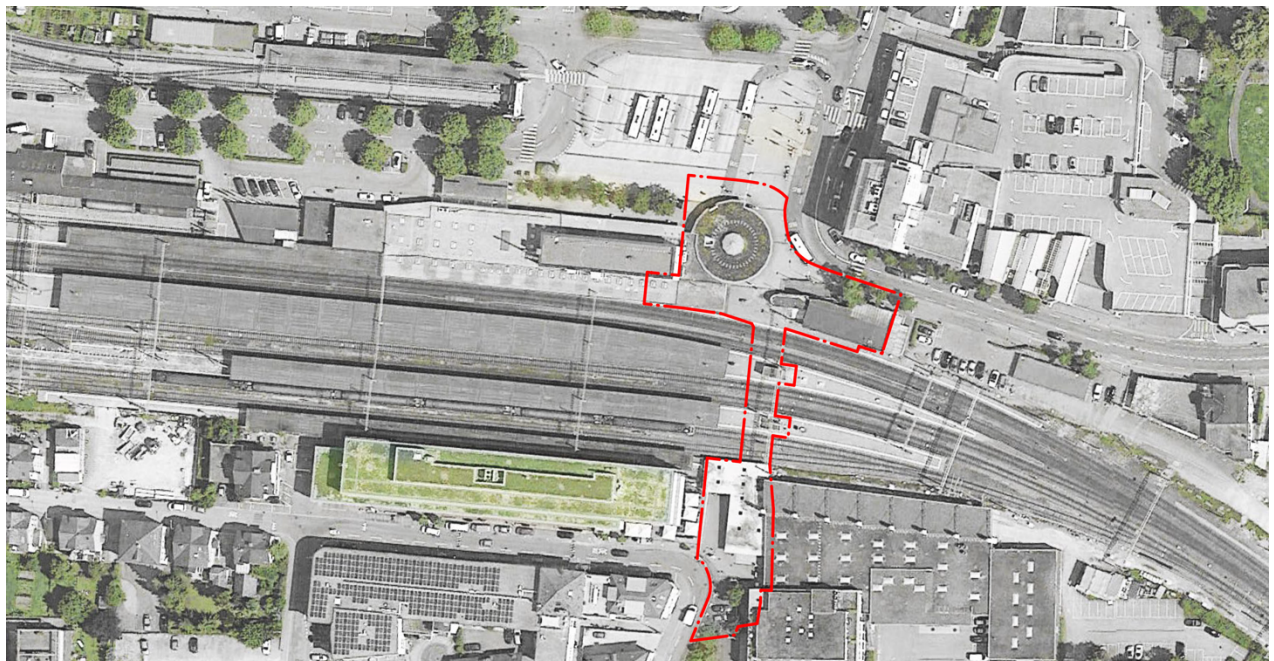


Veloquerung Posttunnel

Neubau Zugangsbauten und Umnutzung bestehender Posttunnel



Technischer Bericht

Verfasser:	PG VQPT Wil	Vorprojekt
Korreferent:in:	Heiner Brändli, Beatrice Aebi	
Datum:	31.03.2023	SIA Phase 31

10:8 Architekten GmbH
Scheffelstrasse 3
8037 Zürich
www.10zu8.ch

**10
:8**

Locher Ingenieure AG
Pelikan-Platz 5
Postfach, CH-8022 Zürich
T 043 443 7 443



LOCHER
INGENIEURE

Impressum Veloquerung Posttunnel

Auftraggeberin	Stadt Wil
Projektleiterin	Beatrice Aebi, Leiterin Stadtplanung
Projektleiter Stv.	--
Autorinnen	10:8 Architekten GmbH / Daniel Wyss, Beata Materkowska Locher Ingenieure AG / Oliver Kurz, Ruben Schiavi Fachplaner F. Preisig AG / Heiner Brändli, Jonas Hänseler Stadt Wil / Beatrice Aebi
Status	In Arbeit
Axioma-Nr.	2014-405 Stadtquerung Mitte / Veloquerung Posttunnel
Abacus-Nr.	50007018 IR Veloquerung Posttunnel - Stadtquerung Mitte - Vorprojekt
IR-Kredit-Nr.	1000223 Stadtquerung Mitte – Veloquerung Posttunnel, Vorprojekt
Ablagepfad	

Änderungsverzeichnis

Datum	Version	Änderung	Autor/in
31.03.2023	1.0	Abgabe	PG VQPT
13.04.2023	2.0	Korrex BHU / Bauherrschaft	H. Brändli, B. Aebi
03.05.2023	3.0	Abgabe nach Korrekturen	PG VQPT
10.05.2023	4.0	Stand für die Mitwirkung (Visualisierung Kopfbau Süd – Abbildung 12 aktualisiert)	PG VQPT

Inhalt

1	Zusammenfassung	7
2	Einleitung	7
2.1	Ausgangslage.....	7
2.2	Ziele	8
2.3	Projektorganisation	8
3	Grundlagen	9
3.1	Gesetzliche Grundlagen	9
3.2	Normen	9
3.3	Projektspezifische Grundlagen.....	10
4	Rahmenbedingungen	11
4.1	Anforderungen und Funktionen.....	11
4.2	Aufwärtskompatibilität zur Stadtquerung Mitte.....	12
4.3	Drittprojekte.....	12
4.4	Bestand	15
4.5	Verkehr.....	16
4.6	Geologie	19
5	Städtebau	20
6	Architektur	21
6.1	Erschliessungselemente	21
6.2	Aufwärtskompatible Gestaltung	23
6.3	Gestaltung und Materialisierung.....	25
7	Fachplanung	28
7.1	Überdachungen Velorampen	28
7.2	Fassade.....	32
7.3	Lifte	33
7.4	Licht.....	38
7.5	Elektro	40
7.6	Erdung.....	41
7.7	Gebäudetechnik	41
7.8	Bauphysik	43
7.9	Brandschutzkonzept.....	44
8	Verkehr	46
8.1	Anforderungen	46
8.2	Projektbeschrieb	50
8.3	Markierung und Signalisation	52
8.4	Fazit.....	55

9	Konstruktiver Ingenieurbau	56
9.1	Kopfbau Nord	56
9.2	Umnutzung Posttunnel	59
9.3	Rampenbauwerk Süd	61
10	Tiefbau	62
10.1	Tiefbauprojekt	62
11	Umwelt.....	63
11.1	Umweltrelevanzmatrix.....	63
11.2	UVP-Pflicht	64
11.3	Gewässer und Grundwasser	64
11.4	Belastete Standorte.....	65
11.5	PAK-haltige Beläge	65
11.6	Recycling / Massenbilanz	65
11.7	Naturbedingte Risiken.....	66
11.8	Rodung	66
11.9	Lärm	67
11.10	Erschütterungen.....	67
11.11	Luft	67
12	Termine	68
12.1	Übergeordnete Terminplanung	68
12.2	Termine / Meilensteine.....	68
13	Baurealisation & Bauphasen	69
13.1	Verkehrsführung während Ausführung	69
13.2	Bauablauf	71
13.3	Logistik, Installationen	71
14	Land und Rechte	72
14.1	Eigentumsverhältnisse	72
14.2	Landerwerb	74
15	Kosten und Finanzierung.....	75
15.1	Grundlagen.....	75
15.2	Kostenschätzung	77
15.3	Kostenbeteiligung, Finanzierung.....	78
16	Unterschriften	79

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Projekte Stadtraum Bahnhof Wil, Stadt Wil (Quelle: Koordinationsplan, F. Preisig AG, Stand 17.04.2023)	12
Abbildung 2: Normprofil Bestand (Querschnitt durch PU Ost und Posttunnel)	15
Abbildung 3: Untergeschoss/Posttunnel Stand Bauprojekt 1980	16
Abbildung 4: Netzplan (Quelle: Velostrategie Will,	17
Abbildung 5: Planausschnitt Strassenklassierung Gemeinde (Quelle: Geoportal SG)	18
Abbildung 6: Planausschnitt Fuss-, Wander- Radwege Gemeinde (Quelle: Geoportal SG)	19
Abbildung 7: Schwarzplan; Übersicht zeigt Gebäude- und Freiraumstruktur Stadt Will (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)	20
Abbildung 8: Visualisierung Velorampe Kopfbau Nord - Blick vom Zwischenpodest, beim Zugang zur Velostation (Quelle: Atelier Brunecky)	21
Abbildung 9: Grundriss Erdgeschoss (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)	22
Abbildung 10: Grundriss Untergeschoss (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)	23
Abbildung 11: Aufwärtskompatibilität, Grundriss UG (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)	25
Abbildung 12: Visualisierung Kopfbau Süd (Quelle: Atelier Brunecky)	26
Abbildung 13: Visualisierung Verteilraum (Quelle: Atelier Brunecky)	27
Abbildung 14: Materialisierungskonzept, Detailschnitt (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)	28
Abbildung 15: Schematische Darstellung Schürze (Quelle: Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG)	29
Abbildung 16: Lagerungsmodell Schürze (Quelle: Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG)	29
Abbildung 17: Abdichtung und Dampfsperren bei Querträger (Quelle: Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG)	30
Abbildung 18: Referenzprodukt Trapezblech (Quelle: Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG)	31
Abbildung 19: Leitdetail (Quelle: Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG)	33
Abbildung 20: Übersicht Aufzüge, Grundriss UG (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)	35
Abbildung 21: Anlieferung (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)	37
Abbildung 22: Lichtkonzept – Längsschnitt durch die Veloquerung (Quelle: Vogt Partner AG)	38
Abbildung 23: Lichtkonzept – Querschnitt durch die Veloquerung (Quelle: Vogt Partner AG)	39
Abbildung 24: Prinzipschema Lüftungsanlagen (Quelle: Haerter Partner AG)	42
Abbildung 25: Mögliche Begegnungsfälle im Posttunnel gemäss VSS-Norm 40 201	48
Abbildung 26: Schema geometrische Prämisse (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)	49
Abbildung 27: Wendepodest ohne Zugang (mind. 5.00 m) und mit Zugang zur Velostation (mind. 6.75 m)	49
Abbildung 28: Markierungsplan Untergeschoss (Quelle: asa AG /10:8 Architekten GmbH)	53
Abbildung 29: Markierungsplan Bahnhofplatz Nord (Quelle: asa AG /10:8 Architekten GmbH)	54
Abbildung 30: Markierungsplan Bahnhofplatz Süd (Quelle: asa AG /10:8 Architekten GmbH)	55
Abbildung 31: Schnittstelle VQPT-Landhausareal im Grundriss	57
Abbildung 32: Regelquerschnitt Bestand Posttunnel	59
Abbildung 33: Abdichtung Posttunnel durch SBB, ZEB Wil	60
Abbildung 34: Ausschnitt Gewässerschutzkarte (Quelle: Geoportal SG)	64
Abbildung 35: Ausschnitt Ausschnitt Kataster belasteter Standorte (Quelle: Geoportal SG)	65
Abbildung 36: Übersicht Rodungen (Quelle: Orthofoto Geoportal SG)	67
Abbildung 37: Gesamtterminprogramm, Stand: 17. April 2023	68
Abbildung 38: Darstellung Eigentums- und Nutzungsverhältnisse (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)	73

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Baugrundmodell und charakteristische Baugrundwerte (aus der Projektbasis).....	20
Tabelle 2: Die vom Technikraum mit 50 Hz gespeiste Anlagen	40
Tabelle 3: Minimale lichte Breite und Höhe (VSS 40 246a, Tab. 2 und Tab. 6).....	47
Tabelle 4: Minimale lichte Breite für Mischverkehr und punktuell getrennten Verkehr (VSS 40 246a, Tab. 3).....	47
Tabelle 5: Minimale lichte Breite für getrennten Verkehr (VSS 40 246a, Tab. 4)	47
Tabelle 6: Übersicht der Bewertungen in den einzelnen Umweltbereichen.....	63
Tabelle 7: Entsorgungsmengen auf Basis von Angaben aus Referenzprojekten	66
Tabelle 8: Projektmeilensteine	69
Tabelle 9: Während der Ausführung betroffene Verkehrsarten und notwendige Massnahmen.....	70
Tabelle 10: Phasen des Bauablaufs.....	71
Tabelle 11: Annahmen zu den Installationsflächen	72
Tabelle 12: Im Projekt betroffene Parzellen	72
Tabelle 13: Landerwerb	74
Tabelle 14: Kostenmodule	76
Tabelle 15: Gesamtprojektkosten.....	77
Tabelle 16: Kostenbeteiligung	78

Abkürzungsverzeichnis

AG	Aufnahmegebäude
BehiG	Behinderten-Gleichstellungsgesetz
BGK	Betriebs- und Gestaltungskonzept
BHU	Bauherrenunterstützung
BUV	Departement Bau, Umwelt und Verkehr der Stadt Wil
EVU	Energieversorgungsunternehmer
HBA	Abteilung Hochbau der Stadt Wil
LKW	Lastkraftwagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
OBL	Oberbauleitung
öv	Öffentlicher Verkehr
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (umweltschädigende Stoffe)
PU	Personenunterführung (separater Anbau für Fussgängerverkehr)
SM	Stützmauer
SPL	Abteilung Stadtplanung der Stadt Wil
SQM	Stadtquerung Mitte
SU	Strassenunterführung (Hauptunterführung für MIV)
TBA	Abteilung Tiefbau der Stadt Wil
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UF	Unterführung (Gesamtbauwerk inkl. Langsamverkehr)
VPL	Abteilung Verkehrsplanung der Stadt Will
VQ	Veloquerung
VQPT	Veloquerung Posttunnel
WIPA	Wiler Parkhaus AG

1 Zusammenfassung

Das Infrastrukturprojekt "Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur" (ZEB Wil) ist ein Mehrgenerationenvorhaben der SBB, wie es nur etwa alle 50 Jahre realisiert wird. Die in die Jahre gekommenen Bahnanlagen am Bahnhof werden von 2021 bis 2024 im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr BAV umgebaut, um den Anschluss an das nationale Personen-Fernverkehrsnetz sicherzustellen und die Zugänge gemäss Behinderten-Gleichstellungsgesetz (BehiG) hindernisfrei zu gestalten.

Auch die Stadt hat eine stadträumliche und gestalterische Aufgabe am Bahnhof: Die Querungsbauwerke zur Verbindung der Stadtteile nördlich und südlich der Bahnanlagen müssen den Anforderungen aller Verkehrsteilnehmenden genügen. Deshalb wurde ein Ersatzneubau zur über 100-jährigen Personenunterführung Ost (PU Ost; Baujahr 1913) und dem stillgelegten Posttunnel (Baujahr 1981) geprüft. Diese sogenannte "Stadtquerung Mitte" kann aus terminlichen Gründen nicht jetzt, sondern erst in 25 bis 40 Jahren gemeinsam mit den SBB realisiert werden, sobald die PU Ost das Ende ihrer Lebensdauer erreicht hat.

Die PU Ost ist als Abschnitt der Hauptroute in Nord-Süd-Richtung ein Schlüsselement im städtischen Fuss- und Radwegnetz. Seit 2021 ist sie für den Radverkehr gesperrt; es gilt ein Fahrverbot. Die Umnutzung des stillgelegten Posttunnels zur neuen "Veloquerung Posttunnel" ist die einzige Möglichkeit, die sichere Radquerung am Bahnhof wieder herzustellen. Der Tunnel wird von Norden und Süden her mit Velorampen zugänglich gemacht; die nördliche Rampe kann später in die "Stadtquerung Mitte" integriert werden. Mit dem Vorprojekt zur "Veloquerung Posttunnel" wurden die vielen anspruchsvollen Schnittstellen zu den Bahnanlagen und weiteren Nachbargrundstücken entflochten und die Nutzung des Tunnels als öffentliche Radroute vertraglich weitestgehend gesichert.

Für das Bau- und Auflageprojekt "Veloquerung Posttunnel" wird dem Parlament ein Projektierungskredit über Fr. 2'230'000.—inkl. MwSt. beantragt, einschliesslich Personalressourcen in der Abteilung Tiefbau im Umfang von Fr. 740'000.--. Dazu gehören u.a. die Begleitung und Steuerung der externen Aufträge, das inhaltliche, finanzielle und terminliche Controlling sowie die Bearbeitung der notwendigen rechtlichen und politischen Prozesse. Die Veloquerung Posttunnel wird durch Bund und Kanton mitfinanziert (Bund: Fr. 3.76 Mio. exkl. MwSt. und Teuerung, Kanton werkgebundener Beitrag ca. Fr. 1.5 bis 2 Mio. Baukosten ca. Fr. 12.2 Mio.).

2 Einleitung

2.1 Ausgangslage

Mit Beschluss vom 30. September 2021 genehmigte das Parlament der Stadt Wil mit grosser Mehrheit den Projektierungskredit für das Vorprojekt "Stadtquerung Mitte – Veloquerung Posttunnel" inkl. Eventualverpflichtung gegenüber den SBB für den Rückbau der Vorinvestitionen im Bereich des Perrons Gleis 1. Das Planerteam VQPT, das den Auftrag im Frühjahr 2021 über eine öffentliche Ausschreibung erhalten hatte (SRB 82/2021 vom 28. April 2021), nahm die Projektierungsarbeiten im Herbst 2021 auf. Gleichzeitig wird seit Sommer 2021 das SBB-Infrastrukturprojekt "ZEB Wil" realisiert, welches in diesem Jahr fertiggestellt wird.

Wegen der städtebaulichen Relevanz des Kopfbaus Nord entschied der Stadtrat (SRB Nr. 63/2022 vom 9. März 2022), innerhalb des Vorprojekts eine Zwischenphase einzulegen und das Planerteam PT VQPT mit der

Formulierung eines klaren räumlichen Zielbildes und der Definition exakter Schnittstellen gegenüber den angrenzenden Drittprojekten zu beauftragen.

Anfang 2022 wurde das Vorprojekt pausiert, und die Zwischenphase startete mit dem Detaillierungsgrad einer Machbarkeitsstudie. Während der Bearbeitungszeit wurden zwei Workshops mit den Projektbeteiligten durchgeführt und sämtliche betroffenen Planungspartner der Anstösserprojekte miteinbezogen und berücksichtigt.

Die Zwischenphase wurde im September 2022 abgeschlossen. Als konsolidierte Projektbasis zur Wiederaufnahme des Vorprojekts fasst ein Schlussbericht die Untersuchungen und Ergebnisse zusammen. Darauf basierend wurde das Vorprojekt erarbeitet und findet gemäss vorliegendem Bericht seinen Abschluss.

2.2 Ziele

Die Machbarkeitsstudie Umnutzung Posttunnel von 2019 zeigte auf, wie die Reaktivierung eines stillgelegten Tunnelbauwerks für die Stadt Wil als grosse Chance genutzt werden kann.

Mit der Projektierung der Veloquerung Posttunnel werden folgende Ziele verfolgt:

- Wiederherstellung und Gewährleistung der sicheren und separat geführten, kantonal eingestufteten Fuss- und Veloverbindung zwischen den durch die Gleisanlage getrennten Stadtteilen im Stadtzentrum am Bahnhof gemäss Velostrategie 2016 (Hauptroute Fokus "sicher") mit Umnutzung des bestehenden Posttunnels
- Aufwertung der stadträumlichen Situation am Bahnhofplatz und im Untergeschoss inkl. Sichtbeziehungen zwischen Bahn, Bus, zu Fuss Gehenden und Velos (Abbruch Avec-Rondell)
- nachgewiesene Machbarkeit der aufwärtskompatiblen Rampe Nord sowohl für Zwischenzustand "Veloquerung Posttunnel" als auch Zielzustand "Stadtquerung Mitte"
- Nutzung technischer, prozessualer, finanzieller und terminlicher Synergiepotenziale mit dem SBB-Projekt ZEB Wil (Instandstellungskosten Posttunnel, Vorinvestitionen)
- Nutzung der zugesicherten Beiträge zur Mitfinanzierung von Bund und Kanton, die ohne Baubeginn spätestens Ende 2028 verfallen
- Mehrwert für die Stadt und das Bahnhofsareal durch die Wahrung sämtlicher Entwicklungsoptionen auf Generationen hinaus
- Anbindung Veloquerung an die neue Velostation im 1. Untergeschoss des Gebäudes Untere Bahnhofstrasse 1-11
- Ressourcenschonender Umbau mit bestehender Bausubstanz (Erhalt Posttunnel)

2.3 Projektorganisation

Bauherrschaft

Stadt Wil, Departement Bau, Umwelt und Verkehr

Beatrice Aebi (Projektleitung)

Oliver Nef (Projektleitung Stv.)

Bauherrenunterstützung

F. Preisig AG

Heiner Brändli

Jonas Hänseler

Christian Bach

Planergemeinschaft VQPT Wil

10:8 Architekten GmbH

Daniel Wyss (GPL)

Locher Ingenieure AG

Oliver Kurz (GPL Stv.)

Fachplaner

Verkehr: asa AG

Elektro: HDZ AG

Licht: Vogt Partner AG

HLKS: Haerter Partner AG

Fassade: Dr. Lüchinger+Meyer AG

Lifte: TFMA Solution GmbH

Bauphysik: Bakus GmbH

Bauleitung: Ambühl Moser GmbH

Spezialisten:

Geologie: ab SIA Phase 32

Umwelt: ab SIA Phase 32

Sachverständiger: ab SIA Phase 32

Vermessung: ab SIA Phase 32

Brandschutzexperte: ab SIA Phase 32

3 Grundlagen

3.1 Gesetzliche Grundlagen

- AB-EBV (Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung in der zum Vertragsabschluss gültigen Fassung)
- EBG (Eisenbahngesetz)
- Kantonale Richtlinien und Weisungen

3.2 Normen

- SIA 260 (2013) Grundlagen der Projektierung von Tragwerken
- SIA 261 (2020) Einwirkungen auf Tragwerke
- SIA 261/1 (2003) Ergänzende Festlegungen
- SIA 262 (2013) Betonbau
- SIA 262/1 (2013) Ergänzende Festlegungen
- SIA 262.051+A1 (2018) Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
- SIA 2042 (2012) Vorbeugung von Schäden durch die Alkali-Aggregat-Reaktion (AAR) bei Betonbauten
- SIA 263 (2013) Stahlbau
- SIA 263/1 (2013) Ergänzende Festlegungen
- SIA 263/1-C1 (2015) Stahlbau – Ergänzende Festlegungen, inkl. Korrigenda C1

- SIA 267 (2013) Geotechnik
- SIA 267/1 (2013) Ergänzende Festlegungen
- SIA 270 (2014) Abdichtungen und Entwässerungen – Allgemeine Grundlagen und Abgrenzungen
- SIA 272 (2009) Abdichtungen und Entwässerungen von Bauten unter Terrain und im Untertagebau
- SN 671 260 (2005) Unterirdische Querungen und Parallelführungen von Leitungen mit Gleisanlagen
- SBB Reglemente Weisungen und Merkblätter
- W BAU GD 40/92 (1992) Gestaltungsrichtlinie für Ingenieurbauwerke der SBB
- D I-FW-PS-IB 05/07 (2009) Ermittlung des Druckes auf Schotterhalterungen
- R RTE 20012 (2012) Lichtraumprofil Normalspur
- D RTE 27900 (2014) Rückleitungs- und Erdungshandbuch
- R RTE 21110 (2015) Unterbau und Schotter Normalspur (und Meterspur)
- SBB Ausführungs- und Qualitätsvorschriften (AQV) und Kontrollpläne (KP)
- Leitfaden Oberflächenschutz von Beton, 07. März 2007
- FAQ Stützbauwerke Verdichtungsdruck 15. Juni 2018
- Factsheet Absturzsicherungen
- Übersichtsplan Erdbebenstreckenklassen ESK
- BZU B23 Planbuch Absturzsicherung und Handlauf, August 2017, Version 1.0

3.3 Projektspezifische Grundlagen

3.3.1 Pläne

- Bestehende Planarchivunterlagen PU Ost Bestandspläne
- SBB ZEB Wil
- MZI Überbauung unter Bahnhofstrasse
- Posttunnel Bestandespläne
- Tiefbauprojekt Untere Bahnhofstrasse
- Werkleitungspläne
- Postgebäude
- WIPA
- SBB-Aufnahmegebäude
- Detailplan Konstruktion VQPT

3.3.2 Berichte

- Studienbericht Machbarkeitsstudie «Stadtquerung Mitte und PU Ost» vom 21. Juni 2018 (Locher Ingenieure, 10:8 Architekten)
- Studienbericht Aktualisierung Var B1 Stadtquerung Mitte PU Ost vom 24. Sept. 2019 (Locher Ingenieure, 10:8 Architekten, asa Verkehrsplanung)
- Studienbericht Veloquerung Posttunnel, Machbarkeitsstudie Bericht Vorabklärungen zum Vorprojekt vom 20. August 2020 (Locher Ingenieure, 10:8 Architekten, asa Verkehrsplanung)
- Schlussbericht Zwischenphase Veloquerung Posttunnel vom 9. Sept. 2022 (Locher Ingenieure, 10:8 Architekten, asa Verkehrsplanung)

- Geologischer Bericht umliegender Projekte am Bahnhof Wil (Überbauung Untere Bahnhofstrasse Will SG) vom 27. Juli 2016
- Projektbasis VQPT Vorprojekt vom 31. März 2023
- Nutzungsvereinbarung VQPT vom 31. März 2023
- Bauablauf VQPT vom 31. März 2023
- Konzept Perronhilfsbrücke VQPT vom 31. März 2023
- Sondage Hartbeton Posttunnel (Prüfbericht WALO von 15. Dezember 2022)
- Studienbericht Zustandserfassung /Ergänzung zur Studie mit Fotodokumentation vom 13. Sept. 2017 (Bhf. Wil Studienauftrag SBB)
- Bericht: Bahnhof Wil SG – Beurteilung Zugang Nord zur PU Ost vom 23. August 2022 (Basler & Hofmann AG)

4 Rahmenbedingungen

4.1 Anforderungen und Funktionen

Eine erfolgreiche Realisierung des Projekts Veloquerung Posttunnel (VQPT) ist von der Genehmigungsfähigkeit und Mitfinanzierung durch kantonale und Bundesbehörden abhängig. Entsprechend gilt es, die Anforderungen der folgenden Behörden zu erfüllen, die bei der Projektentwicklung beigezogen wurden:

Bundesamt für Verkehr (BAV)

Das BAV ist für den öffentlichen Verkehr sowohl Besteller/Auftraggeber als auch Kontroll- und Genehmigungsbehörde. Da der Unterführungskomplex PU Ost/Veloquerung Posttunnel auch Bahnzugänge beinhaltet, müssen die Vorgaben des BAV berücksichtigt werden.

Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)

Mit dem Programm Agglomerationsverkehr beteiligt sich der Bund finanziell an Verkehrsinfrastrukturprojekten in Agglomerationen; Prüfinstanz ist das Bundesamt für Raumentwicklung. Die Veloquerung Posttunnel wurde zur Mitfinanzierung im Agglomerationsprogramm 4. Generation Wil in A-Priorität (Realisierungshorizont 2023 bis 2027) als Massnahme Nr. MD 1.2a eingereicht und gemäss Prüfbericht vom 22. Februar 2023 beitragsberechtigt¹.

