



Orientierende Unterlagen

Dokument Nr. 08

Strassen-Nr.	238	Projekt-Nr.	430.20249
Strassenzug	Schönbrunnen - Schönbühl	Plan-Nr.	B22109.32-08
Gemeinde	Urtenen - Schönbühl	Format	A4
Projekt vom	26.01.2026	Revidiert	-

Technischer Bericht

Bushaltekante Bhf RBS, Urtenen-Schönbühl

Projektverfassende

RISTAG Ingenieure AG
Bau • Planung • Vermessung
Eigerweg 4
3322 Urtenen - Schönbühl
Tel. 031 858 11 11
info@ristag.ch

Plangenehmigung

Auftraggeber

Tiefbauamt des Kantons Bern
Oberingenieurkreis III
Kontrollstrasse 20
2501 Biel
T 031 635 96 00
info.tbaoik3@be.ch
www.bve.be.ch

Auftragnehmer

RISTAG Ingenieure AG
Eigerweg 4
3322 Urtenen - Schönbühl
T 031 858 11 11
info@ristag.ch
www.ristag.ch

Index RISTAG Ingenieure AG

Projektbezeichnung: B22109 Sanierung Bushaltestelle Schönbühl RBS
Gemeinde: Urtenen - Schönbühl
Verfasser: Nicolas Dubois, Projektleiter, Techniker HF
Dushyant Zala, Stv. Projektleiter, FH/HTL Ingenieur

Index	Datum	Bemerkung
A	05.12.2025	Erstausgabe
B	26.01.2026	Revision gemäss Projektanpassung
C	17.02.2026	Ergänzung Kapitel 3 nach Wunsch OIK III

Standort

Am Bahnhof Urtenen wird geplant die bestehende Bushaltestelle BEHIG konform umzubauen. Die Baulichen Massnahmen betreffen den Streckenabschnitt der Hauptstrasse - Kantonsstrasse Nr. 238 durch Urtenen-Schönbühl. Die geplanten Bauarbeiten umfassen einen Streckenabschnitt von ca. 65 m.

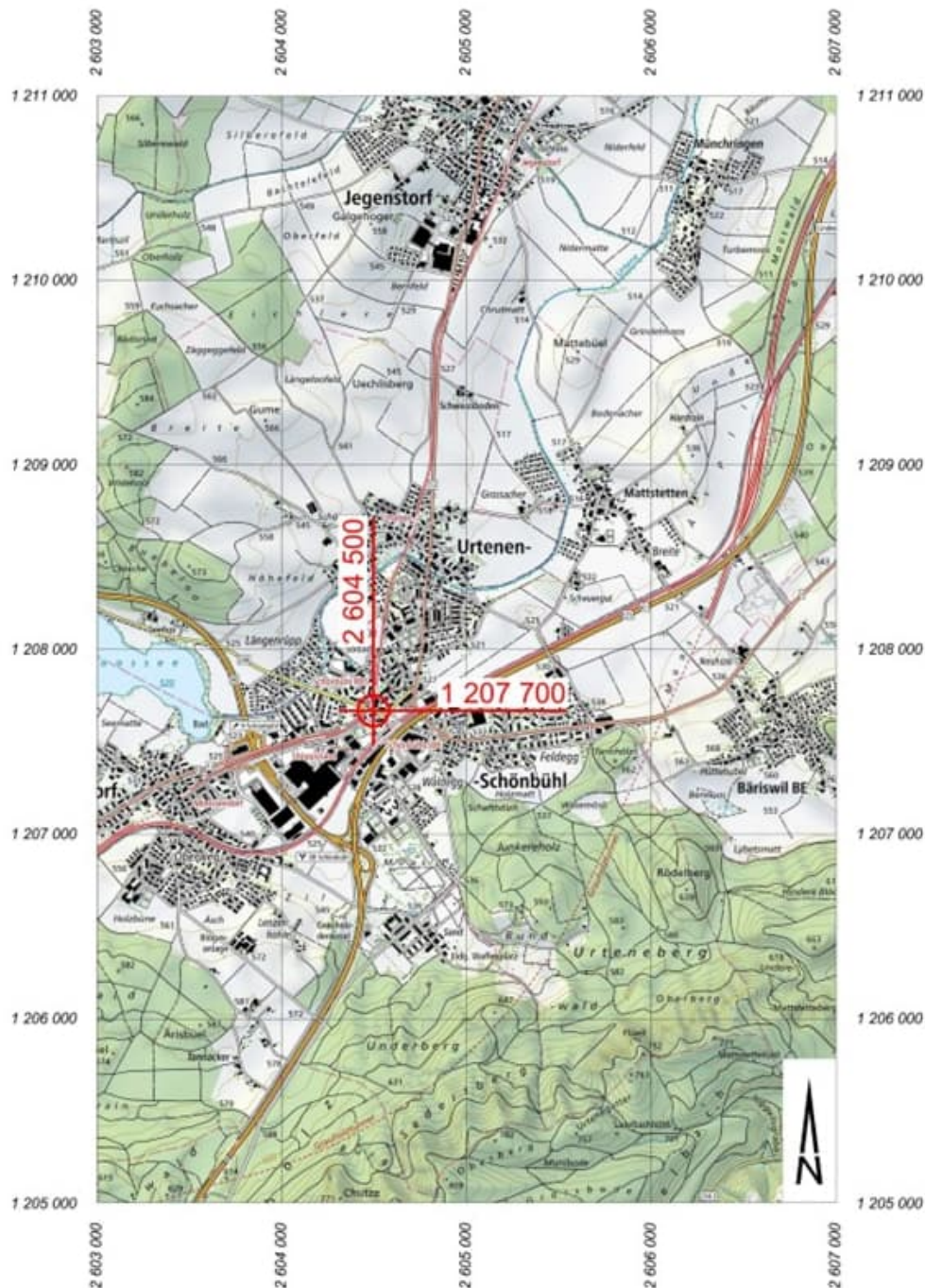


Abbildung 1: Ausschnitt Übersichtsplan Landeskarte mit eingetragenem Projektstandort.

Zusammenfassung

Verfahren

Das vorliegende Projekt soll in einem ordentlichen Strassenplanverfahren im Sinne von Art. 29 Strassengesetz des Kantons Bern vom 4. Juni 2008 durchgeführt werden.

Bedürfnis, Projektziel, Projektbeschreibung

Aktuell verkehrt auf diesem Abschnitt die Buslinie 38 der RBS (Verbindung Schönbühl – Bärswil – Mattstetten). Der Veloverkehr wird gemeinsam mit dem motorisierten Individualverkehr (MIV) auf der Fahrbahn geführt. Für Fussgänger besteht auf der Seite des Zentrums (RBS-Bahnhof) ein Gehweg. Die bestehende Strassenbreite im betroffenen Abschnitt der Lyssstrasse variiert zwischen 6.35 m und 6.40 m. Zwar ist eine separate Haltebucht für die Bushaltestelle vorhanden, jedoch ist diese nicht hindernisfreie zugänglich (BEHIG-Konform). Die aktuelle Ausgestaltung entspricht somit nicht den heutigen Anforderungen an ein barrierefreies öffentliches Verkehrsangebot.

Die bestehende Bushaltestelle befindet sich im Bereich der Coop-Einfahrt und ist als Betonplatte mit den Abmessungen von ca. 2.90 m × 20.0 m ausgebildet. Der Zugang zur Coop-Andockstelle erfolgt über den angrenzenden Vorplatz, jedoch ist dieser nicht normgerecht ausgeführt worden, aber im Bestand funktioniert er.

Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) im Projektperimeter beträgt 3'394 Fahrzeuge (Stand 2024), der Anteil des Schwerverkehrs liegt bei 2.27 %.

In der aktuellen Projektierungsphase wird auf Bohrkernuntersuchungen verzichtet. Diese werden jedoch vor der Bauausführung nachgeholt, um den Aufbau des Untergrunds, die bestehenden Belagschichten sowie den PAK-Gehalt zu bestimmen.

