
Werner-Weber-Strasse, Rüti

Technischer Bericht & Kostenvoranschlag

Bauherr / Bauträgerschaft
Gemeinde Rüti
Bau und Liegenschaften

Projektphase
Bauprojekt

Bericht-Nr.
19724.32-300

Datum
17.02.2023



Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Anmerkungen, Änderungen
---------	-------	-------------------------

0.1	13.02.2023	Zur Prüfung
-----	------------	-------------

1.0	17.02.2023	Freigabe
-----	------------	----------

Inhalt

1	Formelles	5
1.1	Auftrag	5
1.2	Auftraggeber	5
1.3	Auftragnehmer	5
1.4	Bearbeitungsperimeter	6
1.5	Grundeigentümer	6
1.6	Grundlagen	7
2	Projekt	8
2.1	Ausgangslage	8
2.2	Verkehrswege / -flächen	9
2.2.1	Linienführung & Gestaltung	9
2.2.2	Führung Fussgänger	9
2.2.3	Signalisation & Markierungen	10
2.2.4	Normalprofil	10
2.3	Brücke über die Schwarz	11
2.3.1	Ausgangslage	11
2.3.2	Zustandsbeurteilung	11
2.3.3	Beschreibung und Begründung der Erhaltungsmassnahmen	12
2.3.4	Provisorien	13
2.3.5	Schnittstelle zum Gewässer	13
2.4	Werkleitungen	15
2.4.1	Strassenentwässerung	15
2.4.2	Beleuchtung	15
2.4.3	Kanalisation	15
2.4.4	Elektrisch	15
2.4.5	Wasserversorgung	15
2.4.6	Gasversorgung	16
2.4.7	Telekommunikation	16
2.5	Materialisierung	16
2.6	Landerwerb	16
2.7	Johanna-Weber-Park	16

2.8	Massgebende Pläne des Bauprojektes	17
3	Realisierung	18
3.1	Zeitraum	18
3.2	Verkehrsführung	18
4	Kosten	19
4.1	Landerwerb	19
4.2	Bauarbeiten	19
4.2.1	Strassenbau	19
4.2.2	Brückenbau	20
4.3	Gartenmauern	20
4.3.1	Neubau bei Strassenversatz	20
4.3.2	Erhöhung entlang Johanna-Weber-Park	21
4.4	Nebenarbeiten	21
4.5	Technische Arbeiten und Oberbauleitung	21

Anhang

- Fotodokumentation Zustand Brücke über die Schwarz

1 Formelles

1.1 Auftrag

Die Gemeinde Rüti beauftragte die dsp Ingenieure + Planer AG mit der Ausarbeitung des Bauprojektes für die Umgestaltung der Werner-Weber-Strasse im Zusammenhang mit der Erschliessung des Johanna-Weber-Parks und der Umsetzung der geplanten Velomassnahmen gemäss dem Velokonzept Rüti.

Folgende Projektbestandteile waren im Rahmen der Projekterarbeitung zu berücksichtigen:

- Abtausch von bestehendem Gehweg und Fahrbahn an der Werner-Weber-Strasse östlich der Schwarz;
- Geometrische Anpassung des Knotens Werner-Weber- / Kirchenrainstrasse;
- Planung Führung Fussgänger für Verbindung zu Kirchenrainstrasse;
- Einbindung der an den Strassenzug anstossenden Projektelemente des Johanna Weber-Parks;
- Überprüfung Zustand der Brücke über die Schwarz.

Bei der Planung der neuen Linienführungen der Verkehrsanlagen wurde die Gemeinde Dürnten begrüsst, da der nördliche Strassenrand der Werner-Weber-Strasse östlich des Gewässers Schwarz die Gemeindegrenze bildet.

1.2 Auftraggeber

Gemeinde Rüti
Bau und Liegenschaften
Breitenhofstrasse 30
8630 Rüti

Ansprechperson:
Jan Schaufelberger

1.3 Auftragnehmer

dsp Ingenieure + Planer AG
Zürichstrasse 4
8610 Uster

Ansprechperson:
Mark Frauchiger

1.4 Bearbeitungsperimeter

Der Bearbeitungsperimeter umfasst den östlichen Teil der Werner-Weber-Strasse sowie den Anschluss der Kirchenrainstrasse daran.

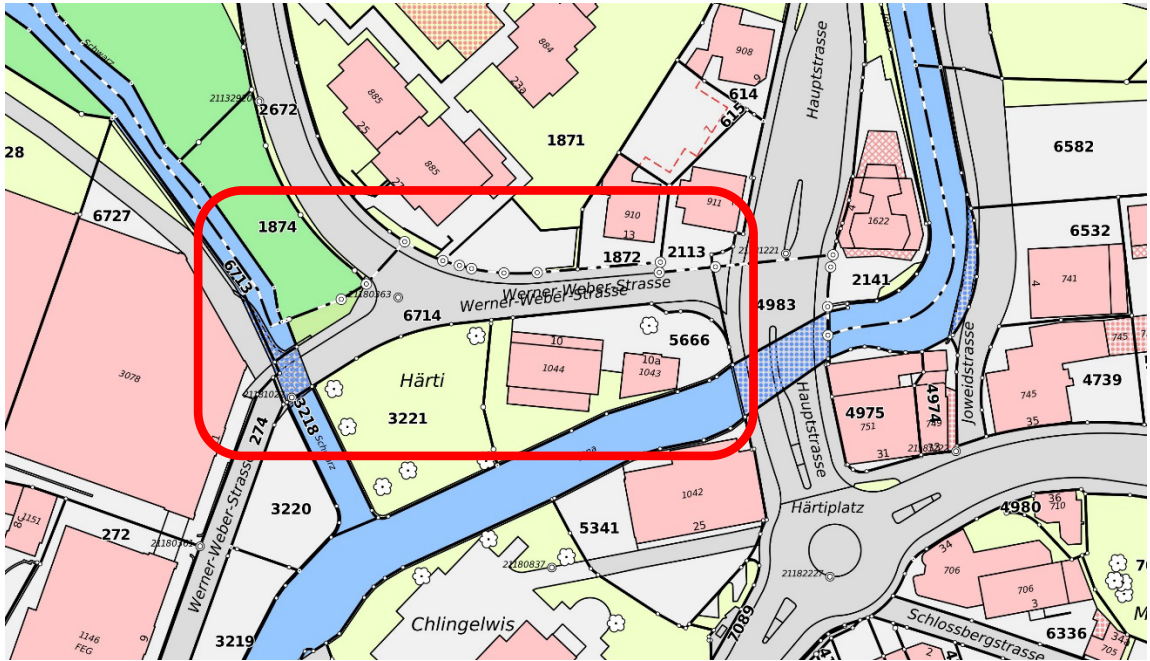


Abbildung 1: Projektperimeter

Nicht Bestandteil des Bauprojektes ist der Umbau der Bushaltestelle an der Hauptstrasse. Dieses Vorhaben wird durch den Kanton Zürich realisiert und der aktuelle Projektstand ist im Situationsplan der Werner-Weber-Strasse als Drittprojekt abgebildet.

