

Umgestaltung Bahnhof Busswil

Bauprojekt - Technischer Bericht

Die Planung besteht aus:

- _ Zonenplanänderung „ZPP Bahnhof Busswil“
- _ Baureglementsänderung „ZPP Bahnhof Busswil“
- _ Anpassung der Überbauungsordnung „B11 Bahnhof Busswil (Ost)“
- _ Erläuterungsbericht
inkl. Gestaltungs- und Erschliessungskonzept vom 23.05.2018
- _ Bauprojekt „Umgestaltung Bahnhof Busswil“
- _ Konzeptstudie Bahnhofplatz Busswil vom 29.05.2017

Kunde

Gemeinde Lyss
Abteilung Bau + Planung
Bahnhofstrasse 10
3250 Lyss

—

Datum

14. September 2018



Impressum

Datum

14. September 2018

Bericht-Nr.

20554.01

Verfasst von

mag

Basler & Hofmann West AG
Ingenieure, Planer und Berater

Industriestrasse 1
CH-3052 Zollikofen
T +41 31 544 24 24

Bernstrasse 30
CH-3280 Murten
T +41 26 672 99 77

Verteiler

Gemeinde Lyss, Bau + Planung
B&H intern

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage und Ziel	1
1.1	Standort und Projektperimeter	1
1.2	Auftrag und Vorgehen	2
2.	Überbauungsordnungen	3
3.	Grundlagen und Randbedingungen	3
3.1	Grundlagen und Normen	3
3.2	Untersuchung Strassenoberbau	4
3.3	Umweltaspekte	4
3.4	Drittprojekte	5
4.	Nutzungsanforderungen	5
5.	Projektbeschrieb Strasse und Bahnhofplatz	6
5.1	Gestaltungsprinzipien	6
5.2	Begegnungsfall und Strassenquerschnitt	7
5.3	Anschluss Seitenstrassen und Gehwegüberfahrten	8
5.4	Gefällsverhältnisse und Höhendifferenzen	8
5.5	Dimensionierung Strassenoberbau	9
5.6	Stützkonstruktionen und Treppen	10
5.7	Anschluss Personenunterführung	11
5.8	Gestaltungselemente	13
5.9	Beleuchtung	14
5.10	Kanalisation und Werkleitungen	14
5.11	Entwässerung	14
5.12	Wasserreservoir	15
5.13	Bushaltestelle	16
5.14	Carplatz	16
6.	Termin- und Bauprogramm	17
7.	Kosten	18
7.1	Kostenvoranschlag	18
7.2	Risiken	19

1. Ausgangslage und Ziel

1.1 Standort und Projektperimeter

Das zu bearbeitende Projekt befindet sich rund um den Bahnhof Buswil, wobei das Projekt in drei Projektteile gegliedert ist:

- _ Verkehrsanlagen (Länggasse und Park & Ride)
- _ Bahnhofplatz Ost und Veloparkplatz West
- _ Überbauungsordnung B11 „Bahnhofplatz Buswil“



Abbildung 1: Kartenausschnitt Buswil bei Büren

Für den in der oben aufgeführten Übersicht gekennzeichneten Ausschnitt wurde folgender Projektperimeter definiert.

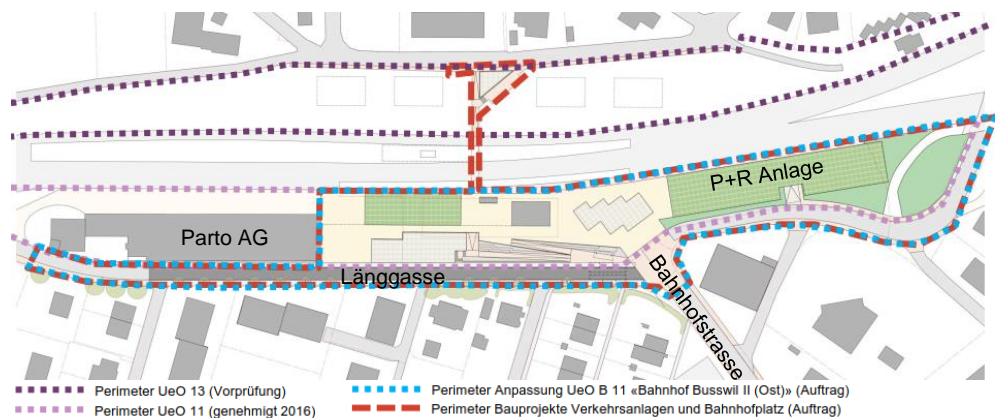


Abbildung 2: Perimeter Planungsauftrag

Der Perimeter Verkehrsanlagen umfasst die Länggasse, inkl. Kreuzung und Weiterführung der Bahnhofstrasse in Richtung Unterführung und der Bahn sowie die Park & Ride Anlage im Norden des Bahnhofplatzes.

Zum Bahnhofplatz gehört der Vorplatz mit den zur Personenunterführung (PU) führenden Rampen und Treppen. Die Personenunterführung als solche ist nicht Bestandteil des Auftrages. Auf der Westseite beginnt der Planungsauftrag beim Ausgang aus der PU und beinhaltet den Anschluss an den Bahnweg, inkl. Platzgestaltung beim Velounterstand.

1.2 Auftrag und Vorgehen

Im Rahmen der Überbauungsordnung Nr. B11 «Bahnhof Busswil (Ost)» und der Zonenplan- und Baureglementsänderung, die 2016 in Kraft getreten sind, wurde die bauliche Entwicklung rund um den Bahnhof Busswil (Gemeinde Lyss) festgelegt und das Gebiet um den Bahnhof einer Zone mit Planungspflicht ZPP zugewiesen. Die Arbeiten für die Überbauungsordnung Nr. B13 «Bahnhof Busswil (West)» über die Westseite des Bahnhofes sind momentan im Gang.

2016 wurde Basler & Hofmann mit der Erarbeitung einer Konzeptstudie beauftragt, welche das Entwicklungspotenzial des Bahnhofplatzes Busswil eruiert und eine entsprechende Gestaltung aufzeigt. Ziel war, den Bahnhofplatz als öffentlichen Raum aufzuwerten, eine gute Aufenthaltsqualität und attraktive Bedingungen für den Fuss- und Veloverkehr zu schaffen. Die Bedürfnisse aller Verkehrsteilnehmer wurden zusammengeführt. Im November 2017 durfte Basler & Hofmann die Planung fortsetzen, wobei es galt das Gestaltungskonzept zu optimieren, das Bauprojekt zu starten und die Überbauungsordnung auszuarbeiten. Das Gestaltungskonzept wurde im Dezember 2017 dem Gemeinderat vorgelegt und verabschiedet.

Während der Erarbeitung des Bauprojektes wurde ein Gremium für die Begleitgruppe definiert, wobei sämtliche direktbetroffene Parteien vertreten sind.