Zielsetzung des Projekts

Mit dem Projekt sollen bestehende Defizite behoben werden, insbesondere im Hinblick auf die Verkehrssicherheit im Bereich der Bushaltestelle sowie die Anforderungen an das hindernisfreie Bauen. Die neue Bushaltestelle wird in Fahrtrichtung Schönbühl – Schönbrunnen vor dem Bahnübergang der RBS praktisch an der bestehenden Stelle projektiert und mit Sondersteinen (Zürichbord 22) ausgestattet. Sie weist eine Breite von 3.00 m und eine Länge von 15.0 m auf. Der gesamte Fahrbereich wird gemäss Norm in Betonplatte mit einer Fläche von ca. 145 m² und einer Länge von ca. 55 m ausgeführt.

Für wartende Passagiere wird eine Manövriertfläche von 5.40 m × 2.20 m mit beidseitigen Rampen (L = 3.00 m, max. Gefälle 6 %) erstellt, um die Zugänglichkeit für Rollstuhlfahrende zu gewährleisten. Rückseitig wird eine 50 cm hohe Mauer ab OK Gehweg errichtet, die als Trennelement zu den angrenzenden Parkplätzen dient.

Der Gehweg wird auf einer Breite von 2.20 m neugestaltet. Die neue Strassenbreite beträgt 6.00 m und erlaubt gemäss Norm VSS 40 201 das Kreuzen zweier Lastwagen bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h. Der bestehende Gehweg auf der linken Seite wird durch ein 50 cm breites Bankett auf

Mergel ersetzt. Zur Überwindung von Höhendifferenzen wird eine Trennmauer aus Winkelplatte zwischen dem Bankett und der Parzelle Nr. 382 erstellt – ohne Land zu Erwerben. Der Eigentum, Betrieb und Unterhalt der Mauer geht nach Erstellung an den Eigentümer Parzelle 382 über.

Zusätzliche Massnahmen

Im gesamten Abschnitt wird die Strassenentwässerung erneuert und optimiert sowie nach geltenden Normen umgesetzt. Einzelne Beleuchtungspunkte müssen aufgrund der angepassten Strassenführung umgesetzt werden.

Kosten

Die gesamte Sanierung ist mit Erstellungskosten zu Lasten des Kantons von ca. CHF 469'000.- (gerundet, inkl. MwSt., $\pm 10\%$) zu rechnen. Davon entfallen ca. CHF 243'000.- auf neue Ausgaben und CHF 226'000.- auf Kosten für baulichen Unterhalt.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Auftrag	1
1.2	Vorgehen	2
2	Grundlagen und Randbedingungen.....	3
2.1	Verkehrliche Situation	3
2.1.1	Verkehrsanlagen.....	3
2.1.2	Öffentlicher Verkehr	3
2.1.3	Versorgungsrouten für Ausnahmetransporte	3
2.1.4	Panzerverschiebungsrouten.....	4
2.1.5	Verkehrsbelastung und Geschwindigkeiten	4
2.1.6	Unfallgeschehen	4
2.1.7	Langsamverkehr - Veloverkehr	4
2.1.8	Langsamverkehr - zu Fuss Gehende.....	4
2.1.9	Langsamverkehr - Wanderrouten	4
2.1.10	Sichtweiten.....	5
2.1.11	Hindernisfreiheit	5
2.2	Baulicher Zustand der Strasse	5
2.3	Ortsbild, Landschaftsbild, erhaltenswerte Objekte	6
2.4	Naturgefahren.....	6
2.5	Störfall	6
2.6	Lärmbelastung.....	7
2.7	Gewässer	7
2.8	Grundwasser und belastete Standorte	7
2.9	Werkleitungen.....	7
2.9.1	Mischabwasser / Schmutzwasser	8
2.9.2	Strassenentwässerung	8
2.9.3	Wasserversorgung	8
2.9.4	Elektro	8
2.9.5	Beleuchtung.....	8
2.9.6	TV-Leitungen.....	8
2.9.7	Brunnenleitung.....	8
2.10	Nutzungsanforderungen	9
3	Handlungsbedarf bis Vorprojekt	10
3.1	Handlungsbedarf und Referenzstandard	10
3.2	Projektziele.....	10
3.3	Untersuchte Varianten	10
3.4	Herleitung des Entscheids und Begründung der Bestvariant.....	11
4	Projektbeschrieb.....	12

4.1	Anpassungen am bestehenden Strassenkörper	12
4.2	Strassenanlage.....	12
4.3	Massnahmen Zufussgehende	12
4.4	Anpassungen an Anlagen Dritter.....	12
4.5	Anpassungen an Vorplätzen, Zufahrten und Einmündungen	13
4.6	Sichtweiten	13
4.7	Normalprofil und Materialisierung	13
4.8	Beleuchtung der Strasse.....	14
4.9	Entwässerung der Strasse.....	14
4.10	Weitere Werke	14
4.11	Landerwerb	14
4.12	Auswirkungen auf die Umwelt, Lärmbelastung	14
4.13	Optimale Nutzung	15
5	Terminprogramm und Bauablauf.....	16
5.1	Terminprogramm.....	16
5.2	Bauablauf und Baustellenlogistik	16
6	Kosten	17
6.1	Grundlagen	17
6.2	Massnahmen zur Kostenminimierung.....	17
6.3	Kostenbeteiligungen.....	17
6.4	Kostenvoranschlag.....	18
6.5	Risikokosten	19
6.6	Verteilung der Ausgaben auf Abschreibungskomponenten	20
6.7	Verteilung der Ausgaben auf Investitions- und Substanzerhaltungskosten	21
6.8	Betriebs- und Unterhaltskosten	21
7	Anhang A: Variantenvergleich	22

1 Einleitung

1.1 Auftrag

Das Tiefbauamt des Kantons Bern, Oberingenieurkreis III, beabsichtigt, die Bushaltestelle im Bereich des RBS-Bahnhofs Schönbühl an die heutigen Anforderungen hinsichtlich Fahrzeugabmessungen sowie an die gesetzlichen Vorgaben für das hindernisfreie Bauen anzupassen.

Die bestehende Endhaltestelle (Bahnhof RBS, Urtenen-Schönbühl) ist derzeit als Bushaltebucht ausgestaltet. Sie entspricht weder den aktuellen gesetzlichen Vorgaben noch den geltenden Normen und weist insbesondere im Hinblick auf das hindernisfreie Bauen erheblichen Handlungsbedarf auf. Im Wartebereich der Passagiere befinden sich mehrere PW-Parkplätze für Zentrumsbesucher sowie die Anlieferungszone für die Coop-Filiale, welche durch rückwärtsfahrende Lastwagen bedient wird.

Die geplante Umgestaltung bzw. Anpassung der Bushaltestelle erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt, dem Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS), der Gemeinde Urtenen-Schönbühl, den direkt betroffenen Eigentümern (z.B. Parkplatzbetreiber und Coop-Anlieferung) sowie den zuständigen Fachstellen.

Mit der Ausarbeitung des Sanierungsprojekts (Bauprojekt) inklusive Kostenvoranschlag wurde die Firma RISTAG Ingenieure AG beauftragt.