Folgende bestehenden Bauten sind nicht Bestandteil des vorliegenden Projektes. Es werden keine Untersuchungen und keine Erhaltungsmassnahmen vorgesehen:

- Bachsohle und Ufermauern der Schwarz, abgesehen von den Widerlagerwänden der Brücke der Werner-Weber-Strasse
- Betonauskragung über die Schwarz auf Parz. Nr. 6713 + Nr. 6727, mit Ausnahme des Auflagers beim Übergang auf die Brücke

1.5 Grundeigentümer

Die im vorliegenden Projekt der Werner-Weber-Strasse geplanten baulichen Massnahmen befinden sich grösstenteils innerhalb von Parzellen im Eigentum der Gemeinde Rüti.

Kleinere Projektbestandteile für Anpassungen an die Kirchenrain- sowie die Hauptstrasse liegen in Parzellen der Gemeinde Dürnten, bzw. des Kantons Zürich. Ein Erwerb von Land für das Projekt der Gemeinde Rüti ist lediglich in der Parzelle Kat. Nr. 5666 von Heinz Koller erforderlich.

1.6 Grundlagen

Das vorliegende Bauprojekt wurde basierend auf den nachfolgend aufgeführten Grundlagen erarbeitet.

- [1] Vorprojekt Instandsetzung Werner-Weber-Strasse, dsp Ingenieure + Planer AG, 14. Juni 2022;
- [2] Instandsetzung Johanna-Weber-Park, Büro für Denkmalpflege, Zürich, Stand 2. Dezember 2022;
- [3] Road-Safety-Audit "Werner-Weber-Strasse", SNZ Ingenieure und Planer AG, 22. November 2019;
- [4] Unterlagen Brückeninspektion 2016, Schulthess + Dolder AG, undat.;
- [5] Inspektion der Brücke über die Schwarz, dsp Ingenieure + Planer AG, November 2022;
- [6] Gefahrenkarte Jona, 30. April 2013;
- [7] Grundlagen Amtliche Vermessung, Februar 2021;
- [8] Honorarofferte dsp Ingenieure + Planer AG, 3. Oktober 2022.

2 Projekt

2.1 Ausgangslage

Die Werner-Weber-Strasse bildet eine alternative Route zwischen der Dorfstrasse und der Hauptstrasse in Richtung Dürnten. Um Schleichverkehr auf der Werner-Weber-Strasse zu unterbinden, besteht beim Knoten mit der Kirchenrainstrasse ein Fahrverbot für südwärts gerichteten Verkehr mit Ausnahme von Zubringerdienst. Zudem ist ab der Liegenschaft Werner-Weber-Strasse Nr. 5 ein Einbahnregime für den motorisierten Verkehr signalisiert. Die Werner-Weber-Strasse dient daher zwischen der Dorfstrasse und der Brücke über die Schwarz ausschliesslich der Erschliessung der angrenzenden Grundstücke.

Die Parzelle Kat. Nr. 3221 an der Werner-Weber-Strasse in Rüti bildete einst einen Garten der Fabrikantenvilla an der Dorfstrasse 21 auf der gegenüberliegenden Seite der Jona. Das Grundstück, wie auch die daran verlaufende Gartenmauer mit Zaun stehen unter Heimatschutz. Der Kanton Zürich als Besitzerin des Parks beabsichtigt das heute verwilderte Land auszulichten und einen öffentlichen Park auszugestalten.

Damit sich der geplante **Park** für Fussgänger erschliesst, ist geplant, entlang per Parzelle und am Südrand der Werner-Weber-Strasse einen Gehweg zu erstellen. Heute bestehen Fussgängerverbindungen ausschliesslich auf der Nordseite der Werner-Weber-Strasse.

Mit dem Umbau der Strasse soll südlich der Brücke über die Schwarz auch ein verändertes **Verkehrsregime** eingerichtet werden, um dem Veloweg "Circle" rund um das Zentrum von Rüti als Komfortroute ein grösseres Gewicht beizumessen.

Auf ihrer gesamten Länge gilt heute Tempo 50, was aber aufgrund der Unübersichtlichkeit und der Strassengeometrie kaum gefahren wird. Trotzdem wird angestrebt, mittels baulicher Massnahmen die gefahrene Geschwindigkeit der motorisierten Verkehrsteilnehmer herabzusetzen. Es besteht seitens der Gemeinde Rüti aber nicht die Absicht, im Zuge des Umbaus der Werner-Weber-Strasse im Quartier flächendeckend Tempo 30 einzuführen. Jedoch ist angedacht, im südlichen Teil der Werner-Weber-Strasse eine **Begegnungszone** einzurichten.

Der **bauliche Zustand** der Werner-Weber-Strasse innerhalb des Projektperimeters ist nicht derart schlecht, dass sich eine Sanierung unmittelbar aufdrängen würde. Die geplanten baulichen Massnahmen erfolgen vorwiegend aufgrund der Anpassungen am Verkehrsregime.

Im Rahmen der Bearbeitung des Vorprojektes wurde dieses einem **Road-Safety-Audit** unterzogen. Die darin festgehaltenen Hinweise zu Querschnitten und Linienführung fanden – soweit möglich – im Projekt Eingang.

