



STADT
RORSCHACH

Erweiterung Bushof Rorschach

Bau-/Auflageprojekt

Technischer Bericht

Vom Stadtrat erlassen am:

Der Stadtpräsident

Der Stadtschreiber

Öffentlich aufgelegt vom:

bis am:

Genehmigt:

gruner >

Gruner Wepf AG, Zürich

Wilerstrasse 1, CH-9230 Flawil

T +41 71 393 20 10

www.gruner.ch

Projekt Nr. 210'586'600

Format: A4

Entwurf	Erstellt	Kontrolliert	Änderung	Datum
	muda	ias		13.03.20

Ansprechperson Daniel Muntwyler
Tel. direkt 071 393 20 10
Email daniel.muntwyler@gruner.ch

Änderungsgeschichte

Version	Änderung	Kürzel	Datum
1.0	Abgabe Bauprojekt	muda	19.12.2019
2.0	Überarbeitung Bauprojekt gemäss Stadt Rorschach	muda	13.03.2020

Status

Kapitel	Inhalt	Status
---------	--------	--------

Verteiler

Firma	Name	Anz. Expl.
Stadt Rorschach	Markus Fäh	3

Inhalt

1	Auftrag	3
1.1	Einleitung	3
1.2	Schnittstelle zu SBB Projekt	3
2	Grundlagen	3
2.1	Planungsgrundlagen	3
2.2	Projektperimeter, Rahmenbedingungen	4
2.3	Belastete Standorte	4
3	Projekt Bushof	6
3.1	Verkehr	6
3.2	Dimensionierung Fahrbahn	7
3.3	Bushaltestellen	7
3.4	Veloabstellanlagen	8
3.5	Entwässerung	8
3.6	Gestalterische Elemente und Bepflanzung	9
3.7	Werkleitungen	10
4	Kosten	10
5	Termine	10

1 Auftrag

1.1 Einleitung

Mit dem HGV-Projekt der SBB in Rorschach wird im Bereich Bahnhof Stadt eine neue Publikumsanlage mit einer Personenunterführung gebaut. Im SBB Projekt war ebenfalls ein Bushof integriert. Mit der Betriebsschliessung der Scapa auf dem Feldmühleareal eröffneten sich neue Chancen für eine integrierte Gestaltung des Bushofes. Ebenfalls wird ab dem Januar 2020 eine Velounterführung von der Dufourstrasse zum Sonnenweg gebaut. Das gesamte Areal rund um den Stadtbahnhof Rorschach steckt in einer dynamischen Phase. Die Stadt Rorschach hat sich entschieden, die Strassenraumgestaltung an die neuen Gegebenheiten anzupassen.

1.2 Schnittstelle zu SBB Projekt

In diversen Arbeitssitzungen wurde zusammen mit der SBB der Ausbau des Bushofes besprochen. Im Sommer 2020 werden nach Abschluss der Perronarbeiten im Süden ein Grossteil des geplanten Bushofes durch die SBB ausgeführt. Nicht durch die SBB gebaut, werden die westliche Bushaltekante und der komplette Deckbelag. Die entsprechende Kostenzuteilung ist in der Aktennotiz Kosten vom 05. Dezember 2019 festgehalten.

