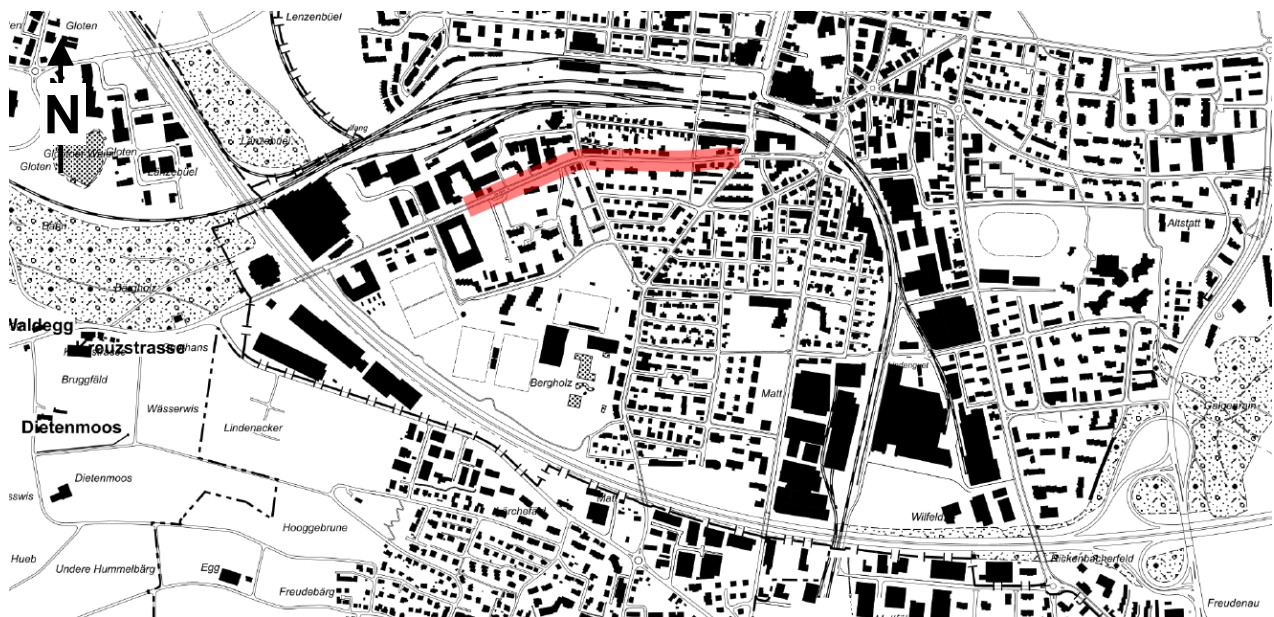


Umgestaltung Hubstrasse Wil SG

Übersicht 1:10'000



Technischer Bericht

Verfasser:	tro	Vorprojekt
Korreferent:	ias	
Datum:	03.12.2021	Beilage 1

gruner >

Gruner Wepf AG, Zürich
Wilerstrasse 1, CH-9230 Flawil
T +41 71 393 20 10 www.gruner.ch

Umgestaltung Hub- und Glärnischstrasse Wil SG

Auftraggeber/in Stadt Wil, Departement für Bau, Umwelt und Verkehr
Projektleiter/in Simon Ton
Projektleiter/in Stv. Marcel Frei
Autor/in Robin Thaddey, Manuel Iasiello
Status In Arbeit
Axioma-Nr. 2019-198
Konto 61500.50100.253
Ablagepfad 03_Tiefbau\04 Verkehrsanlagen\Stadt\Hubstrasse

Änderungsverzeichnis

Datum	Version	Änderung	Autor/in
30.09.2021	1.0	Abgabedossier Vorprojekt	tro
12.11.2021	1.1	Rückmeldungen Vorprüfung integrieren	tro
03.12.2021	1.2	Untervariante "Areal Post"	tro

Inhalt

1	Ausgangslage und Zielsetzung	6
1.1	Ausgangslage	6
1.2	Projektperimeter	6
1.3	Auftrag und Zielsetzung	6
1.4	Projektorganisation	7
2	Grundlagen.....	8
3	Randbedingungen	8
3.1	Verkehr	8
3.2	Umwelt	13
3.3	Geologie	15
3.4	Drittprojekte	15
4	Strasse.....	16
4.1	Grundlagen/Anforderungen.....	16
4.2	Verkehrskonzept	16
4.3	Projekt	17
5	Kunstabauten	20
6	Wasserbau.....	20
7	Kanalisation.....	21
8	Verkehr	21
8.1	Geschwindigkeiten	21
9	Werke	21
10	Umwelt	21
10.1	Gewässer und Grundwasser.....	21
10.2	Belastete Standorte.....	21
10.3	PAK-haltige Beläge	21
10.4	Prüfgebiete Bodenverschiebung	21
10.5	Recycling/Massenbilanz	21
10.6	Fruchtfolgeflächen	22
10.7	Rodung	22
10.8	Lärm.....	22
11	Strassenverkehrssicherheit	22
12	Termine.....	22
12.1	Vorgesehener Terminplan.....	22

13 Bauablauf	22
13.1 Vorgesehener Bauablauf	22
13.2 Etappierung	22
14 Landerwerb	23
14.1 Eigentumsverhältnisse	23
14.2 Grenzmutation	23
14.3 Parkplätze	23
15 Teilstrassenplan und Teilplan	23
16 Kosten	24
16.1 Grundlagen	24
16.2 Kostenschätzung	25
17 Untervariante "Areal Post"	26
17.1 Kostenschätzung	27
18 Unterschriften	28
19 Beilagen	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektübersichtsplan [geoportal.ch, 07.09.2021]	6
Abbildung 2: Projektorganisation.....	7
Abbildung 3: Velonetzplan [BGK Hub- und Glärnischstrasse, metron AG, 12.10.2020]	10
Abbildung 4: Strassennetz Wil Strategie Strasse 2035 [Verkehrsmodell Stadt Wil, Auswertung durch Roland Müller Küsnacht AG]	11
Abbildung 5: Auszug KbS [geoportal.ch, 07.09.2021]	13
Abbildung 6: Auszug Gewässerschutzkarte [geoportal.ch, 07.09.2021].....	13
Abbildung 7: Auszug Fruchtfolgeflächen [geoportal.ch, 07.09.2021]	14
Abbildung 8: Auszug Aufnahmeplan ISOS Stadt Wil	15

Abkürzungsverzeichnis

BUV	Departement Bau, Umwelt, Verkehr der Stadt Wil
HBA	Hochbau der Stadt Wil
SPL	Stadtplanung der Stadt Wil
TBA	Tiefbau der Stadt Wil
VPL	Verkehrsplanung der Stadt Wil

1 Ausgangslage und Zielsetzung

1.1 Ausgangslage

Die städtische Hubstrasse führt vom Zentrum bis an die Kantons- / Ortsgrenze im Westen der Stadt Wil. Durch den geplanten Autobahnanschluss Wil West wird sich die Verkehrsstruktur verändern. Damit die verkehrlichen Auswirkungen auf das Wiler Südquartier abgefedert werden können, sollen auf der Hubstrasse flankierende Massnahmen getroffen werden.

1.2 Projektperimeter

Der Projektperimeter umfasst die Hubstrasse von der Kreuzung Säntisstrasse bis zur Kantonsschule.

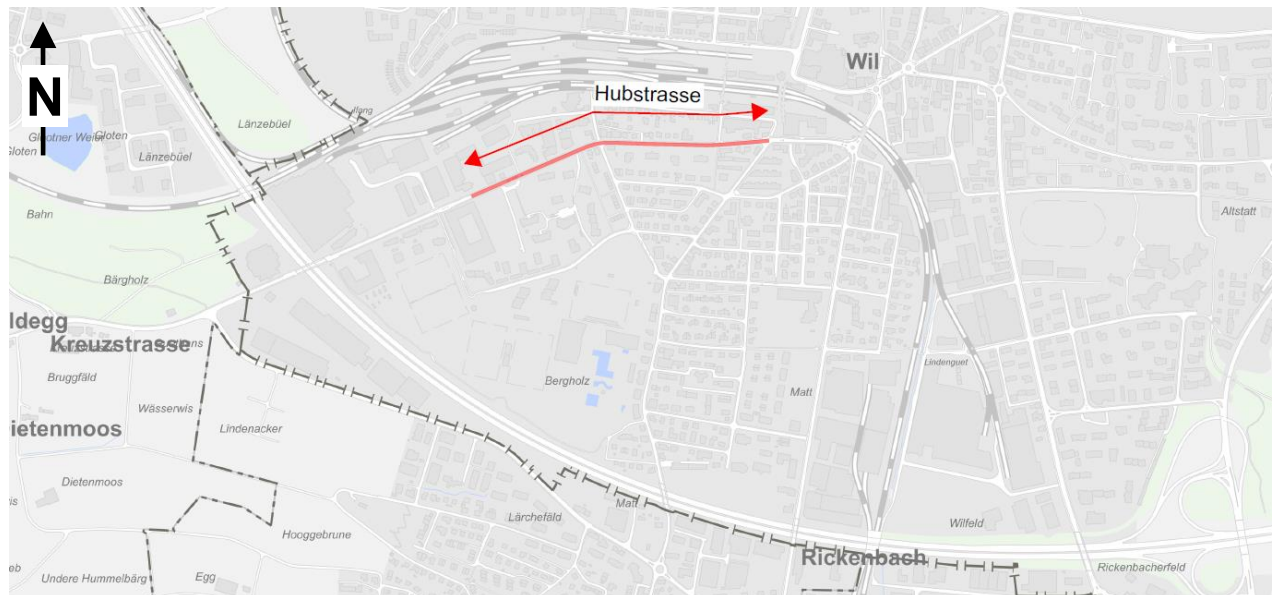


Abbildung 1: Projektübersichtsplan [geoportal.ch, 07.09.2021]