Tiefbauamt Kanton St.Gallen

Die Fachstelle Fuss- und Veloverkehr ist die primäre Ansprechpartnerin beim kantonalen Tiefbauamt bezüglich Fuss- und Veloverkehr. Da für eine Realisierung einer neuen öffentlichen Veloquerung am Bahnhof Wil eine Strassenklassierung notwendig ist und kantonale Gelder (werkgebundene Beiträge) beantragt werden können, ist die Zustimmung der Fachstelle zum Projekt zentral.

Kantonspolizei St.Gallen

Die Abteilung Verkehrstechnik der Kantonspolizei ist zuständig für Verkehrsanordnungen und prüft Projekte vorgängig auf ihre Genehmigungsfähigkeit.

¹ <https://www.are.admin.ch/are/de/home/mobilitaet/programme-und-projekte/pav/4g.html>

4.2 Aufwärtskompatibilität zur Stadtquerung Mitte

Die Realisierung einer neuen Stadtquerung Mitte (SQM), also ein kompletter Ersatzneubau einer Unterführung für den Fuss- und Veloverkehr an der Lage von PU Ost und Posttunnel, stellt aufgrund der bisherigen Studien die langfristige Bestvariante dar. Die Realisierung der SQM ist nur gemeinsam mit den SBB möglich und hätte eine Verschiebung des SBB-Projekts ZEB Wil um mehrere Jahre bedingt. Ein Projektverschiebung wurde vom Bundesamt für Verkehr BAV Anfang 2020 abgelehnt, da der Anbindung ans Fernverkehrsnetz und der Erfüllung der Hindernisfreiheit gemäss BehiG höheres Gewicht beigemessen wurde als einer neuen städtischen Gleisquerung.

Trotzdem wird die SQM als langfristiger Zielzustand von der Stadt Wil, den SBB und den involvierten Bundesbehörden (ARE und BAV) nach wie vor angestrebt. Sowohl das Projekt ZEB der SBB als auch die Umnutzung des Posttunnels (VQPT) durch die Stadt Wil sollen «aufwärtskompatibel» zum Zielzustand SQM sein.

4.3 Drittprojekte

Zur Übersicht sind in der folgenden Abbildung die Projekte am und um den Bahnhof Wil abgebildet und in der dazugehörigen Legende aufgelistet.

Die unmittelbar angrenzenden Projekte werden nachfolgend kurz erläutert. Die Koordination aller Projekte erfolgt anhand von halb- bzw. vierteljährlich stattfindenden Projektausschuss- und Fachausschusssitzungen. Als Instrumente stehen u.a. ein Koordinationsplan sowie ein Gesamtterminprogramm zur Verfügung.

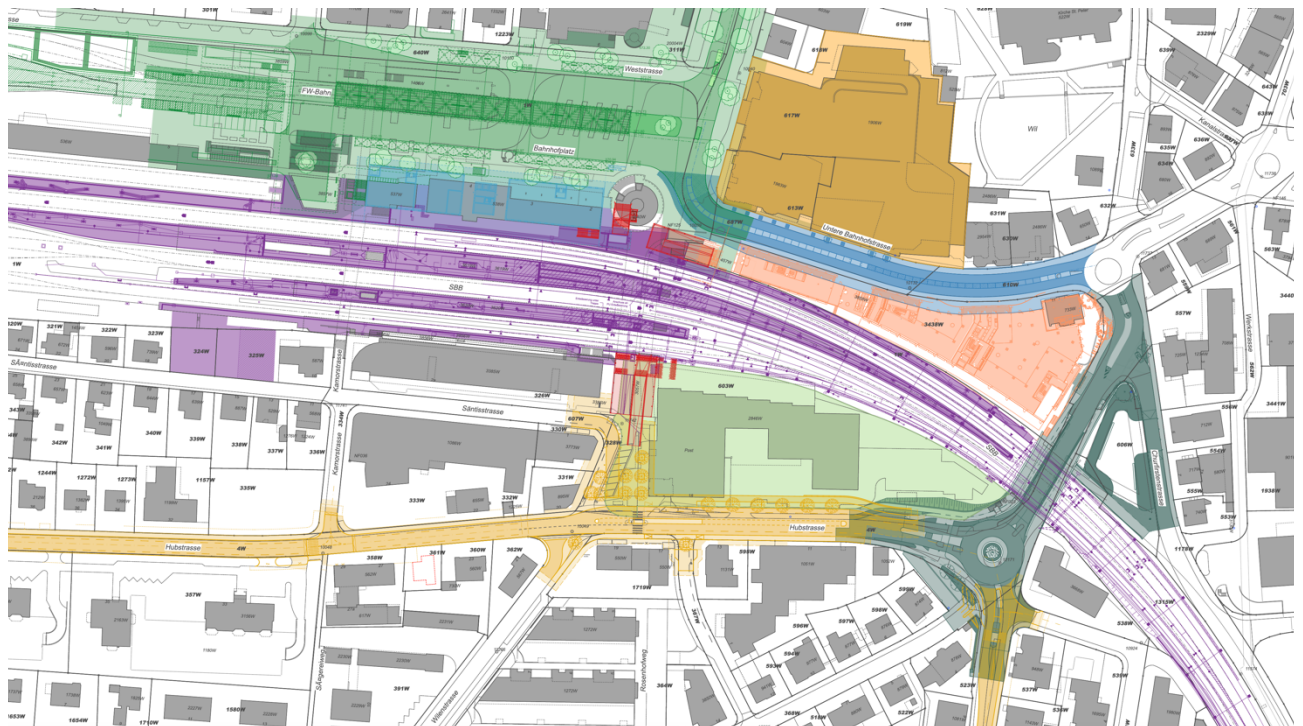












Abbildung 1: Übersicht Projekte Stadtraum Bahnhof Wil, Stadt Wil (Quelle: Koordinationsplan, F. Preisig AG, Stand 17.04.2023)

Legende / Planreferenzen				
Symbolik	Projekt	Projektphase	Projektverfasser	Stand
	Aufwertung Stadtraum Bahnhof	Vorprojekt light	Hager Partner AG	16.12.2022
	Arealentwicklung Post	Machbarkeitsstudie		
	Arealentwicklung Aufnahmegebäude	Machbarkeitsstudie	Maerz AG	31.05.2022
	Umgestaltung Untere Bahnhofstrasse	Bauprojekt	GEOINFO Ingenieure AG	03.11.2020
	ZEB Wil	Ausführungsprojekt	Locher Ingenieure AG	15.09.2021
	Veloquerung Posttunnel	Vorprojekt	10:8 Architekten GmbH	31.03.2023
	UF Hubstrasse	Bauprojekt	JAUSLIN STEBLER AG	21.03.2023
	Umgestaltung Hub- und Glärnischstr.	Vorabzug, Bauprojekt	Gruner	12.12.2021
	Arealentwicklung Migros	Machbarkeitsstudie		
	Geschäfts und Wohnüberbauung Untere Bahnhofstrasse 1-11	Vorabzug Baueingabe	Staufer & Hasler Architekten	24.06.2021

4.3.1 Aufnahmegebäude SBB

SBB IM hat im Jahr 2019 einen Umbau oder Ersatzneubau des Aufnahmegebäudes in einer Ideenstudie untersucht. Am 08. Juli 2022 hat die SBB IM das Ergebnis einer weiteren Machbarkeitsstudie 2 AG/DG (Aufnahmegebäude / Dienstleistungsgebäude) präsentiert. Die Planung eines Ersatzneubaus wird nun in Auftrag gegeben. Konkrete Pläne liegen noch nicht vor; für ein bewilligungsfähiges Projekt sind vorab einige planungsrechtliche Aufgaben zu lösen. Eine Planungsvereinbarung mit der Stadt Wil ist in Arbeit. SBB IM sieht grosses Synergiepotential zum Projekt des neuen Bushofs und Bahnhofplatzes. Das Einverständnis für den Abbruch des Rondells liegt grundsätzlich vor (Pkt. 5.2., Vertrag betreffend die Abtretung des Posttunnels an die SBB vom 27.08.2020, SRB Nr. 189/2020 vom 26. August 2020); die vertraglichen Modalitäten sind skizziert, Details müssen jedoch präzisiert werden.

4.3.2 Zukünftige Entwicklung Bahninfrastruktur (ZEB) Wil

Die SBB realisieren 2021 bis 2024 das Projekt «ZEB Wil, Leistungssteigerung, Perronverlängerung», abgekürzt «SBB-Projekt ZEB Wil». Folgende Massnahmen werden derzeit umgesetzt:

- Barrierefreier Ausbau der Perrons 1 und 2/3 für Fernverkehrszüge auf einer Länge von 420 m;
- daraus erfolgende bauliche Anpassungen Perron 4/5;
- barrierefreie Anbindung der Personenunterführung Ost an die Mittelperrons;
- Fahrverbot für den Veloverkehr in beiden Personenunterführungen (West wie bisher, Ost neu);
- Vorinvestition Eisenbahnbrücke (EBB) Hubstrasse (Brückenplatte auf Tiefenfundation).

Der Baubeginn erfolgte im Sommer 2021. Die Inbetriebnahme ist im Mai 2023 und der Projektabschluss im April 2024 vorgesehen.

4.3.3 Wohn- und Geschäftsüberbauung Untere Bahnhofstr. 1-11 (Landhausareal), Parzellen 608W/609W/3438W (Mettler2Invest AG)²

Das Wohn- und Dienstleistungsgebäude beherbergt im EG und 1. OG Detailhandel, Gewerbe und Dienstleistung sowie Wohnen in den Obergeschossen. Die Bauarbeiten wurden 2022 begonnen, der Bezug ist 2025 geplant. Teil des Komplexes ist eine öffentliche Velo-Abstellanlage im 1. Untergeschoss, für die das Stadtparlament am 20. Mai 2021 einstimmig den Planungs- und Baukredit genehmigt hat und die über die nördliche Zufahrtsrampe zum Posttunnel erschlossen wird.

4.3.4 Umgestaltung Untere Bahnhofstrasse

Im Zusammenhang mit dem Neubau der Wohn- und Geschäftsüberbauung Untere Bahnhofstrasse 1-11 (Landhausareal) wurde ein Abschnitt der öffentlichen Kanalisation verlegt. Die Realisierung erfolgte koordiniert mit der Ausführung der Baugrubenarbeiten des Hochbauprojekts Untere Bahnhofstrasse 1-11. Das Strassenbauprojekt Umgestaltung Untere Bahnhofstrasse wird anschliessend koordiniert mit den Umgebungsarbeiten des Hochbauprojekts Überbauung Untere Bahnhofstrasse 1-11 erfolgen.

4.3.5 Churfirstenpark (AP4 A L 3.5, Eigenleistung)

Der Churfirstenpark ist ein kommunales Schutzobjekt³ und im neuen Inventar der Bau- und Gartendenkmäler aufgeführt⁴. Das Bauprojekt zur Umgestaltung Churfirstenpark ist mit den Projekten UF Hubstrasse, Churfirstenstrasse und Rad- und Fussweg entlang SBB koordiniert und steht kurz vor dem Abschluss.

4.3.6 Neubau Fuss-/Veloüberbindung Churfirstenstrasse-Bahnhof, Parzelle 606W (AP2 A LV 74.38)

Nebst der Aufwertung und Neugestaltung des Churfirstenparks soll auch eine neue Fussgänger- und Veloüberbindung entlang den Gleisen inkl. eines neuen Fussgänger- und Velostegs über die Hubstrasse realisiert werden. Die Wegverbindung von der Churfirstenstrasse direkt zum Bahnhof wurde mit dem Baubeginn des SBB-Projekts ZEB Wil respektive der Realisierung der Überbauung Untere Bahnhofstrasse 1-11 aufgehoben.

4.3.7 Betriebs- und Gestaltungskonzepte (BGK) Hubstrasse und Glärnischstrasse (AP4 A ZEW 1.17 / ZEW 1.16)

Für die beiden Strassenräume liegen BGK vor. Die entsprechenden Vorprojekte sind abgeschlossen; derzeit werden die Beiträge zur öffentlichen Mitwirkung ausgewertet.

² https://www.mettler2invest.ch/wp-content/uploads/2016/10/2022-02_17_2000WA_Untere_Bahnhofstrasse_Web.pdf

³ https://minio.e-mitwirkung.ch/cms.e-mitwirkung.ch/wil/Objektblaetter-Natur/BG-25_Baumgruppen.pdf

⁴ https://minio.e-mitwirkung.ch/cms.e-mitwirkung.ch/wil/Objektblaetter-Kultur/PA-1_Gartendenkmaeler.pdf

4.4 Bestand

4.4.1 Bestehende Unterföhrungsbauwerke am Bahnhof Will

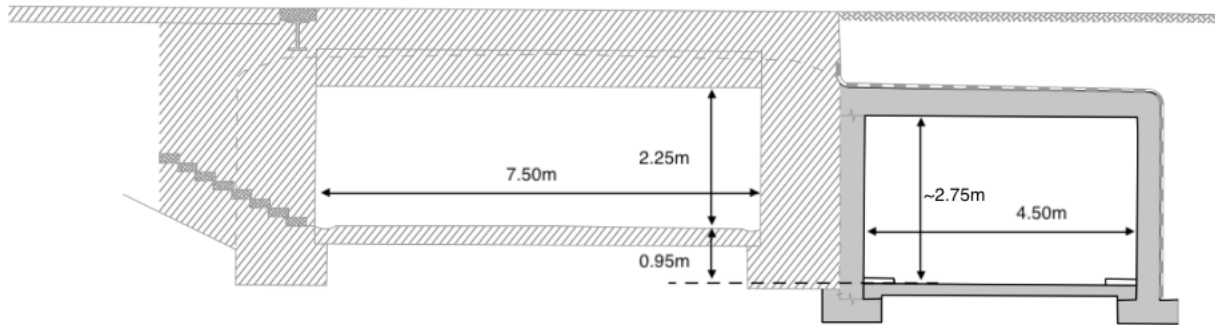


Abbildung 2: Normprofil Bestand (Querschnitt durch PU Ost und Posttunnel)

Personenunterföhrung (PU) Ost

Die bestehende PU Ost hat einen lichten Querschnitt von ca. 7.50 m Breite und 2.25 m Höhe. Die Länge beträgt rund 60 m. Das Baujahr der ältesten Bauteile ist 1913. Im Jahr 2003 wurde die Unterföhrung das letzte Mal baulich ergänzt. Die PU Ost besteht aus einer Verbunddecke mit einbetonierten Stahlträgern, welche seitlich auf massiven, unbewehrten Wänden aufgelegt wurde. Der Bauwerkszustand wird als annehmbar beurteilt, was bedeutet, dass die bestehende Bausubstanz technisch erhaltbar ist, jedoch für die Fortnutzungverstarkt werden muss.

Die PU Ost ist nordseitig hindernisfrei ausgebildet (Liftnutzung möglich). Daneben besteht eine seitliche Rampe, die ca. 3.40 m breit und 24 m lang ist. Die Langsneigung beträgt ca. 17 %. Im Süden besteht eine Rampe mit 7.50 m Breite und ca. 22 m Länge. Die Langsneigung beträgt ca. 13 %. Die Erschliessung der Bahnperrens aus der PU Ost wird derzeit im Rahmen des Projekts ZEB Wil hindernisfrei aufgewertet; zusätzlich zu den teilweise neuen Treppen wurden eine Rampe auf das Perron Gleis 2/3 sowie neue Lifte auf die Perrons Gleis 4/5 sowie Gleis 6 gebaut.

In der PU Ost war das Velofahren bis Mitte 2021 toleriert. Seit Baubeginn zur Erstellung beidseitiger Perronzugange im Rahmen des SBB-Projekts ZEB Wil ist das Velofahren in der PU nicht mehr erlaubt.

Posttunnel

Der stillgelegte Posttunnel hat Baujahr 1981 und weist einen lichten Querschnitt von ca. 4.50 m Breite und 2.75 m Höhe auf. Die Bauwerkslange beträgt rund 46 m. Der Bauwerkszustand wird als gut beurteilt. Der Posttunnel liegt unmittelbar östlich der PU Ost, wurde aber von dieser konstruktiv entkoppelt als flachfundierter Stahlbetonrahmen erstellt. Die Sohle des Posttunnels liegt 1.00–1.80 m unterhalb des Niveaus der PU Ost. Es bestehen keine Verbindungen zwischen der PU Ost und dem Posttunnel.

Südlich der Gleise bestand ein direkter Anschluss ins Untergeschoss des Postgebäudes, der mit Baubeginn ZEB Wil gekappt wurde. An der östlichen Wand des Posttunnels bestanden nördlich der Gleise und auf den Perrons Gleise 2/3 und 4/5 inzwischen abgebrochene Warenlifтанlagen. Die Liftschächte wurden verfüllt.

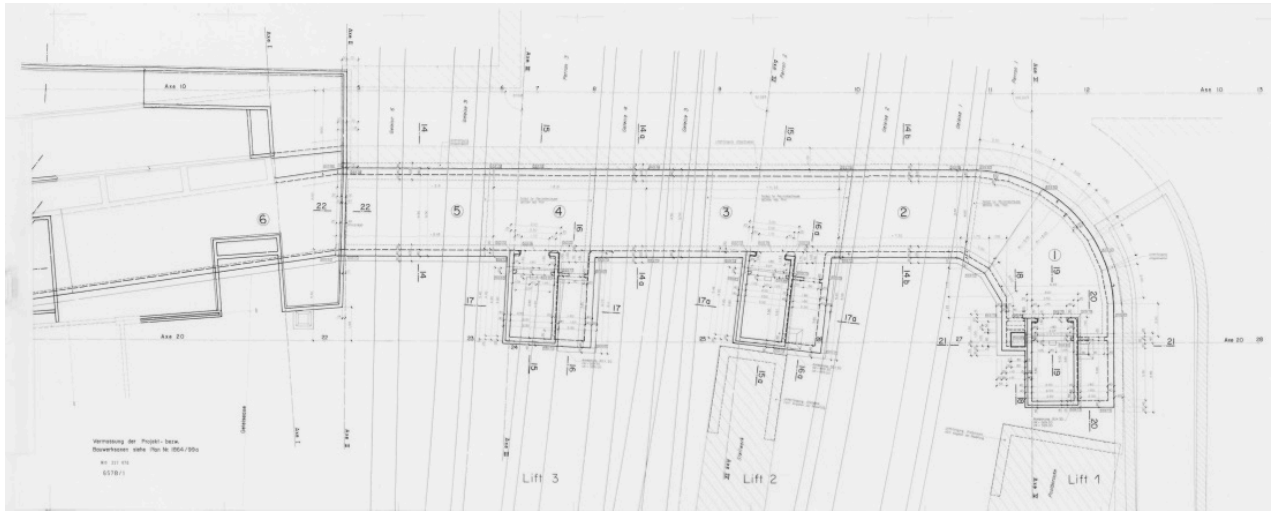


Abbildung 3: Untergeschoss/Posttunnel Stand Bauprojekt 1980

4.5 Verkehr

4.5.1 Velostrategie Wil

Die Velostrategie Wil⁵ zeichnet ein langfristiges Szenario des städtischen Velonetzes auf und gibt Auskunft über die Bedeutung und den Ausbauwunsch der Veloverbindungen. Sie wurde am 14. Dezember 2016 per Stadtratsbeschluss (Nr. 308/2016) genehmigt und ist die Basis für die Dimensionierung der Veloinfrastruktur bei der Erarbeitung kommunaler und kantonaler Strassenbauprojekte.

In der Velostrategie wird unterschieden zwischen einem zusammenhängenden Netz aus Hauptverbindungen mit Fokus «sicher» (violett), das «für alle sicher befahrbar» sein soll, «insbesondere für Ungeübte, Kinder, ältere Menschen und breite Fahrzeuge». Zusätzlich dazu existieren Ergänzungen (Hauptverbindungen mit Fokus «direkt», blau), die teilweise direkter zum Ziel führen, auf denen jedoch keine für alle Velofahrenden angemessene Infrastruktur angeboten werden kann.

⁵ <https://www.geoportal.ch/wil/map/2314?y=2721264.00&x=1258944.00&scale=5000&rotation=0>



- ① **Stadtquerung Mitte/Posttunnel**
(Fokus sicher, in PU nur bis 2021)
- ② **Unterführung Hubstrasse**
(Fokus direkt, Vorprojekt)
- ③ **Bahnquerung Lindengutstrasse**
(Fokus sicher, kein Ausbau)
- ④ **Bahnquerung Stihl (NEU)**
(Fokus sicher, projektiert)
- ⑤ **Bahnquerung Schillerstrasse**
(Fokus sicher, Planung sistiert)

Abbildung 4: Netzplan (Quelle: Velostrategie Wil,
<https://www.geoportal.ch/wil/map/2314?y=2720935.84&x=1258102.18&scale=2000&rotation=0>)

Die Stadt Wil strebt im Bereich Bahnhof eine Gleisquerung als Hauptverbindung Fokus «sicher» im Bereich PU Ost/Posttunnel (1) sowie eine Gleisquerung als Hauptverbindung Fokus «direkt» durch die Unterführung Hubstrasse (2) an. Ein Bauprojekt für einen Ersatzneubau der Unterführung Hubstrasse mit Aufwertung der Veloinfrastruktur steht kurz vor dem Abschluss. Diese beiden Gleisquerungen richten sich an unterschiedliche Zielgruppen und ergänzen sich gegenseitig; es braucht beide Veloverbindungen. Dies wird umso wichtiger, je höher der Anteil des Fuss- und Veloverkehrs am gesamtstädtischen Verkehr wird: Das mit dem gemäss kantonalem Richtplan vorgesehenen Bevölkerungswachstum einhergehende Verkehrswachstum bis 2040 soll zu 40–50 % über den Fuss- und Veloverkehr abgewickelt werden.

Im zentralen Bereich um den Bahnhof Wil steht für Velofahrende derzeit keine Gleisquerung mit dem Standard Hauptverbindung Fokus Sicher zur Verfügung. Velofahrende, die nicht auf verkehrsreichen Strassen und Kreuzungen fahren wollen/können, konnten bis 2021 die PU Ost (1) nutzen. Seit der Realisierung des SBB-Projekts ZEB Wil am Bahnhof Wil mit beidseitigen Perronaufgängen gilt in der PU Ost am Bahnhof jedoch ein Fahrverbot. Die bestehende Querung Lindengutstrasse (3) sowie die projektierte Querung Stihl (4) liegen peripher; die Planung einer Querung an der Schillerstrasse (5) wurde sistiert.

4.5.2 Kommunalen Strassenplan

Strassenklassierung

Sowohl die Untere Bahnhofstrasse auf der Nordseite der künftigen Veloquerung als auch die Hubstrasse auf der Südseite sind Gemeindestrassen 1. Klasse. Die Sântisstrasse ist im Bereich des Bahnhofplatzes Süd ebenfalls als Gemeindestrasse 1. Klasse bezeichnet, in ihrem weiteren Verlauf in Richtung Westen als Gemeindestrasse 2. Klasse. Die zwei Personenunterführungen und die künftige Veloquerung sind derzeit nicht im Strassenplan enthalten. Für die öffentliche Veloquerung Posttunnel wird eine Strassenklassierung notwendig sein.



Abbildung 5: Planausschnitt Strassenklassierung Gemeinde (Quelle: Geoportal SG)

Fuss-, Wander- und Radwege

Die Gleisquerung bei der PU Ost ist als Wanderweg und als Radweg klassiert. Auch die benachbarte Unterführung Hubstrasse ist als Radweg klassiert.

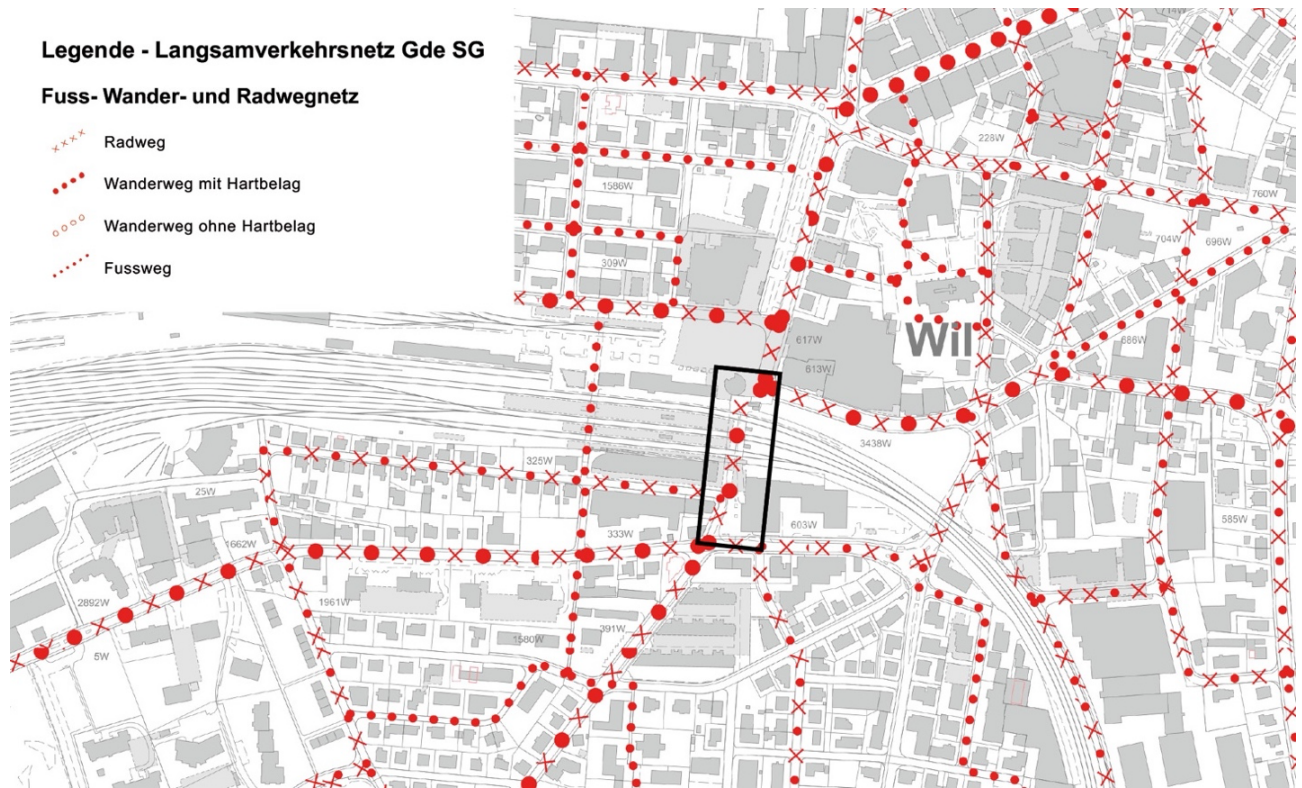


Abbildung 6: Planausschnitt Fuss-, Wander- Radwege Gemeinde (Quelle: Geoportal SG)

Weitere Veloplanungen

Die Gleisquerung im Bereich PU Ost/Posttunnel ist auch Teil folgender Routennetze bzw. Planungsinstrumente:

- Nationale Veloroute Veloland Schweiz⁶
- Veloroute mit kantonaler Bedeutung⁷

4.6 Geologie

Projektspezifische geotechnische Grundlagen werden in der Phase Bauprojekt beschafft. Auf Stufe Vorprojekt wird auf die geotechnischen Grundlagen des Drittprojekts «Untere Bahnhofstrasse, Landhausareal» seitens Andres Geotechnik AG zurückgegriffen. Details sind der Dossierbeilage 3.4 zu entnehmen. Nachfolgend sind die wichtigsten Baugrundwerte daraus zusammengefasst.