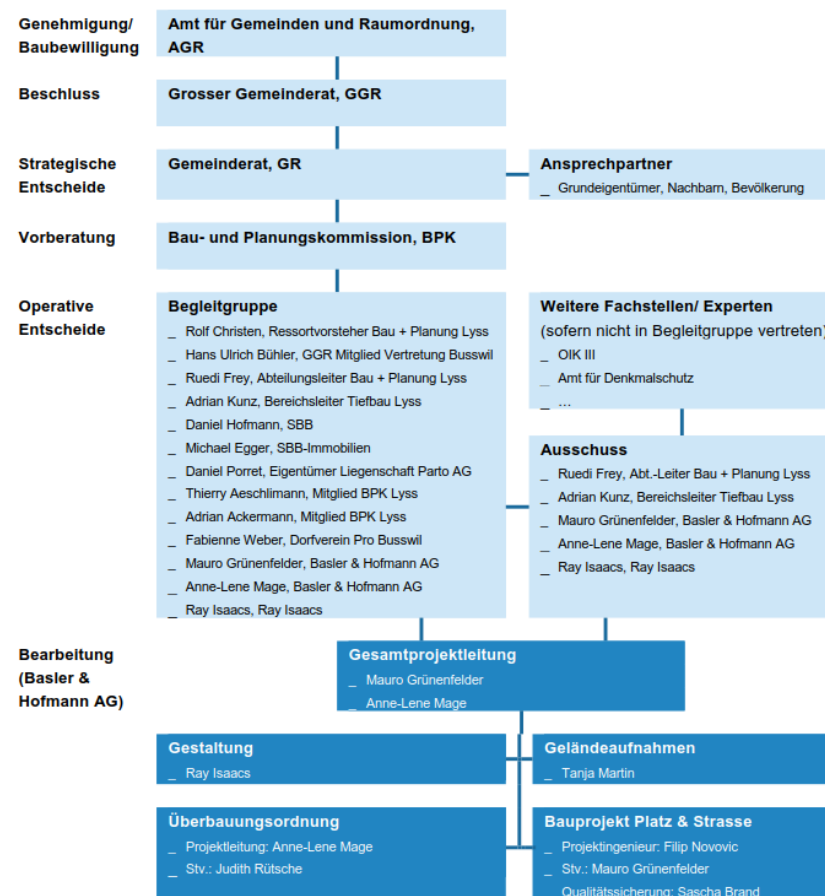


Abbildung 3: Projektorganisation, inkl. Begleitgruppe

2. Überbauungsordnungen

Parallel zum Bauprojekt wurde eine neue Bau- und Zonenordnung „ZPP Bahnhof Busswil“ sowie Überbauungsordnung „B11 Bahnhof Busswil (Ost)“ für die Länggasse und den Bahnhofplatz ausgearbeitet. Für weitere Ausführungen wird auf den beiliegenden Erläuterungsbericht verwiesen.

3. Grundlagen und Randbedingungen

3.1 Grundlagen und Normen

Allgemeine Grundlagen

- _ Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten, Bern, November 2002
- _ Gewässerschutz bei Entwässerung von Verkehrswegen, BUWAL, 2002
- _ Normsätze der Feuerwehr Lyss, 23. November 2010
- _ Technische Details, www.be.ch/planerkoffer
- _ VSS und SIA-Normen

Projektspezifische Grundlagen

- _ Pläne des Ausgeführten Werkes „Station Busswil, Personenunterführung“, SBB, 4. Oktober 1960
- _ Entwicklungskonzept Bahnhof Busswil, ecoptima, 3. September 2012
- _ Konzeptstudie Bahnhofplatz Busswil, Basler & Hofmann, 29. Mai 2017
- _ Technischer Bericht „Busswil, Anpassung Publikumsanlagen“, SBB, 16. Februar 2017
- _ Koordinationsplan „Variante 6.1, Asymmetrische Anordnung der Perronkanten, Aufwärtskompatibel mit Absenkung PU (Substanzerhalt), SBB, 14. Februar 2017
- _ Anforderungen an Befahrbarkeit Poststelle Bahnhof Busswil, Samuel Ziegler, Dispo Post AG, 01. Januar 2018
- _ Randabschlussstyp Bushaltestelle, Adrian Kunz, Tiefbau Lyss, 22. März 2018
- _ Untersuchung Wasserreservoir SBB, Ulrich Christen AG Ingenieure, 28. August 2018

Grundlagen Drittprojekte

- _ Vorprojekt Werkleitungssanierung Radweg Busswil – Lyss, RSW, Stand 18. September 2012
- _ Übersichtsplan Überbauung Parto AG, Daniel Porret, Stand 25. April 2018
- _ Technischer Bericht und Koordinationsplan „Busswil, Anpassung Publikumsanlagen“, SBB, 16. Februar 2017

3.2 Untersuchung Strassenoberbau

In der Kalenderwoche 29 im Jahre 2018 wurden Untersuchungen am Strassenoberbau durch die Baufirma Brogini AG durchgeführt. Es wurden 4 Sondagestandorte bestimmt und die folgenden Parameter untersucht:

- _ Schichtaufbau (Belag, Fundation und Untergrund)
- _ PAK-Gehalt (Belag, Fundation)
- _ Siebanalyse Fundation
- _ ME-Messung Planum



Abbildung 4: Übersicht Sondagestandorte (●)

Auswertung noch offen...

3.3 Umweltaspekte

Versickerung

Nach dem Gewässerschutzgesetz vom 24. Januar 1991 ist nicht verschmutztes Abwasser versickern zu lassen, sofern die örtlichen Bedingungen dies erlauben. Als versickerbares Abwasser gilt u.a. nicht verschmutztes Regenwasser von Dächern, Zufahrten, Wegen, Parkplätzen und ähnlichen Flächen. Grundsätzlich ist eine Versickerung mit Oberbodenpassage (humusierete Fläche) vorzusehen, da diese einen besseren Gewässerschutz gewährleistet.

Gewässerschutzbereich Au

Gemäss Gewässerschutzkarte aus dem GIS des Kantons Bern befindet sich der gesamte Projektperimeter im Gewässerschutzbereich Au (rote Fläche). Der mittlere Grundwasserspiegel liegt beim Bahnhof Busswil im Bereich der Personenunterführung auf rund 433.3 m.ü.M (die Länggasse liegt auf rund 436.00 und der Bahnhofplatz auf rund 437.00 m.ü.M.. Im Westen des Bahnhofes befinden sich Grundwasserschutz zonen S1 – S3 (blaue Fläche).

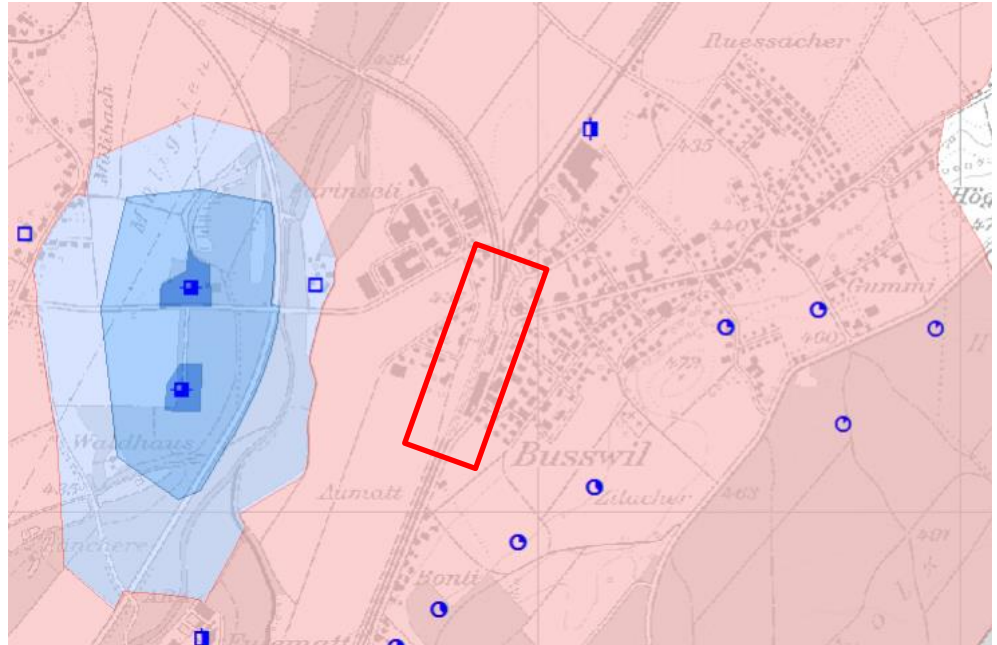


Abbildung 5: Auszug Gewässerschutzkarte Raum Busswil (GIS Kanton Bern)

3.4 Drittprojekte

Drittprojekte

Im Perimeter befinden sich drei Drittprojekte, welche mit dem vorliegenden Projekt abgestimmt werden müssen:

- _ neue Überbauung der Parto AG beim bestehenden Denner
- _ Werkleitungssanierung in der Länggasse
- _ Anpassung Publikumsanlagen Busswil, SBB

Die verantwortlichen Personen wurden im Zuge der Projektarbeit kontaktiert und die entsprechenden Drittprojekte sind in den Projektplänen dargestellt.

