



Gemeinde Teufen

Kantonsstrasse Nr. 14
Teufen - Speicher

Steineggwald - Gemeindegrenze

Steineggwald, Parkplatz und Fussgängerquerung
BP 1410420 + 80m - BP 1410422 + 30m

Bauprojekt Technischer Bericht

Von der Kantonalen Tiefbaukommission verabschiedet am _____
Vom Departement Bau und Volkswirtschaft genehmigt am _____

Öffentliche Planaufgabe in der Gemeinde _____
vom _____ bis _____

Dölf Biasotto, Regierungsrat:

Gemeindekanzlei
Der Gemeindeschreiber / Die Gemeindeschreiberin:

Projektverfasser:

Wälli AG Ingenieure

CH-9102 Herisau T. 058 100 90 08 herisau@waelli.ch
Bahnhofstrasse 25 www.waelli.ch



Freigabe:

Projekt Nr.		P3201		
		3108-0723		
Änd.	Entw.	Gez.	Kontr.	Datum
	tsc		tsc	29.05.2024
Exemplar für:				

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	3
1.1	Allgemeine Übersicht	3
1.2	Ziele	3
2	Beschreibung des Ist-Zustandes	3
2.1	Sicherheitstechnische Mängel	3
2.2	Bautechnische und Geometrische Mängel	3
2.3	Oberbau	4
2.4	Entwässerung	4
2.5	Verkehrstechnische Daten und Rahmenbedingungen	4
2.6	Kunstbauten	4
3	Projektbeschreibung	5
3.1	Geschwindigkeitsregime	5
3.2	Parkplatz	5
3.3	Rad- und Gehweg	5
3.4	Fussgängerquerung	5
3.5	Geometrisches Normalprofil	5
3.6	Spurbreiten (Kurvenverbreiterung)	5
3.7	Horizontale Linienführung	6
3.8	Vertikale Linienführung	6
3.9	Querneigung	6
3.10	Bautechnisches Normalprofil	6
3.11	Sichtweiten	6
3.12	Randabschlüsse	7
3.13	Entwässerung	7
3.14	Kunstbauten	7
3.15	Begrünung / Bepflanzung	7
4	Werkleitungen	7
4.1	Strassenbeleuchtung	7
4.2	Übrige Werke	8
5	Umweltverträglichkeit und Rodung	8
5.1	Umweltverträglichkeit	8
5.2	Lärm	8
5.3	Wildtierdurchgängigkeit	8
5.4	Bauabfälle und Entsorgungskonzept	8
5.5	Neophyten	8
5.6	Rodung	8
6	Landerwerb	9
7	Kosten	9
8	Bauausführung	9
9	Nächste Schritte	9

1 AUSGANGSLAGE

1.1 Allgemeine Übersicht

Die Kantonsstrasse Nr. 14, Teufen – Speicher ist eine Hauptverkehrsstrasse HVS. Der Projektabschnitt Steineggwald, Ausgangs Teufen in Richtung Speicher (km 2.950 - 3.100), weist eine Länge von 150 m auf und liegt ausserorts. Die signalisierte Höchstgeschwindigkeit beträgt 80 km/h. Die bestehende Fahrbahn weist Breiten von 6.5 – 7.7 m auf. Der Belag der bestehenden Strasse ist in einem guten Zustand.

Der Steineggwald ist ein beliebtes Naherholungsziel für die Einwohner der Gemeinde Teufen und Speicher. Der Vita Parcours, ein ausgedehntes Wegnetz mit Feuerstellen werden für Freizeitaktivitäten rege genutzt. Südlich der Kantonstrasse befindet sich zudem ein Waldkindergarten. Für die Nutzer des Steineggwalds steht heute kurz nach Waldanfang südlich der Kantonsstrasse ein kostenfreier Kiesparkplatz zur Verfügung. Der Parkplatz grenzt unmittelbar an den parallel zur Kantonsstrasse verlaufenden Radweg an. Bei der Zu- und Wegfahrt zu den Parkplätzen wird der Radweg flächig überquert. Beim Verlassen des Parkplatzes wird überwiegend rückwärts via Radweg oder direkt rückwärts in die Kantonsstrasse eingebogen. Die Sichtweiten auf heranfahrende Radfahrer und Fahrzeuge sind dabei stark eingeschränkt.