Bodenschicht		Lage [m ü.M.]	Stärke [m]	Charakteristische Baugrundwerte	
Nr. 1	Aufschüttung /Deckschicht	-	0.5m-2m	$\phi' \quad k = 28^\circ$ $c'k = 0 \text{ kN/m}^2$ $g = 19 \text{ kN/m}^3$	ME: 15 MN/m ² Durchlässigkeit: -
Nr. 2	Fluvioglazialschotter	Ca. 569	Ca. 26m	$\phi' \quad k = 36^\circ$ $c'k = 0 \text{ kN/m}^2$ $g = 20 \text{ kN/m}^3$	ME: 45 MN/m ² Durchlässigkeit: $k \sim 10^{-3} \text{ bis } 10^{-4} \text{ m/s}$

⁶ Quelle: map.schweizmobil.ch

⁷ Quelle: www.geoportal.ch, Rollender Langsamverkehr

Nr. 3	Moräne	Ca. 542	-	$\phi' = k = 32^\circ$ $c'k = 10 \text{ kN/m}^2$ $g = 21 \text{ kN/m}^3$	ME: 80 MN/m^2 Durchlässigkeit: -
-------	--------	---------	---	--	---

Tabelle 1: Baugrundmodell und charakteristische Baugrundwerte (aus der Projektbasis)

5 Städtebau

Die Hauptverbindungsachse aus der Wiler Altstadt über das Gleisfeld in die südlichen Quartiere zieht sich entlang der Oberen Bahnhofstrasse über den Bahnhofplatz zur bestehenden Personenunterführung Ost. Der Boulevard-Charakter mit der Baumallee im Bereich zwischen Zürcherstrasse und Bahnhofplatz verleiht der Achse starke Präsenz und schafft für Ankommende eine klare Orientierung hin zum historischen Zentrum. Auf der Südseite findet diese Achse ihre Fortsetzung in der Wilenstrasse, die nebst den Wohnquartieren vor allem auch die öffentlichen Sportanlagen im Südquartier erschliesst.

Mit der etappenweisen Umsetzung des Masterplans «Zukunft Bahnhof Wil»⁸ wird der Bahnhofplatz als räumlicher und verkehrstechnischer Knotenpunkt aufgewertet. Für die räumliche Beziehung über die Gleise spielt er eine zentrale Rolle als Vermittler zwischen Oberer Bahnhofstrasse und der Gleisquerung in die südlichen Stadtteile.

Die unterirdische Wegführung zur Querung des Gleisfelds soll räumlich eine logische Anknüpfung an die bestehende Hauptachse sein. Für die Querenden sind der direkte Sichtbezug und die Wahrnehmung dieser räumlichen Achse zur Orientierung wichtig.



Abbildung 7: Schwarzplan; Übersicht zeigt Gebäude- und Freiraumstruktur Stadt Wil (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)

⁸ Quelle: https://www.stadtwil.ch/docn/1179804/Bahnhof_Wil_Masterplan-Bericht_Online-Version.pdf

Der umgenutzte Posttunnel wird die zentrale Achse für den Veloverkehr auf Stadtgebiet sein, um das Gleisfeld zu queren. Die funktionale Hauptanforderung ist es, eine direkte, sichere und bequeme Verbindung für alle Nutzergruppen zwischen den Quartieren nördlich und südlich des Bahnhofs zu ermöglichen.

6 Architektur

6.1 Erschliessungselemente

6.1.1 Haupttreppe

Anordnung beim Aufnahmegebäude mit Ausrichtung des Treppenaustritts im EG an die Fassadenflucht des bestehenden Aufnahmegebäudes, was einer klaren Adressierung des Bahnzugangs entspricht. Zudem liegen die vertikalen Erschliessungselemente der SBB (Treppen und Aufzüge) beieinander.

6.1.2 Velorampen

Die überdachte Rampenanlage Nord wird als eigenständiges Verkehrsbauwerk wahrgenommen. Die Rampegeometrie liegt kompakt in der Flucht des Untergeschosses der Arealüberbauung Untere Bahnhofstasse 1-11.



Abbildung 8: Visualisierung Velorampe Kopfbau Nord - Blick vom Zwischenpodest, beim Zugang zur Velostation (Quelle: Atelier Brunecky)

6.1.3 Aufzüge

Die hindernisfreie Erschliessung erfolgt über die beiden Personenaufzüge der SBB zwischen Erdgeschoss und 1. Untergeschoss.

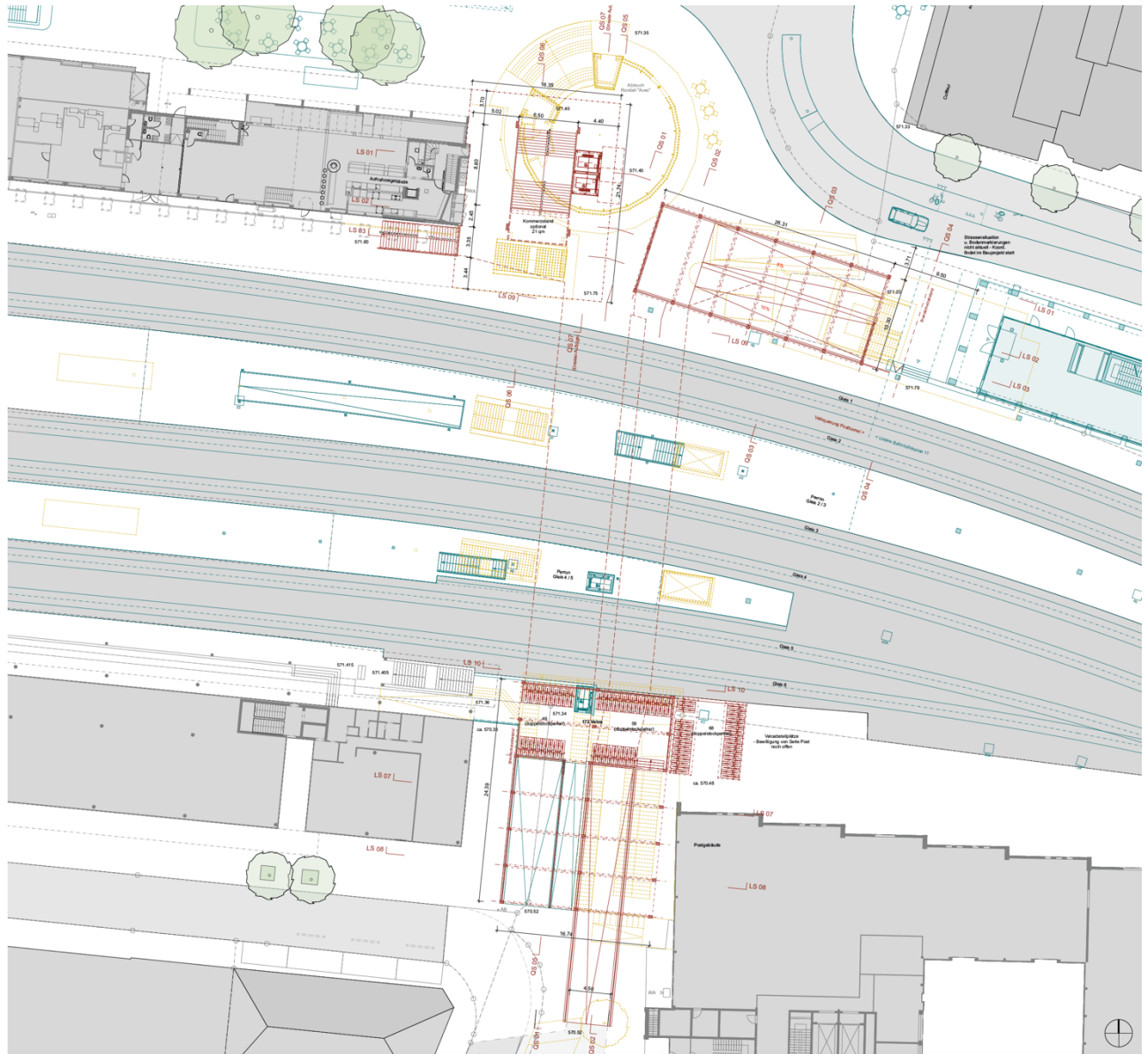


Abbildung 9: Grundriss Erdgeschoss (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)

Im Ausbauschnitt Zielzustand SQM bleibt die Veloführung über die dreiläufige Rampe inklusive Anschluss an die Velostation Nord erhalten. Die neue Personenunterführung wird ca. 1.00 m tiefer als heute auf dem Niveau der Sohle des Posttunnels liegen, somit muss die Haupttreppe zum Bahnhofplatz verlängert oder neu gebaut werden. Das Layout der Haupttreppe wurde so definiert, dass weitere Trittstufen im Bereich des überbreiten Zwischenpodestes aufgenommen werden können. So können der Treppeneintritt im Untergeschoss und der Treppenaustritt im Erdgeschoss belassen werden, was zu geringeren Anpassungs- und Umbauarbeiten führt. Zudem wird sichergestellt, dass die Lage der Haupttreppe inkl. stadträumlichen Beziehungen im Erdgeschoss beibehalten werden kann (siehe auch: Ziffer 2.2 Architektur und Städtebau - Haupttreppe).

Die Fussgängerverbindung im Korridor zwischen PU Ost und Velostation kann an derselben Lage bleiben, muss jedoch zur Überwindung des Höhenunterschieds von 1.00 m in die abgesenkte neue Personenunterführung neu ebenfalls als Rampe ausgebildet werden. Diese kann mit 6 % Gefälle BehiG-tauglich ausgeführt werden. Die taktile Trennung zur unmittelbar angrenzenden Veloquerung kann als Randstein mit leichtem Höhenversatz ausgestaltet werden.

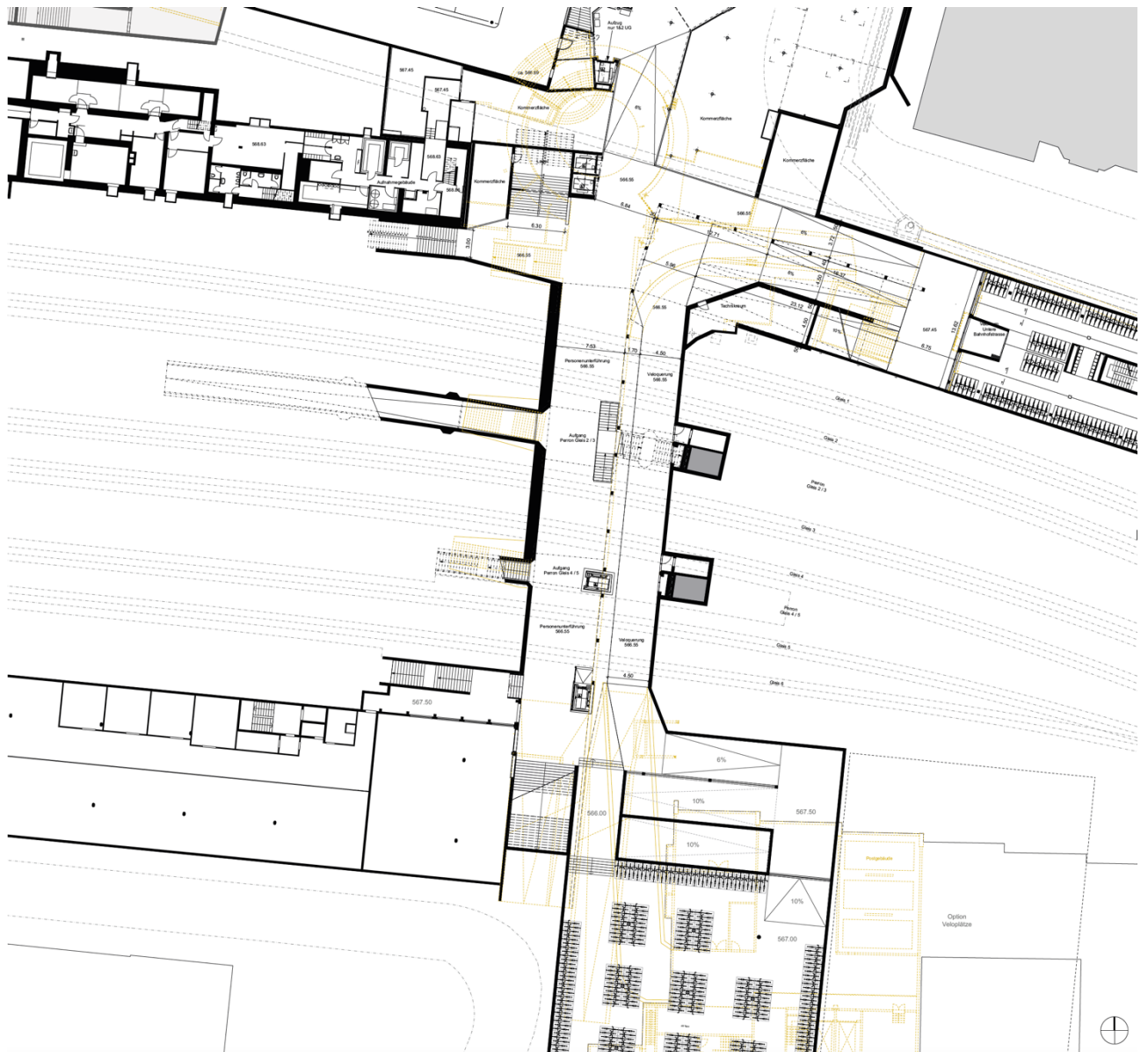


Abbildung 11: Aufwärtskompatibilität, Grundriss UG (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)

6.3 Gestaltung und Materialisierung

6.3.1 Überdachungen Rampen

Die beiden Dacharchitekturen – auf der Nord- und Südseite - liegen auf einer städtebaulich wichtigen Achse, welche mit der Reaktivierung des Posttunnels nun neu auch das Gleisfeld überspannt. Die Überdachungen stehen in gewollter Beziehung zueinander und werden daher auch gleich ausformuliert, was Materialität, Geometrie, Farbigkeit etc. angeht. Die beiden Dächer akzentuieren beide Gleisseiten gleichermassen. Die Wiedererkennung der Rampeneinfahrten ist damit für die Benutzer:innen gegeben. Ebenso wird die Orientierung im Raum gesteigert.

Die Dimensionen der Dächer und deren Stützenrhythmus wurden sorgfältig auf die Dimensionen der zu überspannenden Rampenläufe abgestimmt.

Bei den Dächern handelt es sich primär um Stahlkonstruktionen mit einem extensiv begrünten Flachdach. Eine gefaltete und perforierte Metallschürze bildet einen halbtransparenten Abschluss. Die dunkel gehaltenen Stahl- und Metallbleche werden je nach Bauteil (Stütze, Träger, Untersicht, Schürze) in ihren Oberflächen differenziert. Mal matt, glänzend oder mit Glimmeranteil versehen.



Abbildung 12: Visualisierung Kopfbau Süd (Quelle: Atelier Brunecky)

6.3.2 Treppenüberdachung AG

Die Haupttreppe und Treppe Gleis 1 werden anhand einer Erweiterung der bestehenden Vordachkonstruktion am Aufnahmegebäude überdacht. Diese Dachgestaltung wird in Stahlbeton realisiert und soll sich gestalterisch dem Aufnahmegebäude angleichen.

6.3.3 Verteilraum

Der Verteilraum vermittelt im Untergeschoss zwischen fünf Richtungen und funktioniert als räumliches Scharnier:

- Personenunterführung SBB
- Velorampe und Velostation
- WIPA / Kommerzflächen und Autoparkierung
- Treppe Gl. 1
- Haupttreppe zum Erdgeschoss

Dieser Raum hat diverse Aufgaben zu erfüllen und u.a. die Auffindbarkeit der diversen kommerziellen Angebote zu unterstützen. Gestalterisch ist das Ziel, die Farben und Materialien der bestehenden Elemente weiterzuführen und zu integrieren.



Abbildung 13: Visualisierung Verteilraum (Quelle: Atelier Brunecky)

6.3.4 Veloquerung

Der Posttunnel wurde ursprünglich als Sichtbetonbau realisiert. Dieser soll möglichst so belassen werden und in den Kopf- und Rampenbauten seine Weiterführung in Sichtbeton finden. Somit wird eine homogene Gestaltung im Untergeschoss sichergestellt.



Abbildung 14: Materialisierungskonzept, Detailschnitt (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)

7 Fachplanung

7.1 Überdachungen Velorampen

7.1.1 Schürze Überdachung

Die Schürze kann als Stahlrahmen aufgehängt werden. Es ist eine entsprechende Lagerung vorzusehen, um Ausdehnungen zwängungsfrei aufzunehmen. Der Stahlrahmen kann analog einer Pfosten-Riegel-Fassade aus Flachstahl zusammengesetzt werden. In den Stahlrahmen werden beidseitig Aluminium-Lochbleche eingesetzt, welche zur Mitte hin abgewinkelt sind. Durch die Perforierung und die Neigung der Bleche zueinander verändert sich die Wahrnehmung aus unterschiedlichen Blickwinkeln.

Eigenschaften:

- Hängender Stahlrahmen mit Flachstahl, Oberfläche feuerverzinkt
- 2x Abgekantetes Aluminium-Lochblech als Füllung, Oberfläche eloxiert
- Bimetallische Trennung zwischen Stahl und Aluminiumbauteilen

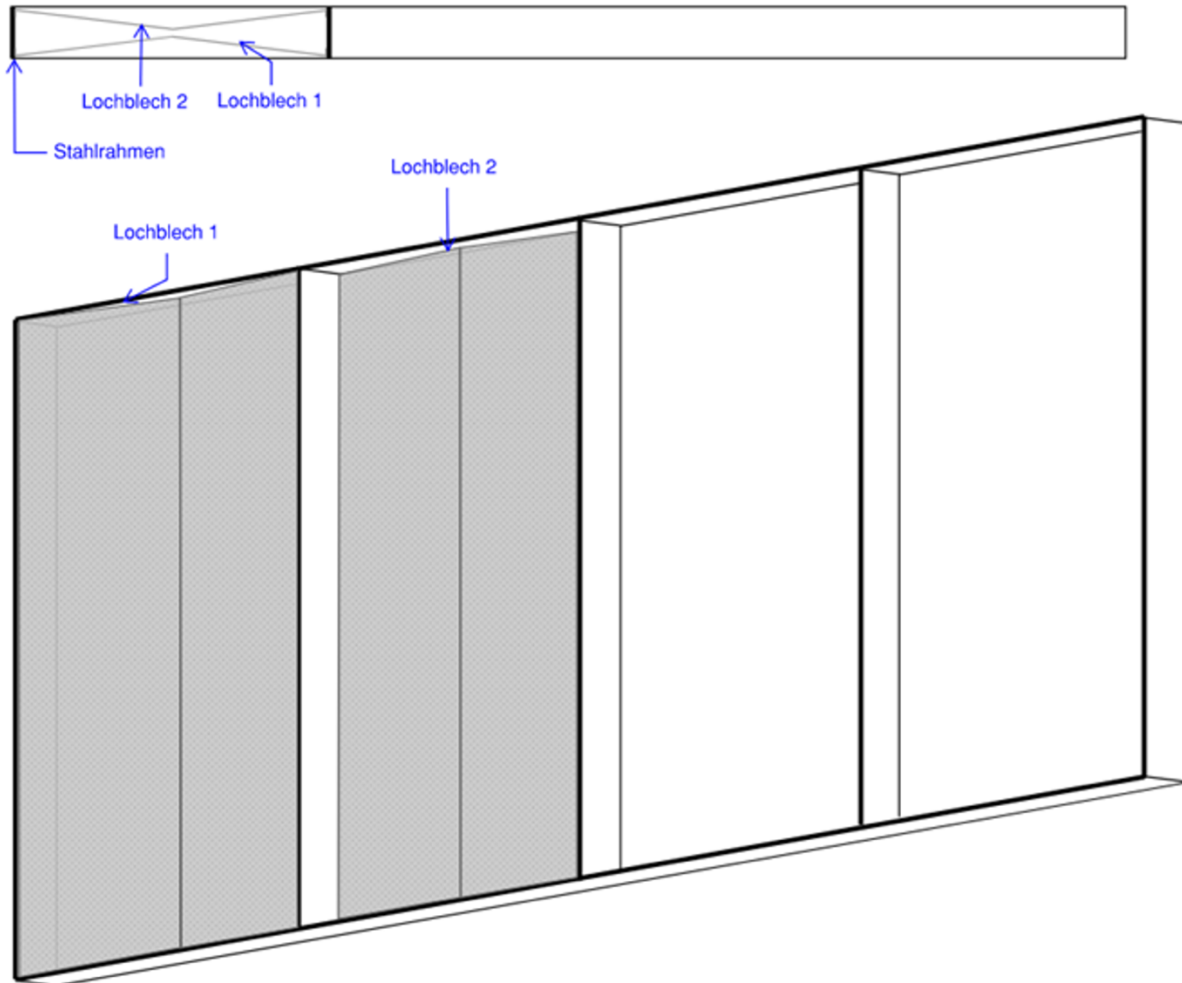


Abbildung 15: Schematische Darstellung Schürze (Quelle: Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG)

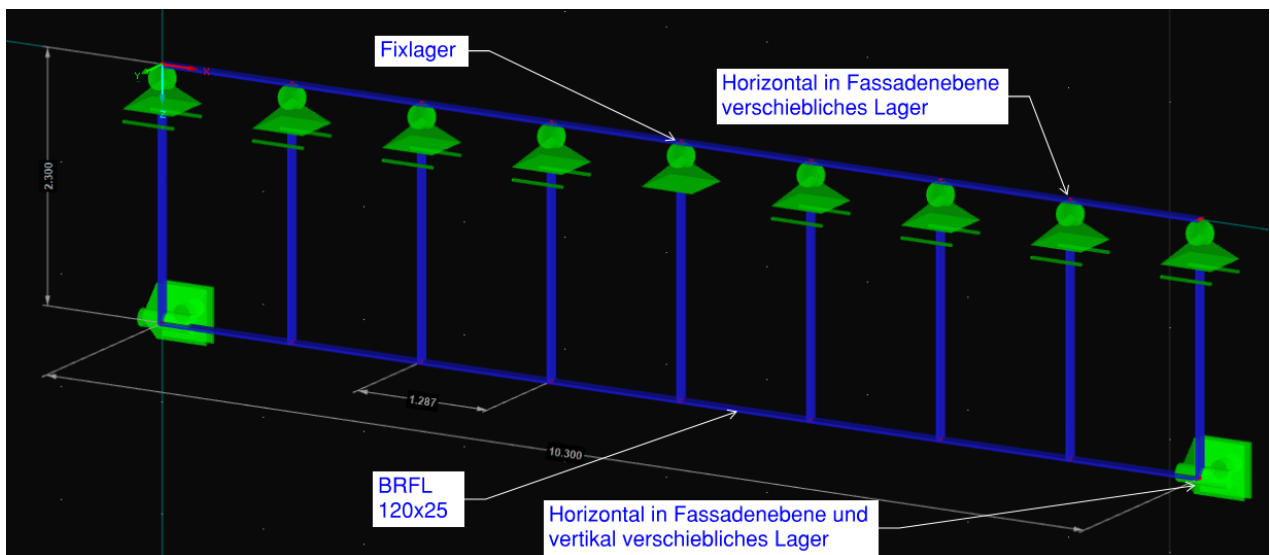


Abbildung 16: Lagerungsmodell Schürze (Quelle: Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG)

7.1.2 Beurteilung Dachaufbau

Der Aufbau mit Trapezblech, Dampfsperre, Gefällsdämmung und Abdichtung mit Extensivbegrünung ist sinnvoll. Die Abdichtungen (grün) und Dampfsperren (pink) wird über die Querträger gezogen. Mit Ausfüllstücken oder ähnlichem kann bei der Auflagefläche der Trapezbleche das Eindringen von Vögeln oder Insekten in die Konstruktion verhindert werden. (Schliessen der Lücke zwischen Trapezblech und Stahlträger)

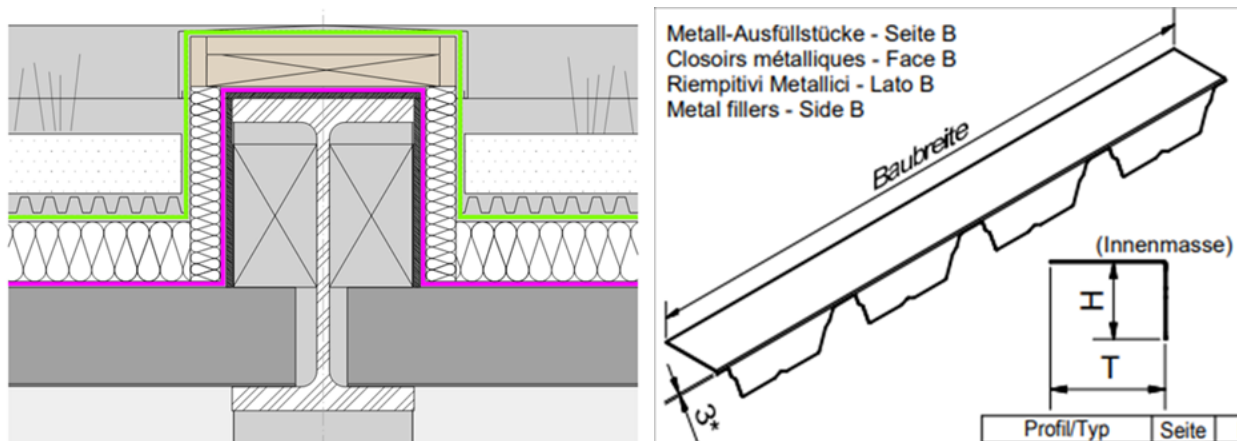


Abbildung 17: Abdichtung und Dampfsperren bei Querträger (Quelle: Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG)

Für die Verlegung der Dampfsperre wird ein Stahlblech vorgesehen, welches flächig auf das Trapezblech verlegt wird. Mit der entsprechenden Verbindung kann so auch die Steifigkeit des Daches erhöht werden. Zudem entsteht eine geeignete Grundlage für die Dampfsperre und die Gefällsdämmung. Die Temperaturschwankungen können zu Kondensat in den Hohlräumen der Trapezbleche und an der Unterseite der Decke führen. Dieser Punkt wird im weiteren Projektverlauf vertieft untersucht respektive konstruktiv gelöst.