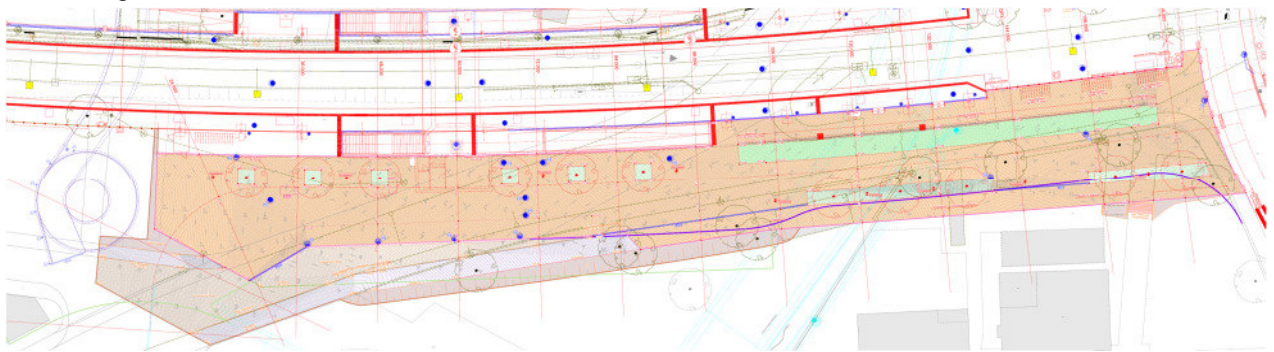


Abbildung 1: Ausbau Bushof durch SBB

2 Grundlagen

2.1 Planungsgrundlagen

- Auszug Schutzverordnung (GIS), Stand 08.01.2014
- Konzept Fuss- und Velowegnetz Region Rorschach, mrs partner AG, 06.01.2014
- Auszug Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder (ISOS)
- Werkpläne (Abwasser, EW, WV, Swisscom, Gas, Kabelfernsehen)
- Grundbuchplan der Stadt Rorschach
- Feldaufnahmen / Geländemodell innerhalb des Projektperimeters
- Gestaltungsplan zu Bauprojekt Stadtbahnhof Rorschach, Pauli Stricker GmbH, 29.08.2019

2.2 Projektperimeter, Rahmenbedingungen

Projektperimeter

Der neuprojektierte Bushof verläuft zwischen der Dufourstrasse und Signalstrasse und schliesst dabei auf den bestehenden Strassenraum an. Der Bushof wird nördlich an den bestehenden Perron gebaut. Südlich ist die Grenze bei diversen Drittprojekten (Überbauung Steiner Areal, Bauprojekt Evangelische Kirchgemeinde).

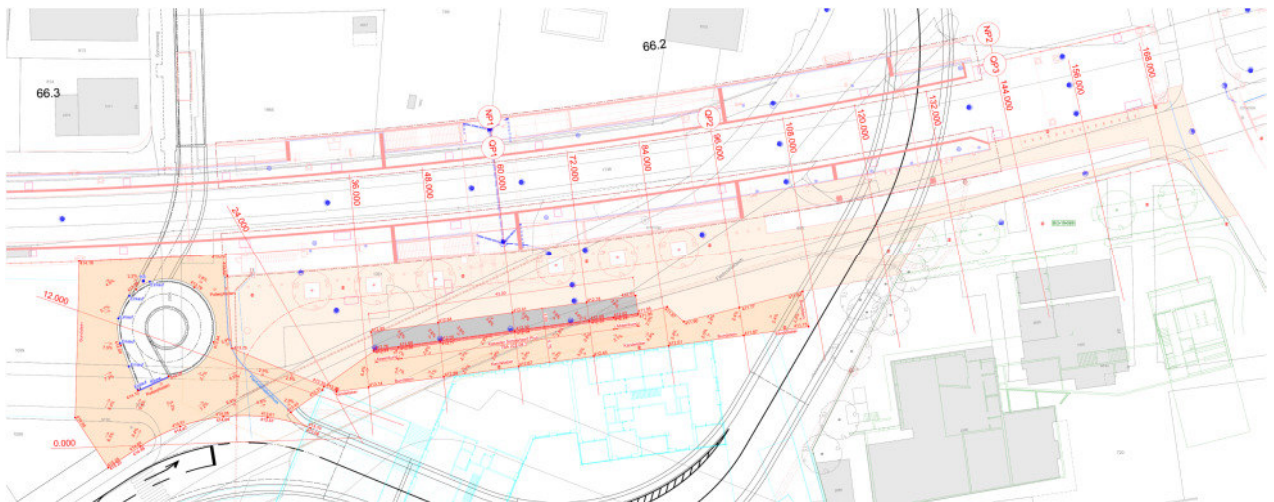


Abbildung 2: Situation Bushof

Abbruch bestehende Gebäude

Für den Bushof müssen keine bestehenden Gebäude abgebrochen werden.