Für den Zugang zum Wald respektive zum Vita Parcours muss die Kantonsstrasse auf Höhe des Forstwegs überquert werden. Es wurden in einer ersten Phase Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt und Sicherheitsdefizite ermittelt. Die Sichtverhältnisse für die Strassenüberquerung sind unter Berücksichtigung der gefahrenen Geschwindigkeiten ungenügend, eine geschützte Querungsstelle fehlt.

Bei der Gemeinde Teufen, bei der Kantonspolizei und beim kantonalen Tiefbauamt sind in den letzten Jahren einzelne Meldungen eingegangen, welche auf diese Gefahrenstelle hinweisen. Meist wird eine Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit gefordert.

1.2 Ziele

- Gesicherte Fussgängerquerung mit Fussgängerschutzinsel
- Sicherere Einmündung vom Parkplatz in die Kantonsstrasse
- Sichere Radwegführung
- Gewährleistung Zugang für Langholztransporte für die Waldbewirtschaftung

2 BESCHREIBUNG DES IST-ZUSTANDES

2.1 Sicherheitstechnische Mängel

- ungenügende Sichtweiten auf die best. Strassenquerung Vita-Parcours
- fehlende Querungshilfe/Schutzinsel bei best. Strassenquerung
- ganzflächige Parkplatzzufahrt

2.2 Bautechnische und Geometrische Mängel

- Keine Mängel bekannt

2.3 Oberbau

In der Fahrbahn wurden keine Sondagen vorgenommen. Der Belag ist visuell in einem guten Zustand und weist keine bemerkenswerten Schäden auf.

2.4 Entwässerung

Der Strassenabschnitt weist eine durchgehende Strassenentwässerung auf. Bergseitig führt eine Belagsschale das Oberflächenwasser in Einlaufschächte ab. Die Einlaufschächte sind mit einer Sickerleitung verbunden. Die Ableitung der Strassenentwässerung führt am Waldrand in den best. Bach (Routennummer 20742). Der Zustand der durchgehenden Sickerleitung wurde im März 2024 mit Kanal-TV-Aufnahmen untersucht. Die Leitungen befinden sich in gutem Zustand.

2.5 Verkehrstechnische Daten und Rahmenbedingungen

DTV

Der DTV beträgt 3'400 Fz/Tag, davon ist der Anteil Schwerverkehr 2%.

Richtplan / Strassenverzeichnis

Die Kantonsstrasse ist als Hauptverkehrsstrasse (HVS) klassiert.

Langsamverkehr

Auf der Südseite der Kantonsstrasse führt ein Rad- und Gehweg von Teufen nach Speicher, wobei der Veloverkehr nur in Richtung Speicher darauf zugelassen ist. In Gegenrichtung wird der Veloverkehr mit einem markierten Radstreifen auf der Strasse geführt. Der Rad- und Gehweg ist, ausser im Bereich des Parkplatzes, durch ein 90 cm breites Bankett von der Fahrbahn abgetrennt. Dieser wird als Zugang für den Vita-Parcours und das Naherholungsgebiet Steineggwald benutzt.

Öffentlicher Verkehr

Die Strecke Teufen – Speicher wird durch die Postauto AG mit den Linien 181 (Teufen - Speicher - Trogen) und 190 (Teufen - Speicher - St.Gallen) benutzt. Es sind keine Haltestellen im Projektperimeter vorhanden, die nächstgelegene Haltestelle befindet sich ca. 250 m entfernt beim Feuerwehrhaus Steinegg.

Naturgefahren

Gemäss Gefahrenkarte befinden sich im Projektperimeter keine Gefährdungen. Die Naturgefahren-Hinweiskarte Kt. AR zeigt eine Wassergefahr durch Überflutung vom Bach mit Routennummer 9815. Diese Gefährdung tangiert das Projekt im Osten nur ganz knapp.

Kataster der belasteten Standorte

Im Kataster sind im Projektabschnitt keine belasteten Standorte aufgeführt.

Zonenplan Nutzung

Die Kantonsstrasse grenzt beidseitig über den gesamten Projektperimeter an den Wald.

Zonenplan Schutz

Der Zonenplan Schutz hat keine Einträge im betroffenen Streckenabschnitt.

Gewässerschutz

In der Gewässerschutzkarte sind keine Schutzzonen oder -bereiche eingetragen.

2.6 Kunstbauten

Filterbetonstützriegel, Profil 5-6, bergseitig

Im Bereich zwischen Profil 5 und Profil 6 wird das Lockergestein durch vier Y-Filterbetonriegel gestützt. Es ist nicht bekannt, ob diese im Zusammenhang mit Instabilitäten oder vorsorglich bei der Erstellung der Böschung erstellt wurden.