7.1.3 Statische Abschätzung Trapezblech

Schneelast: $1.17 \text{ kN/m}^2 \times 1.5 = 1.8 \text{ kN/m}^2$

Auflast: $1.9 \text{ kN/m}^2 \times 1.35 = 2.6 \text{ kN/m}^2$
 (Dämmung, Dachabdichtung, Drainage, Extensivbegrünung):

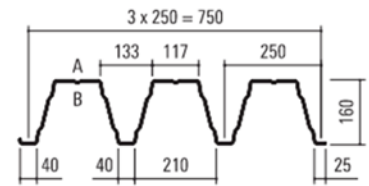
Belastung: 4.4 kN/m^2
 (Belastung im GZT, Tabellenwert für GZG, Last überschätzt)

$5.4 - 4.4 = 1.0 \text{ kN/m}^2$
 -> ca. 100 kg/m^2 Reserve möglich bei 1.50mm Blechstärke

Das Swiss Panel SP 160/250 sollte ausreichend sein. Die Materialstärke kann je nach Anforderung noch angepasst werden. Die Einwirkungen und Detailausführungen sind durch den entsprechenden Unternehmer detailliert nachzuweisen.

SWISS PANEL® SP 160/250

Stahl Positivlage
 Acier Position positive
 Acciaio Posizione positiva
 Steel Positive position



Zwischenauflegerbreite
 Appuis intermédiaires
 Larghezza dell'appoggio intermedio 160 mm
 Intermediate supports

Endauflegerbreite
 Appuis aux extrémités
 Larghezza dell'appoggio all'estremità 40 mm
 Supports at the ends

	Spannweite / Portée Span / Luce		m	Load capacity (kN/m²)																
	t	kg/m²		Lgr [m]	max f	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.25	6.50	6.75	7.00	7.25	7.50	7.75	8.00
0.75	12.00	9.08	L/150	3.45	3.27	3.01	2.73	2.49	2.28	2.09	1.93	1.78	1.65	1.49	1.34	1.21	1.10	1.00	1.00	1.00
			L/300	2.81	2.39	2.05	1.77	1.54	1.35	1.18	1.05	0.93	0.83	0.75	0.67	0.61	0.55	0.50	0.50	0.50
0.88	14.08	10.97	L/150	4.92	4.42	3.99	3.61	3.29	3.01	2.67	2.36	2.10	1.87	1.68	1.51	1.37	1.24	1.13	1.13	1.13
			L/300	3.16	2.69	2.31	1.99	1.73	1.52	1.33	1.18	1.05	0.94	0.84	0.76	0.68	0.62	0.56	0.56	0.56
1.00	16.00	12.54	L/150	6.03	5.41	4.89	4.43	3.85	3.37	2.97	2.63	2.33	2.08	1.87	1.68	1.52	1.38	1.25	1.25	1.25
			L/300	3.52	2.99	2.56	2.22	1.93	1.69	1.48	1.31	1.17	1.04	0.93	0.84	0.76	0.69	0.63	0.63	0.63
1.25	20.00	15.80	L/150	7.60	6.82	6.16	5.59	4.91	4.29	3.78	3.34	2.97	2.65	2.38	2.14	1.93	1.75	1.59	1.59	1.59
			L/300	4.48	3.81	3.26	2.82	2.45	2.15	1.89	1.67	1.49	1.33	1.19	1.07	0.97	0.88	0.80	0.80	0.80
1.50	24.00	19.07	L/150	9.17	8.23	7.43	6.74	5.92	5.18	4.56	4.03	3.58	3.20	2.87	2.58	2.33	2.11	1.92	1.92	1.92
			L/300	5.40	4.59	3.94	3.40	2.96	2.59	2.28	2.02	1.79	1.60	1.43	1.29	1.17	1.06	0.96	0.96	0.96

Pos.	Bezeichnung	A	s	γ	F	F _{neu}	ρ ₀₁	ρ ₀₂	ρ ₀₃
		mm²	mm	kN/m³	mm	mm	kN/m²	kN/m²	kN/m²
1	Überdachung								1.81
	Dämmung			0.4	160	0	0.06		
	Dachabdichtung			0.2	20	0	0.00		
	Drainage			12	20	0	0.24		
	Extensivbegrünung			15	100	0	1.50		1.9

Abbildung 18: Referenzprodukt Trapezblech (Quelle: Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG)

7.1.4 Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt pro Feld in eine seitliche Rinne. Das Wasser kann bei jeder zweiten Stütze über ein Fallrohr abgeleitet werden. So werden der Dachaufbau und der Dachrand schlank gehalten. Bei der Einleitung in das Fallrohr ist allenfalls zu prüfen, ob ein Kontrollschacht mit Abdeckung notwendig ist (um eine Verstopfung des Fallrohres zu verhindern).

7.2 Fassade

7.2.1 Kommerzflächen

Bei den Kommerzflächen werden im Allgemeinen Pfosten-Riegel-Fassaden aus Aluminium geplant. Im Bestand sind auf der Aussenseite vor der Fassade Verkleidungen an der Decke ersichtlich. Diese Verkleidungen werden aufgegriffen und können zur Abdeckung von Flankendämmungen oder Kabelkanälen dienen. Raumseitig werden aktuell ebenfalls Flankendämmungen und Verkleidungen eingeplant.

Eigenschaften:

- Pfosten-Riegel- Fassade:
 - Pfosten-Riegel-Fassade aus Aluminium, thermisch getrennt, Oberflächen Aluminium eloxiert;
Uw ca. 1.0 W/m²K
3-fach Isolierverglasung, Sicherheitsglas gem. Anforderungen SIGAB / SIA-Merkblatt 2057,
Ug ca. 0.6 W/m²K, g-Wert 60%
 - Verkleidung Flankendämmung, Oberfläche Aluminium eloxiert
- Einselelemente (Fenster und Türen in Pfosten-Riegel-Fassade):
 - Oberlichter Festverglast, Uw ca. 1.0 W/m²K
3-fach Isolierverglasung, gem. Anforderungen SIGAB / SIA-Merkblatt 2057,
Ug ca. 0.6 W/m²K, g-Wert 60%
 - Schiebetüren, motorisiert, thermisch getrennt, Oberflächen Aluminium eloxiert;
Uw ca. 1.5 W/m²K
 - 2-fach Isolierverglasung, Sicherheitsglas gem. Anforderungen SIGAB / SIA-Merkblatt 2057,
Ug ca. 1.1 W/m²K, g-Wert 60%

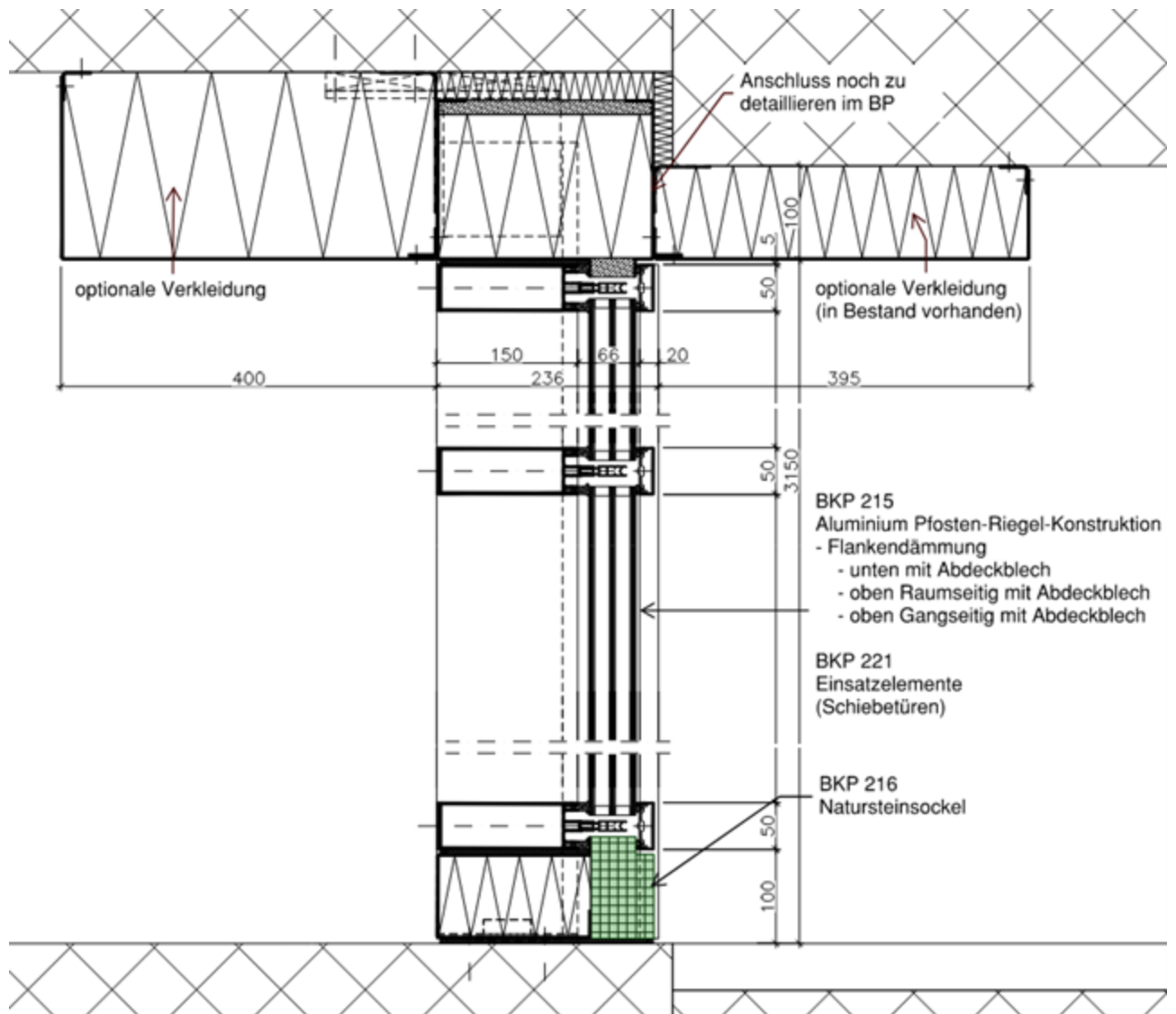


Abbildung 19: Leitdetail (Quelle: Dr. Lüchinger+Meyer Bauingenieure AG)

7.3 Lifte

7.3.1 Behindertengerechte Zugänge zum öffentlichen Verkehr

Grundanforderungen

- Behinderten gerechte Aufzüge nach dem Stand der Technik und den Normen sowie den erweiterten Anforderungen gemäss den aktuellsten Merkblättern von Procap («Mitgliederverband von und für Menschen mit Behinderungen») in Ergänzung zu SIA 500.
- Vandalen sichere Aufzüge nach der Norm EN 81-71 gegen «mutwillige Zerstörung»
- Aufzüge gemäss Regelwerk SBB (I-50129): Handbuch - Aufzüge für Perronanlagen der Bahnhofsklassen [b] und [c]
- Energie- und unterhaltsfreundliche Aufzüge

Ein Aufzug im öffentlichen Bereich erfüllt einen Transportauftrag u.a. als «Zugang zur Bahn» und muss in erster Linie eine hohe Verfügbarkeit und kundenfreundliche Konstruktionen sowie den erhöhten Behinderenanforderungen für Aufzüge im Bahnumfeld genügen. Dies bedeutet:

- Die Aufzüge erfüllen die neusten technischen Sicherheitsanforderungen nach EN 81-20 und weiteren EN 81-xx) sowie VKF und anderen Institutionen.
- Die Aufzüge sollen ein Gefühl von Sicherheit (subjektives Sicherheitsgefühl) in Form von hellen Oberflächen, genügend Licht und einem Aussenbezug vermitteln.
- Die Aufzüge erzeugen lebenslange Betriebskosten (Konstruktionen, Materialien, Oberflächenbehandlungen), daher werden qualitativ hochwertige Materialien und geeignete Konstruktionen gewählt.
- Die Aufzüge sind Maschinen mit einem permanenten Energiebezug während 24h an 365 Tagen und werden daher nach den aktuellsten Energieeffizienztechnologien konstruiert.

7.3.2 Konstruktionen

Zur Erfüllung der oben genannten Anforderungen werden die Aufzüge nach den folgenden Kriterien konstruiert und gestaltet.

Dimensionierung

- Kabinengrößen 2.1 m x 1.1 m
- 1'000kg, 13 Personen
- Entwässerungen vor den Schachtzugängen zur Verminderung von Meteor- und/oder Reinigungswassereintrag in die Schachtgruben
- Entwässerung der Schachtgruben
- Anbindung an Gebäudeleittechnik, sofern erwünscht

Gestaltung

Transparente Konstruktion der Aufzugschächte und der Kabinen, mit viel Lichtdurchlässigkeit und Sichtbezug nach aussen zur Erhöhung des subjektiven Sicherheitsgefühls für die Nutzer:innen.

Bezeichnung für die Aufzüge im Projekt (mit Übersichtsplan)

Aufzug 1 - Personenaufzug SBB

Aufzug 2 - Personenaufzug SBB

Aufzug 3 - Personenaufzug WIPA



Abbildung 20: Übersicht Aufzüge, Grundriss UG (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)

Neue Duplex-Aufzüge (Aufzug 1 und Aufzug 2 - Personenaufzüge SBB)

- Maschinenraumlose Seilaufzüge in Duplexfunktion (wenn eine Steuerung ausfällt, funktioniert der andere Aufzug weiter). Die Duplexfunktion sichert eine maximal optimierte Transportkapazität (der zum Fahrbefehl und in Abhängigkeit der Fahrriichtung werden die Haltestellen angefahren)
- Schachtgruben- und Schachtanteile im UG in Beton, Fassadenfront im UG als Pfosten-Riegel-Fassade mit integrierten Lifttüren, Schachtkonstruktion EG in Stahl-Glas, Schacht- und Kabinentüren mit Metall-Glas-Rahmentüren
- Kabinen rundum in Glas
- Die Aufzüge werden nach der Erstellung in das Eigentum der SBB übergehen.

Bestehender Rondell-Aufzug (Aufzug 3 – Personenaufzug WIPA)

Der Aufzug wird nur noch die Untergeschosse -1. und -2. bedienen. Der Schachtaufbau vom EG zum 1. UGF wird zu Gunsten der Freiflächen im EG abgebrochen.

Der Aufzug wurde im Jahr 2017 von der Firma TKE (ehemals ThyssenKrupp) modernisiert. Die Modernisierung umfasste die Steuerung, Bedienung und Anzeige (Typ Schneider), nicht jedoch die Mechanik. Aufgrund der Nutzung, des aktuellen Zustands und des umfassenden Eingriffs in den Schacht wird zumindest eine umfassende Teilsanierung, wenn nicht sogar ein Ersatz erforderlich, nicht zuletzt, weil nicht alle BehiG-Anforderungen erfüllt werden.

- Die Kabinenabmessungen betragen: H: 2.18 m; B: 1.18 m, T: 2.4 m, Türöffnungsweite: 1.8 m
- Antrieb: Hydraulisch mit zentralem Stempel

- Der Aufzug wird auch als Warenaufzug benutzt und scheint laut Berichten vielen Störungen und Ausfällen unterworfen zu sein (Lebenszyklus neigt sich der Ende zu)
- Der Aufzug verbleibt im Eigentum der WIPA

7.3.3 Warenaufzug / Anlieferung

Das Erscheinungsbild des Bahnhofs Wil wird sich nach der Realisierung des neuen Bushofs grundlegend von der heutigen Situation unterscheiden. U.a. wird sich das Zentrum des Platzes Richtung Westen verschieben, und in Zukunft werden die Verkehrs- und Fussgängerströme anders geführt. Um die Umsteigebeziehungen zum Bushof aufrecht zu erhalten, wurde im Projekt Bahnhofplatz ein alternativer Standort für die Anlieferung der Geschäfte in der Unterführung Ost / WIPA gefunden. Diese Erschliessung ist über das Projekt Bahnhofplatz sicherzustellen. Neu wird sie in der nordöstlichen Ecke des Bahnhofplatzes liegen: Am Übergang von der Baumallee der Oberen Bahnhofstrasse zum Bahnhofplatz ist ein Personenaufzug zwischen EG und 1. UG vorgesehen. Gegenüber dem Vorprojekt muss dieser Aufzug im Projekt Bahnhofplatz ins 2. UG erweitert und auch für den Warentransport dimensioniert werden (Pendenz im Bau-/ Auflageprojekt Bahnhofplatz), um künftig die Anlieferung für alle Untergeschosse im östlichen Bereich sicherzustellen. Die Anlieferung für das Bahnhofsgebäude erfolgt voraussichtlich über dessen Westseite.

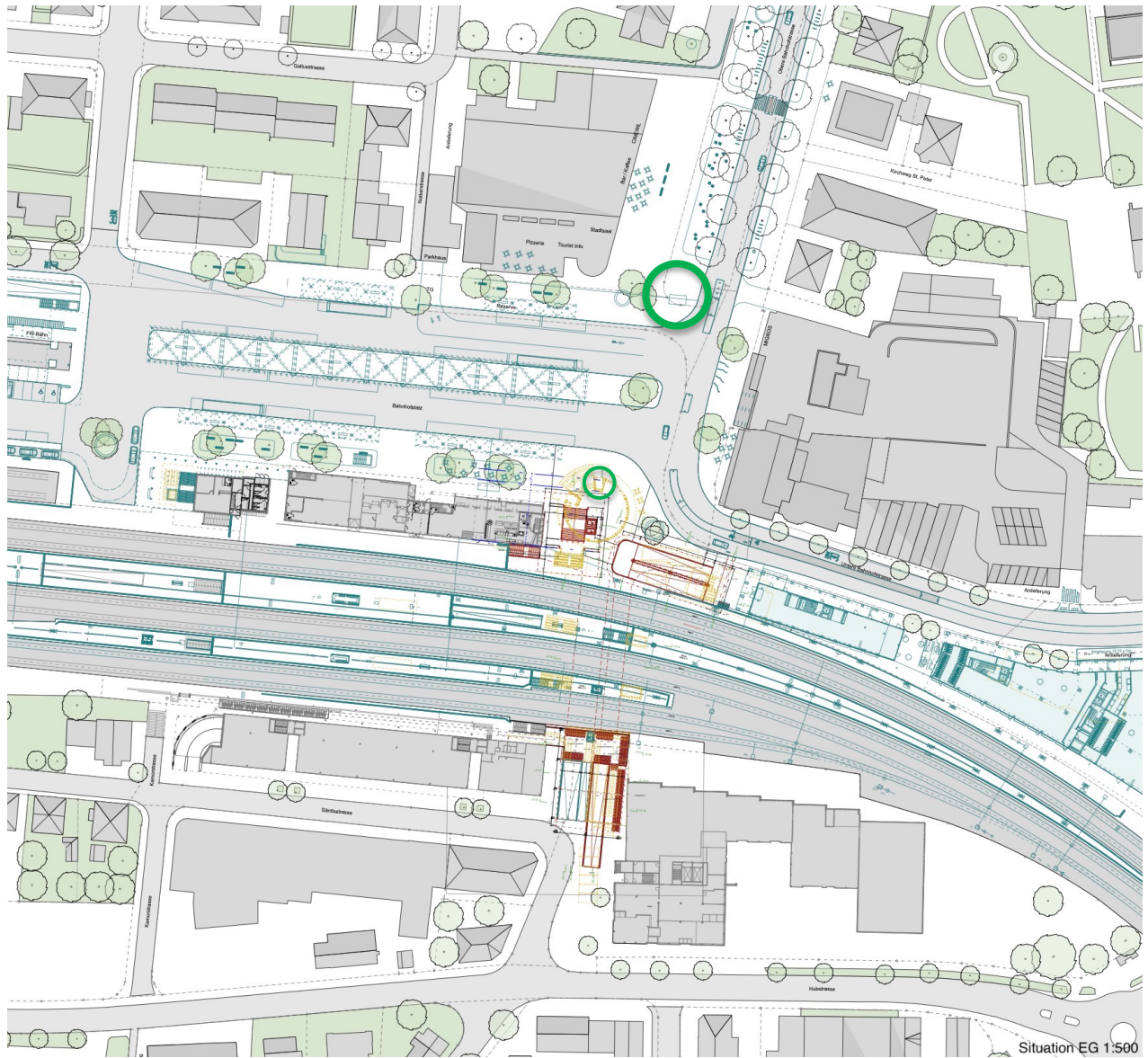


Abbildung 21: Anlieferung (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)

Das Vorhaben VQPT wird die Abstimmung mit dem Projekt Bahnhofplatz in den weiteren Phasen intensivieren. Vor allem wird dabei der Fokus auf den Bauwischenzuständen und Realisierungszeiträumen der beiden Projekte liegen. Um die Anlieferung jederzeit und auch je nach Realisationsfortschritt der beiden Projekte sicherzustellen, ist es möglich, den Aufzug im Rondell weiterhin in Betrieb zu lassen. Ein Rückbau dieses Aufzugs im Erdgeschoss wird erst zum Zeitpunkt ins Auge gefasst, wenn die neue Anlieferung inkl. Aufzug an der Oberen Bahnhofstrasse in Betrieb ist.

7.4 Licht

7.4.1 Zugänge

Um die Fernwirkung der Zugänge zu stärken und den Zugang zur Veloquerung optisch in deren Umgebung klar erkennbar zu machen, sollen die neuen Dächer mit einer Laternen-Lichtseele bestückt werden, welche die Ausleuchtung der darunter liegenden Erschliessungen sicherstellt und gleichzeitig die räumliche Ausleuchtung des Dachraumes bildet. Die Abstrahlung soll dabei maximal horizontal sein und kein Licht Richtung Nachthimmel abgeben. Gleichzeitig soll die Lichtfarbe für den Grossteil der Nachtinsekten kaum sichtbar sein und somit 2'700 K oder sogar PC Amber betragen.

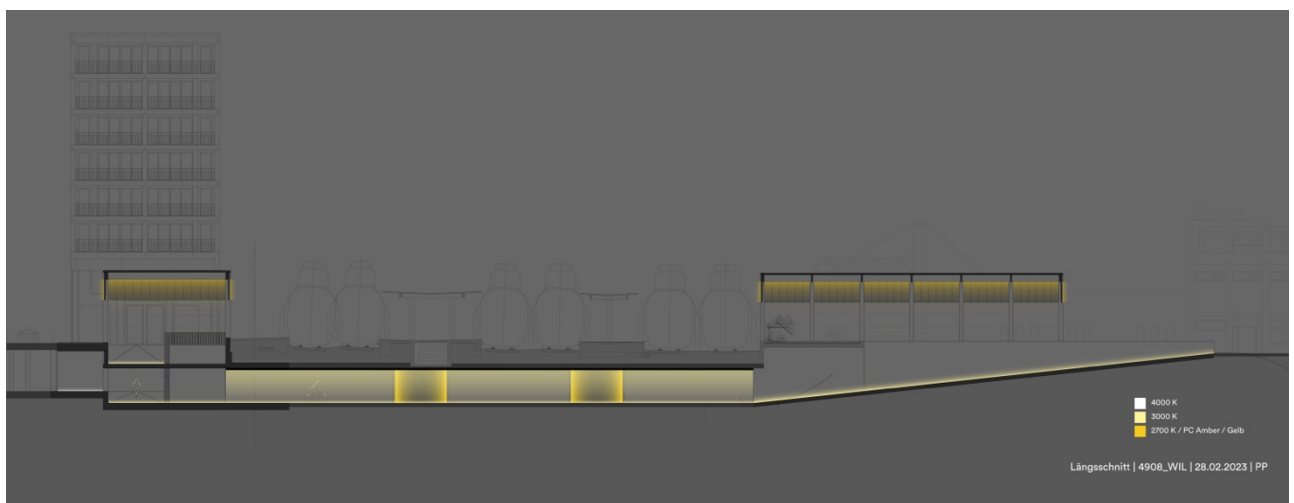


Abbildung 22: Lichtkonzept – Längsschnitt durch die Veloquerung (Quelle: Vogt Partner AG)

7.4.2 Posttunnel

Die Rampen sollen mit Wandeinbauleuchten beleuchtet und die Fahrradfahrer:innen entsprechend geleitet werden. Im gedeckten Bereich wird die Beleuchtungsstärke gegenüber den Eingangsbereichen erhöht.

Die Aufmerksamkeit des Radfahrers wird dadurch erhöht, was zusätzlich dazu führen soll, dass er seine Fahrgeschwindigkeit reduziert.

Im Tunnel wird der Verkehr geleitet durch ein Leuchtenband in der Mitte der Decke, welches in sich selbst eher dunkel wirkt, während das seitlich herausstrahlende Licht beidseitig des Bandes die Decke auf der gesamten Länge aufhellt.

Die vorhandenen Betonnischen der Postlifte werden jeweils zusammengefasst und bilden zwei «Lichtfenster», welche mittels eines ruhigen Tiefenspieles die Identität des Raumes hervorheben wie auch die leichte Monotonie des langgestreckten Tunnels brechen.

Die Lichtfarbe soll im gesamten unterirdischen Tunnelbereich 3'000 K (Lichtfarbe warmweiss) betragen.



Abbildung 23: Lichtkonzept – Querschnitt durch die Veloquerung (Quelle: Vogt Partner AG)

7.4.3 PU-Raumzonen

Der Treppenzugang vom Bahnhofplatz soll mit SBB-typischen Leuchten in 3'000 K beleuchtet werden, während der PU-Raum für die Fussgänger in 4'000 K aufgehellert wird.

7.4.4 Betriebsdauer und Lichttechnik

Als Lichtquellen sind LEDs mit hoher Effizienz und Langlebigkeit vorgesehen. Die Leuchten sollen wartungsarm sein und im Wandbereich eine hohe Schlagfestigkeit aufweisen.

Die Steuerung der Beleuchtung soll auf die Nutzungsdichte des Raumes reagieren. So ist eine entsprechende Absenkung der Helligkeit der Dächer vorgesehen wie auch die Möglichkeit des «in einer Lichtwolke Fahrens» im Tunnel zu späteren Nachtstunden.

Dessen Wirksamkeit gilt es in einer späteren Planungsphase noch genauer zu evaluieren.

7.5 Elektro

7.5.1 Technikraum VQPT

Der Technikraum der Veloquerung Posttunnel könnte ab der neuen Trafostation im Gebäude Untere Bahnhofstrasse erschlossen werden. Dies ist in der kommenden Phase zu prüfen. Die EVU-Zuleitung wird durch die Technischen Betriebe Wil bis zum Einspeiseschrank im unterirdischen Technikraum eingezogen.

Der Zugang zum Technikraum befindet sich im Übergangsbereich von Veloquerung und nördlicher Velorampe.

Vom Technikraum mit 50 Hz gespeiste Anlagen
Licht und Kraft im Technikraum
Licht und Kraft im Kopfbau, Veloquerung und Zugängen
Notlichtanlage
Die beiden neuen SBB-Lifte (Kraft und Licht)
Pumpenanlage (Liftschächte)
Shop Beleuchtungen
Komponenten Telekommunikation

Tabelle 2: Die vom Technikraum mit 50 Hz gespeiste Anlagen

7.5.2 Stromversorgung VQPT

Die zu speisenden Installationen in der Veloquerung werden direkt ab den Feldern Grob- und Kleinabgänge im Technikraum gespeisen. Die Verkabelung geschieht via Trassen und Rohranlagen. Die Versorgung der neuen Kommerzflächen soll weiterhin über die bestehende Elektroverteilung WIPA erfolgen.