Das kantonale Tiefbauamt plant an der Hauptstrasse bauliche Veränderungen mit Anpassungen der **Bushaltestelle** vorzunehmen. Der aktuelle Stand jenes Projektes ist im Situationsplan als Drittprojekt blau dargestellt. Es ist nicht auszuschliessen, dass sich an jener Planung noch Anpassungen vorgenommen werden.

2.2 Verkehrswege / -flächen

2.2.1 Linienführung & Gestaltung

Die grundsätzliche Linienführung der Werner-Weber-Strasse wird mit dem Projekt beibehalten. Durch den Abtausch der Fahrbahn mit dem Gehweg, damit dieser südseitig durchgehend verläuft, ergeben sich jedoch etwas andere Geometrien. Insbesondere beim Gasthaus Freihof entsteht dadurch ein horizontaler Versatz der Fahrbahn, da die bestehenden Parkiermöglichkeiten beim Gastrobetrieb nicht eingeschränkt werden sollen. Der entstehende **Horizontalversatz** erzielt zudem eine gewünschte Beruhigung des Verkehrs.

Mit dem Abtausch der Fahrbahn mit dem Gehweg und dem besagten Horizontalversatz einher geht auch der streckenweise Neubau der **Sockelmauer** innerhalb der Parzelle 5666. Dadurch erfährt die bestehende Grünfläche entlang der heutigen Mauer auf dem Privatland eine Verkleinerung. Die bestehenden Flächen für die Parkierung bleiben dabei unverändert.

In den verbleibenden Abschnitten der Mauer entlang der Strasse erfährt der Sockel eine Erhöhung, damit auf der gesamten Länge des Johanna-Weber-Parks der Sockel eine Höhe von 25 cm gegenüber dem Gehwegrand aufweist.

Zur Erhöhung der Aufmerksamkeit von Verkehrsteilnehmer mittels optischem Element wird der Bereich des Knotens von Kirchenrain- und Werner-Weber-Strasse farblich und flächig hervorgehoben. Begrenzt wird die **Hervorhebung** am östlichen Rand mittels einer karierten Markierung, da hier in der Fahrbahn eine Rampe von rund 7 cm als Vertikalversatz entsteht.

Zum Schutz der Fussgänger auf dem Gehweg in der Verlängerung der Kirchenrainstrasse von herannahenden Fahrzeugen sollen in der neu zu erstellenden **Pflasterung**, welche der Einengung der Fahrbahn dient, **Poller** versetzt werden. Da sich diese ausserhalb der begangenen Fläche des Gehweges befinden, stellen sie für den Winterdienst keine Behinderung dar.

Die vorerwähnte Einengung verringert die heute im Knotenbereich überdimensionierte Fahrbahnfläche. Die Befahrung der verschiedenen Verkehrsbeziehungen mittels **Lastwagen** mit 11 m Länge bleibt weiterhin möglich, wenn auch unter Beanspruchung der jeweils anderen Fahrspur.

Der Johanna-Weber-Park erhält im westlichen Projektperimeter einen Zugang mittels eines **Steges über die Schwarz**. Zur Anbindung dessen an die Fussgängerwege wird hier eine grosse Fussgängerfläche geschaffen, welche den Eingang in die zukünftige Begegnungszone Werner-Weber-Strasse vorwegnehmen kann.

2.2.2 Führung Fussgänger

Bedingt durch die Anordnung des durchgehenden Gehweges auf der Südseite der Werner-Weber-Strasse verschiebt sich der bestehende Fussgängerübergang und wird am östlichen Rand der eingefärbten Fläche im Knotenbereich angeboten. Die heutige Treppe beim alten Standort wird nicht mehr gebraucht und in der Folge zurückgebaut.

2.2.3 Signalisation & Markierungen

Mit dem Umbau der Werner-Weber-Strasse entstehen an den heutigen Signalisationen keine Veränderungen. Die Markierungen, wie sie heute bestehen, werden mit der flächigen Einfärbung der Fahrbahn gemäss Kap. 2.2.1 ergänzt.

Auf die Markierung eines Fussgängerstreifens beim Übergang gem. Kap. 2.2.2 wird verzichtet.

2.2.4 Normalprofil

Das geometrische Normalprofil der Fahrbahn übernimmt die Gesamtbreite der heutigen Strasse und verändert sich massgeblich nur aufgrund des **Abtausches** von Fahrbahn und Gehweg. Über den bestehenden Strassenaufbau liegen keine gesicherten Angaben vor.

Die Dimensionierung des neuen Oberbaues der Fahrbahn erfolgte gemäss den Angaben in Kapitel 2.5 derart, dass die Anforderungen für eine **Verkehrslastklasse T3** erfüllt sind.

Der Ort beton der **Brücke über die Schwarz** wurde für die heute anzutreffenden Gefällsverhältnisse des Strassenbaus ausgebildet und entsprechend stark wirkt sich der Abtausch von Fahrbahn und Gehweg auf den Überbau des Bauwerkes aus. Die im Normalprofil 1 dargestellte Variante strebt mit dem Umbau möglichst geringe Schiftungen unter dem Asphaltbelag an, um die Eigenlasten der Brücke nicht stark zu erhöhen. Daraus ergeben sich jedoch Quergefälle von Fahrspuren und vom Gehweg, welche strassenbautechnisch nicht anzustreben sind. Aufgrund der geringen Geschwindigkeit, welche hier gefahren wird, dürfte dieser Kompromiss aber akzeptabel sein.

Durch die Verschiebung des Gehweges auf die Südseite der Brücke muss der Konsolkopf leicht erhöht werden.

Fundationsschicht

Dadurch, dass an der Höhenlage der Strasse keine Veränderungen vorgenommen werden, sollte die bestehende Fundationsschicht der Fahrbahn im Bereich des neuen Gehweges eine genügend grosse Stärke aufweisen. In Bereichen, in welchen die neue Fahrbahn die alten Gehwege ersetzt, wird die Kofferung Verstärkungsmassnahmen erfahren müssen, um eine minimale Stärke von 50 cm zu erhalten. Nach Möglichkeit soll dabei das anstehende Kiesmaterial verwendet werden. Im Projekt wurde ein vollständiger Ersatz der Strassenkofferung angenommen.