1.3 Auftrag und Zielsetzung

Im Vorfeld zu diesem Projekt wurde ein Betriebs- und Gestaltungskonzept (BGK) für den Projektperimeter entwickelt, bei dem die zukünftigen betrieblichen Ansprüche berücksichtigt wurden und die Gestaltung des Abschnittes ausgearbeitet wurde. Weiter wurde sichergestellt, dass die geplanten flankierenden Massnahmen zur Nordumfahrung bei der Inbetriebnahme zu einer Entlastung des Strassenzuges führen. Die im BGK entwickelte Ausgangslage bzw. Konzept soll im Zuge dieses Projekts zu einem Vorprojekt ausgearbeitet werden.

1.4 Projektorganisation

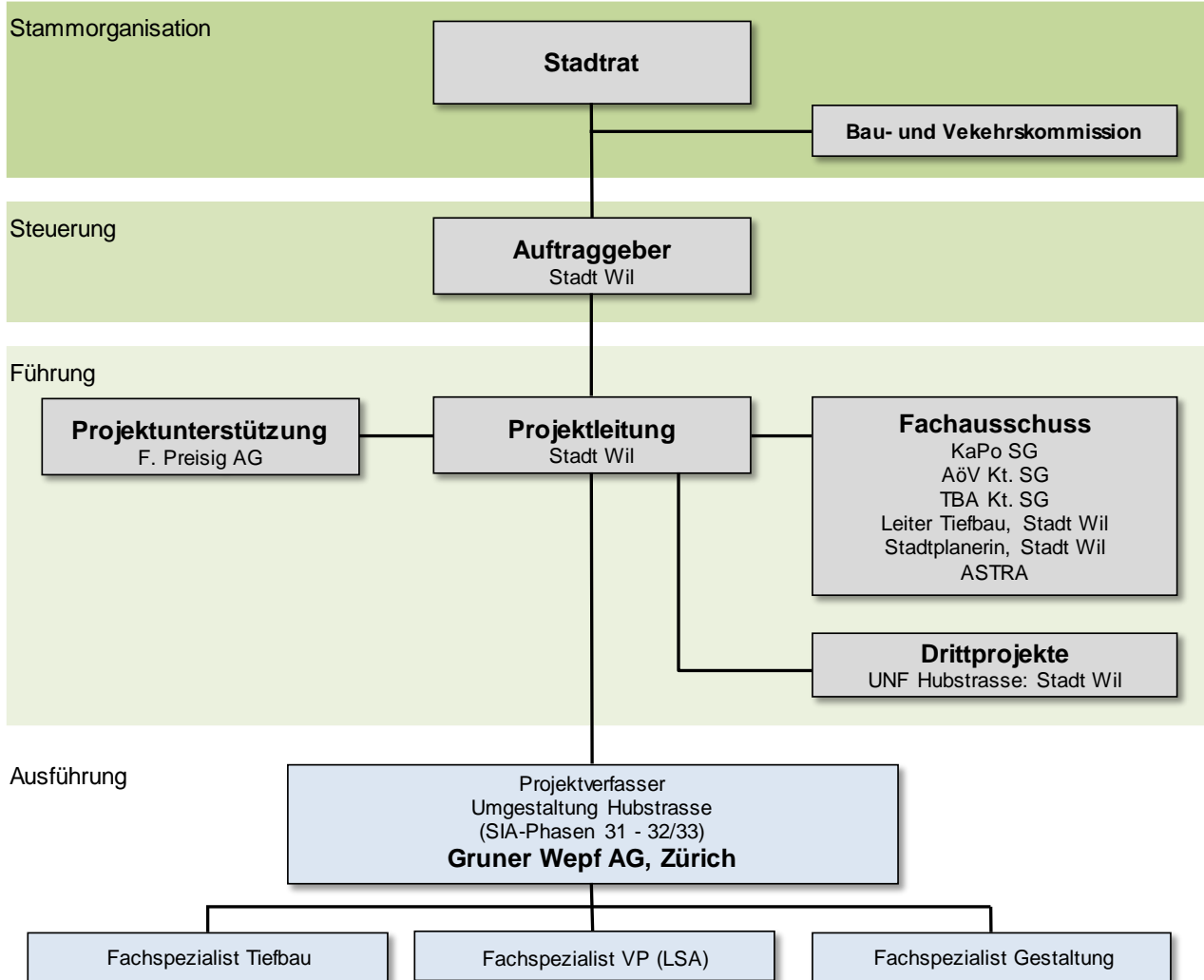


Abbildung 2: Projektorganisation

2 Grundlagen

Dokumentname	Ersteller	Datum
<i>Betriebs- und Gestaltungskonzept Hubstrasse und Glärnistrasse, Stadt Wil</i>	<i>metron</i>	<i>12.10.2020</i>
<i>BGK Hubstrasse, Bestvariante Abschnitt West, Plan Nr. 011</i>	<i>metron</i>	<i>01.09.2020</i>
<i>BGK Hubstrasse, Bestvariante Abschnitt Ost, Plan Nr. 012</i>	<i>metron</i>	<i>01.09.2020</i>
<i>Rückmeldungen öffentliche Mitwirkung BGK</i>	<i>Stadt Wil</i>	<i>20.01.2021</i>
<i>Rückmeldung Vernehmlassung BGK</i>	<i>KaPo St. Gallen</i>	<i>17.03.2021</i>
<i>Digitale Daten der Amtlichen Vermessung</i>	<i>Kanton St. Gallen</i>	<i>28.01.2021</i>
<i>Werkleitungspläne Werke</i>	<i>Werke</i>	<i>Feb. 2021</i>
<i>Beleuchtungsprojekt Technische Betriebe Wil</i>	<i>TB Wil</i>	<i>Mai 2021</i>
<i>Zustandsbeurteilung Kanalisation Hubstrasse</i>	<i>Stadt Wil</i>	<i>Sep. 2011</i>
<i>Bericht Oberbauuntersuchungen Hubstrasse, Wil</i>	<i>Viatec AG</i>	<i>Juni 2021</i>
<i>FlaMa und Verkehrsmanagement Zentrumsentlastung Wil SG</i>	<i>metron</i>	-
<i>Drittprojekt Säntisstrasse, Wil</i>	<i>BGK</i>	<i>01.09.2020</i>
<i>Drittprojekt Unterführung Hubstrasse</i>	<i>Locher Ingenieure</i>	<i>23.04.2021</i>
<i>Alle zur Zeit gültigen Normen und Vorschriften des VSS und SIA</i>	<i>VSS, SIA</i>	-
<i>Normalien und Richtlinie TBA Kanton St. Gallen</i>	<i>Kanton St. Gallen</i>	-

3 Randbedingungen

3.1 Verkehr

3.1.1 Gesamtkonzept Stadt Wil

Im Rahmen dieser Strategie Strasse vom 16. März 2016 (Jürg Blatter AG) wurde der Teil Verkehr des Richtplans auf einen aktuellen Stand gebracht. Aufbauend auf der Siedlungs-, Verkehrs-, Bevölkerungs- und Arbeitsplatzentwicklung wurden Szenarien ausgearbeitet und beurteilt. Bei der Beurteilung der Szenarien hat das Szenario 3 "Kanalisation/Plafonierung motorisierter Verkehr" am besten abgeschnitten.