7.5.3 Notbeleuchtung

Die Veloquerung sowie der Kopfbau werden neu mit einer Notbeleuchtung und Fluchtweg-Signalisation ausgerüstet. Diese werden im Falle eines Stromausfalls von der Zentrale ab der Notlichtanlage im Technikraum gespeist.

7.5.4 Brandmeldeanlage

Die bestehende Brandmeldeanlage WIPA wird auf die neue Veloquerung und den Technikraum ausgeweitet. Gemäss Brandschutzkonzept sind neue Brandmelder vorgesehen.

7.5.5 PV-Anlage

Die beiden Überdachungen der Rampen würden sich dazu eignen, eine PV-Anlage zu installieren. Auf der Nordseite stehen dazu ca. 270m² und auf der Südseite ca. 410 m² Dachfläche zur Verfügung. Eine Überprüfung in der nächsten Planungsphase wird empfohlen.

7.6 Erdung

7.6.1 Erdung Veloquerung

Das Bauwerk (Betonbau, Stahlbau, Handläufe, Geländer) wird mit der Bahnerde verbunden. Eine erdungs-technische Trennung ist zur Überbauung Untere Bahnhofstrasse 1-11 und zum Kommerzbereich WIPA vor-zusehen.

Die Veloquerung inklusive Treppen und Rampenaufgänge wird mit einem Fundamenterder 25 x 3 mm Kup-ferband in den Bodenplatten ausgerüstet. In der VQ wird die Decke ebenfalls mit einem Fundamenterder verbunden. Der Fundamenterder der VQ ist mit dem Fundamenterder des Technikraumes verbunden und über die HPAS und die Gebäuderückleiter mit dem Perronrückleiter der SBB verbunden.

Im Technikraum befindet sich eine Hauptpotentialerdungsschiene (HPAS), welche mit dem Fundamenterder verbunden wird. Ab der Hauptpotentialausgleichsschiene werden zwei Gebäuderückleiter je NN 1x50 mm² zu je einem Kabelschacht auf dem Perron verlegt und auf der Potentialausgleichsschiene im jeweiligen Schacht angeschlossen.

Die Handläufe und die Treppen- und Rampengeländer werden an die Fundamenterder der VQ mittels ver-deckter Anschlüsse angeschlossen.

7.6.2 Erdung Technikraum

Die Erdungssysteme der SBB sowie der Technischen Betriebe Wil werden zusammengeschlossen, da der An-schlussüberstromunterbrecher >80A ist.

Der Technikraum wird mit einem Fundamenterder (Kupferband 25 x 3 mm) ausgerüstet. Der Fundamenter-der wird mit zwei Anschliessgarnituren mit der im Technikraum isoliert montierten HPAS verbunden. Die HPAS wird mit zwei Gebäuderückleiter 50 mm² an den Perronrückleiter der SBB angebunden. Der Funda-menterder Technikraum ist mit dem Fundamenterder der PU / VQ verbunden.

Alle metallischen Teile und die Systemschränke im Technikraum werden an die PAS angebunden.

7.7 Gebäudetechnik

Die neu erstellten Kommerzflächen sind mit Wärme und Wasser zu versorgen, zu belüften und an das Ab-wassernetz anzuschliessen.

7.7.1 Wärmeverteilung (BKP 243)

Die bestehende Wärmeversorgung erfolgt ab dem Aufnahmegebäude der SBB. Die Wärmeerzeugung erfolgt mit je einem bestehenden Heizkessel mit Oel- und Gasfeuerung. In der separaten Heizungsunterstation be-findet sich der Heizungsverteiler mit den folgenden Heizungsgruppen:

- Gruppe 1: Nachwärmer und Bodenheizung Läden SBB
- Gruppe 2: Konvektoren Aperto (Rondell)
- Gruppe 3: Bodenheizung Aperto (Rondell)
- Gruppe 4: Brauchwarmwasser

Es erfolgen Anpassungen an der Leitungsführung ab der Unterstation bis zu den neuen Bodenheizungsver-teilern. Die Wärmeverteilung in den Kommerzflächen wird über neu erstellte Bodenheizungskreisläufe erfol- gen. Entlang der Aussen-Fassaden, beispielsweise im EG, können wieder Bodenkonvektoren zum Einsatz kommen.

- Minimale Raumtemperatur im Winter = 20°C
- Heizungs-Vorlauf Temperatur = 35°C
- Torluftschleier Mieterausbau

7.7.2 Lüftungsanlagen (BKP 244)

Die Belüftung der bestehenden Kommerzflächen erfolgt über Lüftungsanlagen der WIPA. Die Ladenfläche auf EG-Niveau ist über eine autonome Lüftungsanlage (Bezeichnung im Prinzipschema: «Aperto» - Rondell) erschlossen. Alle anderen Ladenzonen, wie auch der Kiosk und Brezelkönig, sind über eine gemeinsame Lüftungsanlage in der gleichen Technikzentrale versorgt.

Das Erstellungsjahr der Anlagen ist nicht bekannt, die Lüftungsgeräte sind wahrscheinlich älter als 30 Jahre. Die Anlagensteuerungen wurden im Jahr 2020 erneuert.

Auch die Versorgung der neuen Kommerzflächen soll über die Lüftungsanlagen der WIPA erfolgen. Die Zu- und Abluft-Kanäle ab der Technikzentrale sollen angepasst und erneuert werden. Dies beinhaltet die variablen Volumenstromregler, die Brandschutzklappen und die Erweiterung der Kanalführung bis in die Ladenzone.

Die Zuluft der Lüftungsanlagen ist vorkonditioniert. Im Winter wird die Zuluft nach der Wärmerückgewinnung (WRG) auf 20-22°C nachgewärmt. Im Sommer wird die Zuluft nach der WRG auf 18-20°C abgekühlt.

Der Raumbau und die raumseitige Luftverteilung mit Luftauslässen erfolgt mieterseitig und nicht über den Grundausbau. Die Raumregulierung mit Raumtemperatur- und Luftqualitäts-Fühler sowie raumseitigen Volumenstromregulierungs-Einrichtungen erfolgt ebenfalls mieterseitig.

- Spezifische Luftmenge = 10 m³/h pro m² Bodenfläche
- Unreine Luft ist an das separate Abluftnetz anzuschliessen (z.B. bei Kochstellen)

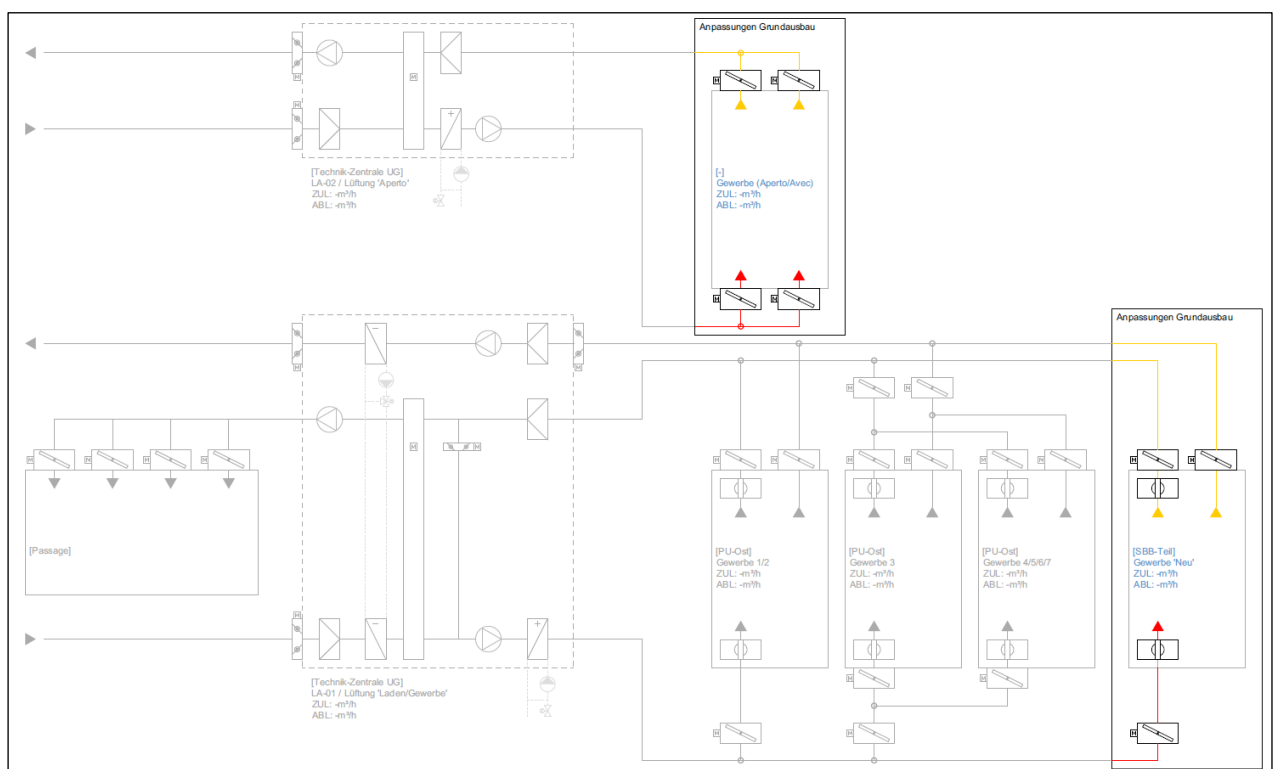


Abbildung 24: Prinzipschema Lüftungsanlagen (Quelle: Haerter Partner AG)

7.7.3 Klimaanlage (BKP 245)

Ergänzende Klimaanlage für höhere Leistungen für die Kommerzflächen sind mieterseitig zu erstellen und im Grundausbau nicht enthalten.

7.7.4 Kälteanlagen (BKP 246)

Gewerbliche Kälteanlagen sind mieterseitig zu erstellen und im Grundausbau nicht enthalten.

7.7.5 Sanitäreanlagen (BKP 250)

Die Kommerzflächen werden mit Frischwasser (Kaltwasser) erschlossen und verfügen über einen Anschluss an die Kanalisation für das Schmutzabwasser. Die Versorgungs- und Entsorgungsleitungen werden an definierten Stellen in die Mietflächen geführt.

Mieterseitig erfolgt der Ausbau mit dem Leitungsnetz innerhalb der Mietfläche und der Ausstattung mit Sanitär-Apparaten und -Armaturen für WC- oder Küchen-Einrichtungen. Die Warmwasseraufbereitung ist ebenfalls mieterseitig zu erstellen.

Die Rinnen- und Bodenabläufe für die Entwässerungen im Tunnel und den Rampen wurden sanitärseitig einkalkuliert.

7.8 Bauphysik

7.8.1 Wärmedämmperimeter

Die wärmedämmenden Bauteile der Gebäudehülle umschliessen das beheizte Volumen vollständig:

- Dach zu Perron
- opake Aussenwand zu Unterführung (Innendämmung)
- Boden zu Erdreich (Innendämmung)
- verglaste Aussenwand: 3-fach Isolierverglasung mit Verbundsicherheitsglas

Zu den Nachweisen der Bauteile im Dämmperimeter wird auf die ergänzenden Unterlagen, 3.16 Dossier Bauphysik-Konzept, verwiesen.

In den unbeheizten Lagerbereichen wird zur Verringerung des Kondensationsrisikos eine 60 mm starke Dämmung zur Erhöhung der Oberflächentemperaturen vorgesehen.

7.8.2 Behaglichkeit im Winter

Mit den geplanten U-Werten und den Wärmeschutzgläsern 3-IV (Glas U-Wert $\leq 0.70 \text{ W/m}^2\text{K}$) ist die thermische Behaglichkeit gemäss SIA 180 (2014) gesichert.

7.8.3 Luftdichtigkeit

Konstruktive Massnahmen:

- die Gebäudehülle wird dauerhaft luftdicht konstruiert
- Innendämmungen dampfdiffusionsdicht (Foamglas) und vollflächig aufgeklebt
- Luftdichtung / Dampfbremse: dauerhaft dichte An- und Abschlüsse, angebracht auf der Warmseite der Wärmedämmung
- luftdichte Türanschlüsse

7.8.4 Erdreichsfeuchte

Gegen aufsteigende Feuchtigkeit ist eine vollflächig verklebte Feuchtigkeitssperre auf Stahlbeton VA4 vorgesehen.

7.8.5 Schallschutz

Die Trennwände zu den angrenzenden Fremdnutzungen werden gemäss den Vorgaben der SIA 181 (2020) geplant.

7.8.6 Raumakustik

Die Kommerzeinheiten werden im Mieterausbau akustisch behandelt.

Für die Personenunterführung werden keine akustischen Massnahmen vorgesehen. Sollten Vorgaben von Seiten der Elektroakustikplaner an die Nachhallzeiten bestehen, um eine verbesserte Sprachverständlichkeit bei Lautsprecherdurchsagen zu erzielen, müssen diese im weiteren Planungsverlauf berücksichtigt werden.

7.9 Brandschutzkonzept

7.9.1 Grundlagen

- Siehe auch: 3.6 Dossier Brandschutzkonzept in «3 Ergänzende Unterlagen»
- Schweizerische Brandschutzvorschriften der VKF, Ausgabe 01.01.2015
- Schweizerisches Brandschutzregister VKF in elektronischer Form⁹

Allgemein

Das Projekt wurde mit der Gebäudeversicherung des Kantons St. Gallen vorbesprochen. Das gewählte Brandschutzkonzept ist als Erweiterung der bestehenden Gegebenheiten zu verstehen. Ab der nächsten Projektierungsphase muss ein zertifizierter Brandschutzexperte hinzugezogen werden.

Es sind folgende brandschutztechnischen Massnahmen vorgesehen: Der öffentliche Fluchraum wird über den gesamten öffentlichen Bereich sichergestellt. Der öffentliche Verteilraum und die neuen Kommerzflächen werden mit Brandmeldern versehen. Im Projektperimeter ist keine Sprinkleranlage vorgesehen.

7.9.2 Bauliche Brandschutzmassnahmen

Definition der Feuerwiderstandswerte

Bauteile werden nach ihrem Brandverhalten, insbesondere nach der Dauer ihres Feuerwiderstandes beurteilt. Massgebende Anforderungen sind:

- Tragfähigkeit = R
- Raumabschluss = E
- Wärmedämmung = I

Feuerwiderstandsdauer in Minuten bezüglich der einzelnen Anforderungen R, E oder I.

Der Feuerwiderstand ist die Mindestzeit in Minuten, während der ein Bauteil die an ihn gestellten Anforderungen erfüllen muss. Je nach Art des Bauteils wird der Feuerwiderstand mit einer der folgenden Zahlen angegeben: 30, 60, 90, 120, 180 oder 240.

Wenn Bauteile aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen müssen, wird die Darstellung der Klassierung durch den Hinweis „RF1“ ergänzt.

Weitere Informationen der Richtlinie „Baustoffe und Bauteile“ sind den Schweizerischen Brandschutzvorschriften VKF zu entnehmen.

⁹ www.praever.ch

Tragende Bauteile

Tragende Bauteile der PU und VQ wie Decken, Wände, Stützen und Träger weisen folgende Feuerwiderstände auf: R 60 RF1 resp. REI 60 RF1.

Die Mindestabmessungen von tragenden Bauteilen für REI 60 RF1 gemäss Schweizerischen Brandschutzregister VKF werden eingehalten.

Die Bewehrungsüberdeckung von Betontragelementen beträgt mindestens 40 mm.

Schutzabstände / Brandabschnitte

Brandabschnitte: Brandabschnittsbildende Decken und Wände weisen einen Feuerwiderstand von EI 60 RF1 auf.

Folgende Brandabschnitte EI 60 RF1 mit Türen EI 30 sind zu gewährleisten:

- Jede Kommerzfläche mit dazugehörigem Lagerraum
- Elektroraum zu VQPT

Vertikalverbindungen wie Installationsschächte, Abschlüsse und Kommerzflächen können in RF 1 ausgeführt werden.

Schiebetüren in den Kommerzonen müssen ein Not-Aufsystem aufweisen und sind brandfallgesteuert.

Brandschutztüren müssen einen Feuerwiderstand von EI 30 aufweisen. Es sind nur von der VKF zugelassene Produkte einzusetzen.

Fluchtwege / Sicherheitsbeleuchtung

Die Fluchtweglängen entsprechen den Vorgaben der Schweizerischen Brandschutzvorschriften. Bei einem Ausgang aus einem Raum darf die Fluchtweglänge im Maximum 20 m bis zum nächsten Ausgang betragen. Bei mehreren Ausgängen aus einem Raum wird die Fluchtweglänge bis zum nächsten Ausgang ca. 35 m betragen.

Verteilraum UG

Die eigentliche PU wird als gesicherter Fluchtkorridor ausgebildet. Ausserhalb der Verkaufsläden dürfen keine Verkaufsstände stehen oder Waren zum Verkauf angeboten resp. gelagert werden. Bei Gastronomiebetrieben darf nur in Zwischenzonen der kleinen Kommerzeinheiten eine Möblierung (RF 1) fest installiert werden.

Als Fluchtweg wird die Haupttreppe (6.30m Breite) vorgesehen und signalisiert.

Veloquerung

Folgende Fluchtwege sind vorgesehen:

- Rampe Nord
- Rampe Süd

Notlichtanlage

Der Verteilraum, die Treppenaufgänge und die Veloquerung sind mit einer Notbeleuchtung ausgerüstet.

Die Haupttreppe wird mit hinterleuchteten Rettungszeichen versehen.

Die Lichtstärke der Sicherheitsbeleuchtung muss während einer Stunde mindestens 1 Lux bei 20 cm über Boden aufweisen. Details regelt die Brandschutzrichtlinie „Kennzeichnung von Fluchtwegen – Sicherheitsbeleuchtung - Sicherheitsstromversorgung“.

Beförderungsanlagen

Die neuen Aufzugsanlagen werden gemäss Brandschutzrichtlinie „Beförderungsanlagen“ ausgeführt.

7.9.3 Technische Brandschutzmassnahmen

Brandmeldeanlage (BMA)

Brandmelder sind im Verteilraum sowie in technischen Räumen einzubauen. In der Veloquerung wird davon ausgegangen, dass keine Brandlasten vorhanden sind.

Die Aufzugsanlagen, Brandschutztüren und elektrischen Schiebetüren zu den Kommerzflächen sind brandfallgesteuert auszurüsten. Die Liftkabinen sind brandfallgesteuert auf Bahnsteigniveau zu führen.

7.9.4 Hauseigene Löscheinrichtungen

Handfeuerlöscher

Die Mieterschaft der neuen Kommerzflächen wird allenfalls verpflichtet, einen eigenen Handfeuerlöscher im Raum bereitzustellen.

7.9.5 Organisatorische Brandschutzmassnahmen

Die verschiedenen Ladenmieter sind über die vorhandenen vorbeugenden Brandschutzmassnahmen und über die Fluchtmöglichkeiten zu informieren. Im Brandfall müssen Ladenmieter die Kundschaft gezielt aus dem Gefahrenbereich evakuieren.

7.9.6 Feuerwehrbelange

Die Intervention der Feuerwehr zur Veloquerung und in den Verteilraum erfolgt über den Bahnhofplatz resp. die Haupttreppe.

8 Verkehr

8.1 Anforderungen

8.1.1 Relevante Normen

Relevant für die Dimensionierung von Unterführungen ist die VSS-Norm 40 246a «Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr – Unterführungen» in der Ausgabe vom März 2019.

Grundlage für die Bestimmung der massgebenden Begegnungsfälle ist die VSS-Norm 40 201 «Geometrisches Normalprofil – Grundabmessungen und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer» in der Ausgabe vom März 2019.

Diese Normen geben Standard- oder Idealmasse für Neuanlagen vor und dürfen nicht mit Minimalanforderungen verwechselt werden. Bei bestehenden Anlagen und bei beengten räumlichen Verhältnissen sind Abweichungen davon möglich, wenn sie begründet werden können und die Verkehrssicherheit dennoch gewährleistet ist.

8.1.2 Lichtraumprofil

Normvorgaben

Die in VSS 40 246a enthaltenen Normvorgaben für Unterführungen werden zum einen mit der räumlichen Wirkung und zum anderen mit der verkehrlichen Funktion/Begegnungsfällen begründet.

Lichte Breite und Höhe in Abhängigkeit der Tunnellänge (für Unterführungen mit Veloverkehr)			
Länge des Tunnels	< 10 m	15...20 m	> 25 m
Lichte Breite	≥ 3.5 m	≥ 4.5 m	≥ 6.0 m
Lichte Höhe	2.6 m	2.8...3.0 m	3.5 m

Tabelle 3: Minimale lichte Breite und Höhe (VSS 40 246a, Tab. 2 und Tab. 6)

Für die Veloquerung Posttunnel (Tunnellänge > 25 m) wäre also bezüglich der räumlichen Wirkung eine lichte Breite von mindestens 6 m und eine lichte Höhe von mindestens 3.5 m vorgegeben. Diese Planungsmasse werden mit der Umnutzung des bestehenden Posttunnels (rund 4.50 m Breite und 2.80 m Höhe) nicht erreicht.

Bezüglich der verkehrlichen Funktion sind die Vorgaben unterschieden nach Mischverkehr Fuss/Velo und getrenntem Verkehr, wobei an einer Bahnhofsituation mit viel Fussverkehr und Bahnzugängen grundsätzlich getrennte Verkehrsflächen angeboten werden müssen.

Lichte Breite in Abhängigkeit von Begegnungsfall/Verkehrsaufkommen – Mischverkehr/punktuell getrennter Verkehr		
Verkehrsaufkommen FG + V (in der Spitzenstunde)	Lichte Breite	Massgebender Begegnungsfall
100...500 (mehr FG als Velos)	≥ 4.2 m	🚶 – 🚶 – 🚲
100...500 (mehr Velos als FG)	≥ 4.5 m	🚶 – 🚲 – 🚲
> 500	≥ 5.5 m	🚶 – 🚶 – 🚲 – 🚲

Tabelle 4: Minimale lichte Breite für Mischverkehr und punktuell getrennten Verkehr (VSS 40 246a, Tab. 3)

Lichte Breite in Abhängigkeit von Begegnungsfall/Verkehrsaufkommen – Getrennter Verkehr					
Verkehrsaufkommen FG + V (in der Spitzenstunde)	Lichte Breite FG	Massgebender Begegnungsfall	Lichte Breite Velos	Massgebender Begegnungsfall	Lichte Breite total
100...500	≥ 2.2 m	🚶 – 🚶	≥ 3.3 m	🚲 – 🚲	≥ 5.5 m
> 500	≥ 3.9 m	🚶 – 🚶 – 🚶	≥ 3.3 m	🚲 – 🚲	≥ 7.2 m
	≥ 2.2 m	🚶 – 🚶	≥ 4.5 m	🚲 – 🚲 – 🚲	≥ 6.7 m

Tabelle 5: Minimale lichte Breite für getrennten Verkehr (VSS 40 246a, Tab. 4)

Fazit für den Posttunnel (Unterführung)

Der Posttunnel soll als reine Veloverkehrsfläche ohne Fussgängerverkehr betrieben werden. Das bestehende Querprofil des Posttunnels von 4.50 m ist gut geeignet für eine leistungsfähige Veloverbindung (Verkehrsaufkommen > 500 Velos pro Stunde). Die lichte Breite erlaubt den Begegnungsfall von drei Velofahrenden (zwei normale Velos und ein Velo mit Anhänger, gemäss VSS 40 201, Abbildung unten links).

In Realität akzeptieren nebeneinander fahrende Velofahrer oft auch geringere Abstände als gemäss Norm vorgesehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass unter günstigen Umständen der Begegnungsfall von zwei und zwei Velofahrenden funktioniert (Abbildung unten rechts, zur gemäss VSS 40 201 vorgesehenen

Breite fehlen beidseitig nur 5 cm und die erwünschten Abstände gegenüber Mauern). Diese Einschätzung wird vom Forschungsprojekt SVI 2014/006 «Hinweise für die Planung von Veloschnellrouten (Velobahnen) in Städten und Agglomeration» (März 2017) gestützt, in dem eine Breite von ca. 4 m als optimale Breite für Velobahnen im Zweirichtungsverkehr empfohlen wird.

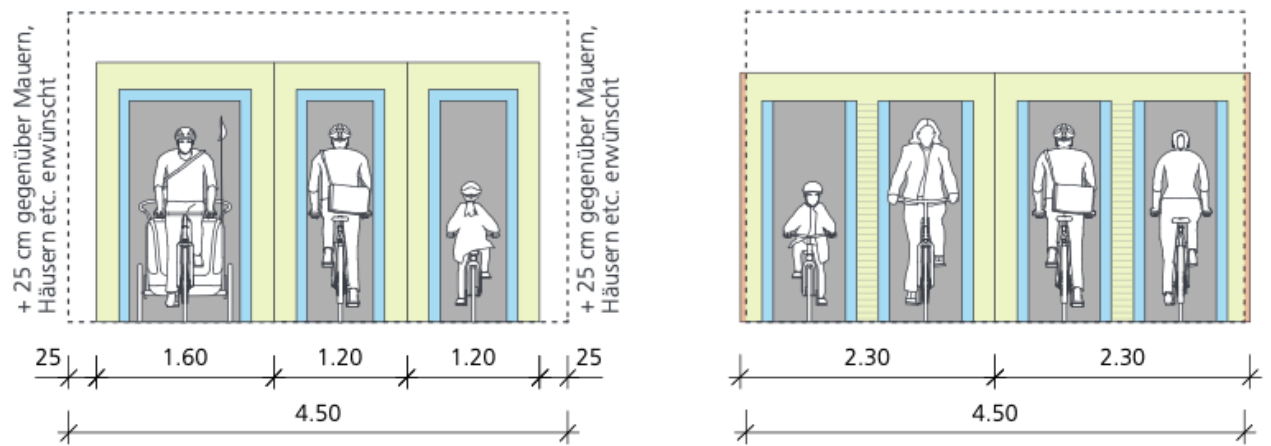


Abbildung 25: Mögliche Begegnungsfälle im Posttunnel gemäss VSS-Norm 40 201

Fazit für die beidseitigen Rampen (Erschliessungselemente Nord und Süd)

Für die Dimensionierung der beidseitigen Rampen ist relevant, welchen Verkehrsteilnehmern sie dienen müssen und ob sie mit Mischverkehr oder mit getrennten Verkehrsflächen für den Fuss- und Veloverkehr betrieben werden. Wenn Treppen zur Verfügung stehen werden, die deutlich direkter sind, darf davon ausgegangen werden, dass diese Treppen von den meisten Fussgängern benutzt werden. Für Personen mit Rollkoffern, Rollatoren, Rollstühlen, Trottinetts und anderen Fahrzeugen ist das Benutzen von Treppen entweder nicht möglich oder zu umständlich.

Letztlich ist relevant, ob zusätzlich zur Treppe und zur Rampe auch Lifte zur Verfügung stehen, die von mobilitätseingeschränkten Personen benutzt werden können. Für eine hindernisfreie Erschliessung gilt für das BAV der Grundsatz «Rampe vor Lift». Eine Lösung mit Liften kommt nur in Frage, wenn die Realisierung BehiG-konformer Rampen nicht möglich ist.

