduziert werden.

4.4 Auswirkungen auf Raum und Umwelt

4.4.1 Allgemeines

Das Ausbauvorhaben unterliegt der Umweltverträglichkeitsprüfung (Art. 2 Abs. 2 UVPV). Der Kanton hat daher bei der Projektierung einen Umweltverträglichkeitsbericht über die Auswirkungen der Anlage auf die Umwelt zu erstellen. Die Umweltverträglichkeitsprüfung erfolgt im Rahmen des Projektgenehmigungsverfahrens nach Strassengesetz des Kantons Graubünden.

Auf der konzeptionellen Ebene des Richtplans werden die Umweltbelange nur so weit behandelt, dass sie für Fragen der räumlichen Abstimmung relevant sind. Im Rahmen der Richtplananpassung ist insofern der Nachweis zu erbringen, dass dem Vorhaben der Umfahrung keine aus Bundes- oder Kantonssicht unlösbaren Konflikte oder Ausschlussgründe gegenüberstehen. Details können auf der nachgeordneten Planungsebene, d.h. im nachfolgenden Projektgenehmigungsverfahren, angegangen und gelöst werden.

Die nachfolgenden Ausführungen stützen sich auf die Umweltnotiz zur Tunnelvariante Cz+ ab (Tiefbauamt Graubünden 2023b).

4.4.2 Wald

Die Portalbereiche befinden sich teilweise im Waldareal. Die Realisierung des Vorhabens erfordert daher Rodungen im Umfang von rund 0.7 ha. Davon werden 0.5 ha wieder aufgeforstet (temporäre Rodung), weitere knapp 0.2 ha werden definitiv gerodet. Betroffen ist Schutzwald der Typen A und B. Naturwald- oder Sonderwaldreservate sind nicht tangiert.

Für die definitiv gerodete Waldfläche ist Rodungersatz nach Art. 7 des Bundesgesetzes über den Wald (WaG) zu leisten. Als Ersatz sind noch zu definierende Massnahmen zugunsten des Natur-

und Landschaftsschutzes im Planungsperimeter vorgesehen. Für die Erteilung der Rodungsbewilligung sind gestützt auf Art. 6 Abs. lit. b WaG die kantonalen Behörden zuständig. Das Rodungsverfahren wird mit dem Projektgenehmigungsverfahren nach Strassengesetz des Kantons Graubünden koordiniert.

4.4.3 Landschaft

Die Malojastrasse verläuft auf dem Abschnitt zwischen Sils Föglias und Plaun da Lej am Fusse der steil abfallenden, teilweise bewaldeten und von Schuttkegeln durchsetzten Flanken von Piz Lagrev und Piz Mez. Im Süden grenzt die Strasse unmittelbar an den Silsersee sowie zwischen Sils Baselgia und Föglias an den jungen Inn und den Lej Giazöl. Auf der orographisch linken Talflanke stellt die Malojastrasse mit den teilweise vorhandenen Ausstellplätzen die einzige, in der Landschaft wahrnehmbare Infrastruktur dar. Sie wird durch ihre künstliche Trennwirkung von Bergflanke und See als Fremdkörper wahrgenommen, der aus der Nah- und Fernsicht in Erscheinung tritt. Die durchschnittlich knapp 5000 Fahrzeuge, die täglich auf diesem Abschnitt der Malojastrasse verkehren, wirken sich zudem visuell und durch die erzeugten Lärmemissionen auch akustisch auf die Wahrnehmung der Landschaft aus.

Mit der Redimensionierung der Malojastrasse zwischen Sils Baselgia und dem Westportal und der Umnutzung zu einem Radweg entsteht die Möglichkeit, die bestehende optische Trennwirkung der Malojastrasse aufzubrechen und die Einbettung des Bauwerks in die Landschaft zu verbessern (Schaffung natürlicher Uferstrukturen; Schaffung von neuen Lebensräumen mit Einzelbäumen oder Baumgruppen; Wiesenböschungen; Renaturierung bestehender Ausstellplätze). Über die Jahre wird sich der redimensionierte Weg in der Landschaft immer weniger bemerkbar machen. Mit der Verlegung des motorisierten Verkehrs vom Ufer in den Berg verlagern sich zudem auch die Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen. Der Uferabschnitt zwischen Sils und dem Westportal erfährt somit eine grosse Aufwertung in der Erlebbarkeit. Der naturnahe Charakter der Seenlandschaft wird dadurch gestärkt.

Neue Eingriffe in die Landschaft erfolgen im Bereich der Tunnelportale. Das Westportal kommt in das durch Abgrabungen Anfang der 70er Jahre bereits vorbelastete Gebiet Plaun dal Crot zu liegen, der heute als Ausstellplatz sowie Installationsplatz für Unterhaltsarbeiten entlang der Malojastrasse genutzt wird. Die gegebenen Platzverhältnisse erfordern einen im Vergleich zu anderen Standorten geringeren Einschnitt in das Gelände. Durch die Lage des Tunnels quer zur Falllinie des Geländes sowie hinter einer das Strassenniveau um rund 10 Höhenmeter überragenden, bewaldeten Kuppe wird das Tunnelportal aus der Fernsicht nicht wahrnehmbar sein. Zudem wird sich auch der rund 90 m lange Tagebaubereich einige Jahre nach erfolgter Renaturierung und Wiederaufforstung im Landschaftsbild nicht mehr bemerkbar machen.

Das Ostportal kommt in den Bereich des durch die dortige Gewerbezone bereits vorbelasteten Gebiets Föglias zu liegen. Ähnlich wie beim Westportal kann das Tunnelportal so angelegt werden, dass es nur aus dem Nahbereich sichtbar wird und die Landschaft dadurch nur punktuell beeinträchtigt wird.

4.4.4 Flora, Fauna und Lebensräume

Durch das Vorhaben werden schützenswerte Lebensraumtypen gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz NHG wie Lärchen-Arvenwald oder Borstgrasrasen beansprucht. Es wird davon ausgegangen,

dass ein Teil der beanspruchten Lebensräume nach Abschluss der Bauphase wiederhergestellt werden kann. Für die Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume nach NHG muss Ersatz geleistet werden. Inventarisierte Naturschutzobjekte aus dem kantonalen Biotop- und Landschaftsinventar sind nicht betroffen.

Die Leitung des motorisierten Verkehrs unter Tage hat eine entlastende Wirkung auf die Lebensräume. Der Teilrückbau der Malojastrasse auf einer Länge von 2 km und das Potenzial einer natürlichen oder mindestens naturnahen Ufergestaltung haben zudem eine positive Wirkung auf die Lebensräume.

4.4.5 Landwirtschaft

Durch die neue Strasse zwischen dem Ostportal und dem Kreisel Föglias werden landwirtschaftlich genutzte Flächen im Umfang von ca. 0.2 ha beansprucht. Fruchtfolgeflächen sind nicht betroffen.

4.4.6 Grundwasser und Oberflächengewässer

Es sind keine Grundwasserschutzzonen oder Grundwasserschutzzonareale betroffen. Der östliche Planungssperimeter befindet sich im Gewässerschutzbereich Au. Massnahmen zum Schutz des Grundwassers sind Thema der nachgelagerten Projektierung.

Durch den Teilrückbau der Malojastrasse entlang des Ufers besteht das Potenzial, eine möglichst natürliche Uferstruktur zu schaffen und den Uferzustand zu verbessern und aufzuwerten. Im Rahmen der Planungs- und Projektarbeiten ist zu prüfen, inwieweit die heutigen Ufersicherungen weiterhin bestehen bleiben müssen.

4.4.7 Lärm, Luft und Licht

Durch die Abnahme bzw. den Wegfall des Verkehrs zwischen Sils Föglias und dem Tunnel-Westportal vermindern sich die Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen entlang der heutigen Malojastrasse signifikant, was sich insbesondere positiv auf die Erholungsfunktion und Attraktivität der durch die Umgebung führenden Wanderwege und Langlaufloipen auswirkt.

Direkt angrenzend an die offen geführte Verbindung zwischen dem Kreisel Sils-Föglias und dem Ostportal befinden sich einige Wohngebäude sowie Gebäude mit lärmempfindlichen Nutzungen. Im Rahmen der Projektierung ist sicherzustellen, dass die Belastungsgrenzwerte gemäss Lärmschutzverordnung (LSV) eingehalten werden.

4.4.8 Erholung und Freizeit

Zwischen Sils Föglias und Plaun da Lej verläuft ein signalisierter Bergwanderweg, der Bestandteil einer regionalen SchweizMobil-Route (Via Engiadina; Nr. 87) bildet. Die Wanderroute führt hinter der Gewerbezone Sils Föglias vorbei, quert die Kantonsstrasse bei Curtin da Gennas und verläuft anschliessend bis zum Anschluss Sils Baselgia unmittelbar parallel zur Kantonsstrasse. Nach erneuter Querung des Kantonsstrasse steigt der Wanderweg um rund 100 Höhenmeter an und verläuft anschliessend entlang der Bergflanke bis zur Kleinsiedlung Grevasalvas, von wo der Weg in Richtung Plaun da Lej oder Maloja fortgesetzt werden kann.

Der Wanderwegabschnitt zwischen der Gewerbezone Sils Föglias und Curtin da Gennas kommt in den Bereich des geplanten Tunnel-Ostportals bzw. des Tagebautunnels zu liegen und muss daher umgelegt werden (siehe auch Kap. 4.5.2). Die künftige Linienführung ist im Rahmen der Folgeplanung zu prüfen und festzulegen.

Der heute zwischen Curtin da Gennas und dem Anschluss Sils Baselgia unmittelbar entlang der Kantonsstrasse bzw. zwischen Kantonsstrasse und Inn / Lej Giazöl verlaufende Abschnitt der Via Engiadina wird nach Inbetriebnahme des Tunnels infolge der signifikanten Abnahme des Verkehrsaufkommens an Qualität gewinnen. Zudem können die heute aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens nicht ungefährlichen niveaugleichen Strassenquerungen etwas entschärft werden.