Asphaltbeläge

Das Bauprojekt sieht vor, den Belag in der Strasse vollflächig zu ersetzen. Beim heutigen Gehweg am Nordrand der Kirchenrain- / Werner-Weber-Strasse genügt es allenfalls, nur den Deckbelag zu ersetzen.

Die vorgesehenen Belagsaufbauten können den Normalprofilen entnommen werden.

Abschlüsse

Die Wahl und bauliche Ausgestaltung der Abschlüsse richtet sich grundsätzlich nach den Gepflogenheiten der Gemeinde Rüti, welche sich in der Regel an die kantonalen Normen des Tiefbauamtes anlehnen.

2.3 Brücke über die Schwarz

2.3.1 Ausgangslage

Die Überbau Brücke über das Fliessgewässer Schwarz wurde 1985 anstelle einer Vorgängerbrücke am selben Standort erstellt und 1996 auf der Nordseite um 2.00 m verbreitert. Mit der Verbreiterung wurde zwecks Zufahrtsverbreiterung nordwestlich der Brücke eine Auskragung über den Bach gebaut, welche seitlich auf die Brücke aufgelegt wurde. Der «alte Teil» besteht aus einer Stahlbetonplatte, welcher auf die Ufermauern aufgelegt wurde. Die Verbreiterung wurde auf der Ostseite hinter den Widerlagermauern flach fundiert, und ist auf der Westseite in der Widerlagerwand eingespannt. Der ursprüngliche Teil und die Verbreiterung sind durch eine offene Längsfuge voneinander getrennt.

Die Widerlagerwände (Baujahr unbekannt, mutmasslich Mitte des 19. Jahrhunderts) bestehen aus einem grossformatigem Quadermauerwerk aus Nagelfluh ausgefugt mit Zementmörtel (Neuverfugung zu einem unbekanntem Zeitpunkt). Davon ausgenommen ist die westliche Widerlagerwand im Bereich der Brückenverbreiterung (und der Ufermauer weiter nördlich), welche 1996 aus Stahlbeton erstellt wurde.

Von der Brücke über die Schwarz steht uns aus der Erstellungszeit der Brücke von 1985 lediglich ein Katasterplan zur Verfügung, von der Verbreiterung sind diverse Pläne vorhanden. Vom ursprünglichen Brückenteil sind keine Angaben zur Bewehrung (Durchmesser, Stahlqualität, Teilung, konstruktive Ausbildung) in den Bauwerksakten erwähnt. Die entsprechenden Angaben von der Verbreiterung sind in den uns zur Verfügung stehenden Plänen teilweise, aber nicht vollständig dokumentiert.

2.3.2 Zustandsbeurteilung

Bei der visuellen Begehung im Winter 2022/23 und beim Studium der vorhandenen Akten wurden folgende Schäden und Schwachstellen an der Brücke über die Schwarz erkannt:

Offene Längsfuge beim Übergang zur Verbreiterung:

- Beim Bau der Brückenverbreiterung 1996 wurde die Brückenplatte von 1985 neben dem Konsolkopf in einem Winkel von 60% geschnitten. Die Statische Höhe, die Verankerung der Querbewehrung und damit Tragfähigkeit der ursprünglichen Platte wurden damit auf unzulässige Weise reduziert.
- Nassstellen, Kalkaussinterungen auf der gesamten Länge, stellenweise Korrosionspuren und Betonausbrüche.
- Durch die undichte Fuge zwischen der ursprünglichen Brückenplatte und der Verbreiterung gelangt mit Tausalzen belastetes Wasser von der Strassenfläche an die Brückenuntersicht, womit in Zukunft Bewehrungskorrosion und Betonabplatzungen zunehmen werden. Die durch Korrosion verursachten Querschnittsverluste der Bewehrung werden die lokal bereits ungenügende Tragfähigkeit weiter reduzieren.

Übergang Brücke - Auskragungsplatte:

- Die Auskragung liegt gemäss Plan nur auf einer Breite von 0.10 m auf der Brücke auf. Zudem ist die Längsbewehrung bei diesem Auflager nicht verankert. Diese konstruktiven Schwachstellen haben einen ungünstigen Einfluss auf die Tragfähigkeit der Auskragung.

- Nassstellen, Kalkaussinterungen und Korrosionsspuren unterhalb des Übergangs der Brücke zur Auskragungsplatte.
- Durch das undichte Auflager der Auskragung gelangt mit Tausalzen belastetes Wasser von der Strassenfläche an die Brückenuntersicht, womit in Zukunft Bewehrungskorrosion zunehmen wird. Die durch Korrosion verursachten Querschnittsverluste der Bewehrung schwächen das konstruktiv sehr ungünstig ausgebildete Auflager zunehmend, bis ein Tragwerksversagen eintreten kann (Einsturz der Auskragung). Die Behebung dieser Schwachstelle wird als dringend beurteilt (Verstärkung innerhalb von 1-2 Jahren erforderlich).

Widerlager:

- Die Natursteinwiderlager weisen an mehreren Stellen Unterspülungen auf.
- Es ist damit zu rechnen, dass bei künftigen Hochwassern noch mehr Material ausgeschwemmt wird, was längerfristig die Stabilität der Widerlager gefährden kann.

Statische Beurteilung:

Abgesehen von den obenerwähnten Schwachpunkten wurden an der Brücke keine weiteren tragwerksrelevanten Schäden wie Biegerisse, Schubrisse, Deformationen, etc. festgestellt.

Wegen des Fehlens solcher Schäden auch nach jahrelanger Nutzung und aufgrund der Spannweite und Bauteilstärke wird im Brückenteil von 1985, abgesehen vom 1996 geschwächten Fugenbereich, eine ausreichende Tragsicherheit vermutet. Die in den kritischen Schnitten der Verbreiterung durchgeführten statischen Nachweise, haben mit Ausnahme der obenerwähnten Schwachpunkte eine genügende Tragsicherheit ergeben.