Die daraus abgeleiteten Vorgaben für die Rampen der Veloquerung Posttunnel sind:

- mind. 4.5 m Breite, wenn die Rampe nur oder hauptsächlich dem Veloverkehr dient. Der hindernisfreie Bahnzugang wird in diesem Fall mit Liften gewährleistet.
- mind. 5.5 m Breite (getrennt in separate Flächen für Fussgänger und Velos), wenn die Rampe auch massgeblich dem Fussverkehr dient und/oder der hindernisfreie Bahnzugang nur über die Rampe gewährleistet wird (keine Lifte).

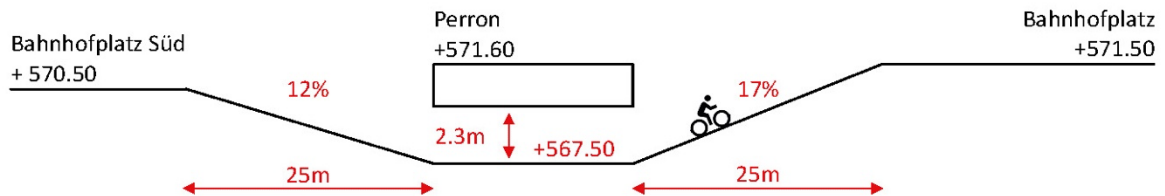
8.1.3 Längsneigung

Normvorgaben

Die Längsneigung soll gemäss VSS 40 246a für eine Veloverbindung so gering wie möglich sein, jedoch 6 % grundsätzlich nicht überschreiten. Da beim Velofahren der Schwung ausgenutzt werden kann, ist eine Längsneigung von 10 % ausnahmsweise auf den ersten 25 m zulässig, dann aber maximal 5 %.

Um als hindernisfrei im Sinn des BehiG zu gelten, darf die Längsneigung einer Rampe nicht mehr als 6 % betragen. Beim Bahnzugang sind die Vorgaben nach BehiG weniger streng: in diesem Fall gelten Rampen mit bis zu 12 % Längsneigung als hindernisfrei, sofern sie überdacht sind.

Situation bis 2021



Soll Situation

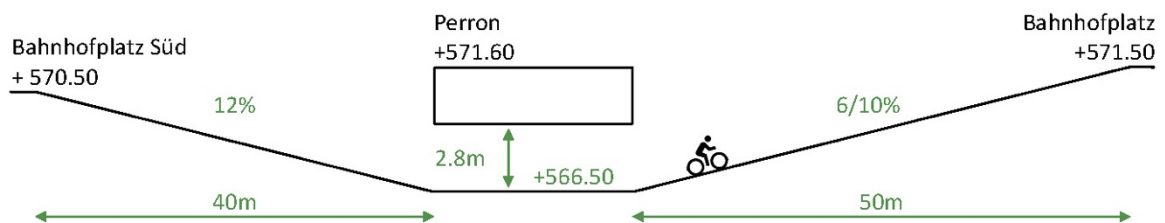


Abbildung 26: Schema geometrische Prämisse (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)

Fazit für die Veloquerung Posttunnel

Im Grundsatz sollte die Längsneigung nirgends mehr als 6 % betragen. Die zahlreichen durchgeführten Studien zum Posttunnel zeigten allerdings klar, dass diese strenge Vorgabe aufgrund der beengten Raumverhältnisse nicht umsetzbar ist. Im Projekt sind deshalb Rampen mit bis zu 10 % Längsneigung vorgesehen (maximal 12 % Längsneigung für temporäre Elemente). Diese Längsneigung ist für den Veloverkehr akzeptabel, gilt aber nicht hindernisfrei im Sinne des BehiG, weshalb zusätzlich Lifte für den Fussverkehr angeboten werden müssen.

VSS 40 246a enthält keine auf das Projekt Veloquerung Posttunnel sinnvoll anwendbaren Vorgaben bezüglich der Dimensionierung der Wendepodeste, weshalb die Tiefe der Wendepodeste in Absprache mit der kantonalen Fachstelle Fuss- und Veloverkehr festgelegt wurde:

- Wendepodeste müssen mindestens 5 m tief sein
- Die Zwischenpodeste müssen mindestens 6.75 m tief sein, wenn sie auch der Erschließung einer Velostation dienen, da ein zusätzlicher Aufstellbereich vor dem Ein-/Ausgang notwendig ist.

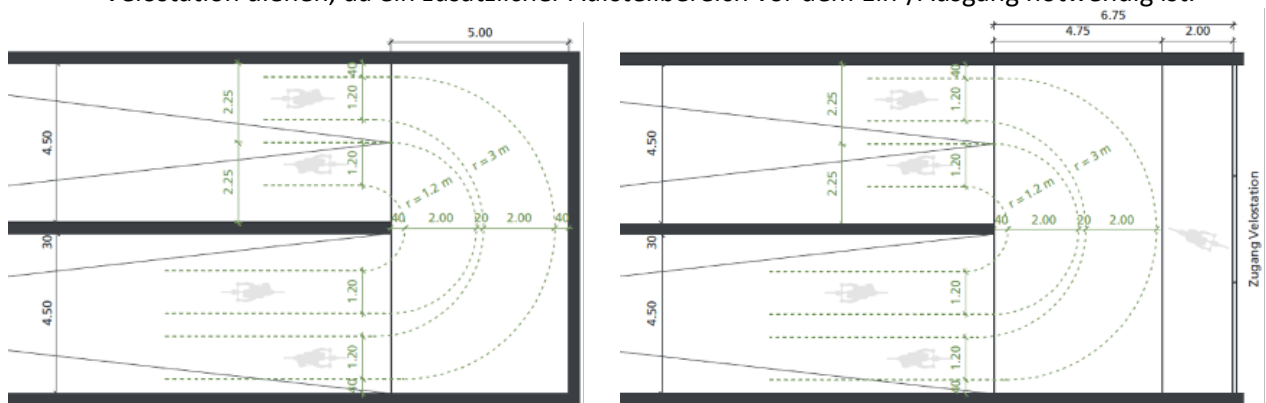


Abbildung 27: Wendepodest ohne Zugang (mind. 5.00 m) und mit Zugang zur Velostation (mind. 6.75 m)

8.2 Projektbeschreibung

8.2.1 Erschliessungsbauwerk Nord

Das Projekt VQPT ist so konzipiert, dass die nordseitige Erschliessung auch im Zielzustand SQM genutzt werden kann. Im Zwischenzustand VQPT liegt die Fussgängerseite (sanierte PU Ost) rund einen Meter höher als die Veloführung im Posttunnel.

Treppen und Lifte

Die Haupttreppe Nord liegt gut auffindbar am Bahnhofplatz Nord. Zudem gibt es weiterhin einen zusätzlichen Treppenaufgang aufs Perron Gleis 1 südlich des Aufnahmegebäudes. Zwei an der Stirnseite des SBB-Aufnahmegebäude beim Treppenaufgang zum Perron Gleis 1. Sie sind ober- und unterirdisch gut auffindbar.

Rampe

Die dreiläufige, in ihrer Abwicklung 50 m lange Rampe liegt quer zu den Unterführungen. Sie hat auf dem obersten und untersten Lauf eine Längsneigung von 6 % und auf dem mittleren Lauf von 10 %. Ab dem unteren Wendepodest wird die Veloabstellanlage Nord erschlossen. Es ist 6.75 m tief und lässt somit genügend Raum für die zu erwartenden Verkehrssituationen. Das obere Zwischenpodest ohne Zugänge ist ebenfalls mehr als 6 m tief. Alle drei Rampenläufe sind 4.50 m breit.

Die oberen zwei Läufe befinden sich unter dem Dach und profitieren von einem offenen Raum mit Tageslicht. Neben dem untersten Lauf wird ein galerieartiger Durchgang zur PU Ost für Personen geschaffen, die ihre Fahrräder in der Veloabstellanlage abgestellt haben und die Bahnanlagen erreichen wollen.

Im Zielzustand SQM bleibt die Veloführung über die dreiläufige Rampe inklusive Erschliessung der Velostation Nord erhalten, der unterste Lauf schliesst dann an den Velobereich der Stadtquerung an. Da der Fussgängerbereich auf demselben Niveau wie der Velobereich liegen wird, muss die Verbindung zwischen Velostation und Fussgängerbereich in Form einer Rampe angepasst werden.

Fahrgeschwindigkeiten

Hohe Geschwindigkeiten beim Abwärtsfahren kommen aufgrund der kurzen Rampen mit jeweils zwei Richtungswechseln nicht zustande. In VSS 40 246a werden die Geschwindigkeiten von leichten Zweirädern in Abhängigkeit zur Längsneigung an kurzen Gefälls- und Steigungsstrecken theoretisch bestimmt: Die Geschwindigkeit eines geübten Fahrers mit Rennrad beträgt nach 20 m Gefällstrecke mit 10 % ca. 25 km/h. Für die Richtungswechsel auf den Zwischenpodesten muss aber jeweils auf Schrittgeschwindigkeit heruntergebremst werden.

Beim Aufwärtsfahren hingegen sinkt die Geschwindigkeit im Verlauf der Steigungsstrecke. Die Geschwindigkeit eines geübten Lenkers mit Rennrad sinkt von anfänglich 30 km/h auf ca. 10–15 km/h. Lenker mit geringer Tretleistung schaffen nicht alle Rampen fahrend. Die Rampenbreite ist aber auch dann noch genügend, wenn Einzelne absteigen und das Velo schieben.

Abklärungen mit dem BAV

Für eine hindernisfreie Erschliessung gilt gemäss BAV der Grundsatz «Rampe vor Lift». Es konnte jedoch aufgezeigt werden, dass eine Rampenanlage, welche den entsprechenden Begegnungsfall zwischen Fussgänger und Velo normgerecht berücksichtigt (Rampenbreite mind. 5.5 m), bis in den Bereich der Fahrbahn der Unteren Bahnhofstrasse zu liegen käme und somit die Fussgängererschliessung vom und zum Bahnhofplatz verunmöglichen würde.

Das BAV toleriert eine Lösung mit Liften, da die SBB aufzeigen konnten, dass die Kapazität für die Umsteigebeziehungen langfristig gewährleistet ist. Mit dem Bau eines zweiten Lifts auf der Nordseite bei der

Haupttreppe ist sichergestellt, dass die Umsteigezeiten für Behinderte gewährleistet sind. Die Rampe kann somit ausschliesslich für Velofahrende dimensioniert werden und muss keine Anforderungen an die Hinderisfreiheit gemäss BehiG erfüllen.

Auch im Zielzustand Stadtquerung Mitte muss die Personenhydraulik nachgewiesen sein. Mit einer geometrischen Öffnung (Schrägstellen der westlichen Aussenwand) kann im kritischen Bereich beim Perronzugang Gleis 2/3 genügend Durchgangsbreite geschaffen werden.

Sollte in einem dritten Ausbauschnitt das Aufnahmegebäude der SBB ersetzt werden, so ist dannzumal zu gewährleisten, dass eine neue Rampe die beiden Lifte ersetzt oder ergänzt (Rampe vor Lift) und eine direkte Anbindung an den Bushof ermöglicht, ohne die Personen über den Perron Gleis 1 führen zu müssen.

Abklärungen mit der kantonalen Fachstelle Fuss- und Veloverkehr

Das Projekt verfehlt die strengen Vorgaben von VSS 40 246a (maximal 6 % Längsneigung). Die vorgesehene Längsneigung von 10 % auf dem mittleren Lauf ist jedoch aus Velosicht akzeptabel. Die Rampenläufe sind mit rund 20 m Länge ziemlich kurz. Flachere Rampen hätten auch eine längere Abwicklung und eine unverhältnismässige Vergrösserung der gesamten Anlage zur Folge, was aufgrund der beengten Platzverhältnisse gar nicht möglich wäre.

Das Projekt VQPT stellt gemessen an den Längsneigungen der bestehenden, während Jahren ebenfalls von Velos befahrenen Rampen der PU Ost (12 % und 15 %) eine deutliche Verbesserung dar.

Die neuen Rampen mit 10 % Längsneigung werden von der Fachstelle Fuss- und Veloverkehr aufgrund der räumlichen Gegebenheiten am Bahnhof Wil akzeptiert. Rampen mit Längsneigungen über 8 % müssen zwingend überdacht werden, was im vorliegenden Projekt gegeben ist.

8.2.2 Ehemaliger Posttunnel unter dem Gleisfeld

Der Posttunnel entspricht geometrisch dem Bestand (rund 4.50 m Breite x 2.75 m Höhe). Die nicht mehr benötigten Warenlifte wurden zurückgebaut, die Liftschächte verfüllt.

Abklärungen mit der kantonalen Fachstelle Fuss- und Veloverkehr

Die Fachstelle erachtet die lichte Breite und Höhe des bestehenden Posttunnels für eine reine Veloverbindung als ausreichend. Zu Gunsten der sozialen Sicherheit wurde auf Stufe Machbarkeitsstudie eine visuelle Öffnung/Verbindung zwischen PU Ost und Posttunnel gefordert. In der Projekterarbeitung zeigte sich allerdings, dass eine solche Öffnung mit verhältnismässigem Aufwand nicht realisierbar wäre bzw. einem Ersatzneubau der PU Ost und des Posttunnels gleichkäme, der mit dem Projekt SQM langfristig angestrebt wird.

Das bestehende Lichtraumprofil des Posttunnels ohne Öffnungen zur PU wird deshalb von der Fachstelle akzeptiert.

8.2.3 Erschliessungsbauwerk Süd

Auf der Südseite werden mit den Projekten ZEB Wil und VQPT temporäre Zwischenlösungen realisiert. Eine Neukonzeption aller Erschliessungselemente in einem gemeinsamen Erschliessungsbauwerk Süd wird erst mit einem Neubau auf dem angrenzenden Postareal möglich.

Treppen und Lift

Im Zwischenzustand der Veloquerung Posttunnel gibt es südseitig keine neue Treppe als Hauptzugang in die PU Ost. Die schmale Treppe zu Perron Gleis 6 bleibt bestehen. Direkt am Perron Gleis 6 steht ein neuer Personenlift, der sowohl als Zugang zum Perron Gleis 6 als auch – über die gegenläufige Rampe – zum Bahnhofplatz Süd dient. Der BehiG-konforme Bahnzugang ist via Lift sichergestellt. Aufgrund der deutlich geringeren Personenfrequenzen als auf der Nordseite reicht ein Lift aus.

Rampe Personenunterführung

Die bestehende Rampe zur PU Ost wurde im Projekt ZEB auf 5 m Breite verschmälert und mit einer gegenläufigen Rampe von 2.3 m Breite und 4 % Längsneigung ergänzt, damit der Lift und das Perron Gleis 6 hindernisfrei erreicht werden können.

Rampe Veloquerung

Parallel zu diesen beiden Rampen wird in der Verlängerung des Posttunnels eine neue einläufige Rampe erstellt. Sie ist 4.5 m breit, hat eine Längsneigung von 12 % und verbindet die Veloquerung mit dem Bahnhofplatz Süd. Da der Posttunnel tiefer als die PU Ost liegt, ist diese Rampe länger als die bestehende Rampe der PU Ost. Da der Niveauunterschied vom Bahnhofplatz Süd in den Posttunnel um einen Meter kleiner ist, ist sie nur 40 m lang gegenüber 50 m der Nordrampe.

Alle drei Rampen und die neu organisierten Veloabstellplätze werden überdacht. Die Velorampeneinfahrt überragt die Überdachung.

Bei der Weiterbearbeitung auf Stufe Bauprojekt wird angestrebt, im Bereich um den Lift auf dem Perron Gleis 6 künftig keine Veloabstellplätze anzuordnen. Stattdessen soll eine Erweiterung der Veloabstellanlage auf dem benachbarten Post-Grundstück geprüft werden. So könnte der Bahnbereich und der hindernisfreie Zugang klarer vom Velobereich getrennt werden.

Aufwärtskompatibler Zielzustand

Im Zielzustand SQM mit einem Neubau auf dem angrenzenden Postareal wird auch für die Südseite eine kompakte Erschliessungsfigur angestrebt, die analog zur Nordseite funktioniert und deren Architektursprache aufnimmt.

Abklärungen mit der kantonalen Fachstelle Fuss- und Veloverkehr

Grundsätzlich gelten dieselben Anforderungen wie für die Rampe Nord. Als Zwischenlösung wird jedoch für den Veloverkehr im Süden eine Rampe mit 12 % Gefälle erstellt. Eine geringere Längsneigung ist aufgrund der Rahmenbedingungen (der Durchgang zum Eingang der Poststelle muss gewährleistet sein) nicht möglich. Diese Lösung wird von der Fachstelle nur als Zwischenzustand toleriert. Aufgrund der Länge und Geradlinigkeit der Rampe fahren Velos mit bis zu 30 km/h abwärts. Dies ist angesichts der geradlinigen Weiterführung, der Übersichtlichkeit und der Nutzung als reine Veloverkehrsfläche tolerierbar.

Die Rampe Süd des Zwischenzustandes soll durch eine definitive Lösung ersetzt werden, sobald die Rahmenbedingungen bezüglich der baulichen Entwicklung auf dem Postareal geklärt sind.

8.3 Markierung und Signalisation

8.3.1 Markierung in der Veloquerung

Im Rahmen des Vorprojekts wurde ein Markierungskonzept erarbeitet. Das entsprechende Plandossier (3.13 Dossier Verkehrskonzept) befindet sich in «3 Ergänzende Unterlagen».

In den Teilen der Veloquerung, die als reine Veloverkehrsflächen konzipiert sind (unterster Rampenlauf Nord, Posttunnel und Rampe Süd) werden eine Mittelleitlinie und Velopiktogramme in Fahrtrichtung markiert. Auf den oberen Rampenläufen Nord, deren Benutzung durch Fussgänger sich nicht komplett ausschliessen lässt, wird hingegen auf Bodenmarkierungen verzichtet. Damit wird ein unabhängig von der Signalisation erfassbarer Unterschied in der räumlichen Wirkung der Verkehrsräume geschaffen.

in den / aus dem Strassenraum verbleiben. Die vorgeschlagene Markierung der Veloquerungen ist im Plan-dossier (3.13 Dossier Verkehrskonzept unter «3 Ergänzende Unterlagen») ersichtlich.

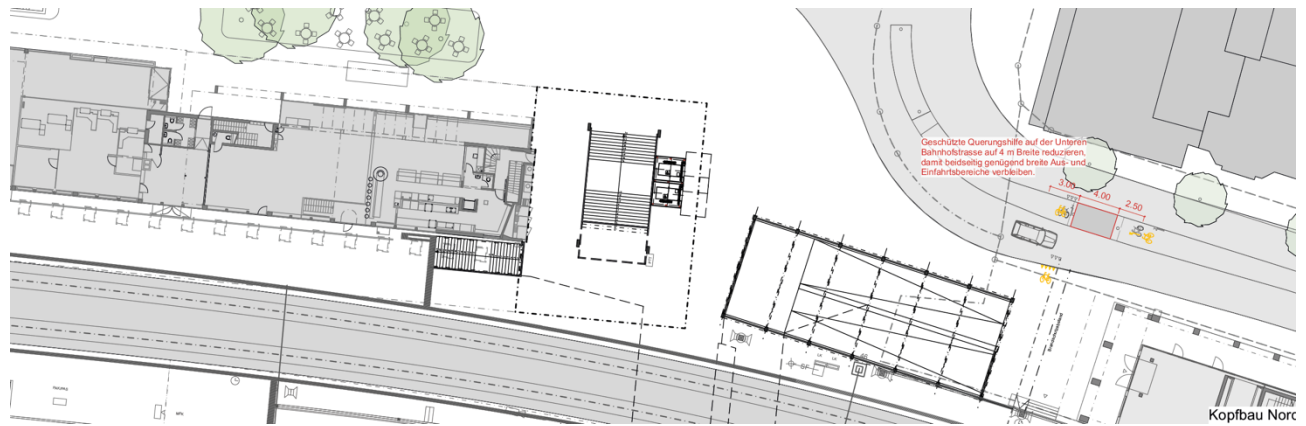


Abbildung 29: Markierungsplan Bahnhofplatz Nord (Quelle: asa AG /10:8 Architekten GmbH)

8.3.3 Organisation und Markierung auf dem Bahnhofplatz Süd

Auf dem Bahnhofplatz Süd kreuzen sich die Hauptströme des Fuss- und Veloverkehrs. Diese Situation wird mit dem vorliegenden Gestaltungsvorschlag neu organisiert.

Der Bahnhofplatz Süd wird als durchgehende Fussgängerfläche auf Niveau der Seitenflächen/Trottoirs gestaltet. Im Kurvenbereich der Säntisstrasse verhindern Pfosten das unerwünschte Halten von Autos zum Ein-/Aussteigenlassen direkt vor der Personenunterführung. Die Fahrbahn der Säntisstrasse vor und nach der Kurve sowie der Versatz zur Veloquerung werden vom Platzbereich mit taktil erfassbaren Rand- und Wassersteinen abgegrenzt. Eine flächige Markierung (FGSO) des Bereichs, in dem sich die Fuss- und Veloverkehrsströme kreuzen, erhöht die gegenseitige Aufmerksamkeit.

Vier der acht markierten Parkfelder auf dem Bahnhofplatz Süd müssen aufgehoben werden. Für den entgegen der Einbahn zugelassenen Veloverkehr werden auf der Säntisstrasse vor und nach dem Platzbereich 1.80 m breite Radstreifen markiert.

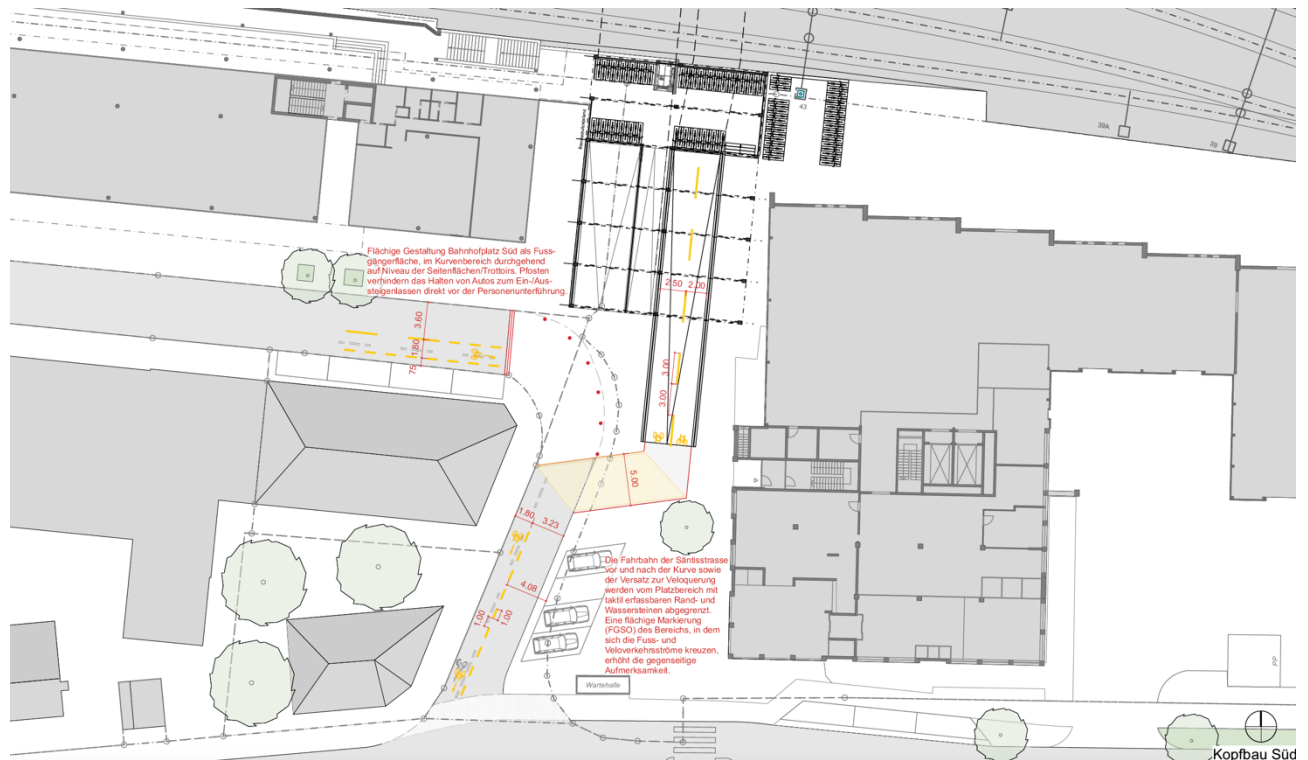


Abbildung 30: Markierungsplan Bahnhofplatz Süd (Quelle: asa AG /10:8 Architekten GmbH)

8.3.4 Signalisation

Die notwendige Signalisation (Verkehrsschilder und Velorouten-Wegweiser) wird im Rahmen des Bauprojekts definiert. Als Grundsatz soll «positiv signalisiert» werden, z. B. Schild Radweg (SSV-Nr. 2.60) statt Verbote für motorisierten Verkehr (SSV-Nr. 2.13) und für Fussgänger (SSV-Nr. 2.15). Die Linienführung für den Veloverkehr muss gut erkennbar und intuitiv verständlich sein.

8.4 Fazit

Mit der Veloquerung Posttunnel kann für den Veloverkehr eine direkte, sichere und attraktive Veloquerung am Bahnhof Wil geschaffen werden. Die Dimensionen und die Längsneigungen der Rampen erfüllen nicht alle von den gängigen Normen für Neubauten empfohlenen Masse. Angesichts der beengten Raumverhältnisse und der zahlreichen zu berücksichtigenden Bedürfnisse stellt das Projekt einen ausgewogenen Kompromiss dar. Die Anforderungen der relevanten (bewilligenden) Behörden werden erfüllt.

Das Projekt ist zudem aufwärtskompatibel zu einer künftigen Stadtquerung Mitte (SQM). Mit der Realisierung dieses langfristigen Zielzustandes kann insbesondere die räumliche Wirkung des Unterführungsbauwerks deutlich verbessert werden, indem die zwei separaten Bauwerke zu einem gemeinsamen und grosszügigen öffentlichen Raum im Untergeschoss und den neuen Bahnhofplätzen Nord und Süd zusammengefügt werden.

9 Konstruktiver Ingenieurbau

9.1 Kopfbau Nord

Beim Kopfbau Nord handelt es sich um ein öffentlich genutztes Zugangsbauwerk mit folgenden Funktionen:

- Zugangsrampe zur unterirdischen Veloquerung des Gleisfelds
- Zugangstreppen und Lifte zur Personenunterführung Ost der SBB
- Zugangstreppen und Lifte zur Kommerzzone der WIPA
- Zugangsrampe zur öffentlichen Velostation im Gebäude Untere Bahnhofstrasse / Landhausareal

Der Kopfbau Nord besteht im Wesentlichen aus einem Untergeschoss sowie einer Überdachung. Er wird geometrisch definiert und begrenzt durch das bestehende SBB Aufnahmegebäude im Westen, der Überbauung Untere Bahnhofstrasse 1-11 im Osten sowie der Kommerzzone der WIPA im Norden.