Objekte, die vorgängig durch das SBB Drittprojekt abgebrochen werden, sind nicht Bestandteil des Projekts Bushof.

Rahmenbedingungen

Für das Projekt werden von folgenden Vorgaben ausgegangen:

- Berücksichtigung der raumplanerischen und städtebaulichen Leitlinien der Studie Arealentwicklung SCAPA und Raum Stadtbahnhof.

Anpassung Strassenplan

Das Projekt bedingt eine Teilanpassung des Strassenplans. Diese erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt, wenn sämtliche Rahmenbedingungen der angrenzenden Arealentwicklungen bekannt sind.

2.3 Belastete Standorte

Grundlagen:

Auszug belastete Standorte KbS (GIS), Stand 03.04.2014 und aus Geoportal "Prüfgebiet Bodenverschiebungen", Stand 19.08.2019

Gesamter Baubereich Bushof

Der geplante Bushof liegt ausserhalb des Scapa-Areals grundsätzlich gemäss Karte KbS nicht im Bereich von belasteten Standorten. Das Bauwerk wird allerdings im innerstädtischen Gebiet mit früheren Bautätigkeiten und im Bereich eines alten Bahntrasses ausgeführt. In solchen Bauarealen muss auch ohne expli-

ten KbS-Eintrag im oberflächennahen Auffüllungsbereich lokal mit Aushubmaterial gerechnet werden, welches nach heutigen Kriterien (VVEA) nicht vollständig als unverschmutzter Aushub beurteilt und entsorgt werden kann (VVEA-Deponietyp A). Die Spezialisten empfehlen davon auszugehen, dass ausserhalb des ausgewiesenen KbS-Standortes rund 5 bis 10% Inertstoffmaterial/ VVEA-Deponietyp B zu finden ist.

Ein Teil des Bushofes tangiert das ehemalige Scapa-Areal. Grundsätzlich wird der entsprechende Aushub mit den jeweiligen Drittprojekten abgeführt (Strassenunterführung, Überbauung Steiner).

Im Scapa-Areal bzw. im Belastungsbereich 1 gemäss entsprechenden Untersuchungen aus dem Jahr 2015 ist mit folgender Belastungssituation zu rechnen: Die durchgeführten Baggersondierungen, dass praktisch die gesamte Fläche mit rund 2.5 bis 3.0 m Auffüllmaterial bestehend aus grobblockigem Abbruchmaterial (Beton, Backsteine, Ziegel, Metall, Rohrteile, Armierungseisen etc.) überdeckt ist. Das Material ist z.T. stark verkeilt, sodass bereits das Sondieren deutlich erschwert war. Die vielenorts vorhandene, nicht abgebrochene Bodenplatte stellt die Untergrenze der Auffüllung dar. Unter der Auffüllung wurden überall die anstehenden Deltaablagerungen bestehend aus unterschiedlich siltigen Sanden und Kiessanden angetroffen; sie zeigten organoleptisch an keiner einzigen Sondierstelle konkrete Hinweise für Schadstoffbelastungen oder Verunreinigungen.

3 Projekt Bushof

3.1 Verkehr

Der Bushof stellt die funktionale Hauptseite des Stadtbahnhofs dar. Aus verkehrstechnischer Sicht werden folgende Grundsätze definiert:

- Grundsätzlich besteht ein generelles Fahrverbot für den motorisierten Individualverkehr. Im Bereich des Bushofes verkehren nur Busse und Taxis. Im Zusammenhang mit der Umsetzung Strassenunterführung ist allenfalls denkbar, dass künftig der Bushof als Begegnungszone gestaltet wird. In diesem Kontext wäre von einer Verkehrsbelastung von rund 1000 - 1500 Fahrzeugen pro Tag auszugehen.
- Der gesamte Projektperimeter liegt im Innerortsbereich. Da es sich um eine Begegnungszone handelt, wird die Höchstgeschwindigkeit im Bereich des Bushofes auf 20 km/h begrenzt. Die tiefe Geschwindigkeit wird durch verschiedene bauliche Massnahmen (versetzte Baumreihe, schmale Fahrbahn, usw.) und entsprechender Signalisation erreicht.
- Pro Fahrtrichtung der Busse werden jeweils eine Haltekante projektiert.
- Zwischen den Bushaltekanten und den gegenüberliegenden Baumreihen herrscht eine Distanz von ca. 8.00 m. Ist ein haltender Bus auf der Bushaltekante ergibt sich noch eine Breite von 5.50 m. Mit dieser Distanz ist der Begegnungsfall PW/LW möglich.
- Der Trottoir- und Wartebereich bei der westlichen Bushaltekante besitzt eine Breite von 5.75 m. Der östliche Bereich hat eine Breite von 3.5 m bis zum Perron.

Normalprofil gemäss VSS Norm SN 640 201

	Lastwagen						Personenwagen				
Grundabmessung			2.50						1.80		
Bewegungsspielraum		0.00		0.00				0.00		0.00	
Sicherheitszuschlag	0.30				0.30		0.20				0.20
Gegenverkehrszuschlag						0.00					
Fahrbahn		4.80									
Lichtraum	5.30										

Tabelle 1: Begegnungsfall bei 20 km/h

3.2 Dimensionierung Fahrbahn

Die Dimensionierung der Fahrbahn wurde im SBB Projekt bereits definiert. Der vorhandene Strukturwert entspricht der Verkehrslastklasse T4 und S2 → $SN_{erf} = 105 \text{ cm}$ (1050mm)

Schicht	Typ	Stärke	Strukturwert
Deckschicht	AC 8 S B50/70	30 mm	x 4.0 = 120 mm
Binderschicht	AC B 22 S B50/70	70 mm	x 4.0 = 280 mm
Tragschicht	AC T 22 S B50/70	70 mm	x 4.0 = 280 mm
Fundationsschicht	UG 0/45 OC85	500 mm	x 1.0 = 500 mm
Total Oberbau		670 mm	1'180 mm

Im Bereich der Gehwege wird folgender Oberbau umgesetzt:

Tragschicht	AC T 16 N	B70/100	6 cm
Deckschicht	AC T 8 N	B70/100	3 cm
Fundationsschicht	UG 0/45 OC 85		min. 51 cm

3.3 Bushaltestellen

Dimensionierung

Der Aufbau der Bushaltestelle wird gemäss der Normalie 223.01.1 des Kantons St. Gallen ausgeführt. Die Fahrbahnplatte wird aufgrund der Brems- und Beschleunigungskräfte mit Beton ausgebildet.

Folgender Aufbau wird umgesetzt:

Deckschicht	Beton	22.0 cm
Binderschicht	AC F 22 B50/70	8.0 cm
Fundationsschicht	UG 0/45 OC 85	min. 60 cm