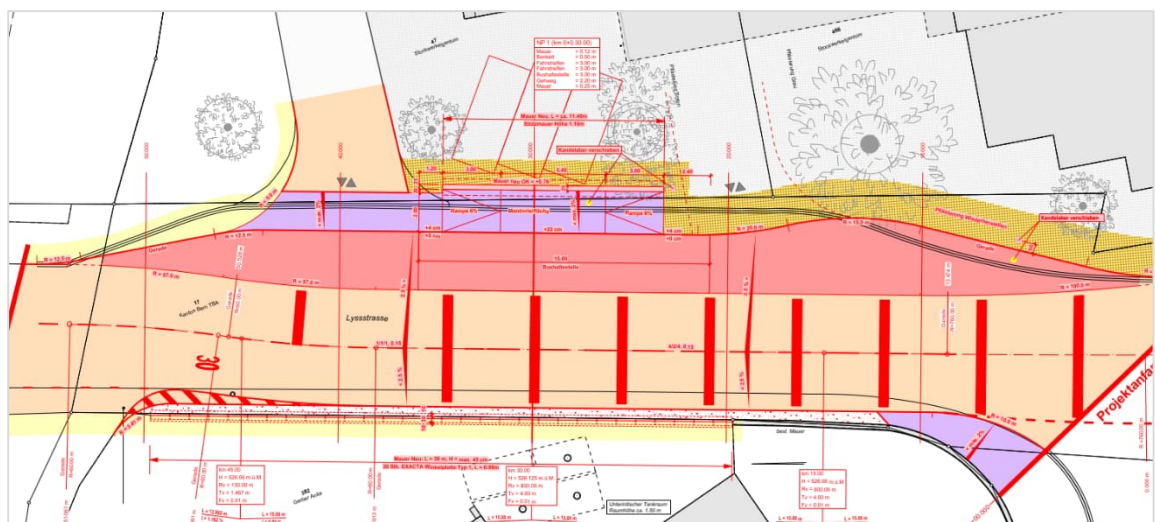
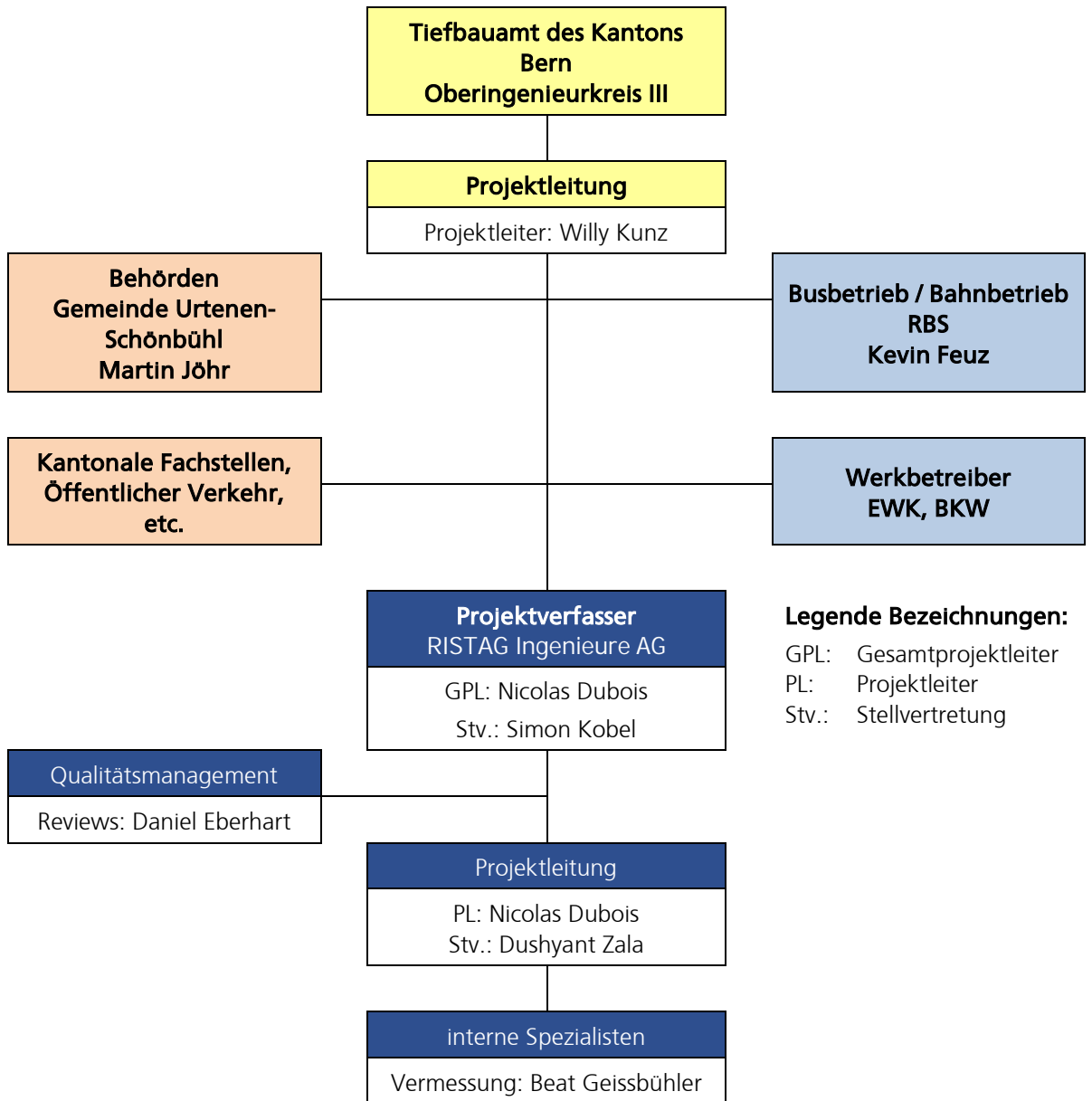


Abbildung 2: Ausschnitt Situationsplan (RISTAG) mit eingetragenem Projekt.

1.2 Vorgehen

Projektorganigramm:



Legende Bezeichnungen:

GPL: Gesamtprojektleiter
 PL: Projektleiter
 Stv.: Stellvertretung

Planungsprozess inkl. Partizipation

In den Planungsprozess mit einbezogen sind nebst dem Tiefbauamt des Kantons Bern und der RISTAG Ingenieure AG auch die regionalen und kantonalen Fachstellen, die Behörden der Gemeinde Urtenen-Schönbühl sowie die betroffenen Eigentümer und Anwohner. Die Koordination erfolgt durch den Oberingenieurkreis III mit Unterstützung der RISTAG Ingenieure AG.

2 Grundlagen und Randbedingungen

2.1 Verkehrliche Situation

2.1.1 Verkehrsanlagen

Der betroffene Abschnitt der Kantonsstrasse beginnt in Schönbrunnen bei der Kantonsstrasse 6 und endet in Schönbühl bei der Kantonsstrasse 12. Die Strasse gehört zur Kategorie B des kantonalen Strassennetzes. Der zu sanierende Abschnitt umfasst rund 60 Meter der Lyssstrasse und befindet sich im Bereich der Bushaltestelle RBS Bahnhof Schönbühl. Der Bahnübergang RBS (Bern – Schönbühl) ist unmittelbar nach der Bushaltestelle mit Barrieren ausgestattet, um die Sicherheit der Individual- und öffentlichen Verkehr auf die Kantonsstrasse zu gewährleisten. Die bestehende Strassenbreite im betroffenen Abschnitt der Lyssstrasse variiert zwischen 6.35 m und 6.40 m. Die Strasse weist praktisch keine Längsgefälle auf, aber ist mit einem Dachgefälle ausgebildet, damit die Entwässerung funktioniert.

2.1.2 Öffentlicher Verkehr

Die Buslinie Nr. 38 (Schönbühl – Bäriswil - Mattstetten) der RBS Regionalverkehr Bern – Solothurn verkehrt innerhalb des Projektperimeters ca. 23-mal täglich in Richtung Bäriswil. Die Bushaltestelle RBS Schönbühl, vor Bahnübergang RBS liegt innerhalb des Projektperimeters. Die Haltestelle in Gegenrichtung liegt ausserhalb des Projektperimeters und befindet sich auf der Alte Bernstrasse (Parzelle 1694, Kantonsstrasse 1).

2.1.3 Versorgungsrouten für Ausnahmetransporte

Die Kantonsstrasse 238 ist als Versorgungsrouten Typ 1 klassiert, eine Durchfahrtsbreite von 6.5 m und eine lichte Höhe von 5.2 m sind sicherzustellen.