4. Nutzungsanforderungen

MIV

Der Bahnhofplatz Busswil liegt ausserhalb des Hauptverkehrsstrassennetzes. Die Lysserstrasse führt als Kantonsstrasse und Hauptverkehrsrouten am Siedlungsgebiet von Busswil vorbei. Bei der Länggasse und der Fabrikstrasse handelt es sich um Gemeindestrassen. Die Bahnhofstrasse ist heute noch eine Kantonsstrasse, soll aber in nächster Zeit an die Gemeinde übergehen.

Die Verkehrsbelastungen im Perimeter sind moderat. Verkehrszählungen auf der Länggasse ergaben einen durchschnittlichen Tagesverkehr (DTV) von 650 Fahrzeugen.

Die Länggasse wird auf eine Tempo-30 Zone ausgelegt, wobei die Änderung des Geschwindigkeitsregimes in einem separaten Verfahren behandelt wird. Heute ist „Generell 50“ signalisiert.

ÖV

In der Länggasse sind Bushaltekanten in beide Fahrrichtungen einzuplanen, welche eine optimale Umsteigebeziehung zum Bahnhof ermöglichen. Die Haltekanten sind hindernisfrei zu gestalten.

Velo	Die kantonalen Radrouten für den Alltagsverkehr verlaufen über die Länggasse und die Bahnhofstrasse, sowie westlich der Geleise in Nord-Süd-Richtung. Die Fabrikstrasse ist als kantonale Radroute für den Freizeitverkehr klassifiziert. Eine Gleisquerung für den Veloverkehr am Bahnhof Busswil ist nicht vorgesehen.
Post und Kiosk	Im Bahnhofkiosk befindet sich nebst dem Kiosk eine Poststelle, welche mit einem LKW Typ A (2-Achser, 18 Tonnen) bedient wird. Die Zufahrt soll über die P+R Anlage und die Ausfahrt über die Kreuzung Bahnhofstrasse stattfinden.
Bahnhofplatz	Der Bahnhofplatz soll im Abschnitt zwischen Rampe und P+R Anlage autofrei sein, ausgenommen ist der Umschlag der Post.
Carplatz	Im Raum um den Bahnhofplatz ist ein Umsteigeplatz für einen Car vorzusehen.
Feuerwehr	Die Zufahrt für die Feuerwehr ist zu gewährleisten, wobei eine Breite von 3.5m und eine Durchfahrtshöhe von 4.2m sowie eine Bodenbelastung von 25t gefordert werden.
Hindernisfreier Verkehrsraum	Die Länggasse wie auch der Bahnhofplatz Busswil sollen hindernisfrei gestaltet werden. Hierzu wurde im Speziellen darauf geachtet, dass begehbare Längsgefälle wenn möglich nicht grösser als 6% ausfallen, die Gehwege ein Quergefälle von rund 2% aufweisen und die Randanschläge entlang dem Gehweg sowie bei den Bushaltestellen den Anforderungen des hindernisfreien Bauens und der Normvorgaben der Abteilung Bau + Planung Lyss entsprechen.
SBB	Der SBB-Bahnhof ist aktuell nicht BehiG-konform. Die Studie für die Anpassung der Publikumsanlage in Busswil sieht den Umbau der Personenunterführung vor, damit diese BehiG-konform gestaltet werden kann. Im vorliegenden Projekt wird davon ausgegangen, dass die PU künftig abgesenkt und von 3.0 auf 5.0m verbreitert wird.

5. Projektbeschreibung Strasse und Bahnhofplatz

Konzeptstudie	Beim Projektbeschreibung wird auf die Konzeptstudie Bahnhofplatz Busswil vom 29. Mai 2017 verwiesen, wobei die Zielformulierung, das Variantenstudium und die Gestaltungsaspekte nicht nochmals neu aufgegriffen werden. Das Gestaltungskonzept wurde seit der Konzeptstudie weiterentwickelt und im folgenden Kapitel werden die wesentlichen Änderungen erläutert.
---------------	--

5.1 Gestaltungsprinzipien

Gestaltungsprinzipien	Der Bahnhofplatz Busswil soll künftig nicht nur ein Verkehrsknotenpunkt und Umsteigeort sein, sondern ein Zentrum in der Gemeinde mit hoher Aufenthaltsqualität bilden. Die Gestaltung des Bahnhofplatzes mit seiner unmittelbaren Umgebung betont in erster Linie funktional und visuell den Langsamverkehr und schafft eine Verbindung zwischen den Dorfteilen östlich und westlich der Bahngleise. Der motorisierte Verkehr beschränkt sich auf den Park & Ride Bereich im Norden und den Zugang zur Parto AG im Süden.
-----------------------	--

Die angrenzenden Strassen Länggasse, Bahnhofstrasse und Fabrikstrasse werden mit einer fussgängerfreundlichen Gestaltung aufgewertet und bilden so eine optische Einheit mit dem Bahnhofplatz.

Zwei gemütliche Plätze, der Bahnhofplatz Nord und der Bahnhofplatz Süd, schaffen komfortable öffentliche Freiräume und laden mit Sitzbänken und Bäumen zum Verweilen ein. Ein kleinerer Platz an der Westseite bildet den Zugang von Osten her und betont die Verbindung zwischen den Dorfteilen Ost und West.

Insgesamt weist die Gestaltung des Bahnhofplatzes einen städtischen Charakter auf, mit bewusst platzierten Bäumen und Sträuchern sowie durchlässigen Materialien, welche die Grösse des Raumes reduzieren sollen und zu einem ökologischen Regenwassersystem beitragen.

5.2 Begegnungsfall und Strassenquerschnitt

Strassenbreiten

Der Strassenquerschnitt wird auf den Begegnungsfall PW – PW ausgelegt, wobei ein Kreuzen von PW – Bus / LKW möglich sein muss. Aus diesem Grund wurde eine Fahrbahnbreite von 5.5m gewählt, wobei eine Gehwegbreite von min. 1.8m gewährleistet werden kann.

Heute beträgt die Gehwegbreite in der Länggasse im Projektperimeter rund 1.5m und die Fahrbahn 6.0m. Im bereits ausgeführten Teil der Länggasse (Abschnitt Radweg Busswil – Lyss) misst die Fahrbahn 5.0m und der Gehweg 2.0m.

Die Kreuzung Bahnhofstrasse kann von sämtlichen Fahrzeugen befahren werden, wobei ein Kreuzen im Bereich der Kreuzung mit LKWs nicht möglich ist. Hierzu ist die gegenseitige Rücksichtnahme notwendig.

Absenkbare Poller

Die An- und Ablieferung der Post wird mit dem Durchfahrtskorridor von der P+R Anlage über den Bahnhofplatz zur Kreuzung bei der Bahnhofstrasse sichergestellt. Der Bahnhofplatz ist grundsätzlich eine autofreie Zone, weshalb die Durchfahrtsmöglichkeit mittels absenkbarem Poller geregelt werden soll. Je ein Poller soll bei der Einfahrt aus der P+R Anlage und bei der Ausfahrt auf die Kreuzung Bahnhofstrasse vorgesehen werden. Die Durchfahrtsfreigabe wird mittels Handsender geregelt, wobei der Poller bei der Überfahrt der Schlaufe heruntergelassen wird.