3 PROJEKTBSCHRIEB

3.1 Geschwindigkeitsregime

In Artikel 108 Absatz 1 bis 4 der Signalisationsverordnung (SSV, SR 741.21) wird festgelegt, dass die Behörde für bestimmte Strassenstrecken zur Vermeidung oder Verminderung besonderer Gefahren im Strassenverkehr, zur Reduktion einer übermässigen Umweltbelastung oder zur Verbesserung des Verkehrsablaufs Abweichungen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten anordnen kann. In Absatz 2 sind die Kriterien für eine Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit abschliessend geregelt. Die allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten können nur herabgesetzt werden, wenn der Schutz für bestimmte Strassenbenützer nicht anders zu erreichen ist.

Mit den Massnahmen im vorliegenden Projekt können alle Verkehrssicherheitsdefizite behoben werden, weshalb eine Geschwindigkeitsreduktion nicht vorgesehen ist.

3.2 Parkplatz

Südlich der Kantonsstrasse wird im Bereich des bestehenden Parkplatzes mit Ausdehnung nach Osten, ein chaussierter Parkplatz für 20 Parkplätze (gleiche Kapazität wie Bestand) erstellt. Für Velos ist eine zusätzliche Abstellfläche direkt bei der Fussgängerquerung vorgesehen. Der Parkplatz wird vom Radweg baulich abgetrennt und ist östlich über eine neue Zufahrt erschlossen.

Zur Aufrechterhaltung des Forstbetriebs (Langholztransport), ist westlich des Parkplatzes ein neuer Zugang vorgesehen, welcher mit demontierbaren Pfosten gesichert wird und von den übrigen motorisierten Verkehrsteilnehmern nicht genutzt werden kann.

3.3 Rad- und Gehweg

Zwischen dem Parkplatz und der Kantonsstrasse wird der Rad- und Gehweg mit einer Breite von 3.5 m erstellt und mit einer 90 cm breiten Rabatte zur Strasse getrennt. Diese Breite erlaubt einen Zweirichtungsradweg, der im Rahmen der Netzplanung Velowege zwischen Teufen und Speicher absehbar ist.

3.4 Fussgängerquerung

Gemäss den VSS-Normen wird ab einem DTV von 3'000 Fz eine geschützte Querungshilfe empfohlen. Die projektierte Fussgängerquerung wird deshalb nach Osten verschoben und mit einer Mittellinsel von 1.5 m Breite ausgebildet. Durch die Verschiebung der Querungsstelle können die erforderlichen Sichtweiten eingehalten werden. Nördlich der Querungsstelle wird ein neuer Fussweg bis zum bestehenden Forstweg hochgezogen. Der bestehende Forstweg wird für Unterhaltszwecke belassen, jedoch mit demontierbaren Pfosten abgesperrt.

3.5 Geometrisches Normalprofil

Die Bauherrschaft hat für die Fussgängerquerung folgende Breiten festgelegt:

Belagsschale bergseits:	0.60 m
Fahrbahnbreite bergseits:	3.80 m
Fussgängerschutzinsel	1.50 m
Fahrbahnbreite talseits:	3.80 m
Trennstreifen Fahrbahn:	0.90 m
Rad-/Gehweg:	3.50 m
Trennstreifen Parkplatz:	0.60 m

3.6 Spurbreiten (Kurvenverbreiterung)

Die erforderlichen Durchfahrtsbreiten bei der Fussgängerschutzinsel wurde anhand von Schleppkurven eines Sattelschleppers überprüft. Die gewählten Fahrspurbreiten von 3.80 m sind ausreichend, es sind keine zusätzlichen Kurvenverbreiterungen erforderlich.

3.7 Horizontale Linienführung

Der bergseitige Strassenrand bleibt lagemässig bestehen. Die Verbreiterung der Strasse aufgrund der Fussgängerschutzinsel wird über die Kurvenaussenseite abgetragen.

3.8 Vertikale Linienführung

Die vertikale Linienführung der Fahrbahn wird nicht angepasst. Das Längsgefälle in Richtung Teufen beträgt 1.5%.

Die Steigung des Fusswegs beträgt maximal 14%. Damit wird die Steigung des weiterführenden bestehenden Forstwegs nicht überschritten.

3.9 Querneigung

Die Querneigung in der Fahrbahn wird nicht angepasst. Das Quergefälle beträgt maximal 7%.

