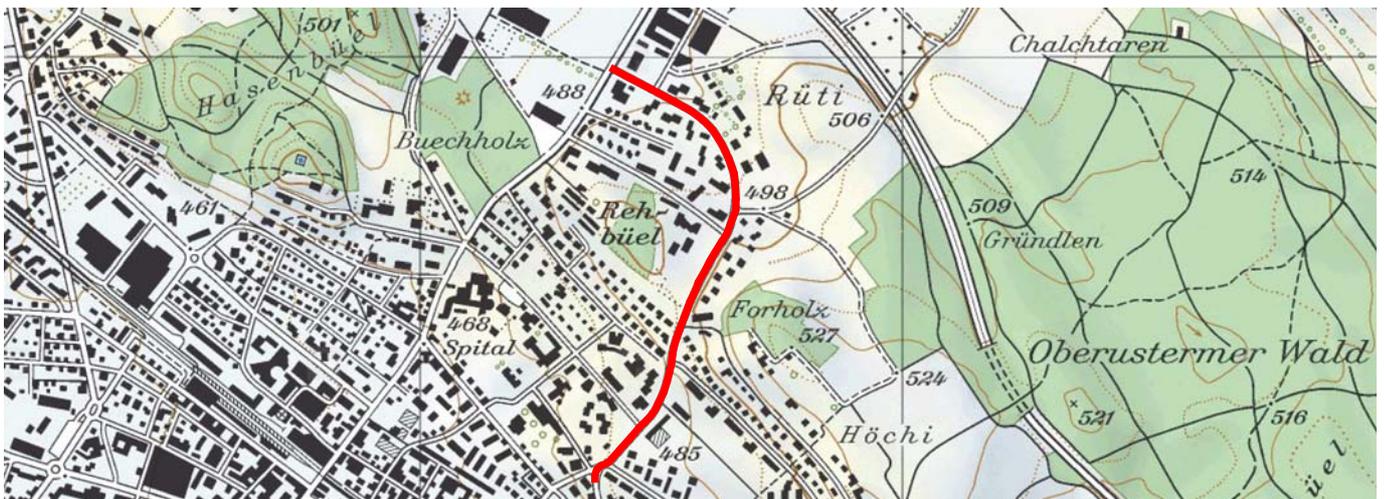




Wermatswilerstrasse, Uster

Auflageprojekt



Technischer Bericht und Kostenvoranschlag

BUCHMANN
PARTNER

BUCHMANN PARTNER AG | Bauingenieure und Planer
Mitglied SIA/USIC | Weiherallee 11a | 8610 Uster
Tel. 044 905 80 60 | Fax 044 905 80 68 | www.bupa.ch

Proj.	mg	Datum	20.10.2017
Gez.	mg	Rev.	
Kontr.	wi	Grösse	A4
Plan Nr.	14355 - 32		

Stadt Uster

Wermatswilerstrasse

Pfäffikerstrasse – Kreuzstrasse



Technischer Bericht

Uster, 20. Oktober 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	1
1.1	Einleitung	1
1.2	Vorhaben Dritter	1
2	Vorgehen	1
2.1	Projektziele	1
2.2	Grundlagen	1
2.3	Projektorganisation	1
3	Zustandserfassung	2
3.1	Strasse	2
3.2	Öffentlicher Verkehr	3
3.3	Strassenentwässerung	3
3.4	Kanalisation	3
3.5	Wertstoffsammelstelle	3
3.6	Grundwasser	3
3.7	Beleuchtung	3
3.8	Werkleitungen	3
4	Varianten	4
4.1	Variante 1 – Kernfahrbahn auf gesamter Projektlänge	4
4.2	Variante 2 – Kombination Kernfahrbahn und Richtungstrennung mit begrüntem Mittelstreifen	5
4.3	Bestvariante	6
5	Projekt	6
5.1	Projektbeschreibung	6
5.2	Massgebende Verkehrslast	8
5.3	Oberbau	9
5.4	Strassenraumgestaltung	9
5.5	Niveaulinie	10
5.6	Landerwerb	10
5.7	Strassenentwässerung	10
5.8	Kanalisation	10
5.9	Beleuchtung	10
5.10	Koordination	10
5.11	Öffentliche Mitwirkung	11

Inhaltsverzeichnis

6	Werkleitungen	11
6.1	Gas-, Wasser-, EW-Leitungen	11
6.2	Telekommunikationsleitungen	11
6.3	Privaten Liegenschaftsentwässerung (GAL)	11
7	Bauausführung	11
7.1	Etappierung	11
7.2	Verkehrsführung	11
7.3	Bauzeit	12
7.4	Bauinformation	12
8	Kosten	12
8.1	Gesamtkosten	12
8.2	Kosten Etappe 1 – Rehbühlstrasse bis Kreuzstrasse	12
8.3	Kosten Etappe 2 – Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse	13

Anhang

- Kostenvoranschlag vom 20. Oktober 2017

1 Ausgangslage

1.1 Einleitung

Die Wermatswilerstrasse ist gemäss kommunalem Verkehrsplan als Sammelstrasse klassiert. Als Strassentyp ist sie mit der Sonnenbergstrasse oder der Burgstrasse gleichzusetzen. Die Wermatswilerstrasse verbindet die Stadtgebiete Oberuster und Mühlholz und ist aufgrund des schlechten Strassenzustands und dem grossen Sanierungsbedarf der Werke umfassend zu sanieren. Mit der Sanierung sollen die Schwachstellen gemäss dem Bericht «Velostadt Uster» behoben und die Fussgängerübergänge verbessert werden. Dadurch wird insbesondere für den Langsamverkehr (Fuss- und Veloverkehr) die Verkehrssicherheit erhöht. Der Projektperimeter erstreckt sich von der Pfäffikerstrasse bis zur Kreuzstrasse.