2.3.3 Beschreibung und Begründung der Erhaltungsmaßnahmen

Folgende Massnahmen sind aufgrund des Zustandes der Brücke erforderlich:

- Ersatz vollflächige Brückenabdichtung + Einbau dazugehörige Schutzschicht aus Gussasphalt.
Begründung: Dauerhaftigkeit der Tragkonstruktion
- Betoninstandsetzung und Verstärkung der Fuge unter dem heutigen Gehwegabsatz
Begründung: Tragfähigkeit, Dauerhaftigkeit. Bei diesem Detail wurde beim Bau der Brückenverbreiterung im Jahr 1996 «gepfuscht», was sich an Schäden an der Untersicht zeigt.
- Betoninstandsetzung und Verstärkung Auflagerbereich zwischen Auskragung und Brücke
Begründung: Tragfähigkeit, Dauerhaftigkeit. Dieses Detail wurde beim Bau der Brückenverbreiterung 1996 auch nicht fachmännisch geplant und ausgeführt, was sich an Schäden an der Untersicht zeigt.
- Instandsetzung der Unterspülungen beim Widerlager
Begründung: Langfristige Tragfähigkeit.

Folgende Massnahmen auf der Brücke ergeben sich infolge des Strassenbauprojektes:

- Einbau Feinbeton mit variablem Überprofil.
- Erhöhung des Konsolkopfes auf der Unterwasserseite.
- Ersatz Belag und Randabschlüsse auf der Brücke.
- Neuer Brückeneinlaufschacht im Tiefpunkt.
- Kernbohrung durch Widerlager für die neuen Einlaufschächte an geänderter Position neben der Brücke.

2.3.4 Provisorien

Gerüste

- Mobiles Untersichtsgerüst abgestellt im Bachbett für die Arbeiten an der Unterseite. Das Gerüst ist so zu konzipieren, dass es bei einem drohenden Hochwasser vorgängig rückgebaut werden kann.
- Ausbildung dichter Gerüstkonstruktionen bei der alle anfallenden Materialien aufgefangen werden können.

Schutzvorkehrungen

- Wasserhaltung.
Für die Instandsetzung der Unterspülungen der Widerlager wird das Bachbett abwechslungsweise auf einer Breite von 1.0m trockengelegt. Zwischen Bach und Baustellenbereich werden Sandsäcke gelegt und es werden mobile Pumpen installiert. Die Instandsetzung der Widerlager soll während einer mehrtägigen Schönwetterperiode erfolgen. Vor einem drohenden Hochwasser muss die Wasserhaltung rückgebaut und der Baustellenbereich geflutet werden können.
- Zeitpunkt Betonarbeiten Widerlagerfuss.
Der Ausführungstermin des Betonierens der Widerlagerunterspülungen ist kurzfristig auf Basis der Wetterprognosen definitiv festzulegen, so dass eine Gewässerverschmutzung durch Hochwasser ausgeschlossen ist.
- Absetzbecken und Neutralisationsanlage zum Gewässerschutz.
- Lokale Einhausung für die HDW-Arbeiten zum Schutz der Umwelt.
- Sperrung Verkehrsfläche und Abstützung (Spriesse) zur Sicherung der Auskragung während den Bauarbeiten für die Auflagerverstärkung.

2.3.5 Schnittstelle zum Gewässer

Hochwassersicherheit

Gemäss Gefahrenkartierung Naturgefahren [6] besteht im Bereich der Werner-Weber-Brücke über die Schwarz keine relevante Schwachstelle bezüglich Hochwasser.

Durch die geplanten Instandsetzungsarbeiten am Brückenbauwerk erfolgt lediglich ein temporärer Eingriff in den Gewässerraum. Der Durchflussquerschnitt der Schwarz wird dabei nicht verändert.

Aus Sicht des Projektverfassers besteht bei einer Instandsetzung ohne Veränderung des Durchflussquerschnittes kein Anlass für weitergehende Untersuchungen oder Massnahmen an der Brücke oder seiner Umgebung im Hinblick auf die Hochwasserthematik.

Strassenentwässerung

Das Strassenabwasser der Brücke über die Schwarz und der angrenzenden Strassenabschnitte wird heute ohne weitere Behandlung in die Schwarz eingeleitet. Da sich im Bereich der Brücke ein Tiefpunkt der Werner-Weber Strasse befindet, wäre ein Systemwechsel im Rahmen des vorliegenden Projektes nur mit grossem Aufwand möglich.

Da die Werner-Weber-Brücke über die Schwarz und die angrenzenden Strassenabschnitte im Gewässerschutzbereich A_v liegen und eine geringe Schadstoffbelastung (DTV << 5'000) aufweisen, ist die Zulässigkeit dieses Strassenentwässerungssystem (Einleitung in ein oberirdisches Fließgewässer ohne Retention, ohne Behandlung) im Einzelfall mit dem AWEL abzuklären (vgl. Dokument des TBA/AWEL vom 10.01.2014 "Gewässerschutz an Strassen, Teil 1a, Strategie für die Strassenentwässerung sowie Anleitung zur Wahl des Strassenentwässerungssystem", Tabelle C).

Die Verkehrsmenge der Werner Weber Strasse (allgemeines Verbot für Motorfahrzeuge, Zubringerdienst gestattet) und damit die Schadstoffbelastung sind sehr gering. Durch die geplanten Massnahmen erfolgt keine diesbezügliche Veränderung. Aus diesen Gründen wird ein Systemwechsel der Strassenentwässerung aus Sicht Projektverfasser weder als erforderlich noch als verhältnismässig beurteilt.

Faunistische Durchgängigkeit

Die Passierbarkeit der Werner-Weber-Brücke ist für Tiere wegen der beidseitig steilen Uferböschungen (Stützmauern) ohne Vegetation und Bankette eingeschränkt (fehlende Längsvernetzung für terrestrische Lebewesen).

Der Revitalisierungsnutzen wird im entsprechenden Bereich der Schwarz gemäss kantonaler Revitalisierungsplanung als gering eingeschätzt.

Im Rahmen der Brückeninstandsetzung ist kein permanenter Eingriff in den Gewässerraum erforderlich und es ergäben sich auch kaum Synergien einer gleichzeitigen Ausführung der Brückeninstandsetzung mit einer Umgestaltung von Bachsohle und Uferbereichen (solange die Gerüste gemäss Abschnitt 3.12 benötigt werden, können keine Arbeiten im Gewässerbereich ausgeführt werden). Da im Weiteren eine allfällige Umgestaltung des Bachbettes sinnvollerweise den gesamten Abschnitt der Schwarz umfasst, werden im Rahmen der Brückeninstandsetzung keine entsprechenden Massnahmen vorgesehen.