Weitere Abschnitte des Wanderwegnetzes sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Im Gebiet Plaun dal Crot im Bereich des geplanten Tunnel-Westportals befindet sich eine nach Süden ausgerichtete Felswand, an der seit Anfang der 90er-Jahre geklettert wird. Der unter dem Namen «Polveriera» bekannten Klettergarten umfasst rund 30 Routen, die sich vor allem an geübte Kletterer richten. Gemäss Angaben der SAC-Sektion Bernina erfreut sich der Klettergarten grosser Beliebtheit in der Oberengadiner Kletterszene und darüber hinaus. In der Regel parkieren die Kletterer ihre Fahrzeuge auf dem dortigen Ausstellplatz, der auch als Installationsplatz für Unterhaltsarbeiten genutzt wird.

Ausgehend vom heutigen Stand der Projektierung ist davon auszugehen, dass das Bauprojekt die erwähnte Felswand nicht direkt tangiert. Möglicherweise werden jedoch im Zusammenhang mit den erforderlichen Schutzmassnahmen für das Tunnelportal Eingriffe in die Felswand erforderlich sein. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Westportal ist zudem damit zu rechnen, dass der Klettergarten aus Sicherheitsgründen während der gesamten Bauphase gesperrt werden muss. Weiter ist davon auszugehen, dass der Zugang zum Klettergarten auch nach Inbetriebnahme des Tunnels erschwert sein wird, da Parkierungsmöglichkeiten entfallen. Ob sich das Vorhaben auf die Attraktivität des Angebots auswirkt, ist schwierig zu beurteilen. Inwieweit den Bedürfnissen des Klettersportler entgegengekommen werden kann, ist im Rahmen der Folgeverfahren vertieft zu prüfen. Die bautechnischen und verkehrlichen Anforderungen haben jedoch Vorrang.

4.5 Abstimmung mit Inventaren und Sachplänen von Bund und Kanton

4.5.1 Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN)

Ausgangslage:

Der Planungssperimeter befindet sich im BLN-Objekt 1908 «Oberengadiner Seenlandschaft und Berninagruppe» (siehe Kap. 3.10.1). Folgende Schutzziele sind im Zusammenhang mit dem Ausbau der Kantonsstrasse zwischen Sils Föglias und Plaun da Lej besonders zu berücksichtigen:

- Den naturnahen Charakter des Hochtals des Oberengadins mit den Seen, Schwemmebenen und Bachdeltas erhalten (Schutzziel 3.1).
- Den offenen Charakter der weitgehend intakten Kultur- und Naturlandschaft in den Talebenen des Oberengadins erhalten (3.2).
- Die Gewässer und ihre Lebensräume in einem natürlichen und naturnahen Zustand erhalten (3.5).
- Die natürliche Dynamik der periglazialen Erscheinungen, des Hangabtrages und der Gewässer erhalten. (3.6)
- Die alpinen und subalpinen Lebensräume in ihrer Vielfalt, ihrer Qualität und mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, insbesondere die Glazialrelikte, erhalten (3.8).

- Die Feucht- und Trockenstandorte in ihrer Qualität sowie ökologischen Funktion und als Lebensräume ihrer charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten (3.9).
- Die Wälder in ihrer Qualität, insbesondere die sehr seltenen Waldgesellschaften wie Arven- und Lärchenwälder mit Hoch- und Flachmooranflügen, erhalten (3.11).
- Die standortangepasste land- und alpwirtschaftliche Nutzung des Talbodens und der Alpen erhalten. (3.13)
- Die historischen Bauten und Verkehrswege in ihrer Substanz und in ihrer Einbettung in die Landschaft erhalten (3.15).

Ergebnis Gutachten Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK):

Das Projekt Cz+ ist im Gebiet Föglis identisch mit dem generellen Projekt Cz, weshalb auf das Gutachten der ENHK vom 30. Juli 2021 zum generellen Projekt Cz Bezug genommen werden kann (siehe ENHK 2021). Die Kommission beurteilt die Auswirkungen auf die Schutzziele im Bereich des östlichen Tunnelportals wie folgt:

- Im Gebiet Föglis, welches durch die Gewerbezone vorbelastet ist, geht die Kommission von einer lediglich geringen Beeinträchtigung der landschaftlichen Schutzziele (3.1 und 3.2) und des Schutzziels 3.13 aus, sofern sämtliche Infrastrukturen zurückhaltend gestaltet werden und in der Landschaft nicht weiträumig dominant wirken.
- Im Vergleich zur früheren Variante ist positiv zu vermerken, dass der Abschnitt zwischen dem Kreisel Föglis und dem Anschluss Sils Baselgia nicht umgestaltet werden muss.
- Ebenfalls wirkt sich positiv aus, dass die bestehende Malojastrasse ab dem Kreisel Föglis vom Durchgangsverkehr und ab dem Anschluss Sils Baselgia gar vom gesamten motorisierten Verkehr befreit wird. Durch den seeseitigen Teilrückbau der Strasse entlang des Sees kann das Seeufer durchgehend aufgewertet werden.

Beurteilung der Projektanpassungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die BLN-Schutzziele:

Der Kanton hat die Empfehlungen der ENHK für die Projektweiterentwicklung im Rahmen der Erarbeitung des Projekts Cz+ berücksichtigt, indem er den Tunnel um rund 500 m verlängert und das Westportal an den Standort Plaun dal Crot verlagert hat.

Der westliche Portalstandort in Plaun dal Crot bietet aufgrund der Geländeverhältnisse und der von der Seeseite her abgedeckten Sicht sehr gute Voraussetzungen für eine optimale Integration in die Landschaft. Das Portal wird nur aus der Nabsicht erkennbar sein. Es ist daher davon auszugehen, dass die Schutzziele 3.1 und 3.2 höchstens in geringem Masse beeinträchtigt werden. Da nur eine kleine Waldfläche dauerhaft beansprucht wird und die übrigen gerodeten Flächen nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder aufgeforstet werden, ist von einer geringen Beeinträchtigung des Schutzziels 3.11 auszugehen. Dasselbe gilt auch für das Schutzziel 3.8.

Mit der Redimensionierung der Strasse auf einer Länge von 2 km entsteht die Möglichkeit, die bestehende optische Trennwirkung durch die Schaffung natürlicher Uferstrukturen sowie neuer Lebensräume (Einzelbäume; Baumgruppen; Wiesen) aufzubrechen. Die bestehende landschaftliche Beeinträchtigung kann dadurch erheblich vermindert werden. Neben den visuellen Effekten wirkt sich auch die neu gewonnene Ruhe positiv auf die Erlebbarkeit und Wahrnehmung der Landschaft am Silsersee aus. Die mit der Redimensionierung und der Verkehrsverlagerung erzielten Verbesserungen wirken sich damit sehr vorteilhaft auf die Schutzziele 3.1, 3.2, 3.5 sowie 3.6 aus.

Eine markante Abnahme des Verkehrs und eine damit einhergehende Verminderung der Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen erfolgt zudem auch auf dem Strassenabschnitt der heutigen Malojastrasse zwischen dem Kreisel Sils Föglias und dem Anschluss Sils Baselgia, was die Schutzziele 3.1 sowie 3.2 ebenfalls unterstützt.

In der Gesamtbetrachtung ist daher davon auszugehen, dass das Vorhaben insgesamt massgebend zur Verminderung der bestehenden landschaftlichen Beeinträchtigungen beiträgt. Die Landschaft am Silsersee und mit ihr der beliebte Erholungsraum erfahren eine dauerhafte Aufwertung. Um das mit dem Rückbau der Malojastrasse einhergehende Aufwertungspotenzial auszuschöpfen, bedarf es eines entsprechenden Konzepts für den Rückbau und die Renaturierung (unter Berücksichtigung der IVS-Schutzziele).

4.5.2 Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)

Zwischen Sils Föglias und Plaun da Lej befinden sich einige Abschnitte der IVS-Objekte GR 33.10 sowie GR 33.10.1 (nationale Bedeutung, historischer Verlauf mit Substanz). Gemäss Verordnung über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (VIVS) sollen Objekte der Klassierung «historischer Verlauf mit Substanz» mit ihren wesentlichen Substanzelementen ungeschmälert erhalten werden (Art. 6 Abs. 2 VIVS).

Die Malojastrasse zwischen Sils und Maloja verfügt nur noch vereinzelt über Elemente des traditionellen Strassenbaus. Die ehemaligen Trockenstützmauern wurden mehrheitlich durch gemörtelte Quadratstein- oder Betonmauern ersetzt und zum See hin Leitschranken aus Metall eingesetzt.

Bei Föglias verläuft der historische Verkehrsweg GR 33.10.1 direkt im Bereich des Tunnel-Ostportals bzw. des Tagebautunnels. Ein rund 90 m langer Abschnitt dieses Weges, auf dem heute ein signalisierter Wanderweg (regionale Wanderoute «Via Engiadina») verläuft, wird durch das Vorhaben zerstört. Gestützt auf Art. 7 Abs. 4 VIVS sind zum Ausgleich von Beeinträchtigungen von IVS-Objekten Wiederherstellungsmassnahmen oder zumindest angemessene Ersatzmassnahmen am gleichen historischen Verkehrsweg zu treffen. Ist dies nicht zweckmässig, so können angemessene Ersatzmassnahmen an einem anderen historischen Verkehrsweg, nach Möglichkeit in der gleichen Region, geleistet werden. Entsprechende Ersatzmassnahmen für die Beeinträchtigung des IVS-Objekts GR 33.10.1 werden im Rahmen des nachgelagerten Verfahrens erarbeitet.

Auf der zu redimensionierenden Strasse entlang des Silserseeufers befinden sich drei Abschnitte des IVS-Objekts GR 33.10 (Kunststrasse von 1827/28). Gemäss ENHK kann derzeit mangels Detailaufnahmen der historischen Substanz nicht beurteilt werden, inwieweit sich der Rückbau auf die betroffenen Abschnitte des historischen Verkehrswegs auswirkt (siehe ENHK 2021). Die Kommission geht bei diesen Eingriffen insgesamt von einer eher geringen Beeinträchtigung des BLN-Schutzziels 3.15 sowie der IVS-Schutzziele aus, da beim Rückbau die historischen Substanzelemente geschont oder gar aufgewertet werden können.