Zur Sicherstellung der steten Durchfahrtsmöglichkeit soll die Feuerwehr mit einem Handsender ausgerüstet werden.

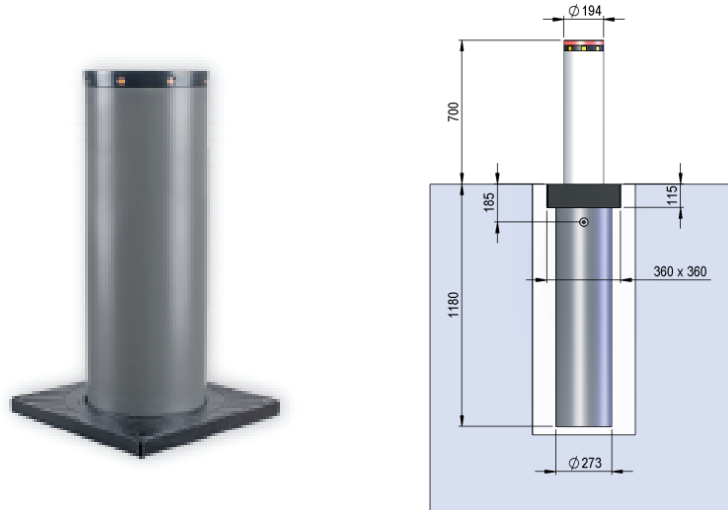


Abbildung 6: Beispiel absenkbarer Poller (Kern AG)

5.3 Anschluss Seitenstrassen und Gehwegüberfahrten

Aufgrund ungenügender Sichtweiten können in der Längsgasse auf der Ostseite keine Gehwegüberfahrten angeordnet werden. Aus diesem Grund werden die Seitenstrassen mit gewöhnlichen Einmündungen versehen.

Bei der Ausfahrt vom Bahnhofplatz auf die Längsgasse sowie bei der Einmündung der Fabrikstrasse in die Bahnhofstrasse sind die Sichtweiten gegeben, weshalb eine Gehwegüberfahrt erstellt werden soll.

5.4 Gefällsverhältnisse und Höhendifferenzen

Die Längsgasse hat im Bestand ein Längsgefälle von unter 0.5%, wodurch die Entwässerung in Längsrichtung nicht vollumfänglich gewährleistet werden kann. Damit ein Minimalgefälle in Längsrichtung erreicht wird und der Anschluss an die bestehenden Wege, Plätze und Gebäude sichergestellt werden kann, werden in der Längsgasse künstliche Kuppen und wannen geschaffen.

Minimales Längsgefälle

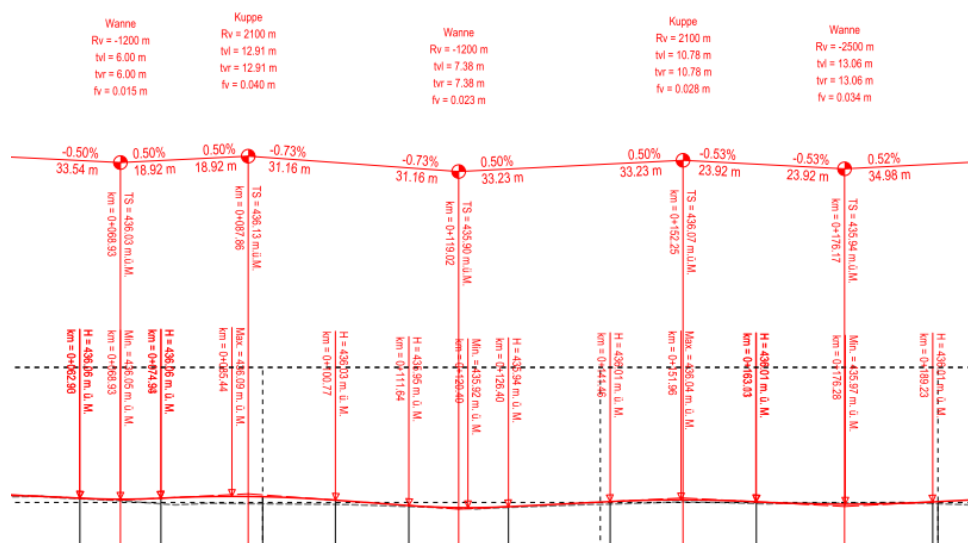


Abbildung 7: Ausschnitt Längsprofil Längsgasse

Anschlüsse und Rampen

Die Höhendifferenz zwischen der Länggasse und dem Bahnhofplatz wird mittels Rampen und kleinen Mauern und Treppen überwunden. Hierbei gibt es folgende Zwangspunkte, welche die Höhendifferenzen definieren:

- _ Anschluss Gebäude der Parto AG
- _ Auffahrtsrampe auf der Südwestseite
- _ Rampe und Rahmenkonstruktion beim Anschluss an die bestehende, resp. künftige Personenunterführung der SBB
- _ Auffahrtsrampe zu den P+R Parkfeldern

Quergefälle Länggasse

Damit die Höhendifferenzen zwischen der Länggasse und dem Bahnhofplatz auf der Südwestseite möglichst gering gehalten werden können, wird die Länggasse ab dem künftigen Neubau der Parto AG mit einem einseitigen Gefälle ausgeführt.

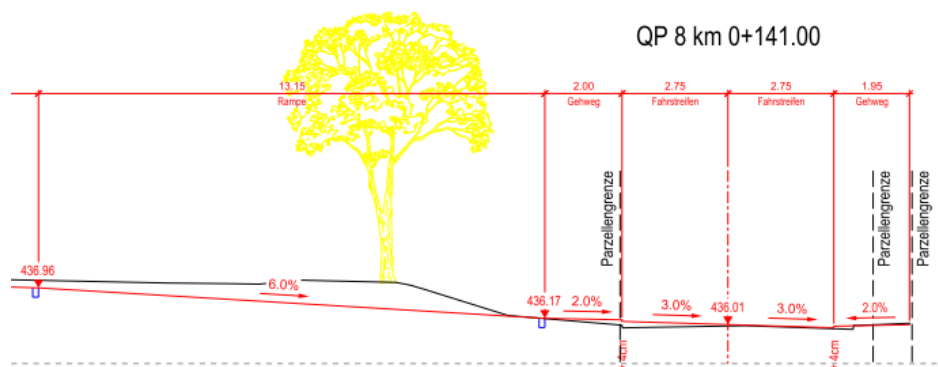


Abbildung 8: Querprofil Länggasse – Rampe Bahnhofplatz

Fussgängerrampe PU SBB

Die Fussgängerrampen für den neuen Anschluss an der bestehenden Personenunterführung werden mit einem max. Gefälle von 6% ausgeführt. Die Rampen sind so konzipiert, dass sie ein künftiges Tiefersetzen der Personenunterführung gewährleisten können (auf der Ost- und der Westseite). Der obere Teil der Rampe auf der Westseite weist aufgrund des Anschlusses an die bestehende Strasse ein Gefälle von 8% auf.