1.2 Vorhaben Dritter

Die nachfolgenden Drittprojekte sind im Projektperimeter geplant:

- Energie Uster AG, Erneuerung und Anpassung des Leitungsnetzes für Gas und Wasser sowie Elektrizität
- upc Cablecom GmbH, Ausbau des Leitungsnetzes
- Swisscom AG, Ausbau des Leitungsnetzes

2 Vorgehen

2.1 Projektziele

Mit der Neugestaltung und der Sanierung der Wermatswilerstrasse ist eine siedlungsorientierte Sammelstrasse mit tiefen Geschwindigkeiten zu erreichen. Dazu formulierte Ziele sind:

- Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer
- Vereinheitlichung des Strassenraumes
- Verbesserung der Sichtdistanzen
- Erneuerung der Fahrbahn

2.2 Grundlagen

Als Grundlage für das vorliegende Bauprojekt dienen:

- Studie vom 24.10.2014 der Stadt Uster

Zur Projektbearbeitung wurden die folgenden Grundlagen zur Verfügung gestellt:

- Grundbuchplan als dxf-Datei
- Materialtechnische Zustandserfassung der Firma Consultest AG vom 18.06.2014

2.3 Projektorganisation

- Projektleiter Stadt Uster
Thomas Enzler 044 944 74 29
- Projektleiter Ingenieurbüro, Buchmann Partner AG
Michael Good 044 905 80 77

3 Zustandserfassung

3.1 Strasse

Die Wermatswilerstrasse befindet sich im Eigentum der Stadt Uster und ist als Sammelstrasse klassiert. Die Schulanlage Weidli tangiert die Wermatswilerstrasse auf der Höhe Rehbühlstrasse und das Heim der Stiftung Wagerenhof auf der Höhe Wagerenstrasse.

Der Projektperimeter reicht von der Pfäffikerstrasse bis zur Kreuzstrasse und wird für die weitere Betrachtung in drei Abschnitte unterteilt:

- Abschnitt 1 – Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse
- Abschnitt 2 – Rehbühlstrasse bis Bordackerstrasse
- Abschnitt 3 – Bordackerstrasse bis Kreuzstrasse

Abschnitt 1 – Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse

Im Abschnitt Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse weist die Fahrbahn heute durchgängig eine Breite von ca. 7.50 m auf. Es werden beidseitig Gehwege mit einer Breite von 2.50 m bzw. 2.00 m geführt.

Ausgehend von der Pfäffikerstrasse sind in diesem Abschnitt auf der linken Strassenseite rund 30 Parkplätze angeordnet. Heute sind keine Radstreifen markiert. Die Bushaltestelle «Himmelriich» wurde in letzter Zeit saniert und kann in heutiger Form bestehen bleiben. Beim Fussgängerstreifen Höhe HA-Nr. 81 sind die Sichtweiten aufgrund der Parkierung knapp. Zudem fehlt eine Mittelschutzinsel.

Abschnitt 2 – Rehbühlstrasse bis Bordackerstrasse

Im Abschnitt Rehbühlstrasse bis zur Höhe der Wermatswilerstrasse Nr. 50 weist die Fahrbahn eine Breite von ca. 7.60 m auf. Linksseitig wird ein Gehweg, mit einer Breite von 2.50 m, und rechtsseitig ein kombinierter Rad- / Gehweg mit einer Breite von ca. 3.00 m geführt. Der Rad- / Gehweg wird mit einem begrünten Trennstreifen, mit einer Breite von ca. 1.80 m, von der Fahrbahn getrennt.

Im Abschnitt Wermatswilerstrasse Nr. 50 bis zur Bordackerstrasse weist die Strasse ein starkes Gefälle auf. Die Fahrbahnbreite ist in diesem Bereich mit einer Breite von nur 5.30 – 6.50 m zu schmal. Linksseitig fehlt ein Gehweg. Der rechtsseitige Rad- / Gehweg, mit einer Breite von 3.00 m, wird mit einem grossen Trennstreifen, mit einer Breite von 4.70 – 5.60 m von der Fahrbahn getrennt. Die Bushaltestelle «Weidli» wird aufgehoben und auf der Höhe Haldenstrasse neu erstellt. Die Fussgängerübergänge sind ungenügend und es fehlt eine Mittelschutzinsel.

Abschnitt 3 – Bordackerstrasse bis Kreuzstrasse

Im Abschnitt Bordackerstrasse bis Wagerenstrasse weist die Fahrbahn eine Breite von ca. 7.80 m auf. Linksseitig fehlt ein Gehweg. Der rechtsseitige Rad- / Gehweg, mit einer Breite von ca. 3.00 m, wird mit einem begrünten Trennstreifen, mit einer Breite von ca. 1.90 m, von der Fahrbahn getrennt. In diesem Abschnitt sind auf der rechten Strassenseite 12 Parkplätze angeordnet. Die Bushaltestelle «Bordacker» wird ebenfalls aufgehoben und an neuer Position erstellt.

Im Abschnitt Wagerenstrasse bis Kreuzstrasse öffnet sich die Fahrbahn von 7.50 m auf 9.70 m. Es wird beidseitig ein Gehweg mit rund 2.50 m Breite geführt. Auf der rechten Strassenseite sind wiederum 6 Parkplätze angeordnet. Es sind keine Radstreifen markiert.

3.2 Öffentlicher Verkehr

Die Buslinien 812 und N81 (Nachtbus) und ab 2018 die Linie 818 verkehren über die Wermatswilerstrasse. Die Buslinie 812 verkehrt werktags ab 5:30 Uhr bis 24:00 Uhr im 15-Minuten-Takt und bedient die Haltestellen Himmelriich, Weidli und Bordacker.

In Zukunft wird die Buslinie 812 auf einer anderen Route verkehren und die Haltestellen «Weidli» und «Himmelriich» nicht mehr bedienen. Diese zwei Haltestellen werden durch die neue Buslinie 818 bedient. Dadurch sind Aufhebungen und Verschiebungen von Haltestellen notwendig.

3.3 Strassenentwässerung

Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt auf der gesamten Länge über die Strassenabläufe in die Kanalisation. Der Gehweg wird teilweise über die Schulter entwässert.

3.4 Kanalisation

Die bestehende Mischabwasserkanalisation ist gemäss GEP ausreichend dimensioniert. Der Zustand der Leitungen ist allgemein gut. Einzelne Stellen sind sanierungsbedürftig.