Beim Westportal im Bereich der Einmündung der neuen Strasse in die bestehende Malojastrasse befindet sich ein weiterer Abschnitt des IVS-Objekts GR 33.10. Es ist davon auszugehen, dass das IVS-Objekt in diesem Bereich nur noch hinsichtlich des historischen Verlaufs vorhanden ist. Dieser Verlauf wird mit dem Vorhaben nur geringfügig verändert. Ursprüngliche Substanzelemente wie Trockenmauern oder Beläge sind nicht vorhanden bzw. erkennbar oder durch die aktuelle Strasseninfrastruktur überprägt worden.

4.5.3 Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS)

Innerhalb des Planungssperimeters befinden sich keine Ortsbilder von nationaler Bedeutung. Eine Abstimmung mit dem Bundesinventar ISOS ist daher nicht erforderlich.

4.5.4 Sachplan Verkehr

Der Sachplan Verkehr «Mobilität und Raum 2050» bildet den übergeordneten Rahmen für die langfristige, mit Raum und Umwelt abgestimmte Entwicklung des schweizerischen Gesamtverkehrssystems. Der Programmteil ist das strategische, verkehrsträgerübergreifende Koordinationsinstrument auf nationaler Ebene und dient u.a. als Rahmen für die Erarbeitung und Überarbeitung der Infrastrukturen sowie für die Prüfung der kantonalen Richtpläne.

Die Malojastrasse ist im Sachplan als Hauptstrasse eingetragen. Die Achse zwischen St. Moritz und dem Grenzübergang in Bregaglia ist mit der Schraffur «Förderung effizienter Erschliessung» überlagert. Im Programmteil wird als Handlungsbedarf festgehalten, dass in diesen oft dünn besiedelten, peripher gelegenen Räumen eine hinreichende Erschliessung notwendig, wenngleich kostspielig ist. Es wird die Stossrichtung verfolgt, die Erschliessung für die regionalen und touristischen Zentren punktuell zu stärken. Die Erschliessungsgüte in den übrigen, meist peripher gelegenen Regionen sowie in den benachbarten Regionen in Österreich und Italien (Erreichbarkeit Grenzgängerinnen und Grenzgänger sowie ausländische Gäste) ist gemäss Sachplan grundsätzlich zu halten. Bund, Kantone und Gemeinden sind aufgefordert, neue Wege hinsichtlich einer starken, effizienten und auch finanziell tragbaren Erschliessung zu begehen.

Der geplante Ausbau des Strassenabschnitts Sils Föglias – Plaun da Lej trägt wesentlich zu einer Stärkung der effizienten Erschliessung im Sinne der Ziele des Bundessachplans bei. Die Verkehrs- und Betriebssicherheit dieses Strassenabschnitts wird wesentlich verbessert. Die Sperrzeiten können weitestgehend vermieden werden. Das Vorhaben führt damit zu einer der Bedeutung dieser Verkehrsachse und dem Verkehrsaufkommen angemessenen Erschliessung der regionalen und touristischen Zentren St. Moritz, Samedan und Pontresina aus dem Seengebiet, dem Bergell und dem nahen Ausland. Die vorgesehene Richtplananpassung ist daher konform mit den strategischen Stossrichtungen des Sachplans.

4.5.5 Kantonaler Sachplan Velo

Im kantonalen Sachplan Velo ist die Malojastrasse zwischen Sils Föglias und Plaun da Lej als Velo-Verbindung von kantonalen Bedeutung gemäss Art. 31 Abs. 1^{bis} der Strassenverordnung des Kantons Graubünden festgelegt (Ergänzungsnetz für den Alltagsveloverkehr). Der Abschnitt gehört zudem zum Freizeitnetz (Grundnetz), da der internationale Innradweg (Schweiz Mobil Route Nr. 65) darauf verläuft. Gemäss Sachplan zählt dieser Abschnitt gleichzeitig zu den «linearen Schwachstellen» des kantonalen Velowegnetzes (siehe auch Kap. 2.3.1). Mit dem neuen, vom motorisierten Verkehr befreiten Radweg entlang des Silsersees kann die lineare Schwachstelle für den Veloalltagsverkehr zumindest auf dem Abschnitt zwischen Sils Baselgia und dem Westportal des Tunnels vollumfänglich behoben werden. Die Malojastrasse kann dadurch in ihrer Bedeutung für den Alltagsveloverkehr und den Freizeitveloverkehr gestärkt werden.

4.6 Interessenabwägung

4.6.1 Zulässigkeit einer Interessenabwägung

Der Kanton geht aufgrund seiner Beurteilung (siehe Kap. 4.5.1) und gestützt auf das Gutachten der ENHK vom 30. Juli 2021 davon aus, dass das Vorhaben höchstens zu einer geringfügigen Beeinträchtigung des BLN- beziehungsweise des IVS-Inventars führen wird. Dessen ungeachtet kann aufgrund des übergeordneten Interesses an der Gewährleistung der Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit dieser Verbindung für den öffentlichen Verkehr und den motorisierten Individualverkehr (namentlich hinsichtlich der Reduktion der Sperrzeiten) und aufgrund der Tatsache, dass die heutige gravierende Schwachstelle im Hauptstrassennetz mit dem geplanten Strassenbauvorhaben gänzlich behoben werden kann, ein nationales Eingriffsinteresse im Sinne von Artikel 6 Absatz 2 NHG an der Realisierung des Vorhabens nachgewiesen werden.

4.6.2 Prüfung von Alternativen und Varianten

Der Kanton befasst sich seit den 1980er Jahren mit Massnahmen und Varianten zur Verbesserung der Winter- und Sommersicherheit. Dabei wurden verschiedene Varianten geprüft und schrittweise weiterentwickelt (siehe Kap. 4.1). Das nun im Richtplan festgelegte Vorhaben ist das Ergebnis dieses langwierigen Planungsprozesses. Das Ausbauvorhaben konnte hinsichtlich des Schutzes vor Naturgefahren sowie der Einordnung in die Landschaft gegenüber früheren Projekten massgeblich optimiert und verbessert werden. Die festgesetzte Variante Cz+ entspricht zudem dem Antrag der ENHK. Durch die Reduktion der Sperrzeiten auf höchstens wenige Stunden pro Jahr und der dadurch gewährleisteten Sicherung der wichtigsten Zufahrtsachse lassen sich auch die sehr hohen Kosten dieser Variante begründen, weshalb die Lösung auch von Regierung unterstützt wird.

4.6.3 Durchführung der Interessenabwägung

Vorgehen

Die Interessenabwägung erfolgt gestützt auf Art. 3 RPV. Demnach sind zunächst sämtliche vom Vorhaben betroffenen Interessen zu ermitteln und zu gewichten. Anschliessend sind die ermittelten und gewichteten Interessen im Entscheid zu berücksichtigen. Geboten ist nach Rechtsprechung eine umfassende und gesamthafte Interessenabwägung, d. h. sämtliche öffentlichen und privaten Interessen sind möglichst gleichzeitig zu berücksichtigen mit dem Ziel, ein gesamthaft sinnvolles Ergebnis zu erzielen.

Das Vorgehen in der Interessenabwägung ist dreistufig:

1. Ermittlung der betroffenen Interessen (gemäss Art. 3 Abs. 1 lit. a RPV)
2. Beurteilung der ermittelten Interessen (gemäss Art. 3 Abs. 1 lit. b RPV)
3. Abwägung der Interessen (gemäss Art. 3 Abs. 1 lit. a RPV)

	betroffene Interessen	Grundlage	Bedeutung	Bewertung der Interessen
A	Schutz vor Naturereignissen (öffentliches Interesse)	Waldgesetz (WaG)	national	Gemäss Waldgesetz haben die Kantone, wo es der Schutz von Menschen oder erheblichen Sachwerten erfordert, Lawinen-, Rutsch-, Erosions- und Steinschlaggebiete zu sichern (...). (Art. 19. WaG) Das Kernanliegen des Ausbauvorhabens, nämlich der Schutz der Verkehrsteilnehmenden vor den zwischen Sils Föglias und Plaun da Lej ganzjährig drohenden Naturereignissen (und den damit zusammenhängenden Strassensperrungen), wird mit dem Vorhaben Rechnung getragen. Mit Ausnahme von Lawinenzug 14 können alle weiteren Lawinenzüge und Steinschlaggebiete umfahren (bzw. untertunnelt werden).
B	Verbessern der Verkehrssicherheit (öffentliches Interesse)	Strassenverkehrsgesetz (SVG) Sicherheit der Strasseninfrastruktur Strassengesetz des Kantons Graubünden (StrG)	national	Gemäss SVG ist bei Planung, Bau, Unterhalt und Betrieb der Strasseninfrastrukturen den Anliegen der Verkehrssicherheit angemessen Rechnung zu tragen (Art. 6a Abs. 1 SVG). Bund, Kantone und Gemeinden haben zudem ihr Strassennetz auf Unfallschwerpunkte und Gefahrenstellen zu analysieren und eine Planung zu deren Behebung zu erarbeiten (Art. 6a Abs. 2 SVG). Weiter sind die Kantonsstrassen u. a. nach den Grundsätzen der Nachhaltigkeit und Sicherheit zu projektieren, zu bauen und zu unterhalten (Art. 2 StrG). Die Bedürfnisse des öffentlichen Verkehrs und der Radfahrer sind zudem im Einvernehmen mit den betroffenen Gemeinden angemessen zu berücksichtigen (Art. 15 Abs. 2 StrG). Die Umsetzung des Strassenbauvorhabens führt zu einer wesentlichen Verbesserung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer (siehe Kap. 4.3). In der Summe führen die strassenbaulichen Massnahmen zu einer Reduktion der Konfliktsituationen auf dem Strassennetz und einer erheblichen Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer. Damit wird auch das Risiko von Unfällen mit Personenschäden reduziert.
C	Fördern des öffentlichen Verkehrs (öffentliches Interesse)	Verfassung des Kantons Graubünden	kantonal	Gemäss Verfassung des Kantons Graubünden fördern Kanton und Gemeinden den öffentlichen Verkehr. Der öffentliche Verkehr profitiert wesentlich von der verbesserten Verkehrs- und Betriebssicherheit und der Reduktion der Sperrzeiten. Die Zuverlässigkeit des öffentlichen Verkehrsangebots auf der Achse zwischen St. Moritz und Chiavenna nimmt dadurch zu. Es kommt zu weniger Ausfällen und Verspätungen. Mehrtägige Unterbrechungen der Verkehrsachse können ganz vermieden werden.
D	Gewährleisten der Sicherheit von Velowegen Ausbauen des Velonetzes für den Alltagsverkehr Gewährleisten der Durchgängigkeit des Freizeitnetzes	Bundesgesetz über Velowege (VWG) Planungsgrundsätze für die Planung von Velowegnetzen Kantonaler Sachplan Veloverkehr	national	Gemäss VWG haben die für die Planung der Velowegnetze zuständigen Behörden im Grundsatz dafür zu sorgen, dass die Velowege sicher sind und der Veloverkehr, wo möglich und angebracht, getrennt vom motorisierten Verkehr und vom Fussverkehr geführt wird (Art. 6 VWG). Gemäss dem von der Präsidentenkonferenz der Region Maloja am 26. Januar 2023 verabschiedeten Regionalen Raumkonzept Maloja ist die Topografie des Oberengadins günstig für die Nutzung des Velos im Alltag. Die Schwachstelle beim stark frequentierten regionalen Velonetz liegt gemäss