Wasserrechtliche Bewilligungen

Für die geplante Brückeninstandsetzung ist eine wasserbaupolizeiliche Bewilligung des AWEL, Abteilung Wasserbau und eine fischereirechtliche Bewilligung des ALN, Fischerei- und Jagdverwaltung erforderlich.

Erfolgt die Realisierung der Bauarbeiten mit Eingriff in das Gewässer, den Wasserhaushalt oder die Uferbereiche innerhalb der Fischschonzeit (1. Oktober – 30. April) ist eine Ausnahmegewilligung erforderlich, die aufgrund unserer Erfahrungen für das vorliegende Projekt nicht erteilt werden dürfte. Aus diesem Grund werden die entsprechenden Bauarbeiten auf die Monate Mai-September terminiert.

2.4 Werkleitungen

Verschiedene hiesige Werkträger haben bereits angemeldet, dass sie Bedarf für Aus- oder Umbauten an ihren jeweiligen Werkleitungen im Projektperimeter vorsehen.

2.4.1 Strassenentwässerung

Das heutige Entwässerungssystem bleibt in seiner Funktionsweise grundsätzlich bestehen. Durch die neue Lage der Fahrbahnränder müssen aber die bestehenden Strassenabläufe jeweils um rund 2 m an die wasserführenden Ränder verschoben werden. Als Vorfluter für die Strassenabläufe dient hauptsächlich die bestehende Regenabwasserleitung aus PVC mit Nennweite 200 mm.

Im Bereich der Brücke ist die Strassenentwässerung unmittelbar an die Schwarz angeschlossen. Beim neu entstehenden Tiefpunkt der Fahrbahn an der Kurveninnenseite wird ein Brückenablauf versetzt mit direktem Ablauf in das Gewässer.

2.4.2 Beleuchtung

Im Situationsplan schwarz dargestellt sind die heute bestehenden Kandelaber. Zur Ausleuchtung des Knotenbereichs sowie des Fussgängerübergangs soll ergänzend beim Park eine neue Leuchte gestellt werden. Der bestehende Kandelaber auf der gegenüberliegenden Seite der Strasse wird, soweit es der dortige Parkplatz erlaubt, gegen Osten verschoben.

Für die Beleuchtung von Fussgängerübergängen sieht die im Kanton Zürich zur Anwendung gelangende Beleuchtungsnorm vor, Kandelaber rund 7 m vor Fussgängerübergängen aufzustellen. Im vorliegenden Projekt ist dies aufgrund der Vorplatzgestaltung der Parzelle Kat. Nr. 1871 aber nicht möglich.

Für die heutigen Kandelaber an der Kirchenrainstrasse und dem daran weiterführenden Abschnitt der Werner-Weber-Strasse ist geplant, die vorhandenen Leuchtkörper auf die stromsparende LED-Technik umzurüsten.

2.4.3 Kanalisation

In der Werner-Weber-Strasse östlich der Schwarz besteht ein rund 20-jähriges kanalisationsstechnisches Trennsystem. Seitens der Kanalisation besteht weder aufgrund von hydraulischen Überlastungen noch dem baulichen Zustand ein Bedarf an konventionellen Baumassnahmen. Die privaten Hauskanalisationen innerhalb des Projektperimeters stammen aus derselben Zeit. Vor der Umsetzung des Strassenprojektes sind diese allenfalls auf ihren Zustand hin zu beurteilen. Allfällige Sanierungsarbeiten daran gingen dann zu Lasten der privaten Leitungseigentümer.

2.4.4 Elektrisch

Die Gemeindewerke Rütli verfügen entlang der Werner-Weber-Strasse über ein umfangreiches Kabeltrasse. Dieses soll im Zuge des Strassenausbaus mit weiteren Hüllrohren ergänzt werden.

2.4.5 Wasserversorgung

Im Jahre 2000 wurde die bestehende Leitung der Wasserversorgung erstellt. Sie erfüllt aufgrund ihres Alters sowie der Rohrnennweite von 160 mm die heutigen Anforderungen.

Dem Wunsch der Gemeindewerke Rüti, die im Brückenkörper einbetonierte Wasserleitung aus Guss durch eine Leitung aus PE zu ersetzen, wird aufgrund von statischen Randbedingungen kaum entsprochen werden können.

2.4.6 Gasversorgung

Seitens der Gasversorgung gelten in Bezug auf die Leitungen dieselben Aussagen wie für die Anlagen der Wasserversorgung.

2.4.7 Telekommunikation

Seitens der **Swisscom** besteht keine Absicht für Um- oder Ausbauten ihres Netzes.

Die **Sunrise** erschliesst heute die bestehenden Bauten im Projektperimeter über einzelne Leitungen innerhalb der Privatparzellen. Es besteht ihrerseits kein Bedarf, innerhalb der umzubauenden Strasse Veränderungen an ihren Anlagen vorzunehmen.

2.5 Materialisierung

Der Umbau der Werner-Weber-Strasse bedarf dem durchgehenden Ersatz der bestehenden Randabschlüsse für Fahrbahn und Gehwege. Dies geschieht ausschliesslich mit Steinen aus Granit.

Aufgrund der mittleren Verkehrsbelastung mit kleinem Lastwagenanteil wird die Fahrbahn mit dem Oberbautyp T3 gemäss TBA ZH ausgeführt und erhält folgenden Überbau:

Deckschicht	3.0 cm	AC 8 N
Tragschicht	10.0 cm	AC T 22 N

Für die Gehwege ist folgender Aufbau vorgesehen:

Deckschicht	2.5 cm	AC 8 N
Tragschicht	5.0 cm	AC T 16 N

2.6 Landerwerb

Das Projekt für die Umgestaltung der Werner-Weber-Strasse bedarf dem Erwerb von rund 20 m² Privatland von Kat. Nr. 5666.