3.5 Wertstoffsammelstelle

Zwischen der Bordackerstrasse und der Wagerenstrasse befindet sich linksseitig eine oberirdische Wertstoffsammelstelle.

3.6 Grundwasser

Der Abschnitt Pfäffikerstrasse bis Hegetsbergstrasse sowie der Bereich unterhalb der Einmündung Kreuzstrasse befindet sich im Gewässerschutzbereich Au.

3.7 Beleuchtung

Die heutige öffentliche Beleuchtung besteht aus Natriumdampflampen. Stellenweise ist die Beleuchtung insbesondere bei den Fussgängerstreifen ungenügend.

3.8 Werkleitungen

Besonders im Abschnitt 2 und 3 (Rehbühl- bis Kreuzstrasse) sind die bestehenden Werkleitungen (Gas und Wasser) gemäss Energie Uster in einem schlechten Zustand, es besteht grosser Sanierungsbedarf. Das Elektrizitätsnetz ist an der Kapazitätsgrenze und besteht aus vorwiegend veralteten Leitungen. Das Netz muss dringend erweitert und erneuert werden.

4 Varianten

Für die Umgestaltung der Wermatswilerstrasse wurden verschiedene Varianten in Betracht gezogen, woraus die nachfolgend aufgeführten eingehend geprüft wurden:

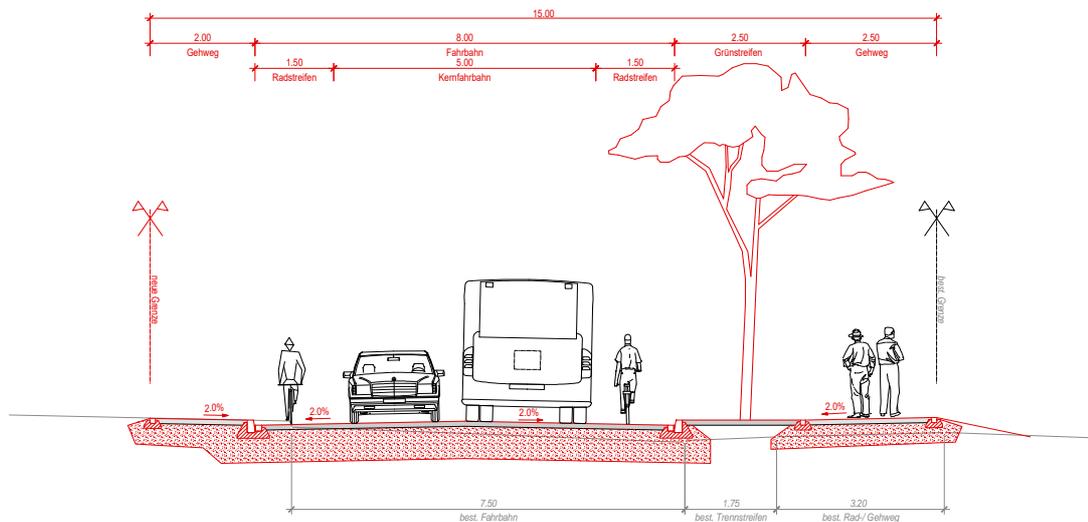
- Variante 1: Kernfahrbahn auf gesamter Projektlänge
- Variante 2: Kombination aus Kernfahrbahn und Richtungstrennung mit begrüntem Mittelstreifen

4.1 Variante 1 – Kernfahrbahn auf gesamter Projektlänge

In der Variante 1 ist über die gesamte Projektlänge eine Kernfahrbahn vorgesehen.

Im Abschnitt Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse weist die Fahrbahn eine Gesamtbreite von 7.50 m auf. Aufgeteilt in eine Kernfahrbahn von 4.50 m und mit zwei markierten Radstreifen von je 1.25 m. Der nordöstliche Gehweg ist 2.00 m und der südwestliche Gehweg 2.50 m breit.

Im Abschnitt Rehbühlstrasse bis Kreuzstrasse beträgt die Fahrbahnbreite konstant 8.00 m, mit einer Kernfahrbahnbreite von 5.00 m und markierten Radstreifen mit je 1.50 m. Der nordöstliche Gehweg ist 2.00 m breit. Der südwestliche Gehweg von 2.50 m Breite wird durch einen 2.00 m breiten Grünstreifen von der Fahrbahn getrennt.



Variante 1: Normalprofil

Vorteile:

- Einheitliches Strassenbild durch eine Kernfahrbahn.
- Das Überholen eines Radfahrers ist für den Bus problemlos möglich. Die Wartezeiten werden minimiert.
- Kleinere Fahrbahnfläche durch Gegenverkehr notwendig.

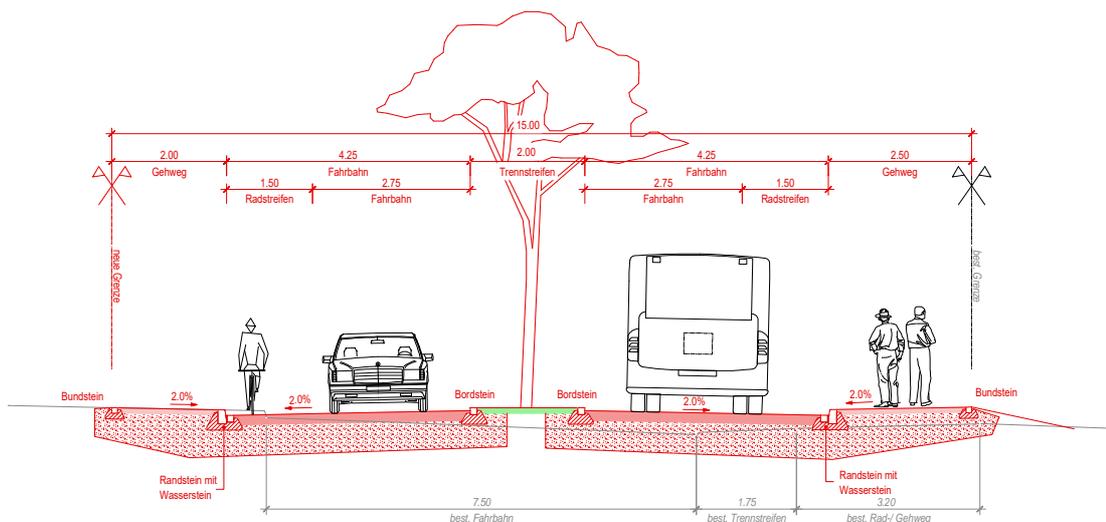
Nachteile:

- Hohe Geschwindigkeit und flüssiger Verkehrsablauf, insbesondere im stark abfallenden Bereich um die Bordackerstrasse und daraus resultierende Reduktion der Verkehrssicherheit.
- Schlechte Erkennbarkeit der Fussgänger bei den Übergängen.
- Für die Fussgänger können nur Inseln mit einer minimalen Breite von 1.50 m erstellt werden.
- Verkehrsorientierte Gestaltung.

4.2 Variante 2 – Kombination Kernfahrbahn und Richtungstrennung mit begrüntem Mittelstreifen

In der Variante 2 wird der erste Abschnitt von der Pfäffikerstrasse bis zur Rehbühlstrasse als Kernfahrbahn analog zur Variante 1 ausgebildet.

Von der Rehbühlstrasse bis zur Kreuzstrasse wird die Fahrbahn durch einen begrünten Mittelstreifen oder einen Mehrzweckstreifen unterteilt. Die Fahrbahnbreite liegt bei jeweils 4.25 m mit einem markierten Radstreifen mit einer Breite von 1.50 m. Der nordöstliche Gehweg ist 2.00 m und der südwestliche Gehweg 2.50 m breit.



Variante 2: Normalprofil

Vorteile:

- Siedlungsverträgliches Geschwindigkeitsniveau durch die Fahrbahntrennung mit begrüntem Mittelstreifen.
- Erhöhung der Verkehrssicherheit.
- Die Mehrzweckstreifen kann als Linksabbiegehilfe genutzt werden. Daraus resultiert eine Erhöhung der Sichtdistanzen sowie eine Reduktion der Wartezeiten.
- Bessere Erkennbarkeit der Fussgängerübergänge.
- Verbesserung der Sichtdistanzen und Vereinheitlichung des Strassenraum
- Vollwertige Mittelinsel bei den Fussgängerübergängen.

Nachteile:

- Einzige Unstetigkeit vom Strassenbild besteht auf der Höhe Rehbühlstrasse.

4.3 Bestvariante

Die Variante 2 erfüllt die festgelegten Projektziele am besten und überzeugte als Bestvariante. Im nachfolgenden Kapitel wird die Bestvariante im Detail beschrieben.

5 Projekt

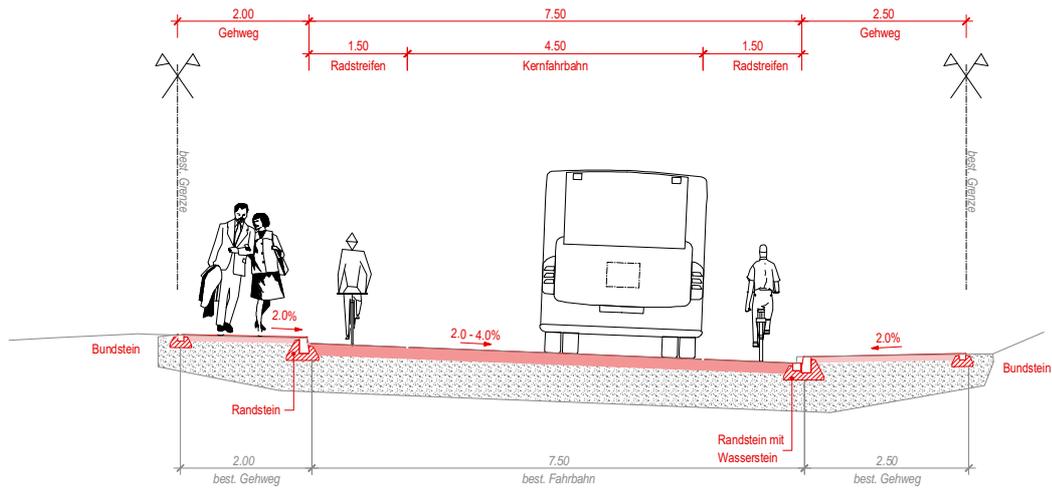
5.1 Projektbeschreibung

Abschnitt 1 – Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse

Der Bereich Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse wird als Kernfahrbahn mit beidseitigen Radstreifen ausgebildet. Die Fahrbahnbreite beträgt 7.50 m, mit einer Kernfahrbahnbreite von 4.50 m und den Radstreifen mit je 1.50 m. Der beidseitig geführte Gehweg misst jeweils 2.00 m bzw. 2.50 m. Die Fussgängerstreifen können mit einer Mittelschutzinsel ausgestattet werden. Zudem soll mit einem neuen Fussgängerübergang auf Höhe der Neugrütstrasse die Bushaltestelle «Himmelriich» besser erreichbar werden.