Das Szenario 3 sieht neben den Netzausbauten Grünaustrasse, Autobahnanschluss WILWEST, Boulevard WILWEST und Netzergänzung Nord die Definition eines übergeordneten Netzes vor, welches neben den Netzausbauten die Autobahn, die Georg-Rennerstrasse und die in Region hinausführenden Kantonsstrassen umfasst. Mit der Umsetzung des Autobahnanschluss WILWEST und des Boulevards WILWEST verknüpft ist die Realisierung des ESP WILWEST. Dieser leistet einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung der gesamten Agglomeration Wil. Das damit verbundene Verkehrsaufkommen wird in den Betrachtungen berücksichtigt. Der Verkehr soll bestmöglich auf dieses übergeordnete Netz kanalisiert werden. Der in den zentrumsnäheren Gebieten verbleibende Verkehr soll ebenfalls kanalisiert werden und zwar auf ein Übergangnetz mit den folgenden Strecken:

- Toggenburgerstrasse
- St. Gallerstrasse (Abschnitt Rudenzburgplatz–Knoten Georg-Rennerstrasse)

- Lerchenfeldstrasse
- Mattstrasse
- Obere/Untere Bahnhofstrasse
- Bronschhoferstrasse (Abschnitt Schwanenkreisel–Knoten Netzergänzung Nord)
- Zürcherstrasse (Abschnitt Schwanenkreisel–Knoten Netzergänzung Nord/Boulevard Wil-West)
- Hubstrasse Wil

Auf diesem Übergangnetz wird der motorisierte Individualverkehr in Richtung Zentrum plafoniert mit dem Ziel, weiteren Verkehr auf das übergeordnete Netz zu verlagern und im Zentrum und in zentrumsnahen Gebieten der Stadt einen stetigen Verkehrsablauf zu gewährleisten. Auf den Strecken mit Verkehrsplafonierung (St. Gallerstrasse, Bronschhoferstrasse, Zürcherstrasse und Hubstrasse) ist in den Verkehrsspitzenzeiten mit Staubildungen zu rechnen, die vom öffentlichen Verkehr und vom Langsamverkehr jedoch umfahren werden können (kombinierte Bus-/Velospur). Die Strassen des Übergangnetzes werden zudem siedlungsverträglich gestaltet. Dadurch wird ein der Situation angepasster Fluss des motorisierten Individualverkehrs und eine bessere Berücksichtigung der Anliegen des Langsamverkehrs, der Nutzung des öffentlichen Raumes entlang einer Strasse und der angrenzenden Wohn- und Geschäftsnutzungen angestrebt. Kantonsstrassen, die Teil des Übergangnetzes werden, können auch zukünftig für Ausnahmesituationen (z. B. Unterbruch Autobahn) Funktion des Durchleitens übernehmen.

3.1.2 Richtplan und Strategie

Strassen

Der kommunale Richtplan der Stadt Wil vom 11. November 2015 baut auf der Legislaturplanung und dem daraus erarbeiteten Stadtentwicklungskonzept vom 10. September 2008 auf. Der kommunale Richtplan ist behördenverbindlich, wobei die planungsrelevanten Aspekte des Stadtentwicklungskonzepts in dieses formelle Planungsinstrument überführt wurden.

Die Hubstrasse ist in der Teilkarte Verkehr als Verbindungsstrassen im Siedlungsgebiet (VS-S) bezeichnet. Entlang der Hubstrasse ist ein kantonaler Fussweg/Wanderweg geführt. Zwischen Knoten Hubstrasse Wil / Hubstrasse Sirnach bis Kantonsschule ist ein Radweg von kantonaler Bedeutung geführt. Ab der Kantonsschule und dem Kreisel Glärnischstrasse überlagert ein kommunaler Radweg die Hubstrasse.

Im Rahmen dieser Strategie Strasse vom 16. März 2016 (Jürg Blatter AG) wird der Teil Verkehr auf einen aktuellen Stand gebracht. Aufbauend auf der Siedlungs-, Verkehrs-, Bevölkerungs- und Arbeitsplatzentwicklung wurden Szenarien ausgearbeitet und beurteilt. Bei der Beurteilung der Szenarien hat das Szenario 3 "Kanalisation/Plafonierung motorisierter Verkehr" am besten abgeschnitten. Mit dem Szenario können die negativen Auswirkungen des geplanten Autobahnanschlusses WILWEST reduziert und der Nutzen der Netzergänzung Nord gesteigert werden.

Öffentlicher Verkehr

Die ÖV-Strategie sieht für die Buslinien 722/733 einen 30-Minuten-Takt vor. In Hauptverkehrszeiten werden Verdichtungskurse bis Kanti/Stihl angeboten.

Fuss- und Veloverkehr

Die Velostrategie vom 14. Dezember 2016 (asa AG) dient als Grundlage zur Aktualisierung des kommunalen Richtplans Teil Verkehr. Die kommunale Velostrategie macht Aussagen zum städtischen Velonetz, zur Veloparkierung und zu den Serviceleistungen.

Kern dieser Planung ist die Unterteilung des Netzes in vier Routentypen:

- Hauptverbindung Fokus Sicher
- Hauptverbindung Fokus Direkt
- Lokalverbindungen
- Freizeitverbindungen

Die Hubstrasse ist von einer Hauptverbindung "Fokus Direkt" überlagert. Routen mit dem "Fokus Sicher" werden parallel durchs Quartier geführt. Über ein kurzes Stück im Bereich der Kantonsschule wird die Route "Fokus Sicher" auf der Hubstrasse geführt. Dabei bestehen bereits alle Verbindungen, müssen aber stellenweise für den Veloverkehr aufgewertet werden, insbesondere bei den Knoten besteht Handlungsbedarf. Indirekt mit dem Projektvorhaben sind drei Verbindungen verknüpft, die neu erstellt werden müssen. Dies ist zum einen die Verbindung entlang der Autobahn zwischen Hub- und Glärnischstrasse sowie die beiden Bahnquerungen.

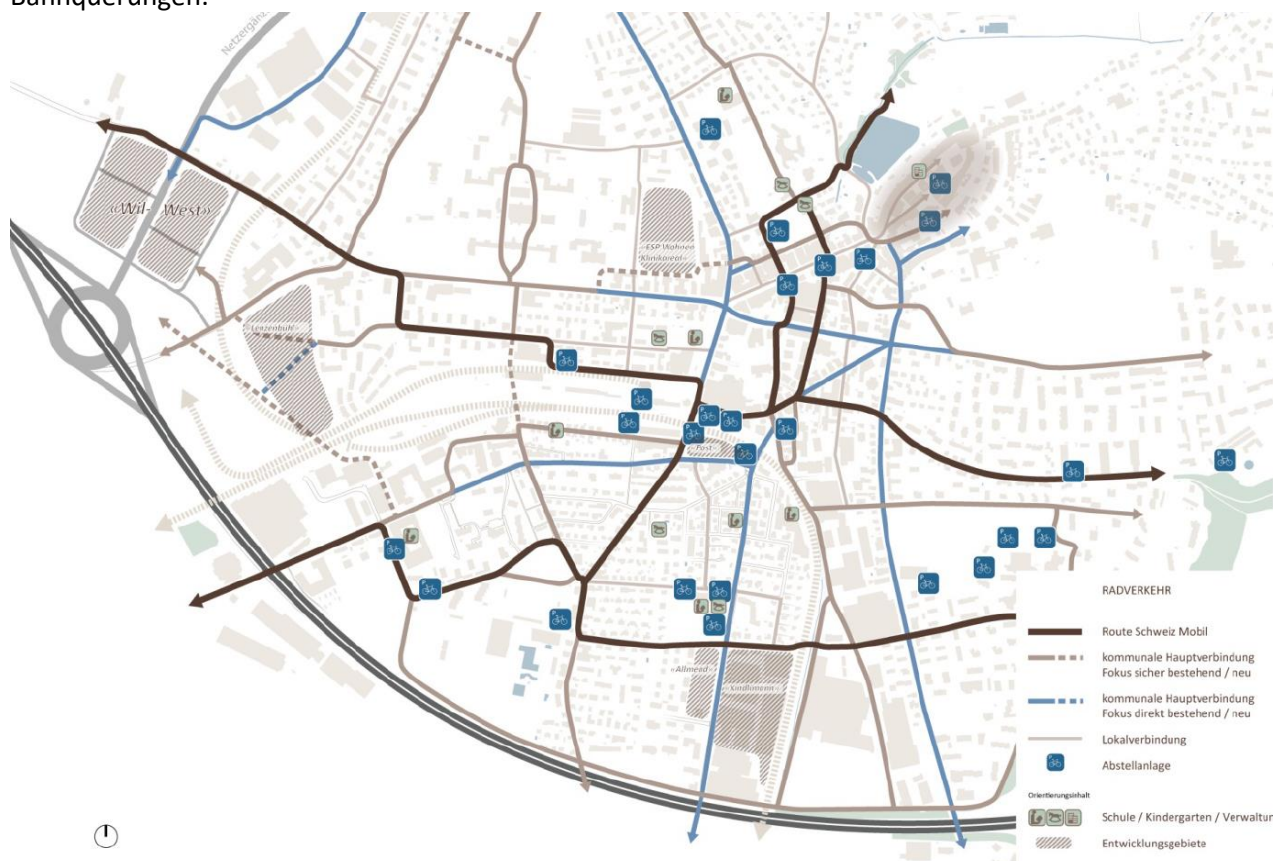


Abbildung 3: Velonetzplan [BGK Hub- und Glärnischstrasse, metron AG, 12.10.2020]

3.1.3 Verkehrsmengen und Geschwindigkeitsmessungen

Bei der Hubstrasse handelt es sich um eine kommunale Verbindungsstrasse. Die Strasse ist durchgehend mit 50 km/h signalisiert. Die Hubstrasse weist im Bereich Kantonsschule einen durchschnittlichen Werktagsverkehr (DWV) von rund 5'000-6'000 Fahrzeugen pro Tag auf, beim Bahnhof Süd frequentieren rund 8'000 bis 9'000 Fahrzeuge pro Tag den Querschnitt. Es liegen für den Schwerlastanteil keine Grundlagen vor. Für die Dimensionierung des Oberbaus sind die Werte abzuschätzen. Weiter sind auch keine Geschwindigkeitsmessungen der bestehenden Strasse vorhanden.