	betroffene Interessen	Grundlage	Bedeutung	Bewertung der Interessen
	(öffentliches Interesse)	Regionales Raumkonzept Maloja		Raumkonzept Maloja insbesondere zwischen Silvaplana und Maloja. Gemäss Zielen des Raumkonzepts soll das Velonetz für den Alltagsverkehr punktuell gestärkt werden und die Schwachstellen behoben werden. Mit der Redimensionierung der Malojastrasse zu einem Radweg kann die Sicherheit und Erlebbarkeit für den Veloverkehr auf dem betroffenen Strassenabschnitt wesentlich verbessert und die gemäss kantonalem Sachplan Velo bestehende lineare Schwachstelle für den Alltags- und Freizeitverkehr entschärft bzw. behoben werden. Der Abschnitt gewinnt als Verbindung für den Alltagsveloverkehr an Bedeutung. Dem Ziel des Raumkonzepts kann weitgehend entsprochen werden.
E	Förderung effizienter Erschliessung peripher gelegener Gebiete Punktueller Stärkung der Erschliessung für die peripheren regionalen und touristischen Zentren Sicherstellen Verkehrsfluss auf Kantonsstrasse (öffentliches Interesse)	Sachplan Verkehr «Mobilität und Raum 2050» Strassengesetz des Kantons Graubünden (StrG)	National kantonal	Gemäss Sachplan Verkehr ist die Erschliessung für die regionalen und touristischen Zentren in den Regionen abseits der Agglomerationen punktuell zu stärken. Die Erschliessungsgüte in den übrigen, meist peripher gelegenen Regionen, wie auch der benachbarten Regionen in Österreich und Italien (Erreichbarkeit Grenzgänger und ausländische Gäste), ist grundsätzlich zu halten. Kantonsstrassen sind gemäss Art. 15 StrG grundsätzlich verkehrsorientiert. Mit dem Vorhaben können mehrtägige Sperrungen der Malojastrasse verhindert werden, die verkehrliche Schwachstelle im Hauptstrassennetz wird behoben. Das Ausbauvorhaben trägt damit zur angestrebten Förderung der effizienten Erschliessung bei, von welcher der öffentliche Verkehr und der motorisierte Individualverkehr profitieren. Die Erschliessungsgüte kann auch in Bezug auf die Verbindung nach Italien, die für die Aufrechterhaltung des Berufsverkehrs sowie des Personen- und Warenverkehrs (einzige Binnenverbindung zwischen dem Bergell und der übrigen Schweiz) unabdingbar ist, verbessert werden.
F	Schonen der Landschaft (öffentliches Interesse)	Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG) Ziele und Planungsgrundsätze der Raumplanung Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) Bundesverfassung (BV)	national	Der Bund nimmt bei der Erfüllung seiner Aufgaben Rücksicht auf die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes. Er schont Landschaften und Ortsbilder (...) und erhält sie ungeschmälert, wenn das öffentliche Interesse es gebietet (Art. 78 BV). Gemäss Zielen und Planungsgrundsätzen der Raumplanung sind die natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Luft, Wasser, Wald und die Landschaft zu schützen (Art. 1 Abs. 2 lit. a RPG) und die Landschaft ist zu schonen (Art. 3 Abs. 2 RPG). Zudem sind das heimatliche Landschafts- und Ortsbild zu schonen, zu schützen sowie ihre Erhaltung und Pflege zu fördern (Art. 1 NHG). Bund und Kanton sorgen zudem bei der Erfüllung der Bundesaufgaben dafür, dass das heimatliche Landschafts- und Ortsbild (...) sowie Natur- und Kulturdenkmäler geschont werden und, wo das allgemeine Interesse an ihnen überwiegt, ungeschmälert erhalten bleiben (Art. 3 Abs. 1 NHG). Eingriffe in die Landschaft sind insbesondere im Bereich der Tunnelportale erforderlich. Die Standorte der Portale sind so gewählt, dass sich diese

	betroffene Interessen	Grundlage	Bedeutung	Bewertung der Interessen
				im Landschaftsbild kaum bzw. nur aus der Nahsicht bemerkbar machen werden. Mit der projektiintegrierten Redimensionierung der Malojastrasse zwischen Sils Baselgia und dem Westportal und der Umnutzung zu einem Radweg entsteht ein grosses Aufwertungspotenzial. Der naturnahe Charakter der Seenlandschaft wird dadurch gestärkt. Die Landschaft im Projektgebiet erfährt insgesamt eine wesentliche Aufwertung.
G	Ungeschmälerter Erhalt der Landschaften von nationaler Bedeutung (öffentliches Interesse)	Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) Bundesverfassung (BV) Verordnung über das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (VBLN)	national	Gemäss Bundesverfassung nimmt der Bund bei der Erfüllung seiner Aufgaben Rücksicht auf die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes. Er schützt Landschaften, Ortsbilder (...) und erhält sie ungeschmälerter, wenn das öffentliche Interesse es gebietet (Art. 78 BV). Der Bund sowie die Kantone sorgen bei der Erfüllung der Bundesaufgaben dafür, dass das heimatische Landschaftsbild (...) geschont wird und, wo das allgemeine Interesse an ihnen überwiegt, ungeschmälerter erhalten bleiben (Art. 3 NHG). Der Bundesrat erstellt gemäss Anhörung der Kantone Inventare von Objekten von nationaler Bedeutung. Durch die Aufnahme eines Objektes von nationaler Bedeutung in ein Inventar des Bundes wird dargetan, dass es in besonderem Masse die ungeschmälerter Erhaltung, jedenfalls aber unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen die grösstmögliche Schonung verdient (Art. 6 Abs. 1 NHG). Die BLN-Objekte müssen in ihrer natur- und kulturlandschaftlichen Eigenart und mit ihren prägenden Elementen ungeschmälerter erhalten bleiben (Art. 5 Abs. 1 VBLN). Der Kanton geht davon aus, dass das Vorhaben höchstens zu einer geringfügigen Beeinträchtigung des BLN- oder IVS-Inventars führen wird. In der Gesamtbetrachtung ist davon auszugehen, dass das Vorhaben massgebend zur Verminderung der bestehenden landschaftlichen Beeinträchtigungen beiträgt. Die Landschaft am Silsersee und mit ihr der beliebte Erholungsraum erfahren eine dauerhafte Aufwertung im Sinne der BLN-Schutzziele.
H	Ungeschmälerter Erhalt der historischen Verkehrswege von nationaler Bedeutung (öffentliches Interesse)	Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) Bundesverfassung (BV) Verordnung über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (VIVS)	national	Gemäss Bundesverfassung nimmt der Bund bei der Erfüllung seiner Aufgaben Rücksicht auf die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes. Er schützt Landschaften, Ortsbilder, geschichtliche Stätten sowie Natur- und Kulturdenkmäler; er erhält sie ungeschmälerter, wenn das öffentliche Interesse es gebietet (Art. 78 BV). Der Bund sowie die Kantone sorgen bei der Erfüllung der Bundesaufgaben dafür, dass das heimatische Landschafts- und Ortsbild, geschichtliche Stätten sowie Natur- und Kulturdenkmäler geschont werden und, wo das allgemeine Interesse an ihnen überwiegt, ungeschmälerter erhalten bleiben (Art. 3 NHG). Der Bundesrat erstellt gemäss Anhörung der Kantone Inventare von Objekten von nationaler Bedeu-

	betroffene Interessen	Grundlage	Bedeutung	Bewertung der Interessen
				tung. Durch die Aufnahme eines Objektes von nationaler Bedeutung in ein Inventar des Bundes wird dargetan, dass es in besonderem Masse die ungeschmälerte Erhaltung, jedenfalls aber unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen die grösstmögliche Schonung verdient (Art. 6 Abs. 1 NHG). Objekte mit der Klassierung «historischer Verlauf mit Substanz» sollen mit ihren wesentlichen Substanzelementen ungeschmälert erhalten werden (Art. 5 VIVS). Der Kanton geht davon aus, dass das Vorhaben trotz unvermeidlicher Zerstörung eines rund 90 m langen Abschnitts des IVS-Objekts GR 33.10.1 nur zu einer geringfügigen Beeinträchtigung des IVS-Inventars führen wird. Gemäss ENHK können die historischen Substanzelemente beim Teilrückbau der Malojastrasse möglicherweise geschont oder sogar aufgewertet werden. Zum Ausgleich der unvermeidlichen Beeinträchtigung des IVS-Objekts GR 33.10.1 werden im Rahmen des nachgelagerten Verfahrens gestützt auf Art. 7 Abs. 4 VIVS Ersatzmassnahmen erarbeitet.
I	Erhalt des Waldes (öffentliches Interesse)	Bundesgesetz über den Wald (WaG)	national	Gemäss Waldgesetz soll der Wald in seiner Fläche und räumlichen Verteilung erhalten bleiben und seine Funktionen, namentlich seine Schutz-, Wohlfahrts- und Nutzfunktion (Waldfunktionen) erfüllen können (Art. 1 WaG). Rodungen sind verboten. Eine Ausnahmegewilligung darf erteilt werden, wenn für die Rodung u.a. wichtige Gründe bestehen, die das Interesse an der Walderhaltung überwiegen. Zudem muss das Werk auf den Standort angewiesen sein, die Voraussetzungen der Raumplanung sachlich erfüllen und zu keiner erheblichen Gefährdung der Umwelt führen (Art. 5 WaG). Das Strassenbauvorhaben erfordert Rodungen im Umfang von rund 0.7 ha, wobei davon rund 0.5 ha wieder aufgeforstet werden. Für die definitiv gerodete Waldfläche ist Rodungsersatz nach Art. 7 des Bundesgesetzes über den Wald (WaG) zu leisten. Das öffentliche Interesse, die Standortgebundenheit der Rodung sowie die weiteren Rodungsvoraussetzungen gemäss Art. 5 WaG sind gegeben. Das Rodungsverfahren wird nicht im Rahmen der Richtplananpassung sondern in Koordination mit dem Projektgenehmigungsverfahren nach Strassengesetz des Kantons Graubünden durchgeführt.
J	Schutz der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt (öffentliches Interesse)	Bundesverfassung (BV) Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV)	national	Die einheimische Tier- und Pflanzenwelt sowie ihre biologische Vielfalt und ihr natürlicher Lebensraum sind zu schützen (Art. 1 NHG). Ein technischer Eingriff, der schützenswerte Biotope beeinträchtigen kann, darf nur bewilligt werden, sofern er standortgebunden ist und einem überwiegenden Bedürfnis entspricht (Art. 14 Abs. 6 NHV).