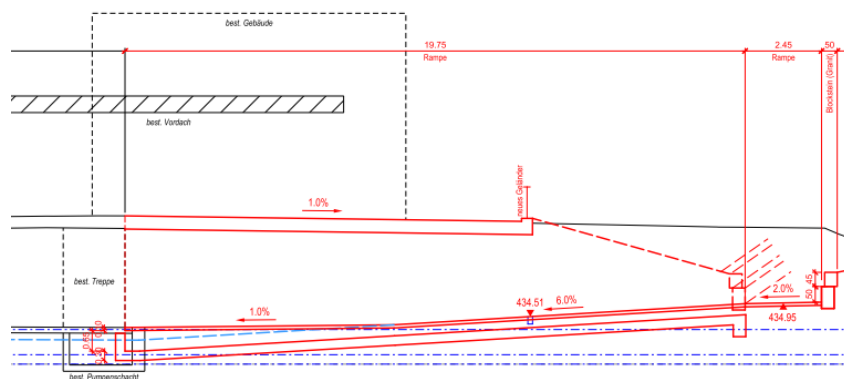


Abbildung 9: Querprofil Rampe – PU

5.5 Dimensionierung Strassenoberbau

Strassenoberbau

Der Dimensionierung des Strassenoberbaus liegen eine leichte Verkehrsklasse T2 und eine mittlere Tragfähigkeitsklasse S2 zugrunde. Daraus ergibt sich ein erforderlicher Strukturwert von 73cm. Der Frostindices der Strasse beträgt 170 und bei der Frostempfindlich wird die Klasse G4 zugrunde gelegt.

Daraus ergibt sich ein erforderlicher Oberbautyp 1 für T2 und S2:

- _ 10 cm Belagsaufbau (3.5cm AC 11 N, 6.5cm AC T 22 N)
- _ 35 cm ungebundenes Gemisch 0/45
- _ Strukturwert 75cm, kritischer Frostindices FI^*_s 200

Da ein Grossteil der Flächen beim Bahnhofplatz teilweise durch LKWs oder Cars befahren werden, gilt der Strassenoberbau für sämtliche Belagsflächen.

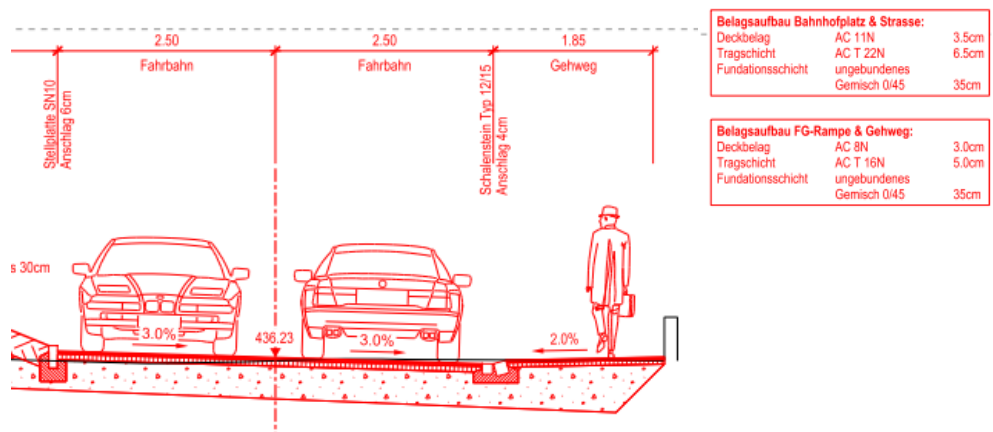


Abbildung 10: Normalprofil Strasse und Bahnhofplatz

Pflasterung P+R Anlage

Bei der Park & Ride Anlage im Norden wie auch bei den Parkplätzen im Süden des Bahnhofplatzes wird der SBB konforme Sickerverbundstein „Classic SPLITT Ökostein gefasst“ verwendet. Dieser Stein liegt auf einer 5cm Bettungs- und einer 40cm Fundationsschicht.

5.6 Stützkonstruktionen und Treppen

Böschungssicherung aus Naturstein

Die Höhendifferenzen zwischen der Länggasse und dem Bahnhofplatz werden grossmehrheitlich mit Naturblocksteinen (Granit) überwunden. Hierbei werden Blocksteine (gespalten) mit einer Breite von 40cm eingesetzt. Bei Höhendifferenzen über 50cm werden die Blocksteine zweilagig und 10cm zurückversetzt verlegt. Der untere Blockstein wird rund 25cm in den Untergrund und auf ein Betonfundament versetzt.

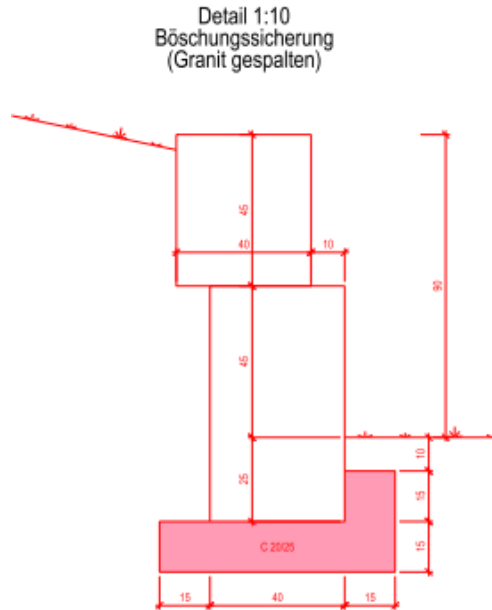


Abbildung 11: Detail Blocksteine (Granit, gespalten)

Treppen aus Naturstein

Die Treppen werden ebenfalls mittels gespaltenen Naturblocksteinen erstellt (Format 30 x 30cm), wodurch sie sich ideal in die Böschungssicherung integrieren.

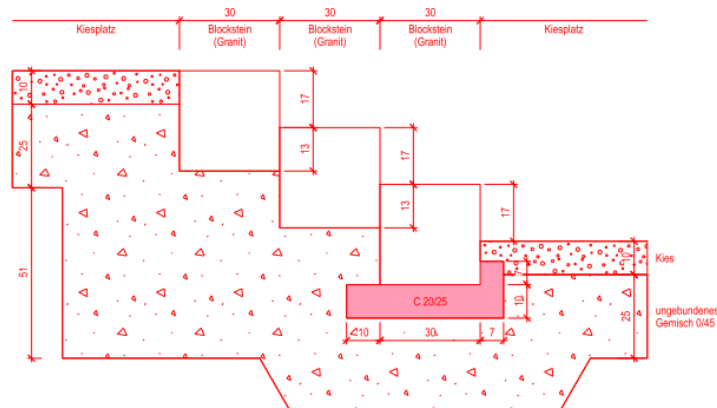


Abbildung 12: Detail Treppen (Granit, gespalten)

5.7 Anschluss Personenunterführung

Anschluss bestehende PU

Der Anschluss an die bestehende Personenunterführung (PU) wird auf eine mögliche künftige Tieferlegung der bestehenden Personenunterführung ausgelegt. Diese soll künftig eine minimale Durchgangshöhe von 2.6m gewährleisten (heute rund 2.2m). Der Anschluss an die PU wird in Ortbeton erstellt, wobei eine lichte Breite von 5.0m einzuhalten ist. Dadurch ergeben sich folgende Abmessungen.