Aufgrund des Autobahnanschlusses WilWest und der Netzergänzung Nord ergibt sich aus dem Verkehrsmodell des Strassennetzes der Stadt Wil für das Jahr 2035 eine Reduktion der Verkehrsmengen um zirka 30 - 40%.

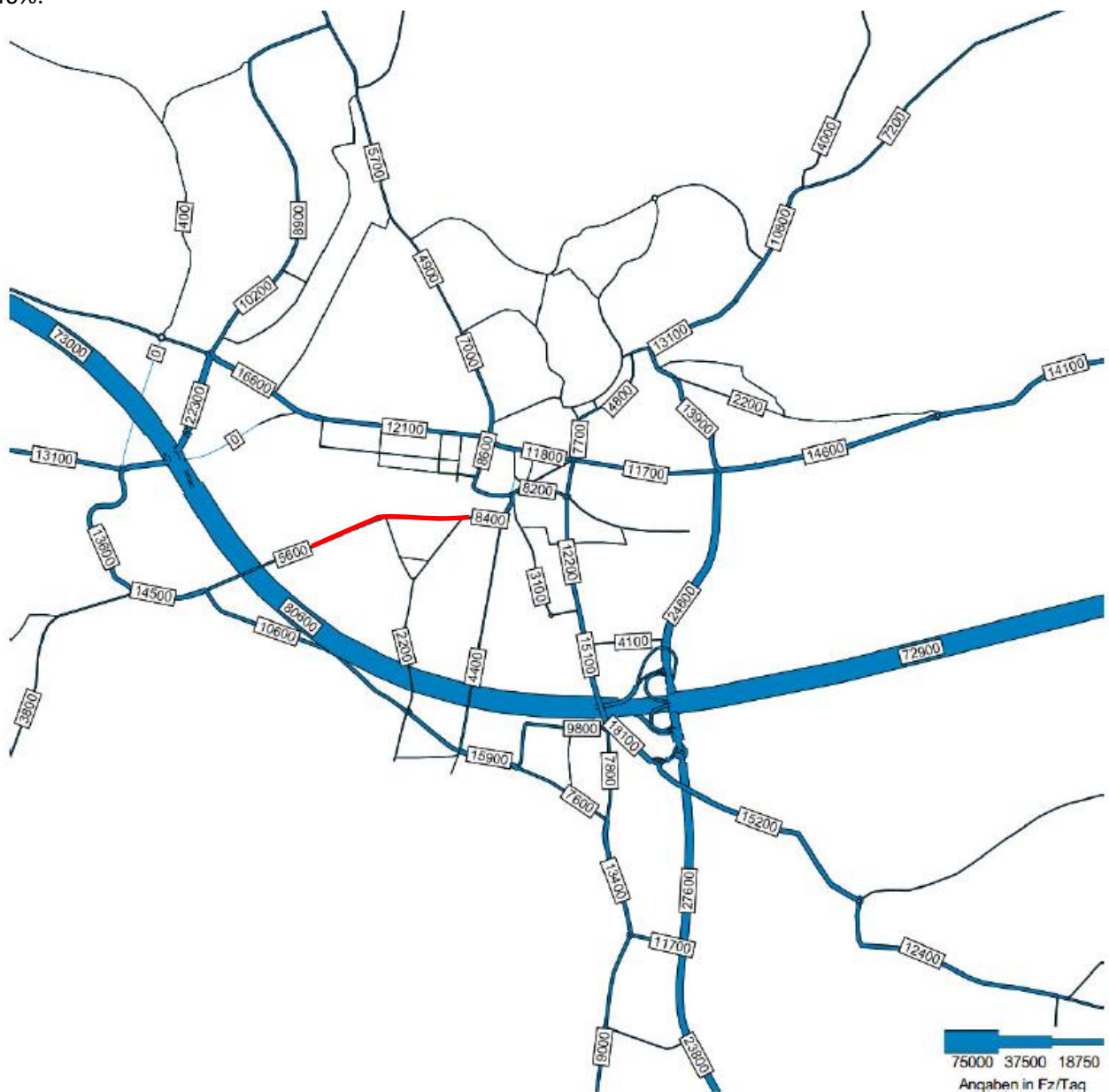


Abbildung 4: Strassennetz Wil Strategie Strasse 2035 [Verkehrsmodell Stadt Wil, Auswertung durch Roland Müller Künsnacht AG]

3.1.4 Strassenklassierung

Die Hubstrasse ist als Gemeindestrasse 1. Klasse klassiert.

3.1.5 Strassenverkehrssicherheit / Unfallstatistik

Im Projektabschnitt wurden in den Jahren 2015 - 2019 folgende Unfälle polizeilich registriert:

Bereich	Anzahl / Art der Unfälle			Hinweise mangelnde Verkehrsinfrastruktur
Hubstrasse: Säntisstrasse	Auffahrunfall	2 Stk.	1 U _(SS) , 1 U _(LV)	keine Sichtweite auf FG bei hal- tendem Bus nicht gege- ben
	Fussgängerunfall	5 Stk.	1 U _(SS) , 4 U _(LV)	
	Einbiegeunfall	1 Stk.	1 U _(SS)	keine
	Überqueren FB	1 Stk.	1 U _(LV)	keine
Hubstrasse: Kantonsschule	Auffahrunfall	1 Stk.	1 U _(SS)	keine
Hubstrasse: Stihl	Auffahrunfall	1 Stk.	1 U _(LV)	keine

3.1.6 Ausnahmetransportrouten

Die Hubstrasse ist nicht als Ausnahmetransportrouten klassiert.

3.1.7 Gefahrguttransporte

Es sind keine Gefahrguttransporte auf der Hubstrasse bekannt.

3.2 Umwelt

3.2.1 Kataster der belasteten Standorte

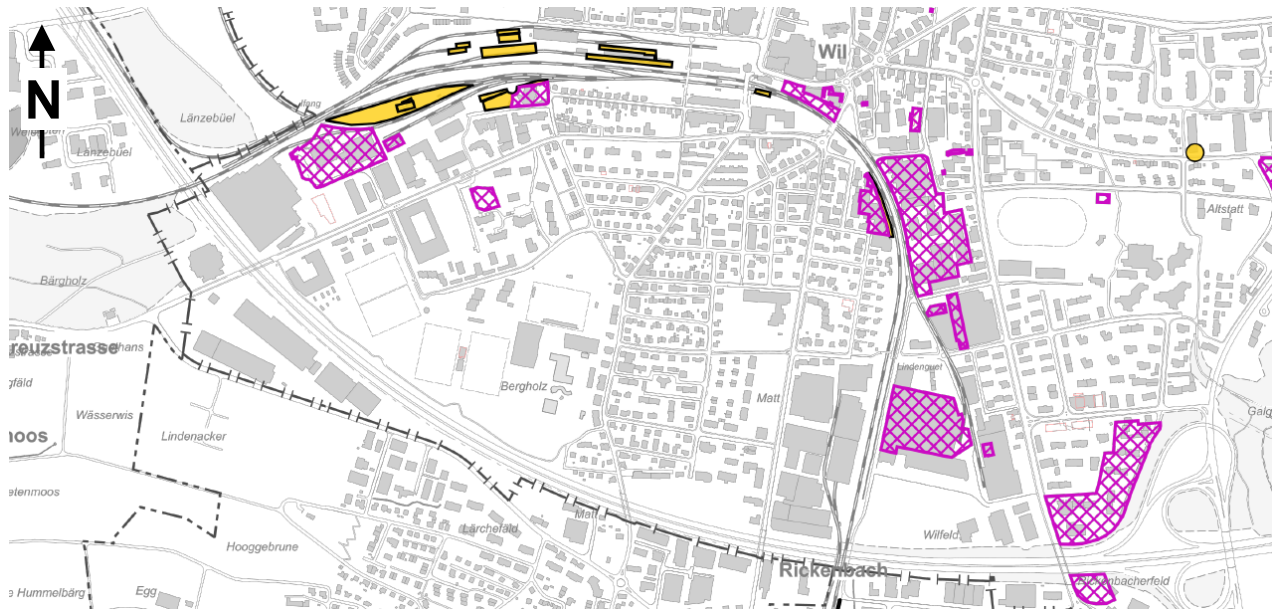


Abbildung 5: Auszug Kbs [geoportal.ch, 07.09.2021]

Gemäss dem Kataster der belasteten Standorte des Kanton St. Gallen) sind in Bereich des Projekts keine belasteten Standorte bekannt.

3.2.2 Grundwasser



Abbildung 6: Auszug Gewässerschutzkarte [geoportal.ch, 07.09.2021]

Der Projektabschnitt der Hubstrasse und der Glärnischstrasse befindet sich im Gewässerschutzbereich Au.