	betroffene Interessen	Grundlage	Bedeutung	Bewertung der Interessen
				Durch das Vorhaben werden schützenswerte Lebensraumtypen gemäss Anhang 1 NHV wie Lärchen-Arvenwald beansprucht. Einige der faunistisch wertvollen Lebensräume gehen durch den Eingriff definitiv verloren. Die Standortgebundenheit sowie das überwiegende Bedürfnis sind gegeben. Durch den Teilrückbau der Malojastrasse entlang des Ufers besteht andererseits das Potenzial, eine möglichst natürliche Uferstruktur zu schaffen und den Uferzustand zu verbessern sowie andere Lebensräume zu schaffen (Wiesen, Einzelbäume, Baumgruppen), welche die biologische Vielfalt unterstützen.
K	Verbesserung der Erreichbarkeit der Region Maloja (öffentliches Interesse)	Regionales Raumkonzept Maloja	regional	Gemäss dem von der Präsidentenkonferenz der Region Maloja am 26. Januar 2023 verabschiedeten Regionalen Raumkonzept Maloja weist das übergeordnete Strassennetz in der Region einige Schwachstellen auf. Die Schwachstellen zwischen Sils Föglias und Plaun da Lej sowie zwischen Silvaplana und Sils gefährden die Verkehrssicherheit und die Erreichbarkeit des Oberengadins. Entlang der Malojastrasse, welche als Zufahrtsroute aus Italien für den Tourismus und den Berufsverkehr von grosser Bedeutung ist, besteht daher aus Sicht der Region Handlungsbedarf. Die Behebung dieser Schwachstellen auf den Hauptverkehrs- und Zufahrtsachsen und die Sicherung der ganzjährigen Erreichbarkeit der Region werden daher als Ziele definiert. Die bestmögliche Anbindung auf allen Zugangsachsen soll gewährleistet werden, indem die wichtigen Verkehrsachsen ganzjährig sicher sind. Mit dem vorgesehenen Ausbauvorhaben kann die Winter- und Sommersicherheit der Malojastrasse massgeblich verbessert und Schliesszeiten auf höchstens wenige Stunden pro Jahr reduziert werden. Die gravierende Schwachstelle, mit der sich Kanton und Region bereits seit Jahrzehnten auseinandersetzen, kann mit der Lösung dauerhaft behoben werden. Damit kann den Zielen des regionalen Raumkonzepts Maloja vollumfänglich Rechnung getragen werden.
L	Schützen der Menschen vor schädlichem und lästigem Lärm, resp. Luftverunreinigungen (öffentliches Interesse)	Lärmschutz-Verordnung (LSV) Luftreinhalte-Verordnung (LRV) Vorsorgliche Emissionsbegrenzung bei Verkehrsanlagen Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG)	national	Gemäss Zielen der Raumplanung sind die Siedlungen nach den Bedürfnissen der Bevölkerung zu gestalten. Insbesondere sind Wohngebiete vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen wie Lärm und Luftverschmutzung möglichst zu verschonen. Im Bereich des Kreisel Föglias befinden sich wenige Wohngebäude sowie Gebäude mit lärmempfindlichen Nutzungen. Diese werden durch die neue Verkehrsführung vom Verkehrslärm stärker betroffen als bisher. Im Rahmen der Projektierung ist sicherzustellen, dass die Belastungsgrenzwerte gemäss Lärmschutzverordnung (LSV) eingehalten werden. Durch die Abnahme bzw. den Wegfall des Verkehrs zwischen Sils Föglias und dem Tunnel-Westportal vermindern sich die Lärm-, Licht- und

	betroffene Interessen	Grundlage	Bedeutung	Bewertung der Interessen
				Schadstoffemissionen entlang der heutigen Malojastrasse signifikant.
M	Erhalten des Kulturlands (öffentliches Interesse)	Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG) Ziele und Planungsgrundsätze der Raumplanung	national	Gemäss Planungsgrundsätzen der Raumplanung sollen der Landwirtschaft genügende Flächen geeigneten Kulturlandes, insbesondere Fruchtfolgeflächen, erhalten bleiben. Das vorgesehene Strassenbauvorhaben führt zu einem dauerhaften Verlust von Kulturland von ca. 0.2 ha. Fruchtfolgeflächen sind nicht betroffen. Die Beanspruchung von landwirtschaftlicher Nutzfläche geht zulasten der Bewirtschafter, welche geeignetes Kulturland verlieren und dadurch einen Ertragsverlust in Kauf nehmen müssen.
N	Erholung und Freizeit (öffentliches Interesse)		lokal	Unmittelbar beim geplanten Tunnel-Westportal befindet sich eine nach Süden ausgerichtete Felswand, an der seit Anfang der 90er-Jahre geklettert wird. Der unter dem Namen «Polveriera» bekannten Klettergarten umfasst rund 30 Routen, die sich vor allem an geübte Kletterer richten. Gemäss Angaben der SAC-Sektion Bernina erfreut sich der Klettergarten grosser Beliebtheit in der Oberengadiner Kletterszene und darüber hinaus. In der Regel parkieren die Kletterer ihre Fahrzeuge auf dem dortigen Ausstellplatz, der auch als Installationsplatz für Unterhaltsarbeiten genutzt wird. Ausgehend vom heutigen Stand der Projektierung ist davon auszugehen, dass das Bauprojekt die erwähnte Felswand nicht direkt tangiert. Möglicherweise werden jedoch im Zusammenhang mit den erforderlichen Schutzmassnahmen für das Tunnelportal Eingriffe in die Felswand erforderlich sein. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Westportal ist zudem damit zu rechnen, dass der Klettergarten aus Sicherheitsgründen während der gesamten Bauphase gesperrt werden muss. Weiter ist davon auszugehen, dass der Zugang zum Klettergarten auch nach Inbetriebnahme des Tunnels erschwert sein wird, da Parkierungsmöglichkeiten entfallen. Ob sich das Vorhaben langfristig auf die Attraktivität des Angebots auswirkt, ist schwierig zu beurteilen. Inwieweit den Bedürfnissen des Klettersportler entgegengekommen werden kann, wird im Rahmen der Folgeverfahren vertieft zu prüfen sein.
O	Gewährleistung der Eigentumsrechte (privates Interesse)	Bundesverfassung (BV)	-	Gemäss Bundesverfassung ist das Eigentum gewährleistet. Enteignungen und Eigentumsbeschränkungen, die einer Enteignung gleichkommen, werden voll entschädigt (Art. 26 BV). Private und öffentliche Grundeigentümer müssen Land für den Ausbau der Malojastrasse abtreten. Sie werden entsprechend den einschlägigen kantonalen Richtlinien entschädigt.

Abwägung der Interessen

Auf dem Abschnitt Föglias – Plaun da Lej kann die Sommer- und Wintersicherheit nicht ausreichend gewährleistet werden. Die Strasse ist durch Steinschlag und Lawennenniedergänge gefährdet und

muss aus Sicherheitsgründen regelmässig für den Verkehr gesperrt werden. Die bestehende Strassenbreite entspricht zudem nicht mehr den heutigen Anforderungen an die Verkehrssicherheit. Die Seitenfreiheit kann nicht eingehalten werden und es besteht kein Raum für Velofahrende. Die ungenügende Strassenbreite führt zu überdurchschnittlich vielen Unfällen.

Mit dem vorgesehenen Tunnel zwischen Sils Föglias und Plaun dal Crot kann der Schutz der Verkehrsteilnehmer vor Naturereignissen wie Lawinen, Murgängen oder Stein- und Blockschlägen gewährleistet werden. Bis auf den bereits mit einem Sprengmast zur künstlichen Lawinenauslösung versehenen Lawinenzug 14 kann allen Lawinenzügen ausgewichen werden (siehe Interesse A). Die strassenbaulichen Massnahmen führen zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer (B, D). Das Velofahren auf der Verbindung für den Alltagsveloverkehr und Freizeitverkehr wird sicherer und die Verbindung gewinnt dadurch an Bedeutung (B). Die Funktionalität der Malojastrasse als wichtigste Verkehrsverbindung in das Oberengadin wird verbessert, die Sperrzeiten können wesentlich reduziert werden, was den Zielen einer effizienten und sicheren Erschliessung aus dem Bergell und dem Grossraum Milano und der ganzjährigen Erreichbarkeit entspricht (E, K). Davon profitiert auch der auf dieser Achse verkehrende öffentliche Verkehr sowie der Berufs- und Freizeitverkehr (C, K).