3.10 Bautechnisches Normalprofil

In der Fahrbahn wird der Strassenkoffer aufgrund der Verbreiterung nur lokal ergänzt. Bei der Fussgängerquerung gibt es einen Belagsersatz analog dem bestehenden Schichtaufbau.

Beim Rad-/Gehweg ist ein Vollausbau vorgesehen. Für den neuen Kiesparkplatz ist eine Schüttung notwendig.

Ergänzung Kantonsstrasse:

Deckschicht	AC 8 N, 3 cm
Biderschicht	AC B 22 S, 7 cm
Tragschicht	AC T 22 N, 8 cm
Fundationsschicht	UG-K 0/45, min. 60 cm

Rad- und Gehweg:

Deckschicht	AC 8 N, 2.5 cm
Tragschicht	AC T 16 N, 5.5 cm (7 cm bei Überfahrten)
Fundationsschicht	UG-K 0/45, min. 45 cm

Fussweg:

Deckschicht	bindiger Planiekies 0/22, 3-4 cm
Fundationsschicht	UG-K 0/45, min. 45 cm

3.11 Sichtweiten

Die Sichtweiten sind auf dem Signalisations- und Markierungsplan eingezeichnet.

Sicht auf Fussgängerquerung

Die notwendige Sichtweite ($V_{85} = 80$ km/h) von 115 m auf den Annäherungsbereich der Fussgängerquerung kann in beide Richtungen eingehalten werden, was gegenüber heute eine deutliche Verbesserung darstellt (Sichtweite der best. Fussgängerquerung beträgt 65 m). Durch die Ausbildung einer Sichtberme (Mauerrückversetzung) bei Profil 6-8 kann die Sicht auf den bergseitigen Annäherungsbereich jederzeit, auch vom massgebenden Kurvenende her, eingehalten werden.

Anhaltesichtweiten

Die nötige Anhaltesichtweite von 115 m in der Kurve von Profil 4 kann nicht eingehalten werden. Die Anhaltesichtweite kann jedoch dank der neuen Natursteinmauer auf 66 m leicht verbessert werden. Das Unfallrisiko wird als sehr gering eingestuft. Der neue Weg führt direkt zur Querungsstelle. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich keine Personen auf der Strasse befinden.

Knotensichtweiten

Die Knotensichtweiten vom neuen Einlenker des Parkplatzes auf den Rad- und Gehweg und die Kantonsstrasse werden eingehalten. In Fahrtrichtung Speicher gilt es das Sichtfeld dauerhaft freizuhalten (Niederhaltung Wald), wobei dort bereits heute keine Bäume die Sicht versperrern.

3.12 Randabschlüsse

Auf der Bergseite wird die Belagsschale belassen, nur bei der Fussgängerquerung muss diese unterbrochen werden. Talseitig verläuft ein 90 cm breites Bankett. Die Querungsstelle der Fussgängerschutzinsel wird mit einem Randstein mit einem Anschlag 0/4 cm schräg ausgebildet. Entlang des Einlenker zum Parkplatz wird ein Randstein mit einem Anschlag von 3 cm gesetzt.

3.13 Entwässerung

Aufgrund des Unterbruchs der Belagsschale muss ein Einlaufschacht versetzt werden. Ansonsten sind an der best. Entwässerung sind keine Sanierungen oder Anpassungen notwendig.

3.14 Kunstbauten

Mauer 1

- > Profil 2 – 3, talseitig des Fusswegs
- > neue Natursteinmauer und Böschungssicherung mit permanenter Nagelwand
- > Länge ca. 15 m, max. Ansichtshöhe ca. 1.6 m

Mauer 2

- > Profil 2 – 5.5, bergseitig des Fusswegs
- > neue Natursteinmauer und Böschungssicherung mit permanenter Nagelwand
- > Länge ca. 34 m, max. Ansichtshöhe ca. 2.7 m

Mauer 3

- > Profil 5.5 – 8, bergseitig
- > neue Natursteinmauer und Böschungssicherung mit permanenter Nagelwand
- > zurückversetzt zur Gewährleistung der Sichtweite auf die Fussgängerquerung
- > Länge ca. 36 m, max. Ansichtshöhe ca. 1.5 m

3.15 Begrünung / Bepflanzung

Die Sichtbermen (Flächen zwischen Belagsschale und bergseitigen Mauern) werden niedrigwachsend begrünt.