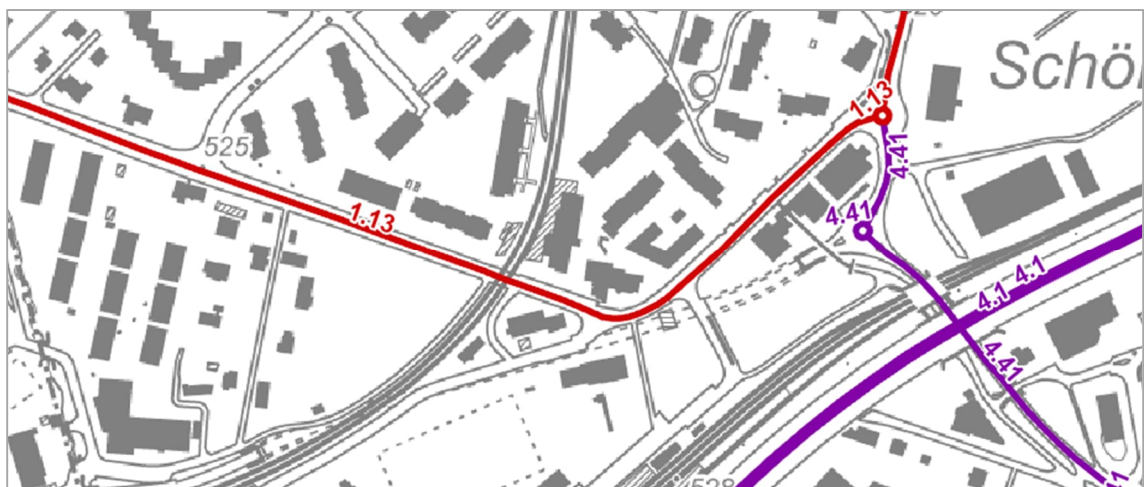


Abbildung 3: Ausschnitt Geoportal Kanton Bern, Karte Versorgungsrouten für Ausnahmetransporte.

2.1.4 Panzerverschiebungsrouten

Auf der Kantonsstrasse ist eine Panzerverschiebungsrouten P2 eingetragen. Generell ist von einer Höchstlast von 57.5t auszugehen. Bewilligung durch SVSAA.

2.1.5 Verkehrsbelastung und Geschwindigkeiten

Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) im Projektperimeter beträgt 3'394 Fahrzeuge (Stand 2024), der Anteil des Schwerverkehrs liegt bei 2.27 %. Die bestehende Bushaltestelle befindet sich im Bereich der Coop-Einfahrt und ist als Betonplatte mit den Abmessungen von ca. 2.90 m x 20.0 m ausgebildet. Die signalisierte Höchstgeschwindigkeit im Projektperimeter beträgt 30 km/h innerorts.

2.1.6 Unfallgeschehen

Die Unfallstatistik zeigt, gemäss Datenstand vom 03.03.2025, keine Unfälle im Projektperimeter.

2.1.7 Langsamverkehr - Veloverkehr

Es gibt auf der ganzen Strecke keinen Velostreifen. Für längsfahrende Velos gilt gemäss Standards Kantonsstrassen für 50 km/h ein normales Sicherheitsbedürfnis. Dies erfordert keine Massnahmen, verlangt aber, dass Anlage und Betrieb die Sicherheit gewährleisten. Im Projektperimeter ist die Höchstgeschwindigkeit 30km/h.

Für die querenden Velos innerorts gilt gemäss signalisierter Geschwindigkeit ein normales Sicherheitsbedürfnis. Das bedeutet, dass die Anlage und der Betrieb die Sicherheit gewährleisten und keine Massnahmen erforderlich sind.

Gemäss Sachplan Veloverkehr ist der Perimeter als Basisnetz Alltagsverkehr eingetragen.

2.1.8 Langsamverkehr - zu Fuss Gehende

Gemäss Standards Kantonsstrassen gilt für zu Fuss Gehende längs ein erhöhtes Sicherheitsbedürfnis, was ein- oder beidseitige Ausweichflächen voraussetzt. Im Projektbereich auf der Seite der Bushaltestelle besteht kein Gehweg, sondern ein gestalteter Vorplatz (Bäume, Parkplätze usw.) die von dem Fussgänger benutzt wird. Die RBS S8 Bahn hält ca. 74-mal an Werktagen in Stationen Schönbühl je in Richtung nach Bern und Jegenstorf. Der Bus-Verkehr Linie 38 und die RBS-Bahn-Verkehr zusammen verursachen eine enorme Menge von Fussgänger im Bereich der Station und der Bushaltestelle. Auf der linken Seite besteht ein schmaler Gehweg welcher eher als Bankett empfunden wird mit einer Breite von 1.0 m und starkem Quergefälle. Dieser Gehweg ist nicht Normgemäss ausgeführt und weist aufgrund der zu schmalen Bauweise Sicherheitsrisiken auf.

2.1.9 Langsamverkehr - Wanderrouten

Die Strecke innerhalb des Projektperimeters ist im Sachplan Wanderroutennetz erfasst.

2.1.10 Sichtweiten

Im Rahmen der Projektbearbeitung werden die Sichtweiten überprüft und allfällig nötige Massnahmen im Projekt integriert.

2.1.11 Hindernisfreiheit

Gemäss SN 640 075 besteht ein erhöhtes Schutzbedürfnis für Menschen mit Behinderung. Der Kantonale Referenzzustand ist in wichtigen Teilen nicht eingehalten. So ist keine durchgehende Gehfläche vorhanden und wo diese vorhanden ist, hat sie meist eine unzureichende Breite oder ist für Menschen mit Behinderung unpassierbar. Zudem entspricht die vorhandene Bushaltestelle nicht den Anforderungen des BehiG.

2.2 Baulicher Zustand der Strasse

In dem Projektperimeter ist der bauliche Zustand in der aktuellen Projektphase nicht untersucht. In der späteren Bauphase werden mindesten zwei Bohrkerne entnommen, um den Zustand der Beläge und den Untergrund zu beurteilen. Generell befindet sich die Strasse noch in einem annehmbaren Zustand.

2.3 Ortsbild, Landschaftsbild, erhaltenswerte Objekte

Die Kantonstrasse verläuft auf dem gesamten Abschnitt des Projektperimeters innerorts durch die Gemeinde Schönbühl. Die Kantonstrasse ist im Projektperimeter beidseitig bebaut und ist getrennt durch den Bahnübergang bei RBS-Station Schönbühl.

Die Kantonstrasse im Projektperimeter gilt als nationaler Bedeutung, Historischer Verlauf. Von den angrenzenden Liegenschaften gilt die Liegenschaft Alte Bernstrasse 12 (Wohnhaus mit Gewerbeanbau, erb. 1956) als schützenswertes Objekt K-Objekt seit 15.11.2004 eingetragen.

Durch das Projekt soll die bestehende orts- und landschaftsbildliche Situation nicht unnötig beeinträchtigt werden.

2.4 Naturgefahren

Gemäss Gefahrenkarte ist im Projektperimeter keine Gefährdung bekannt.

2.5 Störfall

In Streckenabschnitten mit einem DTV tiefer als 5'000 Fz/Tag werden alle Ausschlusskriterien gem. Screening-Methodik «Störfallrisiken auf Durchgangstrassen» erfüllt (siehe auch Arbeitshilfe «Störfallvorsorge bei den kantonalen Durchgangsstrassen – Vollzug Störfallverordnung (StFV)»³, Anhang 2). Daher sind diese Streckenabschnitte risikomässig unbedenklich und benötigen keine weitere Betrachtung hinsichtlich Störfallvorsorge.

Der Abschnitt weist einen DTV von 3'394 auf, es sind daher keine weiteren Abklärungen notwendig. Die Projektperimeter ist nicht in Konsultationsbereich ausgesetzt.

2.6 Lärmbelastung

Durch das Projekt sollen keine unnötigen Lärmbelastungen entstehen. Der Oberingenieurkreis III erstellt Deckbeläge innerorts mit einem etwas lärminderndem AC MR8- Belag. Dieser ist im gesamten Projektperimeter vorgesehen.

2.7 Gewässer

Innerhalb des Projektperimeters befinden sich keine Gewässer.

2.8 Grundwasser und belastete Standorte

Der gesamte Projektperimeter befindet sich in Randgebiet von Grundwasserschutzzone Au, der Perimeter liegt im Gewässerschutzzone üB. Über die Lage des Grundwasserspiegels sind keine Angaben vorhanden.

Innerhalb des Projektperimeters sind keine belasteten Standorte bekannt.

2.9 Werkleitungen

Im Projektperimeter sind folgende bestehende Werkleitungen vorhanden.