9.1.1 Betontragwerk

Der Kopfbau Nord besteht im Untergeschoss aus einer schlaff bewehrten Stahlbetonkonstruktion, bestehend aus Bodenplatte, Aussen-/Innenwänden, Stützen, Rampen und Decken. Die Bauteile sind biegesteif miteinander verbunden. Statisch entspricht das Bauwerk einer Mischung aus Rahmentragwerk und gestützter Plattenkonstruktion.

Ortbetonbauteile (i.d.R. C30/37):

- Bodenplatte, Stärke variabel ca. 40-80 cm
- Aussenwände, Stärke ca. 40-50 cm
- Innenwände, Stärke variabel ca. 25-50 cm
- Rampenläufe, Stärke ca. 30-40 cm
- Stützen, Querschnitt ca. Seitenlängen von 30-50 cm
- Haupttreppe, Stärke Treppenlauf ca. 25 cm
- Treppe Perron 1, Stärke Treppenlauf ca. 20 cm
- Decke, Stärke ca. 60 cm
- Unter- bzw. Überzüge: Breite ca. 50 cm, Höhe variabel 1 m bis 1.60 m

Anschlüsse Bestand:

- Landhausareal: Gelenkiger und/oder dilatierter Anschluss des Bauwerks an das bestehende Zwischenpodest, die Wände und die Decke
- Kommerzzone WIPA: Gelenkiger und/oder dilatierter Anschluss des Bauwerks an das bestehende Kommerzbauwerk
- Aufnahmegebäude SBB: Dilatierter Anschluss des Bauwerks an das bestehende Gebäude
- PU Ost: Monolithischer Anschluss an die PU
- Posttunnel: Monolithischer Anschluss an den Bestand

9.1.2 Anschluss Landhausareal

Die angrenzende Überbauung Landhausareal wird 2023 erstellt und beinhaltet auch den Anschluss zur zukünftigen öffentlichen Velostation. Das heisst, dass in dieser Überbauung schon zum jetzigen Zeitpunkt ein Teil der VQPT erstellt wird. Folgende Abbildung zeigt den Bereich der Schnittstelle.

Für die Deckenplatte bis über die Arbeitsfuge Decke-Aussenwand ist eine Abdichtung vorgesehen, Aufbau:

- PMMA-Haftgrundierung
- 5 mm Polymerbitumendichtungsbahn (PBD; EP 5 MA; SBS)
- Schutzschicht horizontale Flächen: 35 mm Gussasphalt (z.B. MA 11L)
- Schutzschicht vertikale Flächen: Drainagematte (z.B. Enkadrain CK20)

9.1.4 Stahltragwerk Dächer

Die Überdachung der Zugangselemente Rampen, Lifte und Treppen erfolgt mittels einer Stahlkonstruktion.

Tragwerk

- Primärtragwerk: Stahlrahmen, Stahlqualität S355, Fusspunkte gelenkig mit dem Betontragwerk verbunden
 - Pfosten: Geschlossenes Profil, Querschnitt ca. 500 x 300 mm, t = 20 mm
 - Riegel: H-Träger (offenes Profil), Querschnitt ca. IPE 500
- Sekundärtragwerk: Längsträger auf Rahmen, Stahlqualität S355, biegesteif mit Rahmen verbunden zur Aussteifung in Sekundärtragrichtung

Korrosionsschutz

- Korrosivitätskategorie C2 gering
- Beschichtungssystem /gemäss SIA 2022) C3 aussen
 - Strahlen Sa 21 /2
 - 2K-Grundbeschichtung 100µm
 - 2K-Deckbeschichtung in Farbton 100µm

9.1.5 Entwässerung

Da der Kopfbau Nord überdacht ist, besteht die Entwässerung aus dem Sammeln des anfallenden Dachwassers. Dieses wird in den bestehenden Abwasserkanal im Nordteil des Projektperimeters eingeleitet. Etwaiges Wasser in der Unterführung wird mittels Einlaufschacht gesammelt und ebenfalls in den erwähnten Kanal geleitet.

9.1.6 Baugrubensicherung

Folgende Baugrubensicherungen sind erforderlich:

- Rühlwand entlang Gleis 1
 - Gebohrte Rühlwandträger, ca. HEB 300 a 1.2 m
 - Stahlbetonausfachung (t ca. 25 cm) im unteren, Holzausfachung im obersten Bereich
 - 2 vorgespannte Ankerlagen zur Rückverankerung
- Rühlwand Obere Bahnhofstrasse
 - Gebohrte Rühlwandträger, ca. HEB 300 a 1.5 m
 - Stahlbetonausfachung (t ca. 25 cm) im unteren, Holzausfachung im obersten Bereich
 - 1 vorgespannte Ankerlage zur Rückverankerung
- Schotterhalterung im Bereich PU Ost und Posttunnel

Konstruktionsdetails sind der Beilage 2.12 Detailplan Konstruktion zu entnehmen.

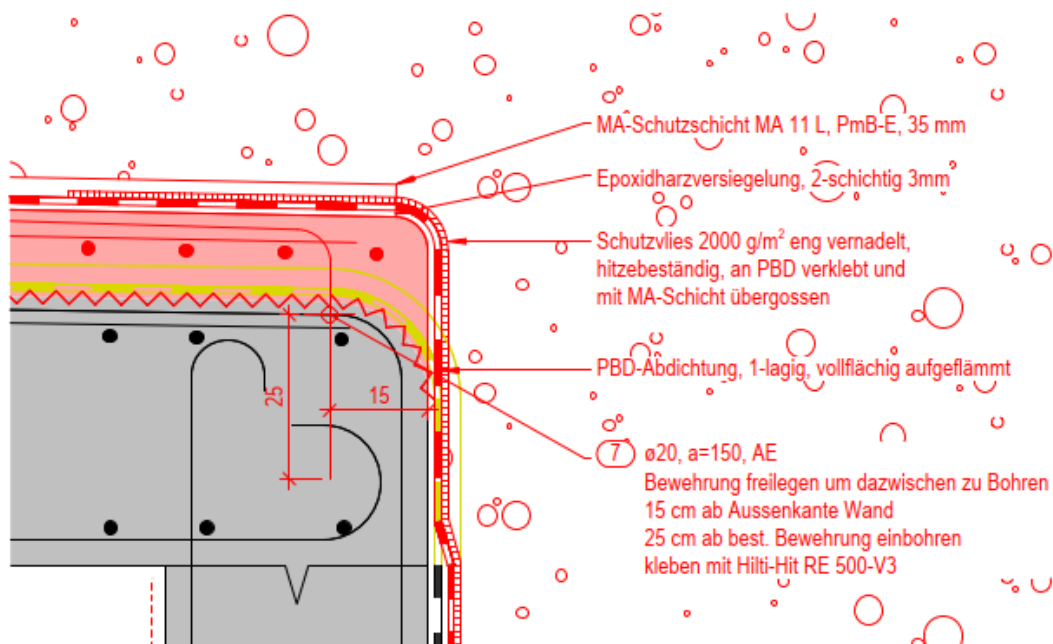


Abbildung 33: Abdichtung Posttunnel durch SBB, ZEB Wil

Eine visuelle Kontrolle der Oberflächen des Posttunnels hat dessen Dichtigkeit bestätigt. Daher werden keine weiteren Massnahmen zur Abdichtung des Posttunnels vorgesehen.

9.2.3 Entwässerung

Die Entwässerung des Posttunnels erfolgt über ein 1-seitiges Dachgefälle in eine offene Halbschalenrinne. Im Rinnenverlauf sind alle 7 m Abläufe angeordnet, welche das Wasser über PVC-Leitungen DN60 in eine Sammelleitung PVC DN150 weiterleiten. Die Sammelleitung führt das Wasser mit 1% Gefälle in Richtung Süden. Das bestehende Entwässerungsnetz wird erhalten. Auf Höhe des Posttunnelabbruchs südlich der Gleise wird neu ein Pumpschacht erstellt (Typ Lechner), welcher das anfallende Wasser über eine Pumpendruckleitung in den Schmutzwasserkanal in der Säntisstrasse entwässert.

9.2.4 Sondage Posttunnel

Für die Planung des Ausbaus des Posttunnels wurde eine Hartbeton-Sondage ausgeführt. Die Untersuchungen zeigten, dass der Hartbeton ersetzt werden muss. Die Haftzugfestigkeit im Verbund zwischen Bodenplatte und Hartbeton ist nach SIA 252 nicht erfüllt.

Da der Hartbeton ersetzt werden muss, stellt sich die Frage nach dem Zustand der Bodenplatte im Posttunnel. Betonprüfungen der Bodenplatte (als Spriessplatte unbewehrt ausgebildet) sind seitens Stadt ausgelöst und erfolgen im Verlauf vom 2023. Die Auswertung der Prüfungen erfolgt in der Phase Bauprojekt.

Die Betonüberdeckung der Deckenuntersicht beträgt gemäss der materialtechnischen Untersuchung (Consultest AG, Stand 18.05.2017) im Median 16 mm. Die Normanforderungen sind damit unterschritten und der Brandschutzwiderstand ist reduziert. Vor einem Erwerb sind allfällige Instandsetzungen (Betonreprofilierung Untersicht) mit der SBB zu besprechen. Die Betonüberdeckung der Wände entspricht mit 42 mm (Median) den Normanforderungen.

9.3 Rampenbauwerk Süd

9.3.1 Betontragwerk

Das Rampenbauwerk besteht aus einer schlauff bewehrten Stahlbetonkonstruktion, bestehend aus Bodenplatte, Aussenwänden und teilweise einer Decke (Bereich Velostation). Die Bauteile sind biegesteif miteinander verbunden. Statisch entspricht dies im gedeckten Bereich einem geschlossenen Rahmen und im offenen Bereich einem Trog.

Ortbetonbauteile (i.d.R. C30/37)

- Bodenplatte, Stärke variabel ca. 40 cm
- Aussenwände, Stärke ca. 40 cm
- Decke, Stärke ca. 40-50 cm

Anschlüsse Bestand

- PU Ost: Monolithischer Anschluss an Rampenwand PU Ost
- Posttunnel: Monolithischer Anschluss an den Bestand

9.3.2 Abdichtung

Das unter Terrain liegende Bauwerk wird wasserdicht ausgebildet. Bodenplatte und Wände werden als weisse Wanne ausgebildet, mit folgenden Anforderungen:

- Einlegen von nachträglich injizierbaren Injektionsschläuchen (z.B. Sika Injektiflex) bei nicht zugänglichen Arbeitsfugen (z.B. Bodenplatte-Bodenplatte, Bodenplatte-Aussenwände).
- Erdseitiges Verkleben der zugänglichen Arbeitsfugen mittels Hypalonbändern (z.B. Sika Combiflex)
- Bodenplatte und Aussenwände: Erhöhte Anforderung an die Bewehrung gemäss SIA 262
- Dichtigkeitsklasse: min. Klasse 2

Für die Deckenplatte bis über die Arbeitsfuge Decke-Aussenwand ist eine Abdichtung vorgesehen, Aufbau:

- PMMA-Haftgrundierung
- 5mm Polymerbitumendichtungsbahn (PBD; EP 5 MA; SBS)
- Schutzschicht horizontale Flächen: 35 mm Gussasphalt (z.B. MA 11L)
- Schutzschicht vertikale Flächen: Drainagematte (z.B. Enkadrain CK20)

9.3.3 Stahltragwerk Dächer

Die Überdachung der Zugangselemente Rampenbauwerk Süd, PU Ost, Rampe Zugang Perron Gleis 6 erfolgt mittels einer Stahlkonstruktion.

Tragwerk

- Primärtragwerk: 2-hüftiger Stahlrahmen, Stahlqualität S355, Fusspunkte gelenkig mit dem Betontragwerk verbunden
 - Pfosten: Geschlossenes Profil, Querschnitt ca. 500 x 300 mm, t = 20 mm
 - Riegel: H-Träger (offenes Profil), Querschnitt ca. IPE 500
- Sekundärtragwerk: Längsträger auf Rahmen, Stahlqualität S355, biegesteif mit Rahmen verbunden zur Aussteifung in Sekundärtragrichtung

Korrosionsschutz

- Korrosivitätskategorie C2 gering

- Beschichtungssystem /gemäß SIA 2022) C3 aussen
 - Strahlen Sa 21 /2
 - 2K-Grundbeschichtung 100 µm
 - 2K-Deckbeschichtung in Farbton 100 µm

9.3.4 Entwässerung

Allfälliges Oberflächenwasser wird mit einer Rinne am Fusspunkt der Rampe gesammelt und via HDPE-Leitung DN150 in den Pumpschacht (Typ Lechner) geleitet. Über eine Pumpendruckleitung wird das Wasser in den Schmutzwasserkanal in der Säntisstrasse entwässert.

9.3.5 Baugrubensicherung

Folgende Baugrubensicherungen sind erforderlich:

- Rühlwand entlang Säntisstrasse
 - Gebohrte Rühlwandträger, ca. HEB 300 a 1.5 m
 - Stahlbetonausfachung (t ca. 25 cm) im unteren, Holzausfachung im obersten Bereich
 - Spriessung gegen UG Post
- Nagelwand im Bereich Gleis 6 / Postgebäude
 - Spritzbetonschale (t ca. 25cm)
 - Ungespannte Anker im Raster 1.5 m x 1.5 m
- Partielle Unterfangung Rampe PU Ost
 - Etappierte Betonunterfangung mit Spritzbeton

10 Tiefbau

10.1 Tiefbauprojekt

Das Tiefbauprojekt besteht grösstenteils aus Belagsarbeiten an den Vorplätzen sowie Werkleitungserstellungen und –umlegungen (siehe Beilage 2.11 Werkleitungsplan). Für das Vorprojekt wurde keine Oberbauuntersuchung an den Vorplätzen durchgeführt. Dies soll im Rahmen des Bauprojekts durchgeführt werden, vor allem, um allfällige PAK-Anteile zu bestimmen. Folgender Oberbau kann für die Erstellung der Bereiche der Vorplätze Nord und Süd angenommen werden:

- | | | |
|-----------------|-----------|-------------|
| • Deckschicht | AC 8N | 3.5 cm |
| • Tragschicht | AC T 22 N | 7.0 cm |
| • Fundation neu | UG 0/45 | ca. 40.0 cm |
| • Total | | ca. 50.5 cm |

Die genaue Oberbaudimensionierung und etwaige Unterscheidungen zwischen Perronflächen und Geh-/Radwegflächen wird in der nächsten Projektphase durchgeführt.

10.1.1 Vorplatz Nord

Im Bereich des nördlichen Vorplatzes müssen die beiden bestehenden Bäume, welche in unmittelbarer Nähe zur projektierten Rampe stehen, gefällt werden (ggf. wurden diese bereits im Zuge der Ausführung Projekt Landhausareal gerodet). Zusätzlich müssen Gas- Wasser- und Elektroleitungen an gewissen Stellen umgelegt werden. Ebenfalls liegt eine Verteilkabine im Projektperimeter der Rampe, weshalb diese auch an neuer Stelle gebaut werden muss. Um die Erweiterung Kommerzbereich WIPA zu realisieren (Modul 4), muss ein

Teil der bestehenden oberen Bahnhofstrasse im Kurvenbereich abgebrochen werden und temporär eine Strassenhilfsbrücke (Baubehelf) installiert werden. Es ist nicht vorgesehen, den Randabschluss zur Strasse hin komplett in allen Modulen zu erneuern, sondern nur über Modul 4 wiederherzustellen, sowie stellenweise bei Beschädigungen neu zu erstellen. Die Ausführung der Randabschlüsse erfolgt gemäss Standard der Stadt Wil.

10.1.2 Vorplatz Süd

Auf dem Vorplatz Süd müssen der bestehende Hydrant sowie die Beleuchtungseinheit am Ende der geplanten Rampe verschoben werden, um genügend Platz für die Velofahrer zu schaffen. Südlich der Rampe ist eine unterirdische Trafostation am Postgebäude angegliedert. Verschiedene Elektroleitungen sind an diese Trafostation angebunden und müssen teilweise infolge der Bauarbeiten für die Velorampe Süd umgelegt werden.

10.1.3 Entwässerung

Die Entwässerung der Vorplätze Nord und Süd erfolgt durch Einlaufschächte, welche an die Kanalisation der unteren Bahnhofstrasse im Norden und der Säntisstrasse im Süden angeschlossen werden.

11 Umwelt

11.1 Umweltrelevanzmatrix

Zur Beurteilung der Umweltauswirkungen des Projektes wird der in der nachfolgenden Tabelle dargestellte einheitliche Bewertungsansatz verwendet.

Die Beurteilung bezieht sich auf die Auswirkungen des Projektes unter Berücksichtigung der projektintegrierten Massnahmen und zeigt die verbleibende Belastung.

Legende

- keine Auswirkungen auf die Umwelt (ohne Massnahmen)
- o Auswirkungen auf die Umwelt werden mit Standardmassnahmen begrenzt
- Δ Auswirkungen auf die Umwelt werden zusätzlich mit spezifischen Massnahmen begrenzt

Bereich	Umweltbaubegleitung	Natur und Landschaft	Wald	Grundwasser, Wasserversorgung	Entwässerung	Oberflächengewässer, Fischerei	Störfallvorsorge	Belastete Standorte	Abfälle, Materialbewirtschaftung	Boden	Luft	Nichtionisierende Strahlung (NIS)	Licht	Lärm	Erschütterungen, Körperschall	Naturgefahren	Fruchtfolgeflächen	Denkmalpflege und Ortsbildschutz	Archäologie, Paläontologie	Historische Verkehrswege	Langsamverkehr
Bauphase	nein	-	-	o	o	-	-	o	o	Δ	Δ	o	o	o	Δ	o	-	-	-	-	Δ
Betriebsphase		-	-	-	Δ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o

Tabelle 6: Übersicht der Bewertungen in den einzelnen Umweltbereichen

Basierend auf dem aktuellen Projektstand kommen die Projektverfasser:innen zu dem Schluss, dass das Vorhaben konform mit dem geltenden Umweltrecht ist. Die Beurteilung ist im Bauprojekt durch einen Spezialisten Umwelt zu verifizieren.

11.2 UVP-Pflicht

Das Projekt führt zu keiner Leistungssteigerung oder wesentlichen Betriebsänderung verglichen mit dem langjährigen Zustand einer für Velos nutzbaren PU Ost (mit Umsetzung SBB-Projekt ZEB Wil wird die Velonutzung der PU untersagt). Daher besteht keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung UVP. In der nächsten Projektphase wird der Beizug eines Spezialisten Umwelt empfohlen, u. a. zur Erstellung einer Umweltnotiz und ggf. für Nachhaltigkeitsbetrachtungen.

11.3 Gewässer und Grundwasser

Durch das Projekt werden keine offenen Gewässer tangiert. Das Grundwasser liegt deutlich unter dem Aushubniveau und wird nicht beeinträchtigt. Der Projektperimeter liegt im Gewässerschutzbereich Au.



Abbildung 34: Ausschnitt Gewässerschutzkarte (Quelle: Geoportal SG)

11.4 Belastete Standorte

Im Projektperimeter sind keine belasteten Standorte ausgewiesen. Demzufolge sind keine Massnahmen zur Altlastensanierung erforderlich.

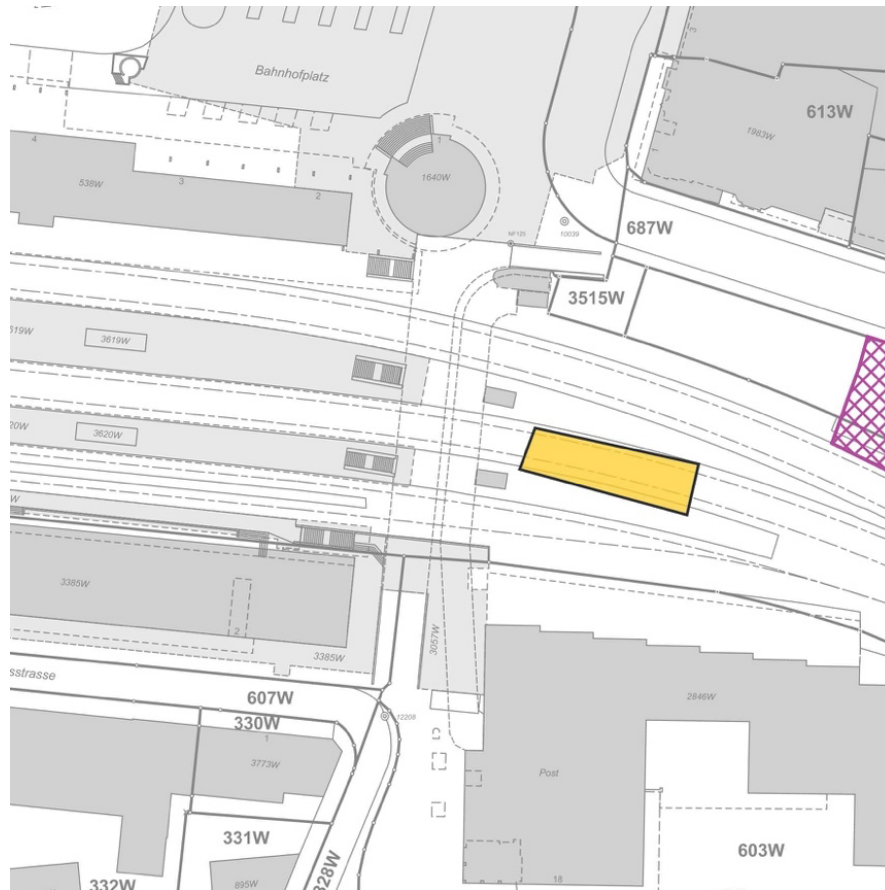


Abbildung 35: Ausschnitt Ausschnitt Kataster belasteter Standorte (Quelle: Geoportal SG)

Bei der gelb umrandeten Fläche handelt es sich um einen belasteten Standort, welcher weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig ist.

11.5 PAK-haltige Beläge

Die bestehenden Beläge im Projektperimeter werden in der nächsten Projektphase auf ihren PAK-Gehalt überprüft.

11.6 Recycling / Massenbilanz

Gemäss gegenwärtigem Projektstand ist für die Realisierung von folgenden Entsorgungskubaturen auszugehen (ca.-Werte):

- 2'500m³ Betonabbruchmaterial, entspricht 6'250 t
- 200m³ Belagsabbruchmaterial, entspricht 360 t
- 3'000m³ Aushubmaterial, entspricht 5'400 t

Aufgrund von Angaben aus Referenzobjekten kann von folgenden Entsorgungsmengen ausgegangen werden:

Material	VVEA-A (unverschmutzt)	VVEA-B (Inertstoff)	VVEA-E (Reaktor)
Betonabbruch (A60%, B35%, E5%)	3'750 t	2'200 t	300 t
Belagsabbruch (A80%, E20%), abh. Be- probung PAK-Gehalt	3'000 t	-	60 t
Aushub (A75%, B20%, E5%)	4'100 t	1'000 t	300 t
Summe	10'850 t	3'200 t	660 t

Tabelle 7: Entsorgungsmengen auf Basis von Angaben aus Referenzprojekten

Eine detaillierte Massenbilanz wird in den folgenden Projektphasen unter Beizug eines Umweltspezialisten mit weiteren Beprobungen erstellt.

11.7 Naturbedingte Risiken

Im Projektperimeter besteht gemäss Gefahrenkarte Wasser (Geoportal SG) keine Hochwassergefahr. Es sind daher diesbezüglich keine speziellen Massnahmen vorgesehen.

Weitere naturbedingte Risiken sind im Projektperimeter keine vorhanden.

11.8 Rodung

In der Säntisstrasse beim Hauptzugang zur Post sind zwei Bäume zu roden welche im Bereich der Rampe zu liegen kommen.



Abbildung 36: Übersicht Rodungen (Quelle: Orthofoto Geoportal SG)

Im Bereich des nördlichen Vorplatzes müssen die beiden bestehenden Bäume, welche in unmittelbarer Nähe zur projektierten Rampe stehen, gefällt werden (ggf. wurden diese bereits im Zuge der Ausführung Projekt Landhausareal gerodet)

11.9 Lärm

Das vorliegende Projekt dient einzig dem nichtmotorisierten Verkehr. Das Projekt führt zu keiner Zunahme des motorisierten Verkehrsvolumens.

11.10 Erschütterungen

Analog zum Bestand besteht keine Erschütterungsproblematik infolge des Bahnverkehrs.

11.11 Luft

Das vorliegende Projekt führt zu keiner Zunahme des motorisierten Verkehrsvolumens. Dementsprechend ergibt sich keine Erhöhung der Luftschadstoffbelastung und damit Verschlechterung der Luftqualität. Es werden keine Massnahmen vorgesehen.