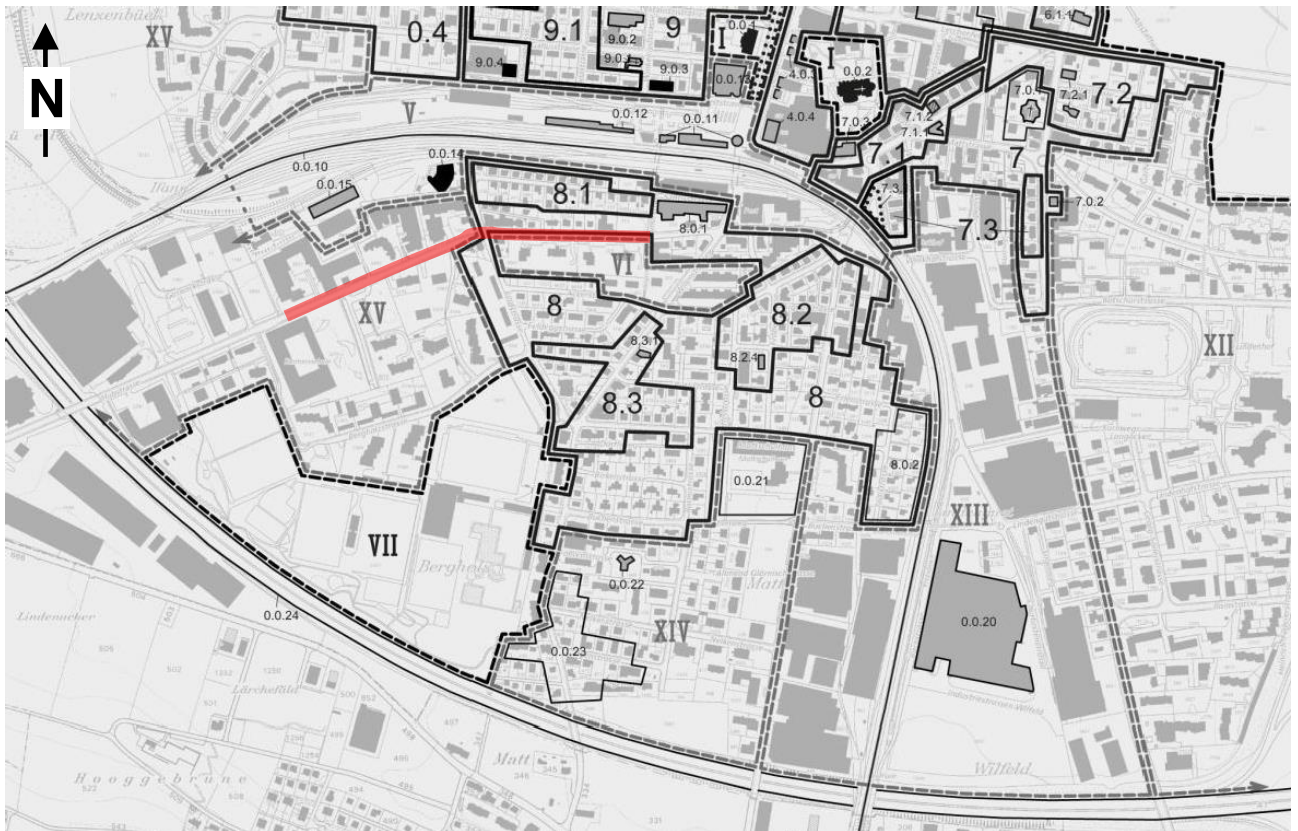


Abbildung 8: Auszug Aufnahmeplan ISOS Stadt Wil

3.3 Geologie

Für das vorliegend Vorprojekt wurden keine geologischen Untersuchungen herbeigezogen. Es ist auch in den Folgephasen des Projekts nicht angedacht geologische Untersuchungen zu veranlassen. Aus heutiger Sicht sind keine Untersuchungen Notwendig, da bei diesem Projekt nur die oberflächennahen Schichten betroffen sind.

3.4 Drittprojekte

Das Projekt der Umgestaltung Hub- und Glärnischstrasse tangiert folgende Drittprojekte:

- Unterführung Hubstrasse

4 Strasse

4.1 Grundlagen/Anforderungen

Die Geometrie der neuen Strasse soll grundsätzlich nach den Grundsätzen und Vorgaben der VSS Normen projektiert werden. Da das Projekt jedoch viele Anknüpfungspunkte an bestehende Gebäude, Vorplätze und Strassen hat, ist die Linienführung so zu optimieren, dass die Normkonformität in einem vertretbaren Verhältnis zu den ausgelösten Anpassungen in den Nebenbereichen steht.

4.2 Verkehrskonzept

IST-Zustand / Bestandsaufnahme

Die Hubstrasse wird über die gesamte Länge im Mischverkehr betrieben. Auf der westlichen Strassenseite ist über den gesamten Projektperimeter ein durchgängiger Gehweg vorhanden. Der östliche Gehweg besteht aktuell erst von der Feldstrasse bis zum Projektende.

Projektiertes Verkehrskonzept

Das System der Kernfahrbahn 7.0 m mit 1.25 m breiten Velostreifen hat sich bewährt. Gestützt wird diese Aussage durch die Wirkungskontrolle (Vorher/Nachher-Vergleich) durch das Büro Widmer AG - 18.9.2019. In dessen Kurzbericht wird festgehalten, dass im Vergleich zum vorherigen Zustand - 6.50 m Fahrbahn mit Mittelinie - sich die Sicherheit der Velofahrenden wesentlich verbessert hat. Festgemacht wurde dies mit den Ergebnissen einer Videoüberwachung, die folgendes zeigte:

- die Velofahrenden fahren weniger oft auf dem Trottoir
- die Velofahrenden haben einen grösseren Abstand zum Fahrbahnrand
- die Motorfahrzeuge lassen einen grösseren Abstand zwischen sich und dem Velo bei einem Überholmanöver zu.

Aus diesen Gründen wird dieses System auf der Hubstrasse bis zum Knoten Wilen-/Säntis-/Hubstrasse weitergeführt. Mit dem 7.0 m Querschnitt wird ausserdem der Landerwerb auf ein Minimum beschränkt, was vor allem in den beengten Abschnitten "Bergholz" zum Tragen kommt.

Die Konzeption der Veloinfrastruktur stützt sich konsequent auf der kommunalen Veloverkehrsstrategie ab. Dabei wird für schnelle und sichere Velofahrer/-innen auf der Hubstrasse ein direkt geführtes Angebot geplant, welches im gesamten Perimeter mit Velostreifen von jeweils 1.25 m auf der Fahrbahn eingefügt ist. Für unsichere Velofahrer/-innen und für den Freizeitveloverkehr besteht ein rückwärtig angelegtes Angebot auf den Quartier- und Erschliessungsstrassen. Ab der Kantonsschule ist eine Tempo-30-Streckensignalisation geplant, was die Sicherheit des Veloverkehrs zusätzlich steigert.

Entlang der Hubstrasse kann aus Platzgründen kein beidseitig durchgehendes Trottoir angeboten werden. Auf der Nordseite der Strasse wird durchgehend ein 2.0 m Trottoir geführt. Südlich der Strasse kann aus Platzgründen zwischen dem Knoten Feldstrasse und Wilenstrasse kein Trottoir angeboten werden. Auf der Höhe der Baumreihe können die Zufussgehenden auf der Erschliessungsfläche der privaten Parzellen gehen und die Strasse beim Sägerweg queren, um auf das nördliche Trottoir zu gelangen. Die Querungsstellen mit Fussgängerstreifen sind so angeordnet, dass die Bushaltestellen optimal erreichbar sind und die Verknüpfung der seitlichen Quartiere und Fusswegachsen möglichst direkt und sicher erfolgen kann. Sämtliche Querungsstellen sind mit baulichen Mittelinseln von min. 2 m Breite ausgestattet oder verfügen über eine Querungshilfe in Form eines angehobenen Strassenraums.

4.3 Projekt

4.3.1 Horizontale Linienführung

Geometrie

Die Linienführung basiert auf dem im BGK gefundenen Bestvariante und wurde während den Projektierungsarbeiten weiter verfeinert. Die neue horizontale Linienführung muss sehr stark auf die bestehenden Rahmenbedingungen (Grundstücksgrenzen, Vorplätze, Hausfassaden, etc.) Rücksicht nehmen, so dass keine aufwendigen und teuren Anpassungen an benachbarte Infrastrukturen ausgelöst werden. Wo immer möglich wird die bestehende horizontale Linienführung übernommen.

Kontrolle der Befahrbarkeit

Die Kontrolle der Befahrbarkeit wurde mit Hilfe von Schleppkurven erstellt. Als Grundlage dafür wurden für die einzelnen Zufahrten zusammen mit der Stadt Wil die massgebenden Begegnungsfälle und die Fahrzeugtypen definiert. Die Schleppkurvennachweise und die Übersicht der Begegnungsfälle sind in den Beilagen 6 und 7 dargestellt.