Medium	Werkbetreiber	Bemerkung
Mischabwasser / Schmutzwasser	Gemeinde Urtenen-Schönbühl	-
Strassenentwässerung	Tiefbauamt des Kantons Bern	-
Wasserversorgung	WV Steinenberg	-
Brunnenleitung	Miteigentümergeinschaft Moosseedorfquellen	Ulrich Schweingruber, Urtenen-Schönbühl
Elektro	BKW Energie AG	-
Beleuchtung	Böhlen Elektro AG	-
Kommunikation	Swisscom	-
Gasleitung	Gemeinde Urtenen-Schönbühl	Zusammenarbeit mit dem Gasverbund Mittelland AG, der EWB, und der Gasversorgung Moosseedorf

2.9.1 Mischabwasser / Schmutzwasser

Im Projektperimeter gibt es Misch- und Schmutzwasserleitungen, welche im Strassenkörper befinden. Diese Leitungen werden bei den Bauarbeiten nicht tangiert und dienen zur Ableitung des Regenwassers der Strassenoberfläche.

Im Leitungskataster der Gemeinde sind sehr wenige Leitungen bekannt. Daher hat der Kanton diese durch eine spezialisierte Firma untersuchen lassen. RISTAG hat diese Daten ausgewertet, die gefundenen Leitungen im Kataster nachgetragen und nötige Massnahmen definiert.

2.9.2 Strassenentwässerung

Entlang der Kantonsstrasse befinden sich diverse Einlaufschächte. Die Zustände der Schächte sind gemäss Schachtprotokoll in schlechtem Zustand und meist ohne Schlamm sack. Diese leiten das Wasser in die nahegelegene Mischwasserleitungen ab. Dies ist gemäss aktuellen Normen nicht mehr erlaubt. Die ES/SS werden deshalb im Perimeter neu angeordnet und nach gültiger Norm erstellt, um die optimale Entwässerung der Strassenoberfläche zu gewährleisten.

2.9.3 Wasserversorgung

Beim Projektanfang befindet sich eine Wasserleitung (PEH DN 200/11.9) in einem Schutzrohr und verläuft in Verlängerung Alte Bernstrasse / Lysstrasse. Diese Leitung wird nicht tangiert.

2.9.4 Elektro

Es befinden sich verschiedene Elektroleitungen im Projektperimeter. Ebenfalls läuft am Projektende eine Starkstromleitung (PE DN 150, 16KV) quer durch die Strasse. Deshalb muss in Koordination und Aufsicht der Leitungsbetreiber sorgfältig um diese Leitungen gebaut werden. Diese Leitungen werden grundsätzlich aber nicht weiter tangiert.

2.9.5 Beleuchtung

Innerhalb des Projektperimeters bestehen zwei Kandelaber, die versetzt werden müssen. Die Standorte werden in der späteren Bauphase optimiert und neu versetzt.

2.9.6 TV-Leitungen

Es befindet sich ein Telefonrohrblock längs im Strassenkörper. Es sind keine Arbeiten am Rohrblock vorgesehen.

2.9.7 Brunnenleitung

Auf dem ganzen Abschnitt verläuft eine Brunnenleitung (Quelleleitung) im Strassenkörper. Die Tiefe und die Lage der Leitung ist ungewiss und die Eigentümer konnten im Bauprojekt nicht ermittelt werden. Grundsätzlich wird an dieser Leitung keine bauliche Änderung vorgenommen.

3 Handlungsbedarf bis Vorprojekt

3.1 Handlungsbedarf und Referenzstandard

Die bestehende Endhaltestelle (Bahnhof RBS, Urtenen-Schönbühl) ist derzeit als Bushaltebucht ausgestaltet. Sie entspricht weder den aktuellen gesetzlichen Vorgaben noch den geltenden Normen und weist insbesondere im Hinblick auf das hindernisfreie Bauen erheblichen Handlungsbedarf auf. Im Wartebereich der Passagiere befinden sich mehrere PW-Parkplätze für Zentrumsbesucher sowie die Anlieferungszone für die Coop-Filiale, welche durch rückwärts-fahrende Lastwagen bedient wird.

Der Oberingenieurkreis III beabsichtigt die Bushaltestelle im Bereich des RBS-Bahnhofs Schönbühl an die heutigen Anforderungen hinsichtlich Fahrzeugabmessungen sowie an die gesetzlichen Vorgaben für das hindernisfreie Bauen anzupassen.

3.2 Projektziele

- Neuprojektierung der Bushaltestelle mit Bushaltekante
- Erhöhung der Sicherheit für die Zufussgehenden längs der Strasse
- Wartebereich für Passagiere und Rollstuhl Benutzer

3.3 Untersuchte Varianten

Nachfolgend werden die untersuchten Varianten beschrieben. In Anhang A ist der Variantenvergleich ersichtlich.

Variante 1, Bushaltebucht: Die Bushaltebucht wird gemäss Ist-Zustand übernommen und entsprechend behindertengerecht verändert. Die Bushaltestelle wird von Bahngleis weg verschoben, sodass die Zufahrt zum Coop frei wird und diese Passagiere nicht auf dem Zufahrtsweg warten.

Variante 2, An Hauptstrasse mit separatem Wartebereich: Die Bushaltebucht wird aufgehoben und durch eine Erweiterung des Platzes ersetzt. Der Haltebereich wird ausserhalb der Coop Anlieferung geplant. Passagiere steigen in einem ersten Schritt aus. Der Bus wartet anschliessend auf einem dafür vorgesehen Bereich neben dem Gasthof, bis er erneut die Haltestelle anfährt, um die Passagiere einsteigen zu lassen.

Variante 3, Haltestelle versetzen in Wendestrasse: Die Bushaltebucht wird aufgehoben und durch eine Erweiterung des Platzes ersetzt. Die Haltestation wird in die Wendestrasse verschoben. So kann der Verkehr der Hauptstrasse störungsfrei fliessen. Jedoch erhöht sich die Frequenz der Strassenüberquerungen der Fussgänger.

Variante 4, Haltestelle auf Gegenfahrbahn mit Wartebereich: Die Bushaltestelle wird auf die andere Strassenseite verschoben. Die Strasse verläuft neu durch die Bucht, so dass die Haltestelle auch als Wartebereich genutzt werden kann. Dies verhindert jedoch den Zugang zu den

Parkplätzen und der Auto-Garage der alten Bernstrasse 12. Die Fahrtrichtung der Wendestrasse wird umgedreht.

Variante 5, Haltestelle auf Gegenfahrbahn mit separatem Wartebereich: Die Bushaltestelle wird auf die andere Strassenseite verschoben. Die Strasse verläuft neu durch die Bucht. Das steile Trottoir wird verbreitert und so abgeflacht, dass es auch als Wartebereich für die Passagiere genutzt werden kann. Um den Zugang zu den Parkplätzen und der Auto-Garage der alten Bernstrasse 12 zu gewährleisten, wartet der Bus in der Wendestrasse. Die Fahrtrichtung der Wendestrasse wird umgedreht.

Variante 6, Haltestelle auf Parzelle 1693 bei der Parkplatzanlage des Gasthofs: Bei dieser Variante wird die Bushaltestelle entlang der Solothurnstrasse auf der Parzelle 1693 im Bereich der Parkplatzanlage des Gasthofs angeordnet. Nachteilig ist, dass sich die Haltestelle weit vom Bahnhof entfernt befindet. Fahrgäste müssen zudem die Strasse queren, um zur Bushaltestelle zu gelangen.

3.4 Herleitung des Entscheids und Begründung der Bestvariant

An der Sitzung vom 23.06.2022 wurde Variante 1 ausgewählt und die Realisierung der Bushaltestebucht am heutigen Standort empfohlen. Variante 1 erfordert nur eine geringe Beanspruchung von Nachbarparzellen. Zudem wird die Bushaltestelle am bestehenden Standort mit Optimierungen neu geplant und mit einer normgerechten Bushaltekante realisiert.

Aufgrund von Fahrversuchen mit dem Linienbus der Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS), der Überprüfung des Lichtraumprofils gemäss Norm der VSS (SN 640 201) sowie unter Berücksichtigung der Strecke als Langtransportroute wurde die Geometrie optimiert. Diese wurde vom Kanton für die Weiterbearbeitung in der SIA-Phase 32 freigegeben.