Für die Ausführung ist die temporäre Beanspruchung von Drittparzellen erforderlich:

- Liegenschaftsparzelle Kat. Nr. 6727: Sperrung Verkehrsfläche während Realisierung der Verstärkung der Auskragung (aus Sicherheitsgründen zwingend)
- Gewässerparzellen Kat. Nr. 6713, Nr. 3218: Wasserhaltung / Gerüste während der Realisierung der Brückeninstandsetzung

2.7 Johanna-Weber-Park

Die Ausgestaltung des Johanna-Weber-Parks bildet nicht Bestandteile des Gemeindeprojektes. Es bestehen aber mit der Erhöhung der daran anliegenden Gartenmauer sowie der Erstellung des Fussgängersteiges über die Schwarz Schnittstellen zum Strassenprojekt, Diese wurden in enger Zusammenarbeit mit den für die Planung des Parks zuständigen Büro für Gartendenkmalpflege abgesprochen.

In den Kosten für das Strassenprojekt ist die Mauererhöhung zu Lasten der Gemeinde eingerechnet.

2.8 Massgebende Pläne des Bauprojektes

19724.32-301	Situation Strassenbau mit Normalprofilen	1:200 / 1:50	17.02.2023
19724.32-302	Massnahmenplan Brücke über die Schwarz	1:50 / 1:10	17.02.2023
19724.32-303	Situation Landerwerb	1:500	17.02.2023

3 Realisierung

3.1 Zeitraum

Gemäss dem heutigen Planungsstand sollen die baulichen Massnahmen im Sommer 2023 zur Ausführung gelangen.

Projektauflage nach §16 Strassengesetz	März 2023
Festsetzung Bauprojekt durch Gemeinderat	April 2023
Erarbeitung Ausführungsprojekt	April – Mai 2023
Durchführen Submissionen	Juni – Juli 2023
Möglicher Baubeginn	Sommer 2023

Damit die Brückeninstandsetzungsarbeiten mit Eingriff in den Gewässerraum ausserhalb der Fischschonzeit vom 1. Oktober bis 30. April stattfinden können, muss mit der Brückeninstandsetzung spätestens Anfang August begonnen werden. Sonst muss die Realisierung der Brückeninstandsetzung auf Mai-September 2024 verschoben werden.

3.2 Verkehrsführung

Während des Baus ist die Befahrung der Werner-Weber-Strasse sowie der Kirchenrainstrasse stark eingeschränkt. Im Interesse eines speditiven Baufortschrittes soll die Werner-Weber-Strasse während den Bauarbeiten für den motorisierten Durchgangsverkehr gesperrt werden. Die Zufahrt zu den Liegenschaften entlang der Kirchenrainstrasse kann von Norden her via Florastrasse erfolgen. Grundstücke entlang der Werner-Weber-Strasse müssen für die unmittelbaren Anstösser, insbesondere das Gasthaus, jederzeit zugänglich bleiben.

Allerdings ist die Zufahrt zu den Parkplätzen und zur Garage hinter dem Restaurant al Seda während ca. 4 Wochen nicht möglich. Aus Sicherheitsgründen muss die Auskragung über der Schwarz während der Bauarbeiten für den Strassenverkehr gesperrt werden (Einsturzgefahr).

Für die Bauarbeiten an der Brücke über die Schwarz muss die Brücke über die Schwarz entweder für 3 Monate vollständig oder für 4 Monate nur für den motorisierten Verkehr gesperrt werden. Während jenen Zeiten ist das Einbahnregime auf der Werner-Weber-Strasse provisorisch aufzuheben, damit die Zugänge von Süden her gewährleistet sind. Die Verkehrsumleitung erfolgt über die Kirchenrainstrasse, Hauptstrasse und Dorfstrasse. Um den Umweg für Fussgänger zu reduzieren, wäre allenfalls zu prüfen, ob der geplante Steg über die Schwarz vor der Brückeninstandsetzung realisiert werden kann.

4 Kosten

Basierend auf den Marktpreisen Stand 2022 und der Annahme von normalen Wetter- und Baugrundverhältnissen wurde die nachfolgende Kostenschätzung ausgearbeitet.

Kostengenauigkeit +/- 10%

Die Kostenprognosen und die Terminplanung basieren auf Erfahrungs- und Kennwerten der vergangenen Jahre sowie auf Offerten zu den marktüblichen Konditionen. Der Auftraggeber wird darauf aufmerksam gemacht, dass aktuell als Folge der weltweiten COVID-19-Pandemie sowie des Krieges in der Ukraine Verwerfungen auf den internationalen Beschaffungsmärkten zu beobachten sind. Die Folge hiervon sind nicht voraussehbare, teilweise kurzfristig auftretende und in ihrer Entwicklung nicht abschätzbare Erschwernisse bei der Beschaffung von Baumaterialien. Insbesondere kann es zu massiven Verteuerungen der Beschaffungskosten kommen und/oder zu erheblichen Verzögerungen bei den Lieferzeiten. Wiewohl der Beauftragte alles daran setzt, negative Auswirkungen so weit wie möglich zu vermeiden, kann ein erheblicher Einfluss auf das vorliegende Projekt nicht ausgeschlossen werden. Entsprechend kann der Beauftragte keine Gewähr übernehmen für die Korrektheit der Kostenprognosen und der Terminplanung.

Die Gesamtkosten für die Sanierung und Umgestaltung der Werner-Weber-Strasse setzen sich wie folgt zusammen.

	gebundene Ausgaben ¹⁾	neue Ausgaben ²⁾
4.1 Landerwerb		
Landerwerb 20 m ² à 1'250.- Fr./m ²	--.--	25'000.--
Mutations- und Notariatskosten	--.--	1'000.--
Total	--.--	26'000.--
4.2 Bauarbeiten		
4.2.1 Strassenbau		
111 Regiearbeiten	10'000.--	2'000.--
112 Prüfungen	6'000.--	2'000.--
113 Baustelleneinrichtung	45'000.--	5'000.--
117 Abbrüche und Demontagen	58'000.--	4'000.--
151 Werkleitungen	--.--	18'000.--
183 Zäune und Absperreinrichtungen	1'000.--	3'000.--
211 Erdarbeiten	4'000.--	--.--
221 Foundationsschichten für Verkehrsanlagen	32'000.--	2'000.--
222 Pflästerungen und Abschlüsse	40'000.--	5'000.--
223 Belagsarbeiten	80'000.--	5'000.--
237 Kanalisationen und Entwässerungen	23'000.--	5'000.--
241 Ortbetonarbeiten	2'000.--	3'000.--
411 Werkleitungen für Wasser	3'000.--	--.--

	gebundene Ausgaben ¹⁾	neue Ausgaben ²⁾
Zwischentotal	304'000.--	54'000.--
Unvorhergesehenes ca. 10%	30'000.--	5'000.--
7,7 % MwSt und Rundung	26'000.--	5'000.--
Total	360'000.--	64'000.--