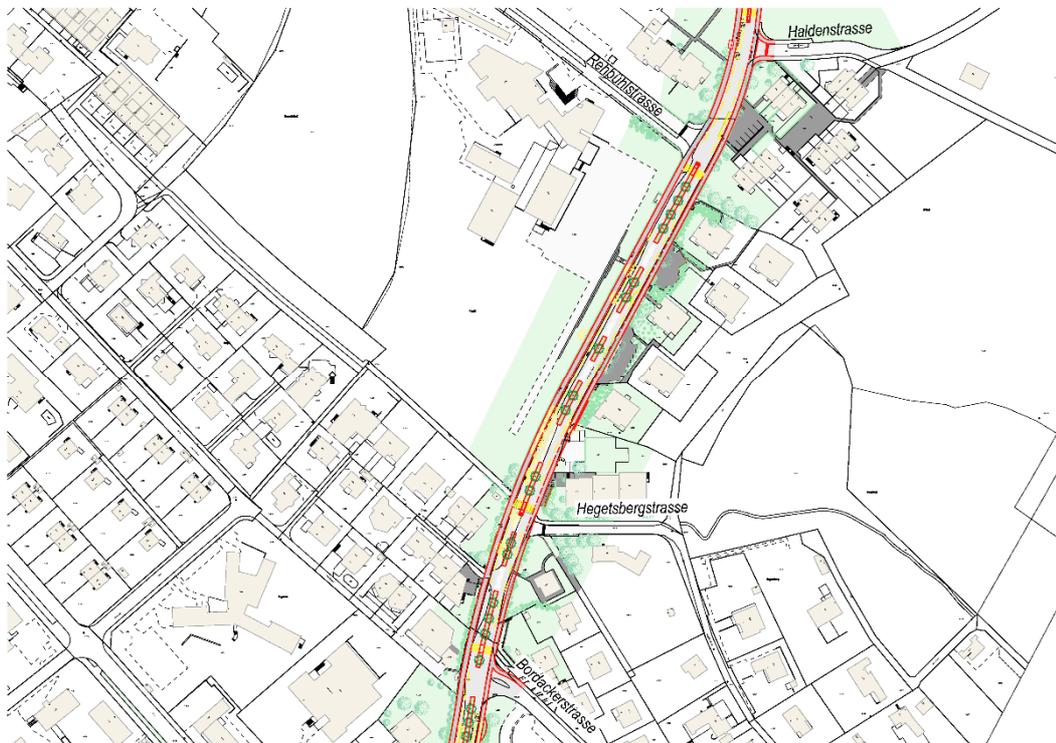
Abschnitt 1: Situation Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse



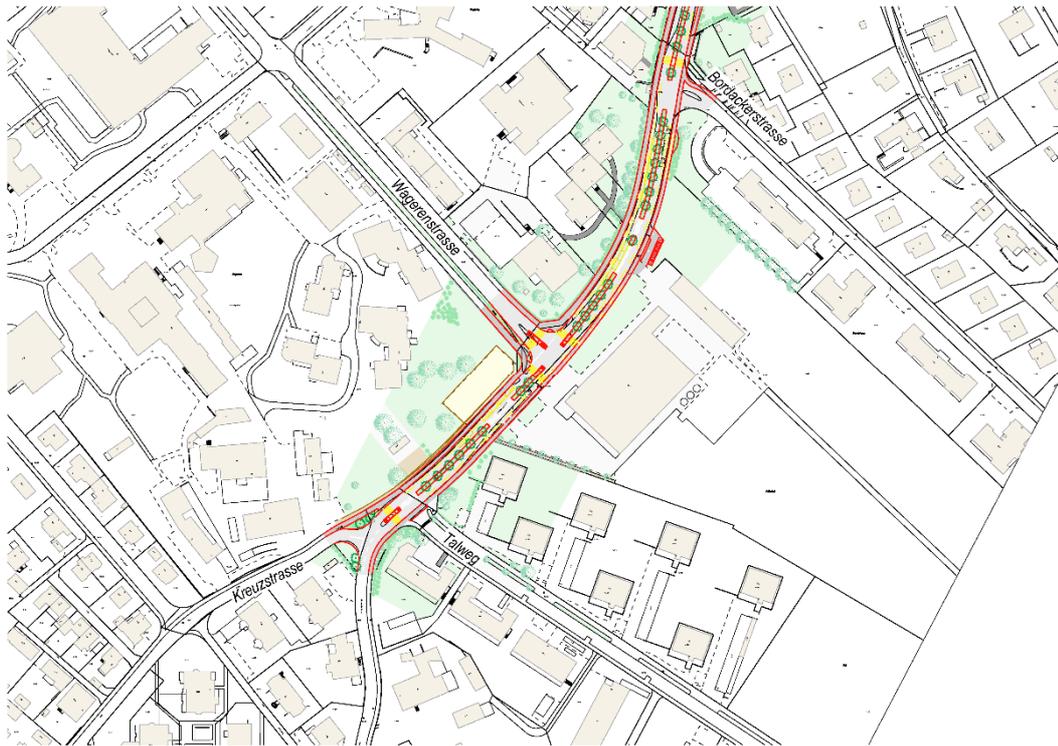
Abschnitt 1: Normalprofil Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse

Abschnitt 2 und 3 – Rehbühlstrasse bis Kreuzstrasse

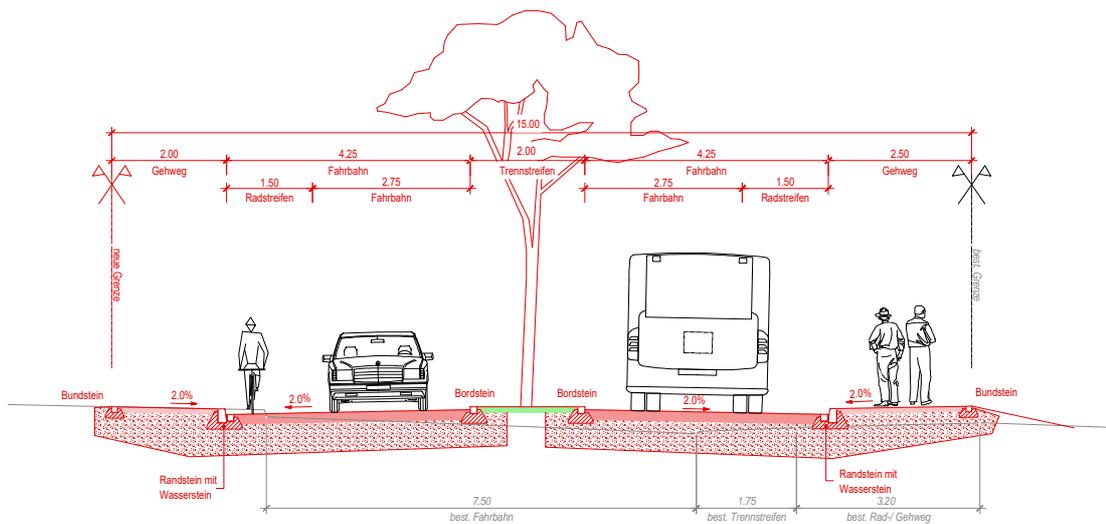
Im Bereich der Rehbühlstrasse bis zur Kreuzstrasse wird der Strassenraum erweitert und mit einer begrünten Mittelinsel ergänzt. Die Gesamtfahrbahnbreite beträgt beidseits 4.25 m, jeweils mit einer Fahrbahn von 2.75 m und einem Radstreifen von 1.50 m. Die Mittelinsel wird 2.00 m breit ausgebildet und die Gehwege messen 2.00 m bzw. 2.50 m. Ostseitig wird der fehlende Gehweg ergänzt.