Einmündende Strasse	Fahrzeugtyp
Wilenstrasse	Sattelschlepper (L=16.5 m)
Kamorstrasse	LKW Typ B (L=11 m)
Feldstrasse	LKW Typ B (L=11 m)
Zufahrt Hubstrasse 53A	LKW Typ B (L=11 m)
Zufahrt Hubstrasse 60	LKW Typ B (L=11 m)
Zufahrt Kantonsschule	LKW Typ B (L=11 m)

Sichtweiten

Im Zuge des Projekts wurden sämtliche Sichtweiten von einmündenden Strassen geprüft und allfällige Massnahmen zur Herstellung der Sichtweiten eingeplant. Als massgebende Geschwindigkeit für die Nachweise der Sichtweiten gilt auf der Hubstrasse 30 km/h. Die Nachweise sind in den Beilagen 8 dargestellt.

4.3.2 Vertikale Linienführung

Die vertikale Linienführung folgt möglichst der bestehenden Situation. In der Höhe sind nur kleine Korrekturen geplant, so dass die Anschlusspunkte in den Knoten und entlang den bestehenden Grundstücken nur sehr klein ausfallen werden. Gleichzeitig sind dadurch auch vorhanden Entwässerungstiefpunkte weiterhin verwendbar und somit sind auch aufwendige und teure Ableitungen nicht neu zu erstellen.

4.3.3 Normalprofil

IST-Zustand

Aus den Untersuchungsergebnissen des Oberbaus (Viatec AG, Juni 2021) geht hervor, dass sämtliche bituminösen Beläge (Fahrbahn und Gehweg) die PAK-Grenzwerte nicht überschreiten und ohne Einschränkungen wiederverwendet, oder in einer Deponie Typ B entsorgt werden können. Die Foundationsschichten der Hubstrasse erfüllen von der Säntisstrasse bis zur Feldstrasse die Mindestanforderungen bezüglich der Dimensionierung der Frosttiefe, als auch der Materialanforderungen. Der bestehende Oberbau der Hubstrasse setzt sich aus einem 12 - 16 cm starken Asphaltaufbau und einer 34 - 53 cm starken Foundationssicht zusammen. Die Foundationsschichten sollen, wenn immer möglich beibehalten werden.

Tragfähigkeitsdimensionierung

Detaillierte Angaben zum Untergrund bzw. Geologie sind keine vorhanden (Tragfähigkeitsklasse). Der gesamte Strassenperimeter liegt im vorhandenen Strassenraum. Der Untergrund kann daher als konsolidiert (verdichtet) angenommen werden. Für die Dimensionierung des Strassenoberbaus, wird eine Tragfähigkeitsklasse S2 angenommen (mittlere Tragfähigkeit).

Hubstrasse

DTV: 5'600 - 8'400 Fahrzeuge (Szenario 3, WilWest)
 Schwerlastverkehrsanteil: 2% (Annahme, ca. 15 LW/h, während 12 Stunden)
 Äquivalenzfaktor: 1.0 (VS)
 TF: $8'400 * 2\% * 1.0 = 168$
 → Verkehrsklasse T3 (mittel, TF > 100...300)

Gemäss VSS 640 324 sind bei einem Oberbautyp 1 (Asphaltbetonbelag auf Kiessand) für einen genügenden Tragwiderstand folgende Schichtstärken notwendig:

Erforderlicher Strukturwert: T3 und S2 → $SN_{\text{erf}} = 87 \text{ cm (870 mm)}$

Deckschicht	SDA 8-14	B70/100	3.0 cm	*4.0 = 120 mm
Tragschicht	AC T 22 N	B70/100	10.0 cm	*4.0 = 400 mm
Foundation best. / neu	UG 0/45	OC 85	35.0 cm	*1.0 = 350 mm
Total			48.0 cm	870 mm

Frostdimensionierung

Bezüglich Frostempfindlichkeitsklasse wird von G2 (leichte Frostempfindlichkeit) bis G3 (mittlere Frostempfindlichkeit) ausgegangen.

Tragfähigkeitsklasse:	S2-S3
Verkehrsklasse:	T3
Frostempfindlichkeitsklasse:	G3 (worst case)
Frostdimensionierungsfaktor ($FI_s = 250$):	$f = 0.50$
$FI_s = 200, d_s = 48 \text{ cm}$	→ $X_{30} = 1.12 \text{ m}$
$1.12\text{m} * 0.50 = 0.56 \text{ m} > d_s = 48 \text{ cm}$	Nachweis nicht erfüllt → Foundation 45 cm

Oberbau Fahrbahn (T3):

Deckschicht	SDA 8-14	B70/100	3.0 cm
Tragschicht	AC T 22 N	B70/100 (Einsatz Recyclingasphalt)	10.0 cm
Foundation best. / neu	UG 0/45	OC 85	min. 45.0 cm
Total			min. 58.0 cm

Oberbau Gehwege und Rad-/Gehwege:

Deckschicht	AC 8 N	B70/100	3.0 cm
Tragschicht	AC T 16 N	B70/100 (Einsatz Recyclingasphalt)	5.0 cm
Foundation best. / neu	UG 0/45	OC 85	min. 30.0 cm
Total			min. 38.0 cm

Oberbau Gehwegeüberfahrten:

Deckschicht	AC 8 N	B70/100	3.0 cm
Tragschicht	AC T 16 N	B70/100 (Einsatz Recyclingasphalt)	5.0 cm
Zusatzschicht	AC T 22 N	B70/100	7.0 cm
Foundation best. / neu	UG 0/45	OC 85	min. 30.0 cm
Total			min. 45.0 cm

Oberbau Bushaltestelle:

Deckschicht	SDA 8-14	B70/100	3.0 cm
Tragschicht	AC T 22 N	B70/100 (Einsatz Recyclingasphalt)	10.0 cm
Zusatzschicht	AC T 22 N	B70/100	7.0 cm
Foundation best. / neu	UG 0/45	OC 85	min. 45.0 cm
Total			min. 65.0 cm

Wiederverwendung Foundationsschichten:

Die Foundationsschichten sollen wenn möglich und technisch sinnvoll immer weiterverwendet werden. Aufgrund der Auswertung der durchgeführten Oberbauuntersuchungen und der nur geringfügigen Lageanpassung der neuen Strasse ist auf folgenden Abschnitten kein Ersatz der Foundationsschichten notwendig:

- Hubstrasse Säntisstrasse bis Feldstrasse

Randabschlüsse

Fahrbahnrand:	Rand- und Wasserstein RN 12	A = 8 cm/2.5 cm
Rad-/Gehwege:	Bundstein	A = 0 cm
Trottoirüberfahrten:	Anrampung geplästert Typ 12	A = 4 cm
	Rand- und Wasserstein SN 15/20	A = 1 + 3 cm
Inseln:	Rand- und Wasserstein RN 12	A = 10 cm
	Doppelbund Typ 12	A = 2.5 cm
	Bundstein Typ 12	A = 2.5 cm
	Stellplatte SN 8	A = 7.5 cm
	Pflästerung Typ 11/13	A = 0 cm
Bushaltestellen	Kasseler Sonderbord Plus	A = 22 cm

Anforderung an Planum

Fahrbahn:	ME \geq 15 MN/m ²
Gehweg:	ME \geq 15 MN/m ²

Anforderung an Planie

Fahrbahn:	ME \geq 100 MN/m ²
Gehweg:	ME \geq 80 MN/m ²

4.3.4 Bushaltestellen

Ausführungsvorschriften:	nach BehiG
Länge Haltekante:	18.0 m
Höhe Einstiegs-kante:	22 cm (Kasseler Sonderbord)
Breite Wartebereiche:	min. 2.0 m
Ausbildung Fahrbahnhaltestelle:	Asphalt
Wartehalle Haltestelle generell:	Normwartehalle Typ Stadt Wil

4.3.5 Strassenentwässerung

Von Seite der Stadt Wil werden die Werkleitungsgrundlagen der Kanalisation und Entwässerung aktuell aufbereitet und stehen daher in der aktuellen Projektphase noch nicht zur Verfügung. Für die projektierte Strasse wurden die benötigten Einlaufschächte geplant, die Anbindung an das bestehende System kann jedoch erst in der nächsten Projektphasen definiert werden. Grundsätzlich sollten wo immer möglich die bestehenden Ableitungen in die Hauptableitung (voraussichtlich Mischwasserkanal) genutzt werden, so dass Kosten und Bauzeit eingespart werden können (Bauabläufe werden vereinfacht). Die Lage der bestehenden Schlammsammler sollten daher, wenn immer möglich, übernommen werden. Zum heutigen Zeitpunkt geht man davon aus, dass diese bestehenden Schlammsammler komplett zu erneuern werden. In der kommenden Projektphase ist der Zustand der bestehenden Entwässerungsanlage in die Projektierung mitzuberechnen.