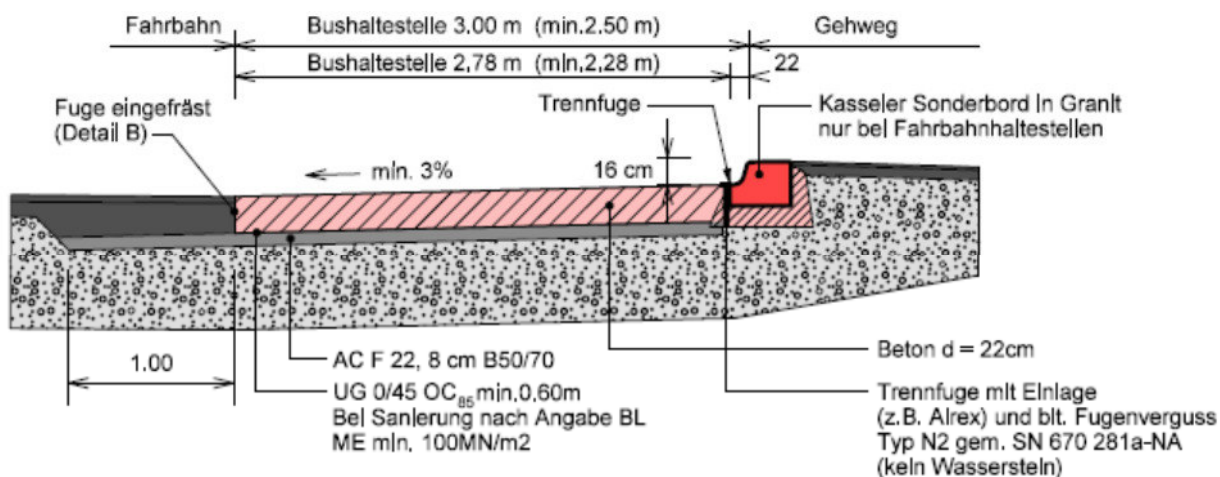


Abbildung 3: Aufbau Bushaltestelle

Die Kanten werden gemäss Abbildung 3 mit dem Kasser Sonderbord Plus in Granit ausgeführt. Es wird eine Haltekantenhöhe von 22.0 cm projektiert.

Die Bushaltestellen weisen eine Breite von 3.0 m auf. Die Bushaltekante West wird mit einer Länge von 43 m geplant. Dabei sind jeweils 4 m an den Bushaltekantenenden für die Absenkung angedacht. Die 35 m lange effektive Bushaltekante ergibt sich aus einem 12 m Bus und einem 18 m langen Gelenkbus. Dazwischen muss 5 m Abstand vorhanden sein, damit der hintere Bus losfahren kann. Die östliche Bushaltestelle wird aus ästhetischer Sicht länger ausgeführt.

3.4 Veloabstellanlagen

Die Stadt Rorschach plant Veloabstellanlagen für 30 Velos im Bereich des östlichen Ausbauperimeters. Gemäss Astra Handbuch "Veloparkierung - Empfehlung zu Planung, Realisierung und Betrieb" ist zwischen den einzelnen Veloständer ein Abstand von 1.3 m vorzusehen. Es wird der Veloanlehnbügel Typ "Rorschach" verwendet.