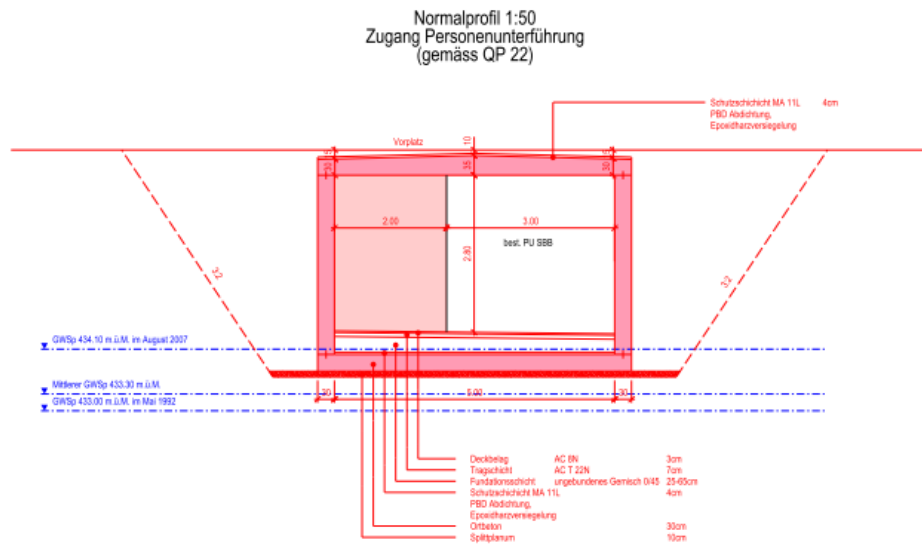


Abbildung 13: Normalprofil Personenunterführung

Vorbereitung Absenkung PU

Aufgrund des künftigen Umbaus des unteren Teiles des Anschlusses wird zwischen der Abdichtung und dem Walzasphalt eine Fundationsschicht von min. 25cm eingebaut. Somit kann die künftige Anpassung an die abgesenkte Personenunterführung (-40cm) ohne Zerstörung der Abdichtung und Betonkonstruktion ausgeführt werden (Abtrag Fundationsschicht, Planie auf neue Höhenlage). Der mittlere Grundwasserspiegel liegt gemäss Auszug aus dem Geoportal Bern im Bereich der Personenunterführung bei 433.30 m.ü.M., wodurch die Betonkonstruktion im Grundwasser zu liegen kommt. Dadurch muss für die Bauarbeiten eine provisorische Wasserhaltung vorgesehen werden.

Betonplatte Kreuzung
Bahnhofstrasse

5.8 Gestaltungselemente

Die Kreuzung am Bahnhofplatz wird mit einer Betonplatte als Begegnungsort gekennzeichnet. Diese liegt mit der Strasse in einer Ebene und hat keine Bombierung / Erhöhung.



Abbildung 14: Gestaltung Kreuzung Bahnhofstrasse (Blickrichtung Bahnhofplatz)

Randabschlüsse

Als Randabschlüsse werden ausschliesslich Natursteine verwendet, wobei entlang der Längsgasse der Schalenstein Typ 12/15 und im Bereich Bahnhofplatz der Schalenstein 11 / 13 sowie die Stellplatte SN 10 eingebaut werden. Für die klare Trennung von Kies- zu Grünfläche wird der Schalenstein 11 / 13 verwendet.

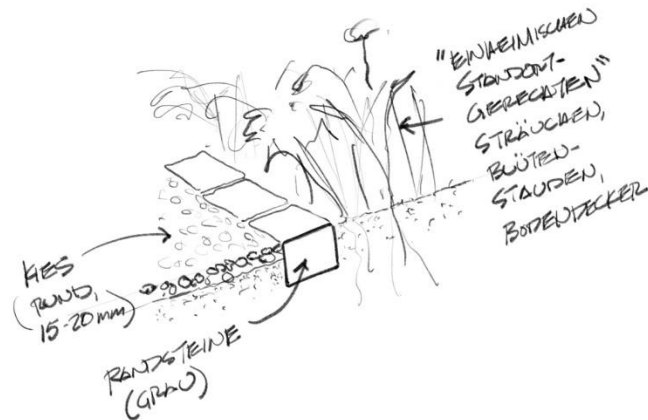


Abbildung 15: Detail Übergang Kies- / Grünfläche

Kies- und Grünflächen

Bei den Kiesflächen soll eine Körnung 15 – 20mm zum Einsatz gelangen. Die genaue Ausgestaltung der Grünflächen ist noch nicht definiert, diese werden mit einheimischen und standortgerechten Pflanzen begrünt. Bei den neuen Bäumen handelt es sich um eine schmalkronige Stadtulme „Ulmus x hollandica Lobel“.

Beleuchtung Länggasse

5.9 Beleuchtung

Entlang der Länggasse wird die Strassen-/Gehwegbeleuchtung entlang dem Trottoir auf der Westseite neu angeordnet und ergänzt. Auf der Ostseite sollen die bestehenden Kandelaber oben abgeschnitten und mit neuen Leuchtaufsätsen (LED) versehen werden. Aufgrund der dichten Baumreihe ist auf der Ostseite des Gehweges keine zusätzliche Beleuchtung vorgesehen. Entlang dem Gehweg sind dieselben Leuchten zu verwenden wie beim umgesetzten Projekt Radweg Busswil – Lyss. Die Beleuchtung im Bereich der künftigen Überbauung der Parto AG soll im Zuge der Umsetzung der Überbauung geplant und umgesetzt werden.

Beleuchtung Bahnhofplatz

Beim Bahnhofplatz sollen keine Standardkandelaber sondern Pollerleuchten eingesetzt werden. Diese haben eine Höhe von rund 1.0m und dienen der Platzbeleuchtung. Für die Rampen zur Unterführung sind in die Blocksteine und Stützmauer eingelassene Einbauleuchten vorgesehen.



Abbildung 16: Beispiel Pollerleuchte (links), Beispiel Einbauleuchte (rechts)

Drittprojekt Sanierung
Werkleitungen

5.10 Kanalisation und Werkleitungen

Die Sanierung der bestehenden Werkleitungen ist nicht Bestandteil des vorliegenden Projektes und wird durch die RSW AG geplant. Folgende Massnahmen sind im Projektperimeter vorgesehen:

- _ Neuer Rohrblock von Periemteranfang (Anschluss Radweg Busswil – Lyss) bis Zufahrt zum Bahnhofplatz Südwest)
- _ Ersatz der bestehenden Wasserleitung im Abschnitt Länggasse
- _ Stellenweise Sanierung und Neubau der bestehenden Kanalisation

Die Strassenentwässerung der Länggasse wird an die bestehende, resp. neue Regenwasserkanalisation angehängt.

Entwässerung Länggasse

5.11 Entwässerung

Bei der Entwässerung wird versucht, möglichst viel Regenwasser versickern zu lassen. Bei der Länggasse ist dies aufgrund der besten Abschlüsse und des angrenzenden Gehweges nicht möglich, weshalb das Wasser mit Einläufen und Schlammsammler gefasst und der Kanalisation zugeführt wird.

Entwässerung Bahnhofplatz

Das am Bahnhofplatz anfallende Regenwasser wird grossmehrheitlich versickert. Zum einen werden die Parkplätze mit Sickerverbundsteinen ausgeführt, welche im Bereich der Fugen durchlässig sind und zum anderen wird das Platzwasser in dafür geschaffene Grünflächen eingeleitet. Die Parkplätze gelten als Flächen mit geringem

Verkehrsaufkommen, weshalb eine Versickerung ohne belebten Oberboden nach den Versickerungsrichtlinien des Kantons Bern zulässig ist. Zudem entspricht der verwendete Sickerverbundstein dem Normal für Parkplätze der SBB.

Entwässerung P+R Anlage

Die Fläche bei der P+R Anlage besteht zu einem Grossteil aus Sickerverbundsteinen, auf welcher das Regenwasser an Ort und Stelle versickern kann. Für den Fall eines ausserordentlichen Regenereignisses werden in den Stellplatten, welche den Abschluss der Parkanlage bilden, Aussparungen als Entlastung auf die Grünfläche vorgesehen.

Entwässerung
Personenunterführung

Beim neuen Anschluss an die bestehende Personenunterführung ist eine Entwässerungsrinne mit Schlammfänger vorgesehen. Dieser wird an den Pumpenschacht der bestehenden Entwässerung der Personenunterführung angeschlossen (die Leistungsfähigkeit der Pumpe ist im Ausführungsprojekt zu prüfen). Der Pumpenschacht soll bestehen bleiben und bei einem allfällig künftigen Umbau der bestehenden Personenunterführung umgebaut werden.