4.3.6 Beleuchtung

IST-Zustand / Bestandsaufnahme

Infolge der neuen horizontalen Linienführung stehen einige bestehende Kandelaber in Konflikt mit der neuen Situation. Die Beleuchtung ist daher auf die neue Situation anzupassen und vor allem bei den Fussgängerquerungen zu erweitern bzw. anzupassen.

Massnahmen

Die erforderlichen Massnahmen bezüglich der Beleuchtung (Neubau und Erweiterung bestehende Beleuchtung) wurden durch die Technischen Betriebe Wil erarbeitet und sind im Projekt dargestellt. Die Stromversorgung erfolgt über die vorhandenen Anschlüsse.

4.3.7 Anpassungen

Aufgrund des neuen Projekts der Hubstrasse sind an vielen der angrenzenden Grundstücke Anpassungen an die neue Situation notwendig (Vorplätze, Grünanlagen, Stützbauwerke, etc.). Damit diese nicht zu exzessiv ausfallen wurde schon bei der Wahl der horizontalen und vertikalen Linienführung auf diesen Umstand geachtet.

5 Kunstbauten

Im Zuge des Projekts müssen an diversen Stellen Stützkonstruktionen und Differenzmauern erstellt werden. Die detaillierte Planung dieser Bauwerke erfolgt in den nächsten Projektphasen.

6 Wasserbau

Es werden keine Gewässer tangiert.

7 Kanalisation

Von Seite der Stadt Wil werden die Werkleitungsgrundlagen der Kanalisation und Entwässerung aktuell aufbereitet und stehen daher in der aktuellen Projektphase noch nicht zur Verfügung. Die Massnahmen an der Kanalisation und der Entwässerung sind in den nächsten Projektphasen zu definieren.

8 Verkehr

8.1 Geschwindigkeiten

Auf der Hubstrasse ist aktuell über die gesamte Länge mit generell 50 km/h signalisiert. Es ist geplant bei der Hubstrasse ab dem Kreisel bis nach der Haltestelle Kantonsschule mit 30 km/h zu signalisieren.

9 Werke

Die bestehenden Werkleitungen wurden erhoben. Die Projektierung durch die Werke erfolgt im Anschluss an das Vorprojekt (Vorarbeiten vor der kommenden Bauphase). Zum heutigen Zeitpunkt ist daher noch keine Aussage bezüglich Werkleitungserneuerung und -erweiterungen möglich.

10 Umwelt

10.1 Gewässer und Grundwasser

Vom vorliegenden Bauvorhaben sind keine Oberflächengewässer betroffen.

Der gesamte Projektabschnitt der Hubstrasse befindet sich im Gewässerschutzbereich A_u. Die hier notwendigen Massnahmen in der Bauzeit sind in der Submissionsphase (Ausschreibungsbedingungen) zu berücksichtigen. Bezüglich Planung sind keine weiteren Einschränkungen vorhanden. Der geplante Bauhorizont liegt grösstenteils ca. bei -1.0 m und somit weit über dem Grundwasserspiegel. Friktionen mit möglichen Grundwasserträger sind daher nicht zu erwarten.

10.2 Belastete Standorte

Gemäss dem Kataster der belasteten Standorte des Kanton St. Gallen) sind im Bereich des Projekts keine belasteten Standorte verzeichnet.

10.3 PAK-haltige Beläge

Wie aus dem Bericht der Oberbauuntersuchung (Viatec AG, Juni 2021) hervorgeht, wurden bei der PAK-Bestimmung des Fahrbahn- und Gehwegbelags keine Grenzwerte überschritten. Die Baustoffe können ohne Einschränkungen wiederverwertet oder auf einer Deponie Typ B entsorgt werden.

10.4 Prüfgebiete Bodenverschiebung

Die Aussagen zur Verschmutzung des Ober- und Unterbodens werden in den nächsten Projektphasen gemacht werden können.

10.5 Recycling/Massenbilanz

Die Aussagen zur Quote der Wiederverwendung von Ausbaumaterialien werden in den nächsten Projektphasen gemacht werden können.

10.6 Fruchtfolgeflächen

Durch das Projekt werden keine Fruchtfolgeflächen tangiert. Waldflächen werden nicht tangiert.

10.7 Rodung

Aufgrund der teilweisen neuen Lage der Strasse müssen einzelne Bäume gefällt werden. Grossflächige Rodungen sind jedoch keine vorgesehen.

10.8 Lärm

Während der Bauphase ist die Baulärmrichtlinie des BAFU einzuhalten.

Für den Endzustand sind die gemäss Bauherrschaft notwendigen Lärmschutzmassnahmen vorgesehen:

- Einbau von lärmarmem Belag

Nach Prüfung des Lärmsanierungsberichts durch die Stadt Wil wird festgehalten, dass folgende Liegenschaften auch nach Einbau von lärmarmem Belag weiterhin die Immissionsgrenzwerte übersteigen werden:

- Hubstrasse Nr. 23, Nr. 25, Nr. 27; Nr. 28, Nr. 29, Nr. 49, Nr. 51, Nr. 53, Nr. 95

11 Strassenverkehrssicherheit

Ein Unfallschwerpunkt ist nicht auszumachen. Mit der Reduktion der Projektierungsgeschwindigkeit wird ein Beitrag für die Steigerung der Verkehrssicherheit geleistet.

12 Termine

12.1 Vorgesehener Terminplan

Der definitive Realisierungstermin steht noch nicht fest. Die Bauarbeiten entlang dieser Strassenachse können jedoch erst stattfinden, wenn die Zentrumsentlastung Wil (ZEW) realisiert bzw. die Netzergänzung Nord abgeschlossen worden ist. Ein möglicher Zeitpunkt für die Realisierung wird in der kommenden Bauprojektphase genauer definiert werden können, da viele Drittprojekt und deren Ausführung einen grossen Einfluss auf die Zeitschiene dieses Projekts haben. Weiter ist in diesem Zusammenhang die Koordination zwischen den einzelnen Projekten sicherzustellen, bzw. ein übergeordnetes Konzept auszuarbeiten. Zum heutigen Zeitpunkt geht man davon aus, dass die Arbeiten frühestens im Jahr 2028 ausgeführt werden können.

13 Bauablauf

13.1 Vorgesehener Bauablauf

Der Strassenzug soll halbseitig in Abschnitten von 150 bis 200 Metern umgebaut werden und mit Hilfe von Lichtsignalanlagen. Die Arbeiten werden vom Kreisel her in Richtung stadtauswärts umgesetzt.

13.2 Etappierung

Der ca. 600 m lange Gesamtabschnitt wird in Längsrichtung in ca. 4 Unteretappen und in Querrichtung in zwei Unteretappen unterteilt. Damit werden ca. 8 Bauetappen notwendig sein, um das gesamte Projekt umsetzen zu können. Die Etappierung wird sich auch nach den notwendigen Werkleitungserneuerungen bzw. Erweiterungen richten müssen. Diese Detailplanung wird in der kommenden Projektphase durchgeführt, wenn auch der Umfang der Werkleitungsarbeiten bekannt ist. Eine Bauzeit heute abzuschätzen ist deshalb nicht möglich.

14 Landerwerb

14.1 Eigentumsverhältnisse

Für den Bau der Hubstrasse ist im Rahmen des Land- und Rechtserwerbs der Erwerb von Landflächen sowie die vorübergehende Beanspruchung von Land erforderlich. Als Erwerbsflächen wurden Strassenflächen inklusive Bankette und Böschungen definiert. Nicht mehr erschliessbare Restflächen von Grundstücken werden dabei mit erworben.

Die für den Bau erforderlichen Flächen, welche nicht erworben und nur temporär beansprucht werden, umfassen die Arbeitsbereiche entlang der Strassen, Installations- und Deponieflächen, private Zufahrten und Ersatz von Parkplätzen. Die Zufahrten über Kantons- und Gemeindestrassen wurden dabei nicht berücksichtigt.

14.2 Grenzmutation

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Flächenbedarf und die Anzahl der betroffenen Grundstücke.

	Fläche [m ²]	Anzahl betroffene Grundstücke
Erwerbsfläche	ca. 550 m ²	19
Vorübergehende Landbeanspruchung	ca. 2'350 m ²	29

14.3 Parkplätze

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Parkplatzsituation der tangierten Grundstücke.

Parz. Nr.	Anzahl PP Bestand	entfallene PP	Grund	Massnahmen
358W	8	2	Ein-/Ausfahrt im Knotenbereich	Keine Ersatzparkplätze möglich
353W	15	4	Ein-/Ausfahrt im Knotenbereich	4 Ersatzparkplätze auf Parzelle
27W	9	1	Ein-/Ausfahrt im Knotenbereich	Keine Ersatzparkplätze möglich
26W	3	2	Verbreiterung Gehweg	Keine Ersatzparkplätze möglich

15 Teilstrassenplan und Teilplan

Für die aktuelle Projektphase ist keine Teilstrassenplan, bzw. eine Strassenklassierung nötig und wird in der Bauprojektphase erarbeitet.