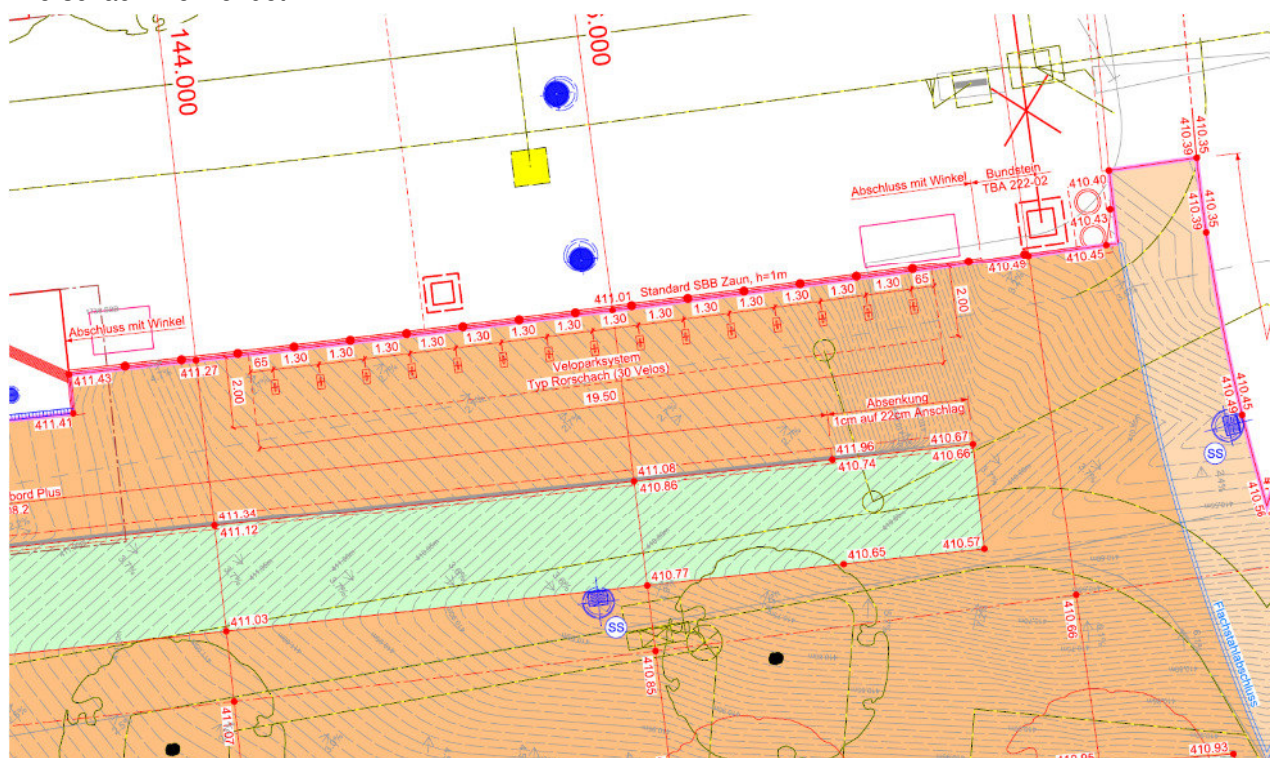


Abbildung 4: Veloabstellanlagen

3.5 Entwässerung

Der neuprojektierte Bushof weist eine nicht überdeckte Strassenfläche von ca. 3600 m² auf. Grundsätzlich wird mit einem Längsgefälle von West nach Ost von 2 % geplant. Das Gefälle ergibt sich durch die Peronanlage der SBB. Das Quergefälle variiert zwischen 2 und 3 %.

Die Platzentwässerung erfolgt über Strassenabläufe und Schlitzrinnen. Die Strassenabläufe werden so angeordnet, damit ungefähr eine Einzugsfläche von 400 m² entwässert wird.

Die östlichen Baumreihen werden in Schotterrasen ausgeführt. Über diese Fläche wird zusätzliches Wasser entwässert. Zur Fassung dieses Wassers wird im Bereich der Baumreihen eine Sickerleitung geplant.

Weitere folgende Grundsätze gelten für die Projektierung der Entwässerung:

- Die Einlaufroste der Strassenabläufe sind grundsätzlich am Fahrbahnrand zu versetzen. Auf separate Nischen wird verzichtet.
- Die Entwässerungsleitungen werden mit HDPE Leitungen ausgeführt und in Konstruktionsbeton einbetoniert.
- Das Strassenabwasser wird über die gesamte Ausbaulänge gefasst und über das bestehende Mischwassersystem abgeleitet.
- Die Dimensionierung der Leitungen erfolgt gemäss der Norm SN 640 350 auf das fünfjährige Regenereignis ($z=5$) und einer Regendauer von 10 Minuten. Dies ergibt eine Regenmenge von ca. 300 l/s*ha.

3.6 Gestalterische Elemente und Bepflanzung

Bepflanzung

Die zur Anwendung kommende Baumtypen stehen noch nicht fest und werden in der Ausführung durch einen Landschaftsarchitekten festgelegt. Die westlichen Bäume (6 Stk.) werden in Baumgruben versetzt. Es handelt sich hierbei um vorfabrizierte Betonelemente (Rahmen) mit einer Baumscheibe als Abschluss. Die Baumgruben weisen im westlichen Bereich ungefähre Abmessungen von 2.50 x 2.50 m auf.

Die Bäume im Osten (5 Stk.) werden ebenfalls in einen vorfabrizierten Betonrahmen eingebettet. Die Oberfläche wird danach mit Schotterrasen ausgebildet. Die Breite der Baumreihe beträgt ca. 2.00 m.