5.12 Wasserreservoir

Das Wasserreservoir ist im Besitz der SBB und wird nicht mehr genutzt. Aufgrund unzureichender Planunterlagen wurde das Reservoir geleert und von der Ulrich Christen AG Ingenieure untersucht.

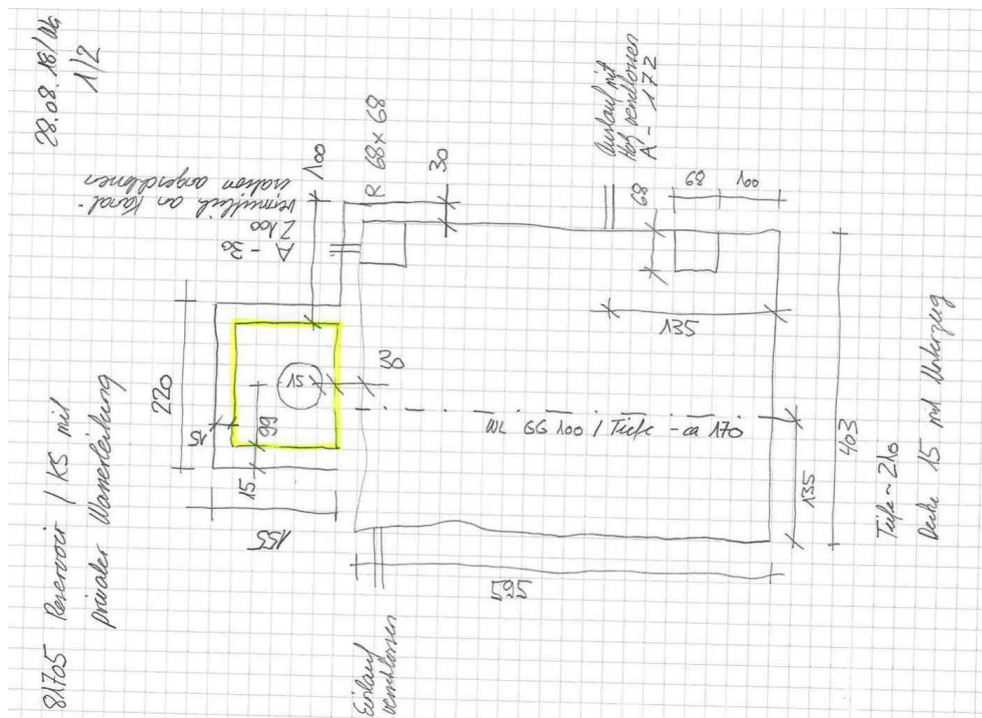


Abbildung 17: Skizze Grundriss Wasserreservoir (Ulrich Christen AG Ing., 28.06.18)

Das Wasserreservoir hat weder einen intakten Zu- noch Auslauf, weshalb es rückgebaut wird. Die bestehende Wasserleitung (GG 100) wird beibehalten und eingesandet.

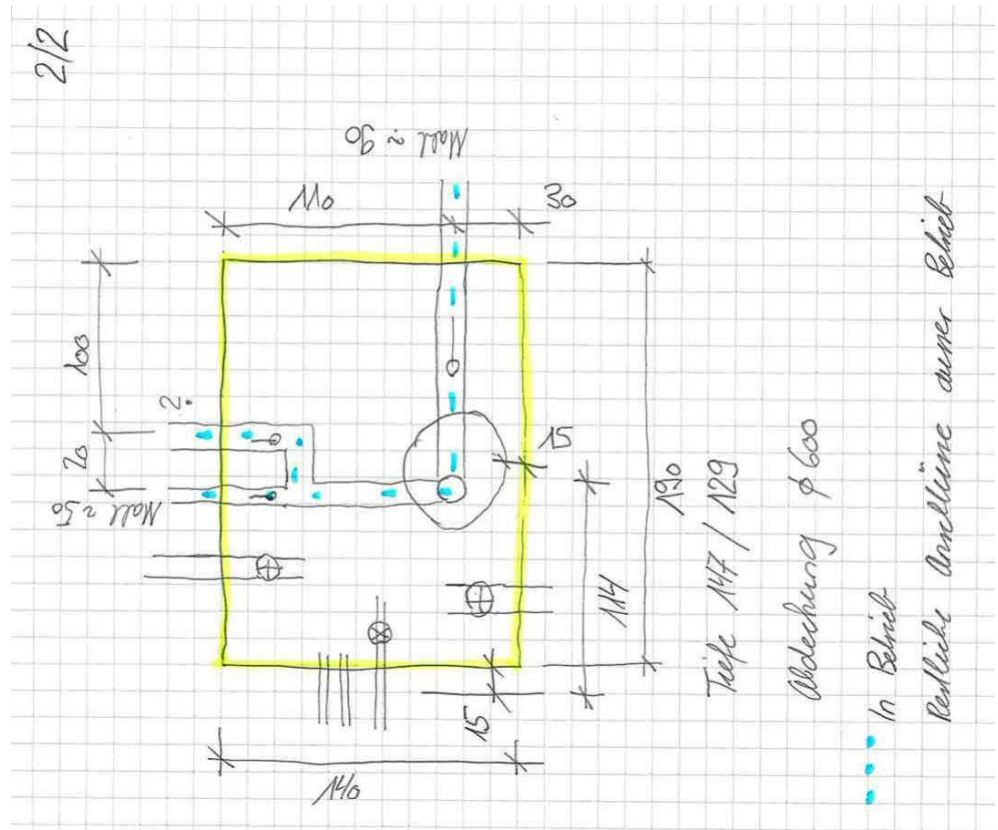


Abbildung 18: Skizze kleiner Schacht mit Frischwasserleitungen (Ulrich Christen AG Ing., 28.06.18)

Im kleinen Schachtanbau befindet sich eine intakte Wasserleitung, welche aufrechtzuerhalten ist, womit der kleine Schacht beibehalten wird

5.13 Bushaltestelle

Die Bushaltestelle wird baulich vorbereitet, deren Bewilligung ist jedoch nicht Bestandteil des vorliegenden Bauprojektes. Vorgesehen ist ein Randabschluss mit einem Anschlag von 22cm, welcher ein autonomes und hindernisfreies Einsteigen ermöglicht. Eine Busbetonplatte ist nicht vorgesehen.

5.14 Carplatz

Der Umsteigeplatz für Cars ist beim südlichen Bahnhofplatz zwischen den Veloabstellplätzen und den Parkplätzen vorgesehen. In diesem Bereich gibt es keine Durchfahrtsmöglichkeit, weshalb der Car über die Rampe wegfahren muss.