Die Verlagerung des motorisierten Verkehrs in den Tunnel verbessert zudem die Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden. Der motorisierte Verkehr ist einerseits nicht mehr dem Risiko durch Naturgefahren ausgesetzt, andererseits wird das Konflikt- und Unfallrisiko vermindert (A, B). Die Verkehrslösung ermöglicht zudem eine Stärkung der Verbindung für den Alltagsveloverkehr und Attraktivierung der Route für Rennvelofahrende (B). Die Realisierung eines Tunnels führt weiter zu weniger Emissionen in der landschaftlich sensiblen und von Erholungssuchenden oft genutzten Umgebung (L). Die national bedeutsame Landschaft erfährt eine nachhaltige Aufwertung und ihre Erlebbarkeit wird deutlich verbessert (F). Dies bezieht sich auch auf die BLN-Schutzziele. Diese werden zwar im Bereich der Tunnelportale geringfügig beeinträchtigt, insgesamt ermöglicht das Vorhaben jedoch eine erhebliche Verminderung der bestehenden Beeinträchtigungen des BLN-Objekts 1908 (G). Ein IVS-Objekt wird zwar auf einer Strecke von 90 m zerstört, insgesamt ist jedoch von einer geringen Beeinträchtigung der IVS-Schutzziele auszugehen. Es besteht nach Ansicht der ENHK zudem die Möglichkeit, historische Substanzelemente beim Teiltrückbau der Malojastrasse zu schonen oder aufzuwerten. Für die Beeinträchtigung des IVS-Objekts werden Ersatzmassnahmen vorgesehen.

Die für den Bau des Tunnels erforderlichen geringfügigen Eingriffe in die IVS-Objekte Verkehrswege (H), das BLN-Objekt (G), die verursachten kleinräumigen Verluste von landwirtschaftlicher Nutzfläche (M) und von Wald (I) sowie die möglichen Einschränkungen beim Kletterangebot in Plaun dal Crot (N) werden vor dem Hintergrund der grossen Vorteile, welche mit der Realisierung des Bauwerks verbunden sind, als zumutbar erachtet.

Den positiven Auswirkungen des Vorhabens – namentlich der resultierende Schutz der Menschen und Sachwerte vor Naturgefahren, die Reduktion der Sperrzeiten und die damit verbundene Verbesserung der Erreichbarkeit, die signifikanten verkehrlichen Verbesserungen entlang der national bedeutsamen Hauptverkehrsachse und die Aufwertung des BLN-Objekts 1908 – misst der Kanton ein grösseres Gewicht zu als den zu erwartenden negativen Auswirkungen wie dem Verlust von Kulturland und Wald oder der geringfügigen Beeinträchtigung der IVS-Objekte. Gestützt auf die ermittelten und beurteilten Interessen und in Abwägung aller für und gegen das Vorhaben sprechenden Interessen kommt der Kanton daher zum Schluss, dass die öffentlichen Interessen von nationaler, kantona-

ler und regionaler Bedeutung sowie das private Interesse der Bewohner und Gäste an der Realisierung des Vorhabens gegenüber den öffentlichen und privaten Interessen, die gegen das Vorhaben sprechen, überwiegen.

5 Gesamtwirkung auf die Landschaft

5.1 Allgemeines

Die beiden im Richtplan festgelegten Ausbauvorhaben im Bereich Strassenverkehr bezwecken die Verbesserung der Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit der Malojastrasse entlang des Oberengadiner Seengebiets zwischen Silvaplana und Maloja. Die Planungsperimeter der beiden Vorhaben schliessen unmittelbar aneinander an. Obwohl beide Ausbauten unabhängig voneinander projektiert und baulich umgesetzt werden können, sind diese doch als Teile desselben, übergeordneten Vorhabens im Bereich Strassenverkehr zu betrachten (siehe auch Kap. 6.1). Eine ganzheitliche Betrachtung drängt sich nicht nur aus verkehrlicher, sondern insbesondere auch aus landschaftlicher Sicht auf, da beide Teilvorhaben in den gleichen Landschaftsraum sowie in das BLN-Gebiet 1908 zu liegen kommen. Der Kanton erachtet es vor diesem Hintergrund als wichtig, dass die landschaftlichen Auswirkungen nicht nur isoliert für die Abschnitte Silvaplana – Sils bzw. Sils Föglias – Plaun da Lej, sondern auch ganzheitlich für die gesamte Seenlandschaft beurteilt werden.

Nachfolgend werden die Auswirkungen auf die Landschaft in ihrer Gesamtheit beurteilt. Gemäss Landschaftskonzept Schweiz (Bundesamt für Umwelt BAFU 2020) umfasst Landschaft den gesamten Raum, wie die Menschen ihn wahrnehmen und erleben. Sie ist mit ihren natürlichen und kulturellen Werten sowohl Lebensraum für Tiere und Pflanzen als auch Wohn-, Arbeits-, Erholungs-, Bewegungs-, Kultur- und Wirtschaftsraum für den Menschen. Aufgrund dieser vielfältigen Funktionen erbringt die Landschaft wichtige Leistungen für das Wohlbefinden und die Wohlfahrt.

Gemäss Keller et al. (2019; Studie im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU) werden Landschaftsleistungen als jene Aspekte der Landschaft definiert, die den Individuen und der Gesellschaft einen direkten wirtschaftlichen, sozialen und gesundheitlichen Nutzen bringen. Diese nicht-materiellen Leistungen stehen auch im Zentrum der Landschaftspolitik des BAFU, bei der es darum geht, die Landschaft unter Wahrung ihres Charakters weiterzuentwickeln und die Wahrnehmung der Landschaftsleistungen zu verbessern und dauerhaft zu sichern (Schweizer Bundesrat 2016).

5.2 Gesamtwirkung auf die Seenlandschaft

Gestützt auf Keller et al. (2019) wurden die Auswirkungen der Teilvorhaben bzw. des Gesamtvorhabens auf die fünf Landschaftsleistungen Ökologie / Biodiversität (Lebensraumleistungen), Erholung und Gesundheit (Wohlbefinden), Ästhetik (Landschaftsbild; ästhetischer Genuss), Identifikation und Verbundenheit sowie Wirtschaft (Tourismus; Standortattraktivität) beurteilt (siehe Auswertung im Anhang, Tab. 4). Im Ergebnis zeigt sich, dass das Vorhaben in seiner Gesamtheit dazu beiträgt, die Funktion der Landschaft für das Wohlbefinden zu stärken. Hierzu tragen namentlich die Reduktion bzw. der Wegfall der Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen «im Herzstück» der Seenlandschaft, die verbesserte Durchlässigkeit des Langsamverkehrsnetzes sowie die verbesserte Erlebbarkeit der Landschaft bei. Das Gesamtvorhaben trägt damit auch zur Stärkung der identitätsstiftenden Funktion der Oberengadiner Seenlandschaft und ihrer Bedeutung als Standortfaktor für den Tourismus bei.

In ästhetischer Hinsicht ist davon auszugehen, dass sich die zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zwischen Silvaplana und Sils und die Verminderung der landschaftlichen Beeinträchtigung zwischen Sils Baselgia und Plaun da Lej in etwa ausgleichen. Die ästhetische Wahrnehmung der Oberengadiner Seenlandschaft wird durch das Vorhaben weder spürbar verbessert noch verschlechtert. In Bezug auf die Ökologie ist in Anbetracht der bestehenden Vorbelastungen, der lokal begrenzten Eingriffe sowie des ökologischen Aufwertungspotenzials zwischen Baselgia und Plaun da Lej nicht davon auszugehen, dass die Landschaft in ihrer Funktion für die Ökologie und Biodiversität spürbar geschwächt wird. Mit den ökologischen Ersatzmassnahmen kann der Eingriff zudem innerhalb des Projektperimeters auch aus ökologischer Sicht mindestens kompensiert werden.

Das Vorhaben in seiner Gesamtheit trägt somit dazu bei, die Wahrnehmung der Landschaftsleistungen – namentlich bezüglich «Erholung und Gesundheit», «Standortattraktivität» und «Identifikation und Verbundenheit» – zu verbessern. Die Qualität der Landschaft wird positiv beeinflusst und die Landschaft kann die vielfältigen Ansprüche von Mensch und Umwelt in gewissen Bereichen noch besser erfüllen.

5.3 Gesamtwirkung auf Zustand und Schutzziele des BLN-Objekts 1908

Es liegt in der Zuständigkeit der ENHK zu beurteilen, inwieweit die durch das Ausbaurvorhaben zwischen Silvaplana und Sils verursachte zusätzliche schwerwiegende Beeinträchtigung des BLN-Objekts 1908 mit der zwischen Sils Föglias und Plaun da Lej erfolgenden Verminderung der bestehenden Beeinträchtigungen auch in Bezug auf die spezifischen Schutzziele aufgewogen werden kann.

6 Umsetzung in die kantonale und regionale Richtplanung

6.1 Kantonaler Richtplan

Gestützt auf den Erläuterungen und Interessenabwägungen werden die beiden Strassenausbauvorhaben im kantonalen und regionalen Richtplan mit Koordinationsstand «Festsetzung» und Objektnummern 11.TS.02a (Abschnitt Sils Föglias – Plaun da Lej) beziehungsweise 11.TS.02b (Abschnitt Silvaplana – Sils) festgelegt. Die Festsetzung zum Vorhaben 11.TS.02a (Sils Föglias – Plaun da Lej) erfolgt mit verbindlichen Vorgaben

- zur Sicherstellung einer optimalen Gestaltung und landschaftlichen Einbettung der Anlagen, insbesondere der Portale und der Abluftkamine,
- zur Durchführung qualitätssichernder Verfahren für die architektonische Gestaltung der Portale,
- zur Redimensionierung Strasse ab Anschluss Sils Baselgia bis zum Anschluss an die bestehende Strasse beim Westportal,
- zur Erstellung eines Konzepts für die Schonung bzw. Sanierung der IVS-Abschnitte im Rahmen der Redimensionierung der Malojastrasse,
- zur Sicherstellung von Massnahmen zur landschaftlichen und ökologischen Aufwertung des Seeufer und der betroffenen Lebensräume sowie zur Schaffung naturnaher Uferstrukturen,
- zur Erarbeitung von Ersatzmassnahmen für die Beeinträchtigung des IVS-Objekts GR 33.10.1 sowie zur
- Verlegung des Wanderwegabschnitts der «Via Engiadina», die aufgrund der Lage im östlichen Portalbereich erforderlich wird.