12 Termine

12.1 Übergeordnete Terminplanung

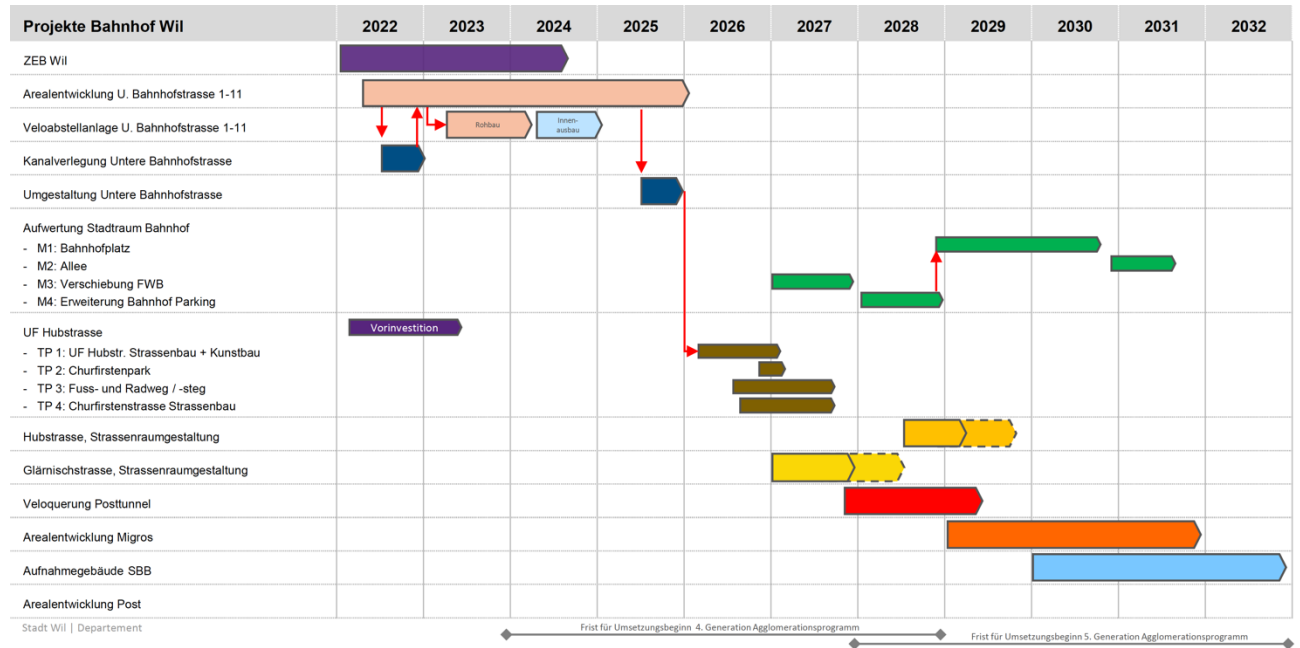


Abbildung 37: Gesamtterminprogramm, Stand: 17. April 2023

12.2 Termine / Meilensteine

Die Realisierung der Veloquerung Posttunnel ist eingebunden in die übergeordnete städtische Terminplanung der Projekte im Perimeter Bahnhof. Nachfolgende Projektmeilensteine werden definiert:

Termine (Phasen/Meilensteine)	Zeitraum
Projektierung Vorprojekt (inkl. Zwischenphase Zugang Nord)	September 2021 bis April 2023
SR-Beschluss zur Freigabe Dossier Vorprojekt und Kreditantrag Bau-/Auflageprojekt	Mai 2023
Öffentliche Mitwirkung inkl. Auswertung	Mai bis August 2023
Kreditbeschluss Bau-/Auflageprojekt Parlament	Oktober 2023
SR-Beschluss zur Freigabe Phasen 23/33	Oktober 2023
Projektierung Bau-/Auflageprojekt	Oktober 2023 bis Q4/2025
Abgabe Bauprojekt	Q2/2025
Sachverständigenbericht & SIOP A (SBB)	Q2-Q3/2025

Termine (Phasen/Meilensteine)	Zeitraum
Abgabe Auflageprojekt	Dezember 2025
Genehmigung Baukredit in Parlament und Volksabstimmung	Juni 2025 bis Juni 2026
Prozess Volksabstimmung	Q1-Q2/2026
Bewilligungsverfahren	Januar 2026 bis Juni 2027
Submissionen Baumeister & Ausbaugewerke	Mitte 2026 bis Ende 2027
Ausführungsprojekt	Ab Ende 2026
Bauzeit Vorarbeiten	Q4/2027
Baustart Hauptarbeiten	Q1/2028
Bauende Hauptarbeiten	Q1/2030

Tabelle 8: Projektmeilensteine

In der Beilage 1.2 Projektterminprogramm ist der Projektablauf in einem Balkenplan graphisch dargestellt.

13 Baurealisation & Bauphasen

13.1 Verkehrsführung während Ausführung

In der folgenden Tabelle sind die betroffenen Verkehrsarten aufgeführt und fallweise notwendige Massnahmen während der Ausführung benannt.

Verkehrsart	Spezifizierung	Einschränkung / Massnahme
Fussgänger	Bahnzugang (PU Ost)	Der Bahnzugang muss während der gesamten Bauzeit BehiG-konform bestehen bleiben. Diese Rahmenbedingung erfordert die Realisierung des Kopfbaus Nord in 2 Etappen: <ul style="list-style-type: none"> • Etappe 1: BehiG-Zugang via Lift (Rondell), zusätzlich über bestehende Treppen (Rondell) • Etappe 2: BehiG-Zugang via neu erstellte Rampenanlage
	Bahnzugang (Perron 1)	Mit Abbruch des Rondells müssen die Bahnkunden über den Vorplatz/Terrasse Landhausareal auf das Perron 1 geführt werden. Während dieser Zeit ist mit erheblichen räumlichen Einschränkungen der Terrassennutzung zu rechnen.
	WIPA Kommerz	Während der Realisierung ist mit dem Abbruch des Rondells der südliche Zugang zum Kommerzbereich der WIPA geschlossen.

		<p>Der Zugang erfolgt dann über die verbleibenden Zugänge. Die Bauwand ist staubdicht und lärmindernd auszubilden.</p> <p>Die Anlieferung WIPA wird über den bestehenden Warenlift Rondell oder einen separaten Warenlift (Provisorium oder Projektinhalt «Bahnhofplatz»).</p> <p>Die Warenlogistik ist über die gesamte Bauzeit zu gewährleisten. Eine Vereinbarung Stadt/SBB/WIPA hierzu wurde getroffen.</p>
	WIPA Parking	<p>Mit Abbruch des Rondells entfällt der öffentliche Zugang zum Parking via Lift Rondell.</p> <p>Der Zugang wird über bestehende Zugänge und/oder das Drittprojekt «Bahnhofplatz» gewährleistet (abhängig Realisierungszeitpunkt Projekt «Bahnhofplatz»).</p>
	Perron GL1	<p>Während der Betriebszeiten des Personenbahnverkehrs ist der Perron Gleis 1 nutzbar. Nutzbreite Perronhilfsbrücke min. 2.54 m (Angabe Glauser/SBB: 2 m sicherer Bereich plus 0.54 m Gefahrenbereich)</p> <p>Für den Ein-/Ausbau der Perronhilfsbrücke werden Nachtsperungen GL1 erforderlich, in diesen Zeiträumen ist auch der Perron GL1 für Personen gesperrt</p>
Velofahrer	Querung Gleisfeld	<p>Mit Beginn der Realisierung des SBB-Projekts ZEB Wil ist die PU Ost für Veloverkehr gesperrt.</p> <p>Die Veloverbindung erfolgt bis zur IBN Veloquerung Posttunnel über die bereits bestehende Veloroute Unterführung Hubstrasse</p>
ÖV	Obere Bahnhofstr.	<p>Punktuelle nächtliche Einschränkungen für Ein-/Ausbau der Strassenhilfsbrücke.</p> <p>Nachtsperungen sind mit ÖV-Verantwortlichen (Wilmobil) im Zuge der Arbeitsvorbereitung Realisierung abzustimmen.</p>
MiV	Obere Bahnhofstr.	<p>Punktuelle nächtliche Einschränkungen für Ein-/Ausbau der Strassenhilfsbrücke.</p> <p>Nächtliche Sperrung der Unteren Bahnhofstrasse für MiV und Umleitung via Poststrasse --> Hauptstrasse --> Obere Bahnhofstrasse zum Bahnhofplatz</p>
	Säntisstrasse	Keine Einschränkungen

Tabelle 9: Während der Ausführung betroffene Verkehrsarten und notwendige Massnahmen

13.2 Bauablauf

Der Bauablauf ist detailliert im Dokument Nr. 1.3 Bauablauf (Daumenkino) dargestellt. Grundsätzlich wird in folgende Phasen unterschieden:

Phase	Dauer	Spezifizierung	Hauptarbeiten
0	1 Monat	Vorarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Ertüchtigung / Revision Lift Rondell • Installationen Unternehmer • Velostation Süd (prov.)
1	14 Monate	Zugang Nord, Niveau UG Ost	<ul style="list-style-type: none"> • Abbrüche, Baugrube, Massivbau • Perronhilfsbrücke • Ausbau • Provisorien SBB (Kommerz, Betrieb)
		Posttunnel	<ul style="list-style-type: none"> • Betoninstandsetzung, Anpassung Liftnischen • Ausbau
		Zugang Süd	<ul style="list-style-type: none"> • Abbrüche, Baugrube, Massivbau • Pumpschacht
2	7 Monate	Zugang Nord, Niveau UG West	<ul style="list-style-type: none"> • Abbrüche, Baugrube, Massivbau • Ausbau
		Zugang Süd, Niveau EG	<ul style="list-style-type: none"> • Stahlbau • Ausbau Dach • Vorplatz
3	5 Monate	Zugang Nord, Niveau UG West	<ul style="list-style-type: none"> • Treppe Perron 1
		Zugang Nord, Niveau EG Ost / West	<ul style="list-style-type: none"> • Stahlbau • Ausbau Dach • Betondach • Vorplatz
4	1 Monat	Abschlussarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Mängelbehebung, Tests • Rückbau Installationen

Tabelle 10: Phasen des Bauablaufs

Gegenwärtig wird von einer Bauzeit von rd. 28 Monaten spätestens ab 2028 ausgegangen.

13.3 Logistik, Installationen

Die Logistik sowie die Installationen sind stark abhängig von allfälligen Drittprojekten im Perimeter des Bahnhofes (v.a. Bahnhofplatz, SBB IMMO, WIPA, Post). Eine exakte Planung und Abstimmung kann erst in einer späteren Planungsphase erfolgen, nachdem die Projekttermine der Drittprojekte «Bahnhofplatz», «SBB Aufnahmegebäude» und «Postareal» bereinigt und fixiert ist.

Gegenwärtig wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

- Baustart VQPT spätestens 2028 (Agglomerationsprogramm 4. Generation)
- Abschluss Realisierung VQPT vor Baustart Projekt Bahnhofplatz
- Abschluss Realisierung VQPT vor Baustart Projekt SBB Aufnahmegebäude
- Allfällige weitere Projekte WIPA / Post tangieren das Projekt VQPT in der Realisierung nicht

Installations- und Logistikkonzept

Installationsfläche	Dauer	Lage / Grösse	Logistik
Nord	28 Monate	Bahnhofplatz / Bahnhof-PP Min. 400m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerflächen • Hochbaukran notwendig (ggf. Portalkran über Bahnhofstrasse) • Zu-/Abfahrt via Bahnhofstrasse
Süd	28 Monate	Postareal Min. 600m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptinstallation / Baucontainer (ggf. In Bestand einmieten) • Lagerflächen, Materialumschlag • Hochbaukran • Zu-/Abfahrt via Hubstrasse

Tabelle 11: Annahmen zu den Installationsflächen

14 Land und Rechte

14.1 Eigentumsverhältnisse

Parz.-Nr.	Eigentümerschaft
1W	Schweizerische Bundesbahnen SBB
612W	Stadt Wil
3515W	Stadt Wil
603W	Post Immobilien AG
326W	Sonn matt AG

Tabelle 12: Im Projekt betroffene Parzellen

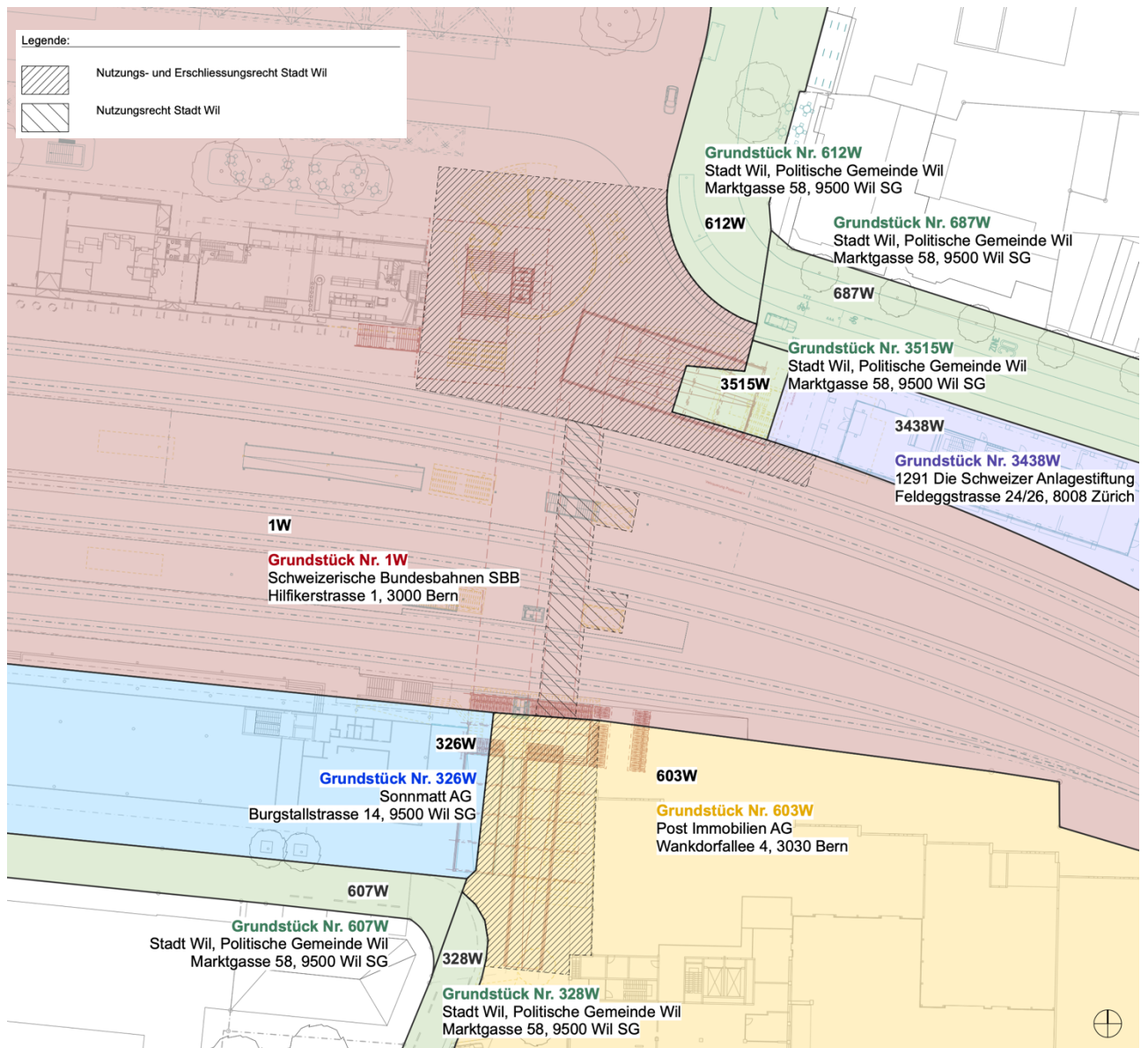


Abbildung 38: Darstellung Eigentums- und Nutzungsverhältnisse (Quelle: 10:8 Architekten GmbH)

Vertrag Abtretung Posttunnel 2020

Gemäss Vertrag bezüglich Abtretung Posttunnel vom August 2020 steht der Posttunnel derzeit im Eigentum der SBB, die dank dem Abtretungsvertrag ihr Vorhaben ZEB Wil ohne Enteignungsverfahren gegenüber der Post realisieren konnten. Der Post wurde die bereits früher vereinbarte Entschädigung von Fr. 150'000.-- (exkl. MwSt.) durch die Stadt zugesichert, der Stadt Wil das Recht auf Übernahme des durch die SBB im Umfang von ca. Fr. 350'000.-- ertüchtigten Posttunnels. Hinzu kamen die Rechte zur Realisierung der notwendigen Zugänge im Norden und Süden sowohl für den Zwischenzustand "Veloquerung Posttunnel" als auch den Zielzustand "Stadtquerung Mitte" innert 15 Jahren.

Der Erwerb des Posttunnels ist für die Realisierung der "Veloquerung Posttunnel" eine zwingende Voraussetzung, da ansonsten der Raum für die separate Veloführung fehlt (strategische Raumsicherung). Die Abtretung durch die SBB an die Stadt erfolgt mit Eintrag der entsprechenden Dienstbarkeit im Grundbuch. Der

Kaufpreis des Posttunnels von Fr. 150'000.-- an die ursprüngliche Eigentümerin Post wird zu gegebener Zeit in den Kreditantrag zum Baukredit an das Parlament integriert. Die Handänderung ist vor Baubeginn 2027/28 geplant, sobald die Baubewilligung vorliegt und der Souverän den Baukredit genehmigt hat.

Im Jahre 2022 wurden im Rahmen des Projekts ZEB SBB an dem auf Grund und Boden der SBB liegenden Teil des Posttunnels auf eigene Kosten Verstärkungsmassnahmen durchgeführt.

Vereinbarung SBB-Immobilien, WIPA und Stadt Wil, 2023

In einer separaten Vereinbarung regelte die Stadt Wil mit der WIPA und der SBB Immobilien die Anpassung der Baurechtsflächen im nördlichen Portalbereich. Eigentümerin der betroffenen Parzelle (1W) ist die SBB, die WIPA hat jedoch im Projektperimeter der VQPT ein Überbaurecht für ihre Geschäftsflächen.

Mit der Unterzeichnung der Vereinbarung stimmten WIPA, SBB und Stadt Wil der Reduktion der Überbauflächen zu. Als Abtausch garantieren die Stadt Wil (auf Parzelle 612W) und die SBB (auf Parzelle 1W) eine Erweiterung der Verkaufsfläche der WIPA im östlichen Projektbereich (vgl. Pläne Kommerzfläche WIPA).

Mietverhältnisse: Die WIPA wird den Mietvertrag der betroffenen Geschäftsfläche so anpassen, dass sie per Ende 2027 der Stadt zur Umsetzung der Veloquerung Posttunnel zur Verfügung steht.

Ertragsausfallsentschädigungen: Für Ertragsausfälle während der Bauphase werden WIPA und SBB durch die Stadt Wil schadlos gehalten.

Personaldienstbarkeiten Rampe Süd

Die bestehende Rampe Süd liegt sowohl auf der Parzelle 326W (Sonn matt AG) und 603W (Post Immobilien AG).

SBB Infrastruktur und Sonn matt AG erteilten der Stadt Wil bereits 2003 das alleinige Benützungsrecht an der Fahrrad-Einstellhalle samt Rampe.

Post Immobilien AG und Sonn matt AG erteilten der Stadt Wil bereits 2003 das Fuss- und Radwegrecht für öffentliche Zwecke für den südlichen Zugang zur Personenunterführung inkl. Rampe.

Mit dem Projekt Veloquerung Posttunnel wird neben der neuen Velorampe auch der Zugang zur PU Ost überdacht. Entsprechende Vereinbarungen mit der Sonn matt AG und der SBB sind während des Bauprojekts auszuhandeln.

14.2 Landerwerb

Gegenwärtig wird davon ausgegangen, dass hinsichtlich des Landerwerbs (temporär / definitiv) folgende Parzellen vom Projekt betroffen sein werden:

Parzelle	Grösse [m²]	Art des Landerwerbs
Landerwerb Posttunnel	245	Kauf
Landerwerb Post Süd	200	Kauf
Landerwerb Railcenter	100	Kauf
Installation Süd Post	900	Temporäre Nutzung
Installation Nord SBB	500	Temporäre Nutzung

Tabelle 13: Landerwerb

In der nächsten Projektphase gilt es, den Umgang mit temporärem und definitivem Landerwerb zu klären, auch hinsichtlich Logistik- und Installationsflächen während der Bauzeit. Die Stadt Wil ist mit den entsprechenden Landeigentümern in Kontakt und arbeitet im Verlauf der nächsten Projektphase entsprechende Verträge aus.

15 Kosten und Finanzierung

15.1 Grundlagen

Berechnungsannahmen

Die Genauigkeit der Kostenschätzung beträgt $\pm 20\%$ auf die gesamten Baukosten. Die Genauigkeit einzelner Modulbaukosten kann hiervon abweichen.

Preisbasis

- Schweizerischer Baupreisindex, Stand Oktober 2022
- Region Ostschweiz, Objekttyp Neubau

Die Vorausmasse beinhalten keine Ausmassreserven, sind aber sinnvoll aufgerundet.

Die Kosten für allgemeine Baustelleninstallationen und Kleinpositionen wurden prozentual zu den Baukosten angenommen und differenziert für:

- Baumeisterarbeiten: Installation 15%, Kleinpositionen 15%
- Stahlbauarbeiten: Installation 10%, Kleinpositionen 10%
- Ausbauarbeiten: Installation 5%, Kleinpositionen 10%

Die Kosten für Unvorhergesehenes wurden mit insgesamt 10% angenommen.

Preisgrundlage bildet der Planungsstand Vorprojekt vom 31.03.2023.

Honorare des Projektverfasser PG VQPT wurden über die Baukosten mittels SIA-Normtabellen abgeschätzt.

Die Honorare der Stadt Wil wurden mit rund 4% der Baukosten berücksichtigt (entspricht 400h/Jahr).

Die Honorare BHU/OBL wurden mit rund 4% der Baukosten berücksichtigt.

Die Honorare der SBB PL werden durch die SBB getragen. Für die SBB Fachdienste wurden Kosten in Höhe von rund 2% der Baukosten berücksichtigt.

Chancen und Risiken wurden nicht quantifiziert und stellen daher keinen Kostenanteil dar.

Kosten für permanenten Landerwerb wurde mit dem Kennwert 325 CHF/m² ermittelt.

Für die Berechnung der Mehrwertsteuer wurde der ab 01.01.2024 gültige Satz von 8.1% einberechnet.

Kostenmodule

Die Baukosten des Gesamtvorhabens werden in folgende Module unterteilt:

Modul	Spezifikation
1	Gleisquerung: Erhaltung bestehender Posttunnel
2a	Erschliessung Nord: Rampenbauwerk und Querverbindung PU zu Landhausareal
2b	Erschliessung Nord: Neubau Bereich Zugang zur Bahn (SBB Infrastruktur)
2c	Erschliessung Nord: Neubau Kommerzbereich (SBB Immobilien)
2d	Erschliessung Nord: Neu-/Umbau Kommerzbereich (WIPA)
2e	Erschliessung Nord: Modifikationen Bereich Zwischenpodest Rampenanlage (Schnittstelle LHA)
3	Erschliessung Nord: Abbruch Rondell und zugehörige Bereiche
4	Erschliessung Nord: Neubau zusätzliche Kommerzfläche WIPA zum Ausgleich Flächenreduktion Shopping (WIPA)
5	Erschliessung Süd: Abbruch Teilbereich Posttunnel und Neubau Rampe
6a	Vorplatz Nord: Neubau Bereich Seite Stadt
6b	Vorplatz Nord: Neubau Bereich Zugang zur Bahn / Perron 1 (SBB Infrastruktur)
6c	Vorplatz Nord: Optionaler Kommerzstand EG (SBB Immobilien)
7	Überdachung Nord: Stahlbau Bereich Rampenbauwerk
8	Vorplatz Süd: Neubau
9	Überdachung Süd: Stahlbau Bereich Rampenanlage Süd (inkl. SBB Rampen)
10	Provisorische Veloabstellanlage Postareal (Post)

Farblegende:

	Abschnitt Gleisquerung (VQPT Tunnel)
	Abschnitt Nord (VQPT Zugang Nord)
	Abschnitt Süd (VQPT Zugang Süd)

Tabelle 14: Kostenmodule

Die Nummerierung der Kostenmodule korrespondiert mit der Kostenschätzung. Die Kostenmodule sind graphisch im Dokument 1.7 Kostenschätzung dargestellt.

Mittels Farblegende werden die Module zu drei Abschnitten zusammengefasst, welche für den Kreditantrag im Sinne einer besseren Übersichtlichkeit gewählt wurden.

15.2 Kostenschätzung

Nachfolgend sind die Gesamtprojektkosten für die verschiedenen Teilobjekte aufgeführt.

Position	Modul	Kosten [CHF]
A Baukosten	1	640'000.--
	2	6'460'000.--
	3	170'000.--
	4	610'000.--
	5	940'000.--
	6	1'200'000.--
	7	720'000.--
	8	360'000.--
	9	1'030'000.--
	10	70'000.--
	Σ 1-10	12'200'000.--
B Honorare	Planer	3'850'000.--
	Experten	610'000.--
	Σ	4'460'000.--
C Land & Recht		387'500.--
D Mietausfallentschädigung		169'500.--
E Kommunikation		125'000.--
F Kosten Fachdienste SBB		500'000.--
G Chancen & Risiken		-
H BHU/OBL, Recht		325'000.--
I SBB PL		-
Zwischensumme 1	Σ A-I	18'167'000.--
Unvorhergesehenes (10%)		1'816'700.--
Gesamtprojektkosten (Investition)		19'983'700.--
MWSt. 8.1% (ohne Landerwerb & Mietausfall)		1'569'051.--
Gesamtprojektkosten Brutto, inkl. MWSt. (gerundet) exkl Mietausfallentschädigung SBB IM		(21'552'751.--) 21'600'000.--

Tabelle 15: Gesamtprojektkosten

Die Mietausfallentschädigung SBB IM für die Kommerzbereiche im bestehenden Rondell wird beziffert auf CHF 4.05 Mio. Der Betrag ist gegenwärtig noch nicht verhandelt und hängt stark von der effektiven Mietausfallzeit sowie vom SBB-Projekt Aufnahmegebäude ab.

Die detaillierte Kostenschätzung ist der Beilage 1.7 Kostenschätzung zu entnehmen.

15.3 Kostenbeteiligung, Finanzierung

Die Finanzierung erfolgt durch die öffentliche Hand mit folgenden Kostenbeteiligungen:

	Kostenbeteiligung	Randbedingungen
A Baukosten	12'200'000.--	
Abzgl. Agglomerationsprogramm 4. Generation, Anteil Bund ca. 30% der Baukosten	-3'760'000.--	Kostenbeteiligung gekoppelt an Baustart im Verlauf 2028. Basis: Prüfbericht Bund Agglo 4A
Zwischentotal 1	8'440'000.--	
Abzgl. nicht anrechenbare Baukosten einzelner Module	-6'149'800.--	Gemäss Merkblatt TBA 006, Details siehe Kostenschätzung (Beilage 1.7)
Zwischentotal 2	2'290'200.--	Beitragsberechtigte Kosten
Beitrag Kanton SG Baukosten (max. 65%)	-1'488'630.--	65% Kostenbeteiligung
Beitrag Kanton SG Honorar&Land (max. 65%)	-676'029.--	Die Herleitung ist der Kostenschätzung in Beilage 1.7 zu entnehmen
Finanzierung Bund + Kanton, exkl. MWSt.	-5'924'659.--	
Finanzierung Bund + Kanton, inkl. MWSt. 8.1%	-6'404'556.--	
Gesamtprojektkosten Stadt Wil nach Abzug Finanzierung Bund + Kanton, inkl. MWSt. 8.1%	15'195'000.--	Exkl. Mietausfallentschädigung SBB IM
Ein allfälliger Finanzierungsbeitrag der SBB ist noch zu verhandeln. Die Verhandlungssummen sind rund CHF 4.05 Mio. Mietausfallentschädigung SBB IM und CHF 5.5 Mio. Baukostenanteile SBB Module.		

Tabelle 16: Kostenbeteiligung

Bundesbeiträge

Der Bund beabsichtigt das Projekt im Rahmen des Agglomerationsprogramms 4 mit einem Anteil von 30% der Baukosten zu finanzieren. Die Finanzierung ist gebunden an einen Baubeginn im Verlauf vom 2028.

Kantonsbeiträge

Mittels werkgebundener Beiträge finanziert der Kanton das Projekt in Teilen. Die Finanzierung betrifft Module, welche kantonale Velorouten und Wanderwege betreffen. Die Finanzierung betrifft neben den Baukosten ebenfalls Planungshonorare sowie Landerwerbskosten. Gemäss dem TBA-Merkblatt 006 wurden die Finanzierungsbeiträge hergeleitet und mit der kantonalen Stelle besprochen.

Beiträge SBB

Die Verhandlungen mit der SBB haben in der folgenden Projektphase zu erfolgen.

16 Unterschriften

Zürich, 31.03.2023



Daniel Wyss, GPL VQPT Wil
10:8 Architekten



Oliver Kurz, GPL Stv. VQPT Wil
Locher Ingenieure AG