4 Projektbeschreibung

4.1 Anpassungen am bestehenden Strassenkörper

Der bestehende Strassenkörper soll wo immer möglich und verhältnismässig beibehalten werden. Nach heutigen Erkenntnissen wird auf einen kompletten Ersatz der Foundationsschicht verzichtet.

In Absprache mit der Bauherrschaft und dem Strasseninspektorat wurden folgende Massnahmen für den bestehenden Strassenkörper festgelegt.

- Auf dem gesamten Abschnitt wird der Belag abgebrochen und eine neue Tragschicht (7cm, AC T 22 H), Binderschicht (7cm, AC B 22 H) und Deckschicht (4cm, AC MR-8) eingebaut. Die gesamte Belagsaufbau beträgt 18 cm.
- Die Foundationsschichten bleiben wo immer möglich bestehen, lokal wird schlechtes oder nicht tragfähiges Material ersetzt.
- Die Randabschlüsse im gesamten Projektperimeter werden abgebrochen und ersetzt.

4.2 Strassenanlage

Die Strasse weist über längere Abschnitte ein geringes Längsgefälle, ca. 1.0% auf. Im Rahmen der Projektierung wird Längsgefälle optimiert, um die Entwässerung der Strassenoberfläche zu gewährleisten.

Die Bushaltestelle wird gemäss BehiG neu erstellt. Die Terrainunterschied zwischen Aufenthaltsfläche und den Vorplatz wird mittels eines Stützmauers aufgenommen. Auf der linken Seite wird die Höhendifferenz zwischen Bankett und Parzelle 382 mittels einer Winkelmauer aufgenommen.

Gemäss Rücksprache mit der OIK III wurde die Durchfahrtsbreite (Theoretisches Mass) auf 6.38 m festgelegt. Die gesamte Breite inklusive Busstreifen beträgt 9.38 m und ist entsprechend der Versorgungsrouten Typ 1 genug, um eine sichere und uneingeschränkte Durchfahrt zu gewährleisten.

4.3 Massnahmen Zufussgehende

Zur Behebung der Defizite für Zufussgehende ist entlang der Kantonsstrasse ein neues Gehweg auf die rechte Seite vorgesehen. Dieser erfüllt das Sicherheitsbedürfnis in Längsrichtung.

4.4 Anpassungen an Anlagen Dritter

Während der Projektierung wurde darauf geachtet, dass keine unnötigen Anpassungen an Anlagen Dritter nötig werden. Durch den Ausbau der Strasse sind einige Anpassungen jedoch unumgänglich. Anpassungen an Werken werden durch die jeweiligen Werkeigentümer getragen.

4.5 Anpassungen an Vorplätzen, Zufahrten und Einmündungen

Durch die Anpassung der Strasse sind ebenfalls Änderungen an den bestehenden Zufahrten und Einmündungen erforderlich. Vorgesehen ist, im Rahmen des Projekts jeweils die minimal notwendigen Anpassungen an die neue Höhenlage der Strasse vorzunehmen.

Die grösste Anpassung betrifft die Parzelle 382, da dort die Strassenbreite sowie das Bankett im Zuge der Sanierung angepasst werden müssen.

4.6 Sichtweiten

Die Knotensichtweiten im Endzustand wurden gemäss den Normen VSS SN 640 090b und VSS SN 40 273a überprüft. Die benötigten Sichtweiten betragen:

- auf vortrittsberechtigte Motorfahrzeuge 20 m (bei $v = 30$ km/h)

In der nachfolgenden Tabelle sind die Sichtverhältnisse der einzelnen Einmündung zusammengestellt.

Einmündung	Sichtverhältnisse		Bemerkung
	Fussgänger	Motorfahrzeuge	
Nr. 1 Zufahrt Coop	Links: Bushaltestelle / FG, genügend	Links: genügend Rechts: genügend	- -
Nr. 2 Ausfahrt aus PP	Rechts: Bushaltestelle / FG genügend	Links: genügend Rechts: genügend	- -

4.7 Normalprofil und Materialisierung

Es ist nur lokal und im Bereich von Verbreiterungen ein Ersatz resp. eine neue Fundamentschicht vorgesehen, der Belag wird komplett ersetzt. Als Deckschicht ist ein A MR-8-Belag vorgesehen. Der Oberbau kann der nachfolgenden Zusammenstellung entnommen werden.

Oberbau Fahrbahn

Deckschicht 40 mm A MR-8, PmB 45/80-65 (CH-E)
Binderschicht 70 mm AC B 22 H, B70/100
Tragschicht 70 mm AC T 22 H, B70/100

Planie 50 mm RC-Asphaltgranulatgemisch 0/16
Foundation 50 cm RC-Kiesgemisch P 0/45

Oberbau Gehweg

Deckschicht 30 mm AC 8 N, B70/100
Tragschicht 70 mm AC T 16 N, B70/100

Planie 50 mm RC-Asphaltgranulatgemisch 0/16
Foundation 40 cm RC-Kiesgemisch P 0/45

Die detaillierten Angaben der einzelnen Abschnitte können dem Plan Normalprofil entnommen werden.

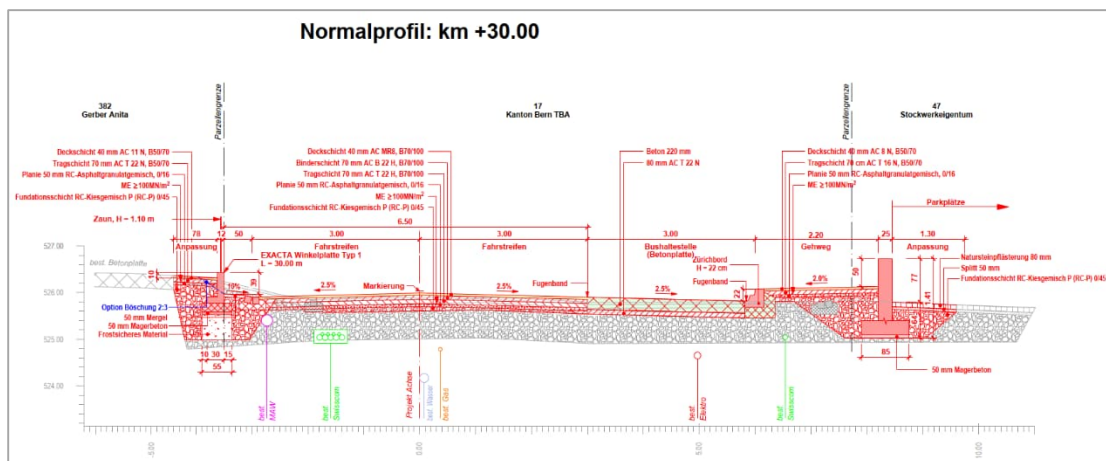


Abbildung 5: Ausschnitt Normalprofil

4.8 Beleuchtung der Strasse

Im Zusammenhang der Sanierung und Ränder-Geometrie müssen 2 bestehende Kandelaber versetzt werden. Die genauen Standorte der Kandelaber werden in spätere Projektphase durch den Kanton in Mitwirkung Eigentümer der Parzelle 47 bestimmt. Es werden neue Kandelaber erstellt und das bestehende Netz optimiert.

4.9 Entwässerung der Strasse

Die Kantonsstrasse wird bestehend über diverse Einlaufschächte entwässert, welche in die nahegelegenen Mischwasserleitungen abgeleitet. Die Strassenentwässerung wird im Zusammenhang mit der Sanierung erneuert und optimiert. Aufgrund fehlender Grünflächen oder einer Regenabwasserleitung erfolgt die Entwässerung weiterhin über die Mischabwasserleitung der Gemeinde.

4.10 Weitere Werke

Alle Werkeigentümer im Projektperimeter wurden bei Projektbeginn angefragt und gebeten ihre Ausbauwünsche anzumelden. Bekannte Ausbauwünsche sind im Plan abgebildet.

4.11 Landerwerb

Durch den Ausbau der Strasse und den Neubau des Gehwegs ist ein Landerwerb notwendig. Es ist mit ca. 15 m² dauerhaftem und ca. 100 m² temporärem Landbeanspruchung zu rechnen. Die jeweiligen Teilflächen können den Landerwerbsplan B22109.32-02 entnommen werden.