Die Festsetzung zum Vorhaben 11.TS.02b (Silvaplana – Sils) erfolgt mit verbindlichen Vorgaben zur Überprüfung und Ergänzung gestalterischer Massnahmen zwecks Sicherstellung optimaler Gestaltung und landschaftlicher Einbettung der Anlagen. Das kantonale Tiefbauamt wird weiter aufgefordert, im Rahmen des Folgeverfahrens zu prüfen, inwieweit das Auflageprojekt so weiterentwickelt werden kann, dass den Anforderungen an den Alltagsveloverkehr möglichst Rechnung getragen werden kann.

Die Richtplankarte und die betroffenen Richtplanobjekte als die behördenverbindlichen Bestandteile des Richtplans werden entsprechend angepasst.

6.2 Regionaler Richtplan

Die Anpassung des kantonalen Richtplans bedingt eine gleichzeitige Anpassung des regionalen Richtplans Maloja in den Bereichen Strassenverkehr. Die Vorhaben zum Ausbau der Malojastrasse (Objekte Nr. 11.StV.11 und 11.StV.12) werden gestützt auf die Planung des Kantons in den Koordinationsstand Festsetzung überführt. Auf den betroffenen Strassenabschnitten ist zudem der Ausbau des Knotens bei Sils Baselgia im Koordinationsstand Zwischenergebnis festgelegt (Objekt Nr. 11.StV.23). Erwünscht ist gemäss den Ausführungen des regionalen Richtplans eine Kreisellösung. Mit der Verlegung des Durchgangsverkehrs in den Tunnel entfällt der Bedarf nach einer solchen Lösung und das Objekt wird aus dem Richtplan gelöscht.

Im Kapitel Langsamverkehr des Regionalen Richtplans ist keine Anpassung erforderlich. Die Vorhaben zur Erstellung einer Radverbindung auf dem Abschnitt Silvaplana – Sils bzw. von Radstreifen

oder eines Radwegs auf dem Abschnitt Sils – Maloja sind im Regionalen Richtplan bereits festgesetzt. Bei den weiteren Festlegungen des regionalen Wegkonzepts Langsamverkehr ergibt sich kein Anpassungsbedarf.

7 Planungsverfahren und Mitwirkung

7.1 Vorprüfung

Gestützt auf Art. 10 Abs. 3 RPV reichte der Kanton die Richtplananpassung «Ausbau Malojastrasse» samt Grundlagen im September 2025 dem Bundesamt für Raumentwicklung zur Vorprüfung ein. Der Bund schloss die Vorprüfung der Richtplananpassung mit Bericht vom 15. Dezember 2025 ab.

Der Vorprüfungsbericht enthält einen Antrag und wenige Hinweise zur Überarbeitung. Der Kanton hat diese Hinweise berücksichtigt und die Richtplanunterlagen punktuell ergänzt.

7.2 Öffentliche Auflage

Mit der öffentlichen Auflage und Vernehmlassung wird die Information und Mitwirkung der Bevölkerung gemäss Art. 4 des Bundesgesetzes über die Raumplanung RPG und Art. 7 der Raumplanungsverordnung des Kantons Graubünden KRVO gewährleistet. Während der öffentlichen Auflage können Interessierte schriftlich Vorschläge und Einwendungen einbringen.

Die öffentliche Auflage des kantonalen Richtplans dauerte vom 20. Oktober 2025 bis zum 19. November 2025. Innerhalb der Frist gingen 12 Stellungnahmen ein. Der Kanton hat die einzelnen Mitwirkungseingaben geprüft und beraten. Der Umgang mit den eingebrachten Vorschlägen, Einwendungen sowie den weiteren Anliegen wurde im Mitwirkungsbericht dokumentiert.

Der Mitwirkungsbericht ist öffentlich einsehbar und bildet Bestandteil des Regierungsbeschlusses zum kantonalen Richtplan.

7.3 Beschluss

Die Richtplananpassung im Bereich Strassenverkehr wurde von der Regierung des Kantons Graubünden an ihrer Sitzung vom ... mit Regierungsbeschluss Nr. ... beschlossen. Mit dem Beschluss der kantonalen Richtplananpassung erteilt die Regierung dem Tiefbauamt zugleich den Auftrag, die erforderlichen Arbeiten für die Erarbeitung des Auflageprojektes in die Wege zu leiten.

Die Regierung hat zugleich das zuständige Departement für Volkswirtschaft und Soziales beauftragt, die Richtplananpassung dem Bund zur Genehmigung einzureichen.

7.4 Folgeverfahren

Die Auflageprojekte gemäss Strassengesetz des Kantons Graubünden werden gestützt auf die vom Bund genehmigte Richtplananpassung erarbeitet. Ein genehmigter Richtplaneintrag gewährt die erforderliche Planungssicherheit für das nachgelagerte Verfahren. Etwaige Auflagen und Empfehlungen, die sich aus der Bundesgenehmigung ergeben, können im Rahmen der Projekterarbeitung berücksichtigt werden. Aufgrund der hohen Dringlichkeit wird das Tiefbauamt Graubünden die Erarbeitung des kantonalen Auflageprojekts für das Ausbauvorhaben zwischen Sils Föglias – Plaun da Lej nach Abschluss des Richtplanverfahrens rasch vorantreiben.

Quellen und Grundlagen

Richt- und Sachplanung

- Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, UVEK (2021): Mobilität und Raum 2050. Sachplan Verkehr. Teil Programm.
- Kreisamt Oberengadin (2012): Regionaler Richtplan Oberengadin. Verkehr. V 6.2 Strassenverkehr. Genehmigt durch die Regierung mit RB NR. 1200 vom 18.12.2012

Gesetze und Verordnungen

Bund

- Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG)
- Bundesgesetz über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und weiterer für den Strassenverkehr zweckgebundener Mittel (MinVG; SR 725.116.2)
- Bundesgesetz über den Wald (WaG)
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG)
- Bundesgesetz über Velowege (Veloweggesetz, VWG)
- Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege
- Europäischen Landschaftsübereinkommen (Europäische Landschaftskonvention; SR 0.451.3)
- Gewässerschutzverordnung (GSchV)
- Strassenverkehrsgesetz (SVG)
- Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV)
- Luftreinhalte-Verordnung (LRV)
- Lärmschutzverordnung (LSV)
- Raumplanungsverordnung (RPV)
- Verordnung über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (VIVS).
- Verordnung über das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (VBLN).
- Verordnung über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und weiterer für den Strassenverkehr zweckgebundener Mittel (MinVV; SR 725.116.21).

Kanton

- Raumplanungsgesetz für den Kanton Graubünden (KRG)
- Raumplanungsverordnung für den Kanton Graubünden (KRVO)
- Strassengesetz des Kantons Graubünden (StrG)
- kantonalen Natur- und Heimatschutzgesetz (KNHG)
- Verordnung über den Schutz der Oberengadiner Seenlandschaft

Grundlagen

- Bundesamt für Umwelt (2017): Beschreibung BLN 1908 Oberengadiner Seenlandschaft und Berninagruppe.
- Bundesamt für Raumentwicklung (2021): Richtplan Kanton Graubünden. Anpassung Strassenbau und Strassenerhaltung (Malojastrasse). Vorprüfungsbericht vom 30. Juli 2021.
- Bundesamt für Strassen, ASTRA: Schweizerische automatische Strassenverkehrszählung (SASVZ). Monats- und Jahresergebnisse, Jahre 2015 bis 2023.

- Bundesamt für Strassen, ASTRA (2024): Strassenverkehrsunfälle mit Personenschaden. GIS-Daten. Datenstand: 28.02.2024.
- Bundesamt für Umwelt, BAFU (2020): Landschaftskonzept Schweiz. Landschaft und Natur in den Politikbereichen des Bundes. Bundesamt für Umwelt, Bern.
- Bundesamt für Umwelt, BAFU (2017): Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung BLN. BLN 1908 Oberengadiner Seenlandschaft und Berninagruppe. Objektblatt.
- Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission ENHK (2021): Stellungnahme der ENHK. H3b Malojastrasse, Anschluss Sils Föglias-Plaun da Lej: Schutz vor Naturgewalten, Gemeinde Sils im Engadin/Segl, GR – Generelles Projekt Tunnelvariante Cz. Gutachten vom 30. Juli 2021.
- Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission ENHK (2020): Gutachten der ENHK. H3b Malojastrasse: Strassenkorrektur Silvaplana-Sils, Gemeinden Silvaplana und Sils im Engadin/Segl, GR – Auflageprojekt. Gutachten vom 7. Dezember 2020.
- Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission ENHK (2017): Gutachten der ENHK. H3b Malojastrasse: Erhöhung Wintersicherheit Anschluss Sils Föglias-Plaun da Lej, Gemeinde Sils im Engadin/Segl, GR – Generelles Projekt. Gutachten vom 3. Februar 2017.
- Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission ENHK (2009): Gutachten der ENHK. H3b Malojastrasse, Wintersicherheit Anschluss Sils Föglias – Plaun da Lej – Winterumfahrungsstrasse, Gemeinde Sils i.E./Segl, GR. Voranfrage.
- Keller, Roger; Clivaz, Mélanie; Backhaus, Norman; Reynard, Emmanuel (2019): Landschaftsleistungen in Landschaften von nationaler Bedeutung. Forschungsbericht mit Handlungsempfehlungen für Bund, Kantone, Gemeinden, NGOs und Bewirtschaftende. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU.
- Leimbacher, Jörg (2019): Art. 6 NHG. Zitiert in: Keller, Peter; Zufferey, Jean-Baptiste, Fahrländer, Karl Ludwig (2019): Kommentar zum Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz. S. 205-221.
- Regierung des Kantons Graubünden (2024): Protokoll zur Regierungssitzung vom 16. April 2024. Protokoll Nr. 340/2024.
- Schweizerischer Bundesrat (2016): Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016-2019, Bern.
- Tiefbauamt Graubünden (2023a): Generelles Projekt / Vorprojekt. Tunnel Silvaplana – Sils Sela. Technischer Bericht mit Planbeilagen. Bearbeitet durch Amberg Engineering AG
- Tiefbauamt Graubünden (2023b): Generelles Projekt / Vorprojekt. Tunnel Silvaplana – Sils Sela. Umweltnotiz. Bearbeitet durch Eco Alpin SA. Celerina.
- Tiefbauamt Graubünden (2023c): Generelles Projekt Tunnelvariante (Cz+). Technischer Bericht mit Planbeilagen. Bearbeitung durch F. Preisig AG. Chur
- Tiefbauamt Graubünden (2023d): Generelles Projekt Tunnelvariante (Cz+). Umweltnotiz. Bearbeitung durch Eco Alpin SA. Celerina.
- Tiefbauamt Graubünden (2021): Generelles Projekt Anschluss Sils Föglias – Plaun da Lej (Variante Cz). Technischer Bericht mit Planbeilagen. Bearbeitung durch AFRY Schweiz. Januar 2021.
- Tiefbauamt Graubünden (2020a): Strassenkorrektur Silvaplana – Sils. Auflageprojekt. Technischer Bericht mit Planbeilagen. Bearbeitung durch Caprez Ingenieure AG.
- Tiefbauamt Graubünden (2020b): Umweltverträglichkeitsbericht inkl. landschaftspflegerischer Begleitplan. H3b Malojastrasse, Strassenkorrektur Silvaplana - Sils i.E./Segl. UVB-Hauptuntersuchung mit Pflichtenheft für die UBB. Bearbeitung durch AFRY Schweiz AG. Zürich.
- Tiefbauamt Graubünden (2016): Generelles Projekt Anschluss Sils Föglias – Plaun da Lej. Technischer Bericht mit Planbeilagen (inkl. Variante Anschluss Sils Baselgia). Bearbeitung durch Edy Toscano AG. März 2016.
- Tiefbauamt Graubünden (2012): Erhöhung Winter- und Sommersicherheit. Bewertung der Varianten. Ernst Basler + Partner.
- Tiefbauamt Graubünden (2011): Erhöhung Winter- und Sommersicherheit. Variantenstudium 2011. Gutachten F Preisig AG. Dezember 2011.