4.2.2 Brückenbau

111 Regiearbeiten	5'000.--	2000.--
112 Prüfungen	4'000.--	--
113 Baustelleneinrichtung	11'000.--	3'000.--
114 Gerüste	11'000.--	2'000.--
117 Abbrüche und Demontagen	1'000.--	3'000.--
131 Instandsetzung und Schutz von Betonbauten	38'000.--	2'000.--
132 Bohren + Trennen von Beton und Mauerwerk	--	4'000.--
151 Bauarbeiten für Werkleitungen	6'000.--	--
172 Abdichtungen für Brücken	10'000.--	--
281 Geländer / Handläufe	3'000.--	8'000.--
Zwischentotal	89'000.--	24'000.--
Unvorhergesehenes ca. 10%	9'000.--	2'000.--
7,7 % MwSt und Rundung	8'000.--	2'000.--
Total	106'000.--	28'000.--

4.3 Gartenmauern

4.3.1 Neubau bei Strassenversatz

111 Regiearbeiten	--	1'000.--
112 Prüfungen	--	2'500.--
113 Baustelleneinrichtung	--	3'000.--
116 Holzen und Roden	--	2'500.--
117 Abbrüche und Demontagen	--	4'000.--
181 Garten- und Landschaftsbau	--	2'000.--
183 Zäune und Absperreinrichtungen	--	2'000.--
211 Erdarbeiten	--	4'000.--
222 Pflasterungen und Abschlüsse	--	3'500.--
241 Ortbetonarbeiten	--	11'000.--

	gebundene Ausgaben ¹⁾	neue Ausgaben ²⁾
Zwischentotal	--	35'500.--
Unvorhergesehenes ca. 10%	--	3'500.--
7,7 % MwSt und Rundung	--	3'000.--
Total	--	42'000.--

4.3.2 Erhöhung entlang Johanna-Weber-Park

111 Regiearbeiten	--	1'500.--
112 Prüfungen	--	2'500.--
113 Baustelleneinrichtung	--	4'000.--
117 Abbrüche und Demontagen	--	2'000.--
241 Ortbetonarbeiten	--	30'000.--
Zwischentotal	--	40'000.--
Unvorhergesehenes ca. 10%	--	4'000.--
7,7 % MwSt und Rundung	--	4'000.--
Total	--	48'000.--

4.4 Nebenarbeiten

Signalisationen	1'000.--	2'000.--
Markierungen	1'000.--	9'000.--
Zaunarbeiten	3'000.--	3'000.--
Gärtner + Pflanzen	4'000.--	4'000.--
Vermessung	4'000.--	8'000.--
Zwischentotal	13'000.--	26'000.--
7,7 % MwSt und Rundung	1'000.--	2'000.--
Total	14'000.--	28'000.--

4.5 Technische Arbeiten und Oberbauleitung

Ingenieurhonorar	55'000.--	22'000.--
Nebenkosten	4'000.--	2'000.--
Gemeinde Rüti	6'000.--	3'000.--

	gebundene Ausgaben ¹⁾	neue Ausgaben ²⁾
Zwischentotal	65'000.--	27'000.--
7,7 % MwSt und Rundung	5'000.--	3'000.--
Total	70'000.--	30'000.--
Total Kostenvoranschlag inkl. MwSt (+/- 10%)	550'000.--	266'000.--

- 1) Ersatz bestehender Strassenoberbau, Instandsetzungsmassnahmen der Brücke.
- 2) Erstellung neuer Fussgängerübergang und Verkehrsberuhigungsmassnahmen mit dazugehöriger Signalisation, Markierungen und Ergänzung der Beleuchtung / Anpassungen an Brücke und Entwässerungsanlagen durch Lageverschiebung Gehweg / Neubau-Abschnitte und Erhöhung Sockelmauer entlang Johanna-Weber-Park

Bemerkungen:

- Die Gemeinde Dürnten beteiligt sich nicht an den vorgenannten Kosten für den Strassenbau.
- Der Kostenvoranschlag basiert auf folgenden Annahmen:
 - Brückeninstandsetzung während einer Vollsperre mit Verkehrsumleitung;
 - Alle Arbeiten werden in einer Gesamtsubmission ausgeschrieben und gemeinsam in derselben Bausaison realisiert.
- Im Kostenvoranschlag nicht enthalten sind:
 - Leistungen der Gemeinde Rüti und ortsfremder Werkträger für die Sanierung / den Ausbau ihrer jeweiligen Werkleitungstrassen;
 - Die Kosten für die im Kapitel 2.3 beschriebenen Massnahmen im Zusammenhang mit der Sanierung der Natursteinwiderlager im Bachbett der Schwarz;
 - Zusätzliche Gebühren für die Entsorgung allfälliger PAK-belasteter Beläge und weiterer schadstoffbelastete Bauteile.

Uster, 17. Februar 2023
dsp Ingenieure + Planer AG

Anhang

Fotodokumentation Zustand Brücke über die Schwarz



Abb. 1 Auskragung über Fluss (oberwasserseitig)



Abb. 2 Ansicht Brücke, flussseitig. Blick gegen Fließrichtung.



Abb. 3 Unterspülung Widerlagerwände



Abb. 4 Nassstellen, Korrosionsspuren, Kalkaussinterungen, Betonausbrüche unterhalb der Fuge im Bereich des Gehwegabsatzes beim Widerlager Nord.



Abb. 5 Nassstellen, Korrosionsspuren, Kalkaussinterungen, Betonausbrüche unterhalb der Fuge im Bereich des Gehwegabsatzes beim Widerlager Süd.



Abb. 6 Auskragung Untenansicht



Abb. 7 Undichter Übergang Auskragungsplatte/ Leitungsquerung unter Fahrbahnplatte



Abb. 8 Wasserdurchlässige Randsteinfuge

19724-300_Technischer_Bericht_KV_230217.docx