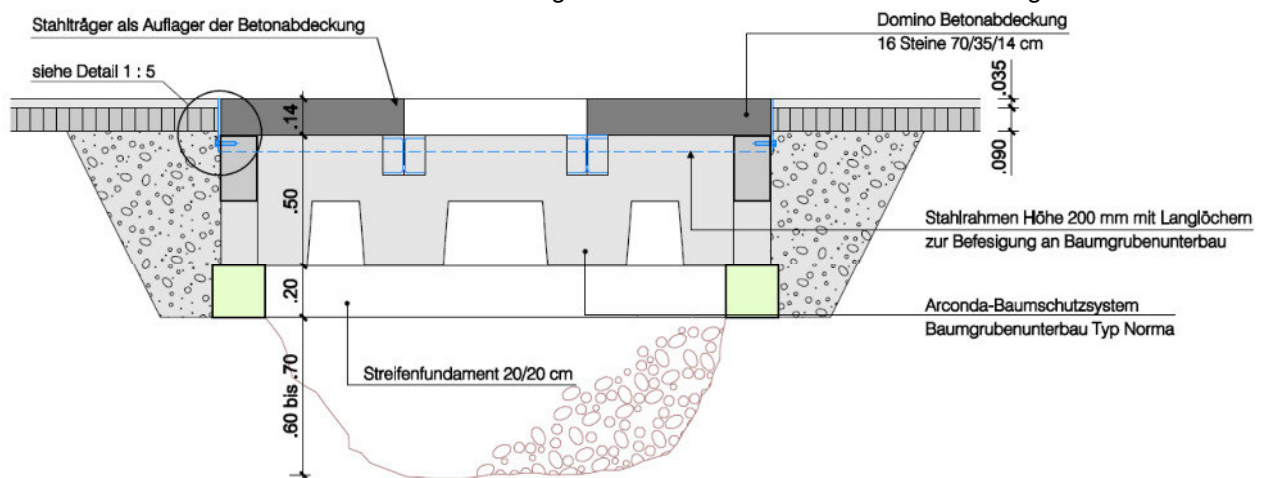


Abbildung 5: Schematischer Aufbau Baumgrube

Beleuchtung

Der gesamte Bushof wird über Kandelaber beleuchtet. Es wird der Kandelabertyp Rorschach gewählt. Das genaue Beleuchtungskonzept wird zusammen mit den Technischen Betrieben noch erarbeitet.

Poller

Im Bereich vor der Velounterführung und im Bereich vor dem westlichen Zugang zum SBB Perron werden Poller gebaut. Somit kann verhindert werden, dass Fahrzeuge in die jeweiligen Bereiche vordringen können.

Deckbelag

Der Deckbelag wird über einen Grossteil der Fläche mit Splitt abgestreut.



Abbildung 6: Deckbelag mit Splitteinstreuung

3.7 Werkleitungen

Im Zusammenhang mit dem Projekt Bushof planen die Werke einen Aus-/Umbau ihrer Netzleitungen. Die Kosten dieser Verlegungen bzw. Anlagen gehen nicht zulasten des Bushofes. Die Arbeiten sind koordiniert mit dem Strassenbau auszuführen.

4 Kosten

Es wurde ein Kostenvoranschlag für den Bushof erstellt, welcher die Mehrkosten im Vergleich zu den vorgezogenen Arbeiten der SBB im Sommer 2020 aufzeigt (Siehe Kapitel 1.2).

Der Kostenvoranschlag für den Bushof wurde mit einer Kostengenauigkeit von +/-10% erstellt. Die Gesamtbaukosten, welche von der Stadt Rorschach übernommen werden müssen, belaufen sich auf ca. 802'000 Franken (inkl. MwSt.). Davon werden rund 300'000 CHF durch das Amt für öffentlichen Verkehrsmittelfinanziert. Die entsprechende Finanzierungsvereinbarung ist in Bearbeitung. Details sind aus der Beilage 3 zu entnehmen.

5 Termine

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| • Fertigstellung Bauprojekt | Ende Dezember 2019 |
| • Genehmigungsprozess | Januar 2020 bis ca. März 2020 |
| • Ausbau SBB | Sommer 2020 |
| • Baubeginn | offen |

Flawil, 13.03.2020

Gruner Wepf AG

Daniel Muntwyler