Anhang

Auswirkungen auf Landschaftsqualität / Landschaftsleistungen

Vorbemerkung: Einteilung gemäss Keller et al. (2019; im Auftrag des Bundesamts für Umwelt). In der zitierten Publikation wird darauf hingewiesen, dass die Landschaftsleistungen kaum trennscharf voneinander abgegrenzt werden können und sich die einzelnen Landschaftsleistungen teilweise gegenseitig bedingen. Gemäss Keller et al. macht eine Aufteilung in unterschiedliche Landschaftsleistungen Sinn, weil sie dadurch besser verständlich und damit «greifbarer» wird.

Landschaftsleistungen	Silvaplana–Sils (Objekt 11.TS.02b)	Sils Föglias – Plaun da Lej (Objekt 11.TS.02a)	Gesamthafte Auswirkungen
<i>Ökologie / Biodiversität (Lebensraumleistungen)</i>	- Bergseitig sind Eingriffe in schützenswerte Lebensraumtypen gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz erforderlich, insgesamt gehen 0.9 ha faunistisch wertvoller Lebensräume verloren. Es sind keine Eingriffe in aquatische Lebensräume erforderlich.	- Im Bereich der Tunnelportale sind Eingriffe in schützenswerte Lebensraumtypen erforderlich, die nach Abschluss der Arbeiten teilweise wiederhergestellt werden. - Die Führung des motorisierten Verkehrs unter Tage und die Redimensionierung der Malojastrasse bieten gleichzeitig das Potenzial für die Aufwertung der Lebensräume (naturnahe Ufergestaltung; positive Wirkung auf aquatische Lebensräume).	Das Vorhaben in seiner Gesamtheit erfordert Eingriffe in schützenswerte Lebensräume. In Anbetracht der bestehenden Vorbelastungen, der lokal begrenzten Eingriffe sowie des ökologischen Aufwertungspotenzials zwischen Baselgia und Plaun da Lej ist nicht davon auszugehen, dass die Landschaft in ihrer Funktion für die Ökologie und Biodiversität spürbar geschwächt wird. Mit ökologischen Ersatzmassnahmen kann der Eingriff zudem innerhalb des Projektperimeters auch aus ökologischer Sicht mindestens kompensiert werden.
<i>Erholung und Gesundheit (Wohlbefinden)</i>	- Die touristische Nutzung des Silvaplanersees für den Wassersport sowie des Wanderwegs Via Engiadina wird weder eingeschränkt noch in irgendeiner Form beeinträchtigt. Die Durchlässigkeit des Radwegnetzes wird verbessert, wovon insbesondere Rennradfahrende profitieren. - Da sich weder das Verkehrs- und Geschwindigkeitsregime noch das Verkehrsaufkommen auf dem Abschnitt verändern, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten (keine Veränderungen der Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen).	- Der auch für Fussgänger zugängliche neue Radweg am nördlichen Silserseeufer bietet die Möglichkeit, die Seenlandschaft abseits des motorisierten Verkehrs erleben zu können. - Der gesamte Durchgangsverkehr zwischen Sils Föglias und Plaun da Lej verläuft im Berg. Zwischen Sils Föglias und Sils Baselgia verkehrt nur noch der Ziel- und Quellverkehr. Die Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen im Bereich der Silser Ebene zwischen Sils Föglias und Sils Baselgia gehen dadurch stark zurück, während diese auf dem Abschnitt zwischen Sils Baselgia bis zum Tunnel-Westpor-	Das Vorhaben trägt in seiner Gesamtheit dazu bei, die Funktion der Landschaft für das Wohlbefinden zu stärken und das Landschaftserlebnis zu verbessern. Hierzu tragen namentlich die Reduktion bzw. der Wegfall der Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen «im Herzstück» der Seenlandschaft sowie die verbesserte Durchlässigkeit des Langsamverkehrsnetzes bei.

Landschaftsleistungen	Silvaplane–Sils (Objekt 11.TS.02b)	Sils Föglias – Plaun da Lej (Objekt 11.TS.02a)	Gesamthafte Auswirkungen
		tal ganz verschwinden. Auch der als besonders störend empfundene Lärm der Motorräder, der sich heute über die Silser Ebene und den Silsersee bis ins Dorf bzw. zur Halbinsel Chastè ausbreitet, verschwindet. Die Landschaft rund um den westlichen Teil der Silser Ebene und die Halbinsel Chastè erfährt eine deutliche Beruhigung. Sie wird dadurch in ihrer Qualität und in der Funktion für Erholung und Gesundheit gestärkt.	
<i>Ästhetik (Landschaftsbild; ästhetischer Genuss)</i>	- Die bestehende Malojastrasse wird bereits heute als künstliches Element in der Landschaft wahrgenommen. Der Ausbau akzentuiert dieses Element am Übergang von Bergflanke und Silvaplannersee und führt zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds, die auch aus der Ferne nach wie vor gut wahrnehmbar ist. Das Landschaftsbild wird dadurch zusätzlich belastet.	- Die bestehende Malojastrasse wird bereits heute als künstliches Element in der Landschaft wahrgenommen. Mit der Redimensionierung zwischen Sils Baselgia und dem Westportal kann die bestehende optische Trennwirkung teilweise aufgebrochen und die Einbettung des Bauwerks in die Landschaft verbessert werden. Die redimensionierte Strasse tritt dadurch im Landschaftsbild weniger hervor und die bestehende Beeinträchtigung des Landschaftsbilds kann vermindert werden.	Die zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zwischen Silvaplana und Sils und die Verminderung der landschaftlichen Beeinträchtigung zwischen Sils Baselgia und Plaun da Lej gleichen sich in etwa aus. Die ästhetische Wirkung der Oberengadiner Seenlandschaft wird durch das Vorhaben weder verbessert noch verschlechtert.
<i>Identifikation und Verbundenheit</i>	- Es ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen des Vorhabens auf die Identifikation und Verbundenheit mit der Landschaft vernachlässigbar sind, da es sich um einen Eingriff in einen bereits durch die bestehende Kantonsstrasse vorbelasteten Raum handelt. - Mit der landschaftspflegerischen Begleitplanung darauf hingewirkt, eine möglichst gute Eingliederung des Bauwerks zu ermöglichen.	- Die mit der Tunnellösung einhergehende grossräumige Beruhigung der Landschaft (siehe oben), die verbesserte Zugänglichkeit und Erlebbarkeit des Sees für den Langsamverkehr und die Möglichkeit der Aufwertung historischer Substanzelemente beim Teilrückbau der Malojastrasse tragen dazu bei, dass die Landschaft in ihrer identitätsstiftenden Funktion gestärkt wird.	Das Vorhaben trägt in seiner Gesamtheit eher dazu bei, die Oberengadiner Seenlandschaft in ihrer identitätsstiftenden Funktion zu stärken.

Landschaftsleistungen	Silvaplanas–Sils (Objekt 11.TS.02b)	Sils Föglia – Plaun da Lej (Objekt 11.TS.02a)	Gesamthafte Auswirkungen
<i>Wirtschaft (Tourismus; Standortattraktivität)</i>	- Während der Bauzeit und in den ersten Betriebsjahren kann der Eingriff als störend empfunden werden. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass der Wert der Landschaft für die Wirtschaft und den Tourismus dadurch in irgendeiner Form dauerhaft geschmälert würde. - Touristische Aktivitäten an Land (Wandern; Mountainbike) und zu See (Wassersport) sind durch das Ausbauvorhaben nicht tangiert. Für die Gästegruppe der Rennvelofahrer verbessert sich die Situation gegenüber dem Status quo sogar.	- Die grossräumige Beruhigung der Landschaft, die verbesserte Zugänglichkeit und Erlebbarkeit des Silsersees für den Langsamverkehr und die Verminderung der landschaftlichen Beeinträchtigung infolge Teilrückbaus tragen zu einer Erhöhung der Attraktivität bei.	Das Vorhaben trägt in seiner Gesamtheit dazu bei, die Landschaft als Standortfaktor für den Tourismus zu stärken und die Erlebbarkeit der Seenlandschaft für Gäste und Ortsansässige zu verbessern.

Tab. 4: Gesamthafte Auswirkungen auf die Landschaft innerhalb des Planungssperimeters, nach Landschaftsleistungen