Abschnitt 2: Situation Rehbühlstrasse bis Bordackerstrasse



Abschnitt 3: Bordackerstrasse bis Kreuzstrasse



Abschnitt 2 & 3: Normalprofil Rehbühlstrasse bis Kreuzstrasse

5.2 Massgebende Verkehrslast

Da im Bereich der Kernfahrbahn die Fahrspuren nicht durch eine Mittellinie getrennt werden, wird die Fahrbahn mit der gesamten Verkehrslast aus beiden Richtungen belastet. Mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsbelastung (DTV) von 3'800 Fahrzeugen, einem durchschnittlichen Lastwagenanteil von ca. 4 % sowie dem permanenten Busverkehr von ca. 2 % ist die Wermatswilerstrasse als Verkehrslastklasse T4 (schwere Belastung) zu projektieren.

5.3 Oberbau

Mit der Verkehrslastklasse T4 und der Tragfähigkeitsklasse S2 (mittel) der Fundation, ergibt sich für den Oberbau eine erforderliche Gesamtdicke von mindestens 62 cm. Für die Wermatswilerstrasse wurde folgender Aufbau gewählt.

Fahrbahn

Deckschicht	SDA 8 Klasse B		3.0 cm
Binderschicht	AC B 22 S		7.0 cm
Tragschicht	AC T 22 S		7.0 cm
UG 0 / 45	OC85	<u>min.</u>	<u>50.0 cm</u>
Total	min.		67.0 cm

Gehweg

Deckschicht	AC 8 N		2.5 cm
Tragschicht	AC T 22 N		6.5 cm
UG 0 / 45	OC85	<u>min.</u>	<u>41.0 cm</u>
Total	min.		50.0 cm

Als Deckschicht wird ein lärmarmes Belag eingebaut. Anhand der materialtechnologischen Untersuchung vom Juni 2014 liegen die PAK-Werte der bestehenden Belagsschichten unter 5'000 mg/kg. Da im ersten Abschnitt wenig Arbeiten an den Werkleitungen erfolgen und die bestehende Fundationsschicht den neuen Anforderungen entspricht, kann die Fundationsschicht beibehalten werden.

5.4 Strassenraumgestaltung

Im Bereich Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse weisen die Fussgängerübergänge Schutzinseln mit einer Breite von 1.50 m auf. Die Fussgängerübergänge im Bereich Rehbühlstrasse bis Kreuzstrasse werden mit Schutzinseln von 2.00 m Breite ausgebildet.

Die begrünte Mittelinsel im Bereich Rehbühlstrasse bis Kreuzstrasse ist 2.00 m breit. Mit den Bäumen wird die Fahrbahn optisch eingengt und trägt wesentlich zur Geschwindigkeitsreduktion bei. Es wurde darauf geachtet, dass die minimale begrünete Fläche, wo neue Bäume im Mittelstreifen gepflanzt werden, 8 m² nicht unterschreitet. Im Anschluss an den Wagerenhof besteht heute ein Viehübergang. Diesem wird mit der Platzierung der Bäume und einer entsprechenden Materialisierung (Netztaler Kies) im Mittelstreifen Rechnung getragen. Im Bereich der Einlenker, sowie bei den Parkplatz Ein- und Ausfahrten werden die Inseln unterbrochen und als Mehrzweckstreifen ausgebildet.

Die Bushaltestellen werden mit einer Anlegekante von 16 cm oder 22 cm behindertengerecht ausgeführt. Alle neuen Haltestellen werden als Fahrbahnhaltestelle ausgebildet.

Die Wertstoffsammelstelle wird neu als Unterflursammelstelle mit sechs Containern, Textilbox und Batteriebehälter angelegt (Abteilung Gesundheit).

5.5 Niveaulinie

Im Abschnitt 1 Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse wird das bestehende Niveau beibehalten. Im Bereich Rehbühlstrasse bis Kreuzstrasse wird das Niveau der neuen Strassengeometrie entsprechend angepasst.

5.6 Landerwerb

Für die vorliegende Umgestaltung und Sanierung ist folgender Landerwerb erforderlich und im Landerwerbsplan eingetragen:

Wohnzone W2/40	Landerwerb =	ca.	26 m ²
Wohnzone W3/50	Landerwerb =	ca.	67 m ²
Gestaltungsplan (Wagerenhof)	Landerwerb =	ca.	503 m ²
Zone für öffentliche Bauten Oe	Landerwerb =	ca.	34 m ²
<u>Landhauszone L2/30 II</u>	<u>Landerwerb =</u>	<u>ca.</u>	<u>112 m²</u>
Total Landerwerb		ca.	742 m ²

5.7 Strassenentwässerung

Im Bereich Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse wird das bestehende einseitige Quergefälle beibehalten, dadurch kann die bestehende Entwässerungsanlage übernommen werden.

Im Bereich Rehbühlstrasse bis Wagerenstrasse wird die Fahrbahn neu mit einem Dachgefälle entwässert. Die Entwässerungsanlage wird dementsprechend der neuen Strassengeometrie angepasst.

Im Bereich Wagerenstrasse bis Kreuzstrasse wird das bestehende einseitige Quergefälle beibehalten. Die Entwässerung wird durch die neue Fahrbahngestaltung angepasst und ergänzt.