4 WERKLEITUNGEN

4.1 Strassenbeleuchtung

Die neue Fussgängerquerung wird beidseits je drei Kandelabern ausgeleuchtet. Die Rohranlage für die Verkabelung ist entsprechend zu ergänzen.

4.2 Übrige Werke

Wasserversorgung:	kein Bedarf
Abwasser:	kein Bedarf
SAK:	kein Bedarf
Swisscom:	kein Bedarf
Cablecom:	kein Bedarf

5 UMWELTVERTRÄGLICHKEIT UND RODUNG

5.1 Umweltverträglichkeit

Die Vorabklärung der umweltrelevanten Wirkungen bei Bauvorhaben an Kantonsstrassen ist Bestandteil des Projektdossiers.

5.2 Lärm

Es befindet sich kein Gebäude in der Nähe des Projektperimeters. Mit der neuen Fussgängerquerung werden weder Mehrverkehr generiert noch das Geschwindigkeitsregime geändert, womit sich die Lärmbelastung nicht verändert. Folglich sind bezüglich Strassenlärm keine Massnahmen erforderlich.

5.3 Wildtierdurchgängigkeit

Im Wald wird die Durchgängigkeit für Wildtiere aufgrund der neuen Natursteinmauer leicht beeinträchtigt. Querungen für Wildtiere sind jedoch weiterhin vor und nach der Natursteinmauer möglich.

5.4 Bauabfälle und Entsorgungskonzept

Die Entsorgung der Bauabfälle wird im Rahmen der Ausschreibung der Bauarbeiten dem Unternehmer wie folgt vorgegeben:

Ober- / Unterboden / Walderde:	Wiederverwendung vor Ort
Aushubmaterial unverschmutzt:	Wiederverwendung vor Ort oder Aushubdeponie Typ A
Aushubmaterial verschmutzt:	Inertstoffdeponie Typ B
Ausbauasphalt PAK < 250 mg/kg:	Aufbereitungsanlage
Ausbauasphalt PAK > 250 mg/kg:	Reaktordeponie Typ E oder thermische Verarbeitung
Strassenaufbruch PAK 3-25 mg/kg:	Inertstoffdeponie Typ B
Strassenaufbruch PAK 26-250 mg/kg:	Reaktordeponie Typ E oder thermische Verarbeitung
Betonabbruch:	Aufbereitungsanlage Furt, Urnäsch

5.5 Neophyten

Im Projektperimeter sind keine Neophytenstandorte bekannt.

5.6 Rodung

Im Rodungsplan sind die für den Ausbau zu rodenden Flächen ersichtlich. Das Total der definitiven Rodungsfläche beträgt ca. 898 m². Eine Fläche von 205 m² des alten Kiesparkplatzes wird wieder aufgefördert. Für den Bau sind zusätzlich ca. 1474 m² temporäre Rodung notwendig.

6 LANDERWERB

Im Landerwerbsplan sind die für den Ausbau zu erwerbenden Flächen ersichtlich. Die Flächen sollen freihändig erworben werden. Die zu erwerbende Fläche beträgt ca. 175 m². Dazu werden ca. 2'680 m² vorübergehend während dem Bau beansprucht.

7 KOSTEN

Gesamtkosten

Die Gesamtkosten inkl. Landerwerb betragen gemäss beiliegendem Kostenvoranschlag ca. Fr. 690'000.- (inkl. MWSt.)

Kosten für allfällige Werkleitungsarbeiten sind nicht enthalten.

Preisbasis und Kostengenauigkeit

Bemerkungen zur Ermittlung der Kosten:

- die Kostengenauigkeit beträgt +/- 10%
- als Preisbasis gilt der Mai 204 (2. Quartal)
- die Mehrwertsteuer (8.1 %) ist enthalten

8 BAUAUSFÜHRUNG

Die Realisierung ist ab August 2024 terminiert. Die Bauausführung erfolgt unter Verkehr. Die Baustelle muss für den Durchgangsverkehr einspurig befahrbar sein.

9 NÄCHSTE SCHRITTE

- Projekt- und Kreditgenehmigung durch das Departement Bau und Volkswirtschaft
- Planaufgabe / Landverhandlungen
- Ausführungsprojekt / Ausschreibung
- Bauausführung

Herisau, 29. Mai 2024
Wälli AG Ingenieure



Thomas Schmid
BSc FH Bauingenieur



Mario Waldburger
dipl. Bauingenieur FH, Executive MBA FH