16 Kosten

16.1 Grundlagen

Für die Kostenschätzung wurden Erfahrungswerte verwendet. Die Kosten wurden von vergleichbaren Projekten abgeleitet. Preisstand ist der September 2021. Die Kostengenauigkeit beträgt $\pm 20\%$. Kostenteiler werden zum jetzigen Zeitpunkt nicht berücksichtigt. Für die Aufwendungen für die Strassenentwässerungen werden Annahmen getroffen, die in der Bauprojektphase noch genauer zu klären sind. Kosten für die Werkleitungserneuerungen und Erweiterungen werden in der Kostenschätzung nicht berücksichtigt. Hier geht man davon aus, dass diese durch die Technischen Betriebe übernommen werden.

16.2 Kostenschätzung

Arbeitsgattung	Hubstrasse	
1 Grundstück und Recht		
101 Landerwerb	CHF	199'000
102 Entschädigungen	CHF	150'000
103 Nebenkosten Landerwerb	CHF	7'000
Total Grundstück und Recht	CHF	356'000
2 Vorbereitung, Instandsetzung, Umgebung		
2.01 NPK 111 Regiearbeiten (5%)	CHF	86'000
2.02 NPK 112 Prüfungen (0.5%)	CHF	9'000
2.03 NPK 113 Baustelleneinrichtung (10%)	CHF	205'000
2.04 NPK 116 Abholzen und Roden	CHF	3'000
2.05 NPK 117 Abbrüche und Demontagen	CHF	201'000
2.06 NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	CHF	-
2.07 NPK 162 Baugrubenabschlüsse und Aussteifungen	CHF	-
2.08 NPK 181 Garten- und Landschaftsbau	CHF	75'000
2.09 NPK 183 Zäune, Aschrankungen u. Netze	CHF	6'000
Total Vorbereitung, Instandsetzung, Umgebung	CHF	585'000
3 Hauptarbeiten Tiefbau		
3.01 NPK 211 Baugruben und Erdbau	CHF	81'000
3.02 NPK 221 Foundationsschichten u. Materialgewinnung	CHF	140'000
3.03 NPK 222 Pflästerungen und Abschlüsse	CHF	265'000
3.04 NPK 223 Belagsarbeiten	CHF	561'000
3.05 NPK 237 Kanalisationen und Entwässerungen	CHF	181'000
3.06 NPK 241 Ortbetonbau	CHF	35'000
3.07 NPK 281 Fahrzeugrückhaltesysteme u. Geländer	CHF	7'000
3.08 NPK 282 Signalisierung: Strassensignale	CHF	35'000
3.09 NPK 284 Signalisierung: Verkehrssteuerungsanlagen	CHF	-
3.10 NPK 286 Markierung auf Verkehrsflächen	CHF	38'000
Total Hauptarbeiten Tiefbau	CHF	1'343'000
4 Nebenarbeiten		
4.01 Normwartehalle	CHF	40'000
4.02 Gestaltungs- und Möblierungselemente	CHF	9'000
4.03 Beleuchtung	CHF	26'000
Total Nebenarbeiten	CHF	75'000
5 Honorare Bauingenieur, Spezialisten und Dritte		
5.01 Honorare Projekt- und Bauleitung	CHF	241'000
5.02 Honorare Spezialisten	CHF	101'000
Total Honorare Bauingenieur, Spezialisten und Dritte	CHF	342'000
Total Kostenschätzung Vorprojekt +/-20% (gerundet)	CHF	2'701'000
Unvorhergesehenes ca. 10% (gerundet)	CHF	271'000
Total exkl. MwSt.	CHF	2'972'000
MwSt. 7.7% (gerundet)	CHF	229'000
Total Kostenschätzung inkl. 7.70% MwSt.	CHF	3'201'000

17 Untervariante "Areal Post"

Die Untervariante ist zukunftsorientiert und darauf ausgerichtet, dass das Areal "Bahnhof Süd/Post" entwickelt wird und die neue Personenunterführung des Bahnhofs inkl. Veloquerung gebaut wird. Die Säntisstrasse wird als platzartiger Strassenraum ausgestaltet und mit Baumgruppen und Aufenthaltsbereichen ergänzt. Die heutige Parkierung soll neu unterirdisch auf dem Areal Bahnhof Süd/Post angeordnet werden. Für Kiss & Ride sind Haltebereiche anzubieten. Die Bushaltstelle auf der Hubstrasse wird als nicht überholbare Fahrbahnhaltestelle ausgestaltet und bekommt eine neue Fussgängerquerung. Der Mittelbereich wird über den gesamten Knoten sowie weiter in Richtung Kreisel gezogen. Neben der Funktion als Mittelschutzinsel und Überholerschutz dient er auch als Abbiegehilfe für eine zukünftige Garageneinfahrt des Postareals. Die heute bestehende Baumreihe auf der Nordseite wird bei einer Anpassung des Fahrbahnquerschnittes ergänzt. Einzelbäume sind beim Knoten Wilenstrasse sowie bei der Bushaltestelle "Bahnhof" zu finden. Die Fröbelstrasse ist neu eine Sackgasse. Die Anwohner und Zubringer werden über die Hörnlistrasse / Wilenstrasse auf die Hubstrasse geführt.

17.1 Kostenschätzung

Arbeitsgattung	Areal Post	
1 Grundstück und Recht		
101 Landerwerb	CHF	433'000
102 Entschädigungen	CHF	34'000
103 Nebenkosten Landerwerb	CHF	10'000
Total Grundstück und Recht	CHF	477'000
2 Vorbereitung, Instandsetzung, Umgebung		
2.01 NPK 111 Regiearbeiten (5%)	CHF	48'000
2.02 NPK 112 Prüfungen (0.5%)	CHF	5'000
2.03 NPK 113 Baustelleneinrichtung (10%)	CHF	115'000
2.04 NPK 116 Abholzen und Roden	CHF	6'000
2.05 NPK 117 Abbrüche und Demontagen	CHF	76'000
2.06 NPK 151 Bauarbeiten für Werkleitungen	CHF	-
2.07 NPK 162 Baugrubenabschlüsse und Aussteifungen	CHF	52'000
2.08 NPK 181 Garten- und Landschaftsbau	CHF	110'000
2.09 NPK 183 Zäune, Aschrankungen u. Netze	CHF	-
Total Vorbereitung, Instandsetzung, Umgebung	CHF	412'000
3 Hauptarbeiten Tiefbau		
3.01 NPK 211 Baugruben und Erdbau	CHF	52'000
3.02 NPK 221 Foundationsschichten u. Materialgewinnung	CHF	41'000
3.03 NPK 222 Pflästerungen und Abschlüsse	CHF	133'000
3.04 NPK 223 Belagsarbeiten	CHF	257'000
3.05 NPK 237 Kanalisationen und Entwässerungen	CHF	64'000
3.06 NPK 241 Ortbetonbau	CHF	63'000
3.07 NPK 281 Fahrzeugrückhaltesysteme u. Geländer	CHF	19'000
3.08 NPK 282 Signalisierung: Strassensignale	CHF	12'000
3.09 NPK 284 Signalisierung: Verkehrssteuerungsanlagen	CHF	-
3.10 NPK 286 Markierung auf Verkehrsflächen	CHF	17'000
Total Hauptarbeiten Tiefbau	CHF	658'000
4 Nebenarbeiten		
4.01 Normwartehalle	CHF	-
4.02 Gestaltungs- und Möblierungselemente	CHF	12'000
4.03 Beleuchtung	CHF	42'000
Total Nebenarbeiten	CHF	54'000
5 Honorare Bauingenieur, Spezialisten und Dritte		
5.01 Honorare Projekt- und Bauleitung	CHF	135'000
5.02 Honorare Spezialisten	CHF	57'000
Total Honorare Bauingenieur, Spezialisten und Dritte	CHF	192'000
Total Kostenschätzung Vorprojekt +/-20% (gerundet)	CHF	1'793'000
Unvorhergesehenes ca. 10% (gerundet)	CHF	180'000
Total exkl. MwSt.	CHF	1'973'000
MwSt. 7.7% (gerundet)	CHF	152'000
Total Kostenschätzung inkl. 7.70% MwSt.	CHF	2'125'000

18 Unterschriften

Der Projektverfasser:

Gruner Wepf AG, Zürich



Robin Thaddey
Projektverfasser



Manuel Iasiello
Projektleiter

19 Beilagen

Beilage 1:	Technischer Bericht		
Beilage 2:	Situation Hubstrasse	1:500	215'435'000-1.001
Beilage 3:	Längenprofil Hubstrasse	1:500/50	215'435'000-1.002
Beilage 4:	Normalprofile Hubstrasse	1:50	215'435'000-1.003
Beilage 5:	Querprofile Hubstrasse	1:100	215'435'000-1.004
Beilage 6:	Situation Begegnungsfälle Hubstrasse	1:500	215'435'000-1.005
Beilage 7:	Situation Befahrbarkeit Hubstrasse	1:500	215'435'000-1.006
Beilage 8:	Situation Sichtweiten Hubstrasse	1:500	215'435'000-1.007
Beilage 9:	Situation Untervariante "Areal Post"	1:500	215'435'000-1.008
Beilage 10:	Bauphasen		