Die neuen Strassenabläufe werden an die bestehende Mischwasserkanalisation angeschlossen.

5.8 Kanalisation

Die Stadtentwässerung beabsichtigt im Zuge der Strassensanierung die vorhandene öffentliche Kanalisation mittels Robotersanierung und Schlauchrelining punktuell zu sanieren. Die Sanierungsarbeiten werden mit den privaten Liegenschaftsentwässerungen (GAL) koordiniert und abgestimmt.

5.9 Beleuchtung

Die Beleuchtung wird den technischen Anforderungen, insbesondere bei den Fussgängerstreifen, den neuen Strassenrändern und der Position der Fussgängerübergänge angepasst. Zudem erfolgt die Umstellung auf LED.

5.10 Koordination

Das vorliegende Projekt wurde mit den Stellen StaPo, KaPo, Pro Velo und VZO koordiniert und abgesprochen.

5.11 Öffentliche Mitwirkung

Das vorliegende Projekt wurde vom 10. Juli 2015 bis 17. August 2015 zur öffentlichen Mitwirkung aufgelegt. Die Einwendungen sind im separaten Bericht zusammengestellt. Die zu berücksichtigenden Elemente sind in das Projekt eingeflossen.

6 Werkleitungen

Der Projektbedarf der Werke wurde bereits ermittelt und wird in der weiteren Ausführung koordiniert.

6.1 Gas-, Wasser-, EW-Leitungen

Die Energie Uster AG beabsichtigt ihr Leitungsnetz (Gas, Wasser, EW) zu erneuern und anzupassen. Der Sanierungsbedarf ist im Werkleitungsplan eingetragen.

6.2 Telekommunikationsleitungen

Die Swisscom AG und upc Cablecom GmbH beabsichtigen einen Ausbau ihres bestehenden Leitungsnetzes. Der Projektbedarf ist im Werkleitungsplan dargestellt.

6.3 Privaten Liegenschaftsentwässerung (GAL)

Im Zuge dieser Strassenbauarbeiten sollen die angrenzenden privaten Grundstückanschlussleitungen (im Strassenbereich) saniert werden. Allfällige sanierungsbedürftige Liegenschaftsentwässerungen (Grundstücksanschlussleitungen) werden privat finanziert.

7 Bauausführung

7.1 Etappierung

Aufgrund der unterschiedlichen Zustände der Strasse und der Werkleitungen wird die Sanierung und Neugestaltung der Wermatswilerstrasse nach ihrer Priorität geordnet:

- 1. Etappe: Rehbühlstrasse bis Kreuzstrasse (Abschnitt 2 und Abschnitt 3)
- 2. Etappe: Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse (Abschnitt 1)

7.2 Verkehrsführung

Die Ausführung der Bauarbeiten erfolgt unter Verkehr. Vorgesehen ist eine Verkehrsführung im Einbahnsystem. Hierbei ist zu beachten, dass die Buslinien auch während der Bauausführung über die Wermatswilerstrasse geführt werden.

Mithilfe von Vorseignalisationen wird auf die erschwerte Durchfahrt bzw. die Umleitung aufmerksam gemacht.

Auch während der Bauausführung ist eine sichere Führung der Fussgänger zu gewährleisten. Hierbei ist insbesondere die Schulwegsicherung zu beachten.

7.3 Bauzeit

Die 1. Etappe umfasst den zweiten und dritten Abschnitt von der Rehbühlstrasse bis zur Kreuzstrasse. Die Zusammenfassung der Abschnitte wird aufgrund des Sanierungsbedarfs der Werke und der Kostenoptimierung empfohlen. Für die Ausführung ist mit einer Bauzeit von ca. 12 Monaten zu rechnen. Die Bauarbeiten beginnen im Herbst 2018 und dauern bis Herbst 2019.

In der 2. Etappe, Abschnitt Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse, ist für die Werkleitungssanierung, die Belagssanierung und die Erneuerung der Abschlüsse mit einer Bauzeit von fünf Monaten zu rechnen. Diese Bauarbeiten sind im Zeitraum Frühling 2020 bis Sommer 2020 geplant.

7.4 Bauinformation

Vor dem Baubeginn werden alle Grundeigentümer, die Anwohnenden und der Quartierverein der Wermatswilerstrasse über den Bauablauf informiert.

8 Kosten

Die Preise für den Kostenvoranschlag (+/- 10 %) basieren auf dem Stand vom Oktober 2017 und sind in der nachfolgenden Zusammenstellung ersichtlich.

8.1 Gesamtkosten

I.	Erwerb von Grund und Rechten	ca. Fr.	755'000.-
II.	Bauarbeiten	ca. Fr.	3'010'000.-
III.	Beleuchtung	ca. Fr.	430'000.-
IV.	Nebenarbeiten	ca. Fr.	290'000.-
V.	Technische Arbeiten	<u>ca. Fr.</u>	<u>395'000.-</u>
	Total inkl. 8.0% MWST	ca. Fr.	4'880'000.-

8.2 Kosten Etappe 1 – Rehbühlstrasse bis Kreuzstrasse

I.	Erwerb von Grund und Rechten	ca. Fr.	755'000.-
II.	Bauarbeiten	ca. Fr.	2'170'000.-
III.	Beleuchtung	ca. Fr.	300'000.-
IV.	Nebenarbeiten	ca. Fr.	245'000.-
V.	Technische Arbeiten	<u>ca. Fr.</u>	<u>300'000.-</u>
	Total inkl. 8.0% MWST	ca. Fr.	3'770'000.-

8.3 Kosten Etappe 2 – Pfäffikerstrasse bis Rehbühlstrasse

I.	Erwerb von Grund und Rechten	ca. Fr.	0.-
II.	Bauarbeiten	ca. Fr.	840'000.-
III.	Beleuchtung	ca. Fr.	130'000.-
IV.	Nebenarbeiten	ca. Fr.	45'000.-
V.	Technische Arbeiten	<u>ca. Fr.</u>	<u>95'000.-</u>
	Total inkl. 8.0% MWST	ca. Fr.	1'110'000.-