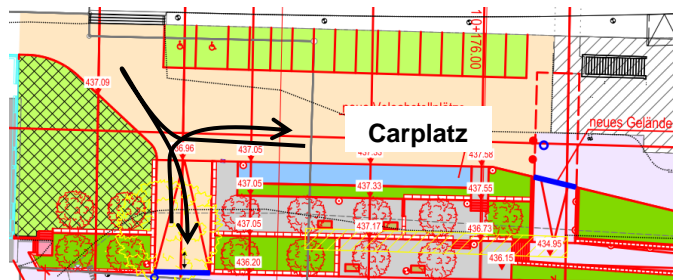


Abbildung 19: Ausschnitt Bahnhofplatz, Carplatz

6. Termin- und Bauprogramm

Terminprogramm

Das Terminprogramm sieht folgende Meilensteine vor:

- _ 15. Oktober 2018: Start der 4-wöchigen Mitwirkung
- _ 25. Oktober 2018: Mitwirkungsveranstaltung
- _ 04. Dezember 2018: Begleitgruppensitzung und Konsolidierung der Mitwirkungsangaben
- _ Frühjahr 2019: Prüfung der Überbauungsordnung und des Bauprojektes durch die Gemeinde und den Kanton
- _ Winter 2019: öffentliche Auflage Überbauungsordnung und Bauprojekt
- _ Der Baubeginn ist für das Jahr 2020 vorgesehen

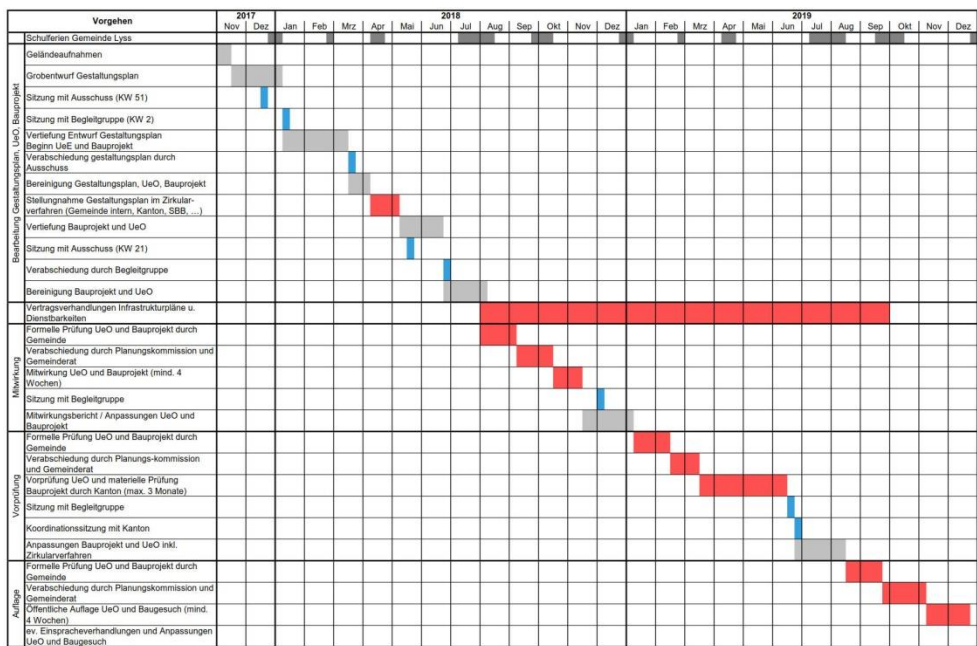


Abbildung 20: Übersicht Terminplan bis und mit Planaufgabe

Bauprogramm

Aufgrund der gegenseitigen Abhängigkeiten von der Länggasse und dem Bahnhofplatz mit den Zufahrten / Zugängen sollen die Arbeiten im gleichen Zug ausgeführt werden. Die Fläche der neuen P+R Anlage kann als Installationsplatz verwendet werden, weshalb empfohlen wird, diese als letztes auszuführen. Es wird mit einer Bauzeit von rund 12 Monaten gerechnet.

7. Kosten

Kostengliederung

Die Bau- und Projektkosten werden in die beiden Teilprojekte Länggasse und Bahnhofplatz gegliedert.

Rahmenbedingungen

7.1 Kostenvoranschlag

Die Genauigkeit des Kostenvoranschlages in der Phase 32 (Bauprojekt) beträgt nach SIA 103 +/-10%.

- _ Preisstand ist Q3 2018
- _ Alle Preise sind in CHF aufgeführt
- _ Nicht Bestandteil des Kostenvoranschlages sind die Werkleitungsarbeiten gemäss Drittprojekt sowie allfällige Kosten für den Landerwerb

Kapitel / Position	Länggasse	Bahnhofplatz	Total
111 Regiearbeiten	41 000	125 000	166 000
113 Baustelleneinrichtung	51 000	119 000	170 000
116 Holzen und Roden	-	13 000	13 000
117 Abbrüche und Demontagen	49 000	82 000	131 000
132 Bohren und Trennen von Beton	-	10 000	10 000
151 Bauarbeiten für Werkleitungen	-	23 000	23 000
161 Wasserhaltung	-	15 000	15 000
172 Abdichtungen für Bauwerke unter Terrain	-	15 000	15 000
211 Baugruben und Erdbau	75 000	100 000	175 000
222 Abschlüsse, Pflästerungen etc.	231 000	171 000	402 000
223 Belagsarbeiten	361 000	335 000	696 000
237 Kanalisation und Entwässerung	53 000	19 000	72 000
241 Ortbetonbau	-	122 000	122 000
286 Markierung auf Verkehrsflächen	15 000	10 000	25 000
Risikokosten (ca. 10%)	87 600	113 700	201 300
Beleuchtung	41 000	16 400	57 400
Veloständer (exkl. Fundament)	-	60 000	60 000
Bäume (exkl. Baumgrube)	1 500	31 500	33 000
versenkbare Poller	-	40 000	40 000
Zwischentotal Baukosten	1 006 100	1 420 600	2 426 700
Unvorhergesehenes	100 610	142 060	242 670
Honorare und Nebenkosten	150 915	213 090	364 005
Total Projektkosten, exkl. MWST	1 257 625	1 775 750	3 033 375
Mehrwertsteuer	96 837	136 733	233 570
Total Projektkosten, inkl. MWST	1 354 500	1 912 500	3 267 000

Optionale Mehrkosten für Zusatzvarianten

Kapitel / Position	Länggasse	Bahnhofplatz
Gehweg in Beton	+ 140 000	
Bahnhofplatz in Pflästerung		+120 000
Bahnhofplatz mit farbigem Belag		+100 000
Stützmauern anstatt Blocksteine		+110 000

7.2 Risiken

Kostenrisiken

Unter oben aufgeführten Risikokosten werden folgende Risiken mit möglicher Kostenfolge berücksichtigt:

- _ **Baugrund:** Detaillierte Bodenuntersuchungen sind noch durchzuführen. Geologische Bedingungen und Grundwasserverhältnisse können zu höherem Arbeitsaufwand führen. Unerwartete Altlasten oder erforderlicher Materialaustausch können das Projekt verteuern.
- _ **Sanierungsmassnahmen:** Die noch durchzuführenden Zustandsanalysen des Strassenkörpers können dazu führen, dass im Gegensatz zu den bisher getroffenen Annahmen die Bausubstanz in schlechterem Zustand ist. Für deren Instandsetzung würden Mehrkosten entstehen.
- _ **Wasserreservoir:** Aufgrund fehlender Planunterlagen und Informationen zum Wasserreservoir ist eine verlässliche Aussage zum Umbau des Deckels aktuell nicht möglich.
- _ **Projektänderungen:** Aus dem Mitwirkungs- und Plangenehmigungsprozess können Projektänderungen mit Kostenfolgen resultieren.
- _ **Bauablauf und provisorische Verkehrsführungen:** Die Herausforderungen für den Bauablauf und die provisorischen Verkehrsführungen können zu Mehrkosten führen.
- _ **Konjunkturelle Entwicklung:** Die Marktsituation in der Baubranche sowie die Preisentwicklung bei Rohstoffen verändert sich, die Preise steigen.

Projektrisiken

Neben den Kostenrisiken sind folgende Projektrisiken zu beachten:

- _ **Verzögerungen im Plangenehmigungsverfahren** aufgrund von Einsprachen und Beschwerden, Verzögerungen bei der Kreditgenehmigung bzw. bei der Sicherstellung der Finanzierung des Vorhabens, Verzögerungen im Bauablauf aufgrund von technischen oder organisatorischen Schwierigkeiten.
- _ **Ablehnung der Tempo-30 Zone** in der Länggasse, welche in einem separaten Verfahren behandelt wird.

Zollikofen, 14. September 2018

Mauro Grünenfelder
Projektleiter SINP

Sascha Brand
Leiter Fachbereich SINP