4.12 Auswirkungen auf die Umwelt, Lärmbelastung

Bei der Projektierung wurde darauf geachtet, dass die Auswirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich ausfallen. Gemäss der zuständigen Fachstelle findet durch das Projekt keine

wahrnehmbare Lärmzunahme ($> 1\text{ dB}$) statt. Da die Lebensdauer der Strasse durch das Projekt jedoch wesentlich verlängert wird, handelt es sich um eine wesentliche Änderung der Anlage gemäss Art. 8 LSV. Die Anlage darf folglich keine IGW-Überschreitungen verursachen.

4.13 Optimale Nutzung

Durch den verkehrsträgerübergreifenden (Privat- und öffentlicher Verkehr, motorisierter und Langsamverkehr) Projektentwicklungsansatz kann das Strassenvorhaben vielseitig genutzt werden. Das Bauvorhaben ist verhältnismässig und entspricht dem heutigen Stand der Technik. Das Bauvorhaben wurde kompakt und flächensparend nach den einschlägigen Schweizer Normen dimensioniert. Bei Normabweichungen können Gebrauchstauglichkeit (inkl. Verkehrssicherheit) und Tragfähigkeit des Bauvorhabens nicht gewährleistet werden.

5 Terminprogramm und Bauablauf

5.1 Terminprogramm

Phase	2024	2025	2026	2027
Projektierung				
Vorprojekt	■	■		
Mitwirkung		■		
Bauprojekt		■	■	
Strassenplanverfahren			■	◆
Landerwerb			■	
Realisierung				
Kreditbeschaffung				◆
Ausführungsprojekt				■
Submission				■
Ausführung				■
Abschluss				■

◆ = Meilenstein

5.2 Bauablauf und Baustellenlogistik

Die Arbeiten erfolgen unter Verkehr, wo nötig wird eine Lichtsignalanlage vorgesehen oder der Verkehr mit Verkehrsdienst geregelt. Für den Deckbelageinbau der Fahrbahn soll der Abschnitt für den Verkehr gesperrt werden.

Verkehrseinschränkungen werden möglichst frühzeitig allen betroffenen Stellen gemeldet, insbesondere betreffend Einschränkungen hinsichtlich Durchfahrtsbreite.

Die beanspruchten Installationsplatz wird fortlaufend und schnellstmöglich ausgeführt. Spätestens bei Bauende sind alle beanspruchten Flächen instand gestellt. Die Eingriffe in Privatparzellen werden möglichst geringgehalten, auf unnötige Terrainanpassungen wird verzichtet.

Weitere Details sind in den künftigen Projektphasen zu definieren.

6 Kosten

6.1 Grundlagen

Preisbasis für die Kostenschätzung ist November 2025. Als Referenzobjekte gelten diverse Strassenbauprojekte, die durch die RISTAG Ingenieure AG projektiert und begleitet wurden.

Die Kostenschätzung erfolgt auf Basis des Normpositionen-Katalogs (NPK). Die Genauigkeit beträgt $\pm 10\%$.

6.2 Massnahmen zur Kostenminimierung

Zur Minimierung der Kosten wurden folgende Massnahmen ergriffen:

- Verzicht auf kompletten Ersatz des Strassenkörpers (Foundation)
- Neutrassierung der Strasse zur Sicherstellung der Entwässerung in die neuen Einlaufschächte

6.3 Kostenbeteiligungen

Anpassungen oder Ersatz von Werkleitungen im Bereich der Kantonsstrasse gehen zu Lasten der Eigentümer.

6.4 Kostenvoranschlag

Tabelle 1: Kostenvoranschlag

Kostenart	Gesamtkosten [CHF]	davon zu Lasten Kanton
1 00 Projekt und Bauleitung	105'000	105'000
Ingenieurhonorar	95'000	95'000
Im Vorausmass nicht erfasste Arbeiten und Kleinpositionen	10'000	10'000
2 00 Landerwerb	16'000	16'000
Landerwerbskosten (der MwSt. nicht unterliegend)	12'000	12'000
Kosten für Schätzungen, Notar, Geometer u. dgl. (der MwSt. unterliegend)	3'000	3'000
Im Vorausmass nicht erfasste Arbeiten und Kleinpositionen	1'000	1'000
3 00 Strassenbau	275'000	275'000
Vorausmass	250'000	250'000
Im Vorausmass nicht erfasste Arbeiten und Kleinpositionen	25'000	25'000
4 00 Strassenbau, Ausrüstung	18'000	18'000
Vorausmass	16'000	16'000
Im Vorausmass nicht erfasste Arbeiten und Kleinpositionen	2'000	2'000
5 00 Nebenanlagen	8'000	8'000
Signalisierung/Markierung	5'000	5'000
Diverse Kleinarbeiten	2'000	2'000
Im Vorausmass nicht erfasste Arbeiten und Kleinpositionen	1'000	1'000
Total exkl. MwSt.	422'000	422'000
Risiken gemäss Tabelle 2	22'000	22'000
Total inkl. Risiken exkl. MwSt.	444'000	444'000
MwSt. 8.1%	36'000	36'000
TOTAL geschätzte Kosten gerundet inkl. MwSt., Genauigkeit +/- 10%	480'000	480'000
davon neue Ausgaben	160'000	160'000
davon Kosten baulicher Unterhalt	320'000	320'000

* Annahme ca. 10%

6.5 Risikokosten

Tabelle 2: Zusammenstellung Risikokosten

Risiko (Grundlage: Risikoanalyse des Projektverfassers)		Beschreibung	Risikokosten in Fr.
1.	Konjunkturelle Entwicklung (Veränderung Marktsituation bis zur Vergabe der Hauptarbeiten)	---	5'000
2.	Projektierung	---	5'000
3.	Landerwerb	Es können Unstimmigkeiten mit den Landeigentümern auftreten.	1'000
4.	Strassenbau		30'000
	4.1 Baugrund	lokale Unstimmigkeiten im Baugrund, Zusätzlicher Fundationsersatz notwendig	5'000
	4.2 Bauarbeiten	Es muss mit üblichen Baurisiken gerechnet werden. Annahme: ca. 5%	15'000
	4.3 Bauablauf	Es muss mit üblichen Baurisiken gerechnet werden. Annahme: ca. 3%	10'000
5.	Projektanpassungen	Projektanpassungen infolge von Einsprachen oder Bauvorhaben Dritter können Projektanpassungen zur Folge haben.	15'000
Total Risikokosten exkl. MwSt.			56'000
Eintretenswahrscheinlichkeit der vollen Risikokosten, geschätzt 40%		./.. ca. 60% von 56'000	-34'000
In KV übertragene Risikokosten exkl. MwSt.			22'000

6.6 Verteilung der Ausgaben auf Abschreibungskomponenten

Die Kostenaufteilung für die Abschreibung der Investitionskosten erfolgt wie nachstehend.

Abschreibungsdauer 12 Jahre:

- Deckschichten
- Beleuchtung und Markierung

Die restlichen Kosten werden mit einer Abschreibungsdauer von 40 Jahren berücksichtigt. Die Kosten für Projekt- und Bauleitung, Landerwerb und Risikokosten wurden anhand des Verhältnisses der Strassenbaukosten aufgeteilt.

Tabelle 3: Aufstellung Ausgaben Nutzungsdauer 12 Jahre

Kostenart	Kosten [CHF]
Anteil Projekt und Bauleitung	55'000
Anteil Landerwerb	-
Deckbelag	60'000
Beleuchtung	12'000
Markierung/Signalisation	10'000
Anteil Risikokosten	11'000
Total exkl. MwSt.	148'000
MwSt. 8.1 %	12'000
TOTAL Ausgaben mit 12 Jahren Nutzungsdauer gerundet, inkl. MwSt.	160'000

Tabelle 4: Aufstellung Ausgaben Nutzungsdauer 40 Jahre

Kostenart	Kosten [CHF]
Anteil Projekt und Bauleitung	50'000
Anteil Landerwerb	10'000
Bauleistungen	185'000
Entwässerungsanlagen und öB-Rohranlagen	40'000
Nebenanlagen	-
Anteil Risikokosten	11'000
Total exkl. MwSt.	296'000
MwSt. 8.1 %	24'000
TOTAL Ausgaben mit 40 Jahren Nutzungsdauer gerundet, inkl. MwSt.	320'000

6.7 Verteilung der Ausgaben auf Investitions- und Substanzerhaltungskosten

Als neue Ausgaben werden die Baukosten für die dem Verkehr zur Verfügung stehende Mehrfläche ausgewiesen (Bsp. Gehweg). Die restlichen Kosten gelten als baulicher Unterhalt, da diese einem Teilersatz der best. Strassenanlage entsprechen (Bsp. Belagsersatz).

Die Kosten für Projekt- und Bauleitung und Risikokosten wurden anhand des Verhältnisses der Strassenbaukosten aufgeteilt.

Tabelle 5: Zusammenstellung neue Ausgaben und baulicher Unterhalt

Kostenart	neue Ausgaben	baulicher Unterhalt	Total
Projekt- und Bauleitung	55'000	50'000	105'000
Landerwerb	-	10'000	10'000
Strassenbau	60'000	185'000	245'000
Strassenbau, Ausrüstung	12'000	40'000	52'000
Nebenanlagen	10'000	-	10'000
Risikokosten	11'000	11'000	22'000
Total exkl. MwSt.	148'000	296'000	444'000
MwSt. 8.1 %	12'000	24'000	36'000
TOTAL veranschlagte Kosten gerundet inkl. MwSt., Genauigkeit +/- 10%	160'000	320'000	480'000

6.8 Betriebs- und Unterhaltskosten

Die Betriebs- und Unterhaltskosten erscheinen etwa gleich hoch wie heute. Es wird lediglich die Haltestelle BEHIG gerecht umgebaut. Es entsteht kein zusätzlicher Aufwand gegenüber heute.

Urtenen - Schönbühl

B22109 / 250610_TB Bushaltestelle Schönbühl RBS / kos




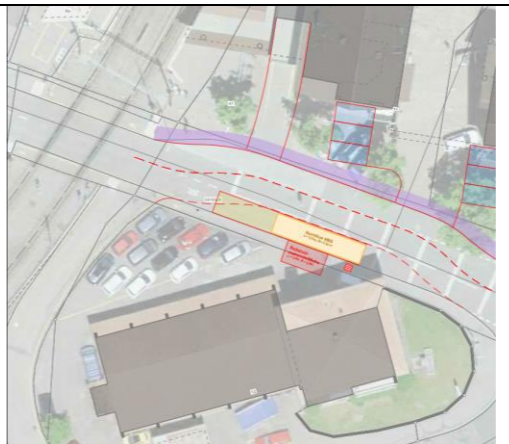

RISTAG Ingenieure AG

Dushyant Zala

Nicolas Dubois

7 Anhang A: Variantenvergleich

Variante 6 wurde im Variantenvergleich nicht beachtet, da sich bereits im Vorfeld herausstellte, dass die Distanz zum Bahnhof zu weit ist.

Varianten	1) Bushaltebucht	2) An Hauptstrasse mit sep. Wartebereich	3) Haltestelle versetzen in Wendestrasse	4) Haltestelle auf Gegenfahrbahn mit Wartebereich	5) Haltestelle auf Gegenfahrbahn mit sep. Wartebereich
Übersicht					
Beschreibung	Die Bushaltebucht wird gemäss Ist-Zustand übernommen und entsprechend behindertengerecht verändert. Die Bushaltestelle wird von Bahngleis weg verschoben, sodass die Zufahrt zum Coop frei wird und diese Passagiere nicht auf dem Zufahrtsweg warten.	Die Bushaltebucht wird aufgehoben und durch eine Erweiterung des Platzes ersetzt. Der Haltebereich wird ausserhalb der Coop Anlieferung geplant. Passagiere steigen in einem ersten Schritt aus. Der Bus wartet anschliessend auf einem dafür vorgesehen Bereich neben dem Gasthof, bis er erneut die Haltestelle betritt, um die Passagiere einsteigen zu lassen.	Die Bushaltebucht wird aufgehoben und durch eine Erweiterung des Platzes ersetzt. Die Haltestation wird in die Wendestrasse verschoben. So kann der Verkehr der Hauptstrasse störungsfrei fliessen. Jedoch erhöht sich die Frequenz der Strassenüberquerungen der Fussgänger. (Fussgängerstreifen? 30er Zone?)	Die Bushaltestelle wird auf die andere Strassenseite verschoben. Die Strasse verläuft neu durch die Bucht, so dass die Haltestelle auch als Wartebereich genutzt werden kann. Dies verhindert jedoch den Zugang zu den Parkplätzen und der Garage der alten Bernstrasse 12. Die Fahrtrichtung der Wendestrasse wird umgedreht.	Die Bushaltestelle wird auf die andere Strassenseite verschoben. Die Strasse verläuft neu durch die Bucht. Das steile Trottoir wird verbreitert und so abgeflacht, was auch als Wartebereich für die Passagiere genutzt werden kann. Um den Zugang zu den Parkplätzen und der Garage der alten Bernstrasse 12 zu gewährleisten, wartet der Bus in der Wendestrasse. Die Fahrtrichtung der Wendestrasse wird umgedreht.
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> - Bucht bereits vorhanden - Verkehr minimal beeinträchtigt 	<ul style="list-style-type: none"> - Erschafft mehr Platz für Zentrumsplatz (Parkplätze, Wartebereich) - Verkehr minimal beeinträchtigt 	<ul style="list-style-type: none"> - Erschafft mehr Platz für Zentrumsplatz (Parkplätze) - Verkehr nicht beeinträchtigt 	<ul style="list-style-type: none"> - Verkehr nicht beeinträchtigt 	<ul style="list-style-type: none"> - Verkehr minimal beeinträchtigt - Steiles Trottoir kann abgeflacht werden
Konfliktpunkte	<ul style="list-style-type: none"> - Parkplätze entfallen - Sichtbehinderung durch Bus während Wartezeiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Kurzzeitige Verkehrsbehinderung der Hauptstrasse - Verkehrsbehinderung beim Wartebereich alte Bernstrasse (Wartezone bei Wendestrasse?) - Passagiere warten draussen statt im Bus 	<ul style="list-style-type: none"> - Strassenüberquerung der Fahrgäste - Grössere Entfernung zu Bahnhof - Wendestrasse von Bus besetzt - Haltestelle etwas «versteckt» 	<ul style="list-style-type: none"> - Strassenüberquerung der Fahrgäste - Grössere Entfernung zu Bahnhof - Parkplätze entfallen 	<ul style="list-style-type: none"> - Strassenüberquerung der Fahrgäste - Grössere Entfernung zu Bahnhof - Kurzzeitige Verkehrsbehinderung der Hauptstrasse - Rückstau auf Bahngleis bei Einstieg/Auslad Passagiere - Wendestrasse von Bus besetzt - Passagiere warten draussen statt im Bus
Anlieferung Coop	✓ Gewährleistet Sichtweiten beachten!	✓ Kurzzeitig versperrt	✓ Gewährleistet	✓ Gewährleistet	✓ Gewährleistet
Zufahrt Zentrum PP	✓ Gewährleistet Sichtweiten beachten!	✓ Gewährleistet	✓ Gewährleistet	✓ Gewährleistet	✓ Gewährleistet
Zufahrt Garage / Parkplätze	✓ Gewährleistet	✓ Gewährleistet	✓ Gewährleistet	✗ Nicht möglich	✓ Gewährleistet
Sichtweiten	⚠ Eingeschränkt. Wartender Bus	✓ Gewährleistet	✓ Gewährleistet	✓ Gewährleistet	✓ Gewährleistet
Haltekante 16cm	⚠ Im Bereich Manövriertfläche möglich	⚠ Im Bereich Manövriertfläche möglich	⚠ Im Bereich Manövriertfläche möglich	✓ Möglich	⚠ Im Bereich Manövriertfläche möglich
Haltekante 22cm	✗ Nicht möglich	✗ Nicht möglich	✗ Nicht möglich	✓ Im Haltebereich möglich	✗ Nicht möglich