BUCHMANN PARTNER AG
Bauingenieure und Planer

Uster, 20. Oktober 2017

14355 / mg

Kostenvoranschlag

Stadt Uster

Wermatswilerstrasse, Uster Pfäffikerstrasse - Kreuzstrasse

Kostenvoranschlag

(Bauarbeiten Preisbasis Oktober 2017, Genauigkeit +/- 10%)

I Erwerb von Grund und Rechten

Landerwerb ca. 742 m ² à ca. Fr. 1'000.-	Fr.	740'000.00	
Notariatskosten	Fr.	15'000.00	
Total Erwerb inkl. MWST			Fr. 755'000.00

II Bauarbeiten

111 Regiearbeiten	Fr.	80'000.00	
112 Prüfungen	Fr.	30'000.00	
113 Baustelleneinrichtung	Fr.	140'000.00	
116 Abholzen und Roden	Fr.	25'000.00	
117 Abbruch und Demontage	Fr.	250'000.00	
211 Aushubarbeiten	Fr.	325'000.00	
221 Foundationsschichten	Fr.	420'000.00	
222 Pflästerungen	Fr.	510'000.00	
223 Belagsarbeiten	Fr.	1'140'000.00	
237 Entwässerung	Fr.	210'000.00	
Kanalsanierung	Fr.	100'000.00	
Abzüglich Anteil Werke	Fr.	-220'000.00	
Total Bauarbeiten inkl. MWST			Fr. 3'010'000.00

III Beleuchtung

151 Werkleitungen Anteil ÖB	Fr.	150'000.00	
Kandelaber inkl. Verkabelung (40 Stk.)	Fr.	280'000.00	
Total Beleuchtung inkl. MWST			Fr. 430'000.00

IV Nebenarbeiten

Bepflanzung und Gestaltung	Fr.	70'000.00	
Bäume ca. 42 Stk.	Fr.	90'000.00	
Diverse Anpassungsarbeiten, Zäune, Zugänge	Fr.	80'000.00	
Markierung, Signalisation, etc.	Fr.	50'000.00	
Total Nebenarbeiten inkl. MWST			Fr. 290'000.00

V Technische Arbeiten

a) Ingenieurhonorar für div. Studien, Besprechung, Projekt, Bauleitung und OBL	Fr.	335'000.00	
b) Vermessungskosten	Fr.	40'000.00	
c) Laborkosten	Fr.	20'000.00	
Total Technische Arbeiten inkl. MWST			Fr. 395'000.00

Total Kostenvoranschlag	inkl. 8.0% MWST	ca.	Fr. 4'880'000.00
--------------------------------	------------------------	------------	-------------------------

Stadt Uster

Wermatswilerstrasse, Uster Rehbühlstrasse - Kreuzstrasse

Kostenvoranschlag

(Bauarbeiten Preisbasis Oktober 2017, Genauigkeit +/- 10%)

I Erwerb von Grund und Rechten

Landerwerb ca. 742 m ² à ca. Fr. 1'000.-	Fr.	740'000.00	
Notariatskosten	Fr.	15'000.00	
Total Erwerb inkl. MWST			Fr. 755'000.00

II Bauarbeiten

111 Regiearbeiten	Fr.	65'000.00	
112 Prüfungen	Fr.	20'000.00	
113 Baustelleneinrichtung	Fr.	100'000.00	
116 Abholzen und Roden	Fr.	20'000.00	
117 Abbruch und Demontage	Fr.	150'000.00	
211 Aushubarbeiten	Fr.	300'000.00	
221 Foundationsschichten	Fr.	390'000.00	
222 Pflästerungen	Fr.	330'000.00	
223 Belagsarbeiten	Fr.	730'000.00	
237 Entwässerung	Fr.	185'000.00	
Kanalsanierung	Fr.	80'000.00	
Abzüglich Anteil Werke	Fr.	-200'000.00	
Total Bauarbeiten inkl. MWST			Fr. 2'170'000.00

III Beleuchtung

151 Werkleitungen Anteil ÖB	Fr.	120'000.00	
Kandelaber inkl. Verkabelung (10 Stk.)	Fr.	180'000.00	
Total Beleuchtung inkl. MWST			Fr. 300'000.00

IV Nebenarbeiten

Bepflanzung und Gestaltung	Fr.	60'000.00	
Bäume ca. 18 Stk.	Fr.	90'000.00	
Diverse Anpassungsarbeiten, Zäune, Zugänge	Fr.	60'000.00	
Markierung, Signalisation, etc.	Fr.	35'000.00	
Total Nebenarbeiten inkl. MWST			Fr. 245'000.00

V Technische Arbeiten

a) Ingenieurhonorar für div. Studien, Besprechung, Projekt, Bauleitung und OBL	Fr.	250'000.00	
b) Vermessungskosten	Fr.	35'000.00	
c) Laborkosten	Fr.	15'000.00	
Total Technische Arbeiten inkl. MWST			Fr. 300'000.00

Total Kostenvoranschlag	inkl. 8.0% MWST	ca. Fr. 3'770'000.00
--------------------------------	------------------------	-----------------------------

Stadt Uster

Wermatswilerstrasse, Uster Pfäffikerstrasse - Rehbühlstrasse

Kostenvoranschlag

(Bauarbeiten Preisbasis Oktober 2017, Genauigkeit +/- 10%)

I Erwerb von Grund und Rechten

Landerwerb 0 m ² à ca. Fr. 1'000.-	Fr.	0.00	
Notariatskosten	Fr.	0.00	
Total Erwerb inkl. MWST			Fr. 0.00

II Bauarbeiten

111 Regiearbeiten	Fr.	15'000.00	
112 Prüfungen	Fr.	10'000.00	
113 Baustelleneinrichtung	Fr.	40'000.00	
116 Abholzen und Roden	Fr.	5'000.00	
117 Abbruch und Demontage	Fr.	100'000.00	
211 Aushubarbeiten	Fr.	25'000.00	
221 Foundationsschichten	Fr.	30'000.00	
222 Pflästerungen	Fr.	180'000.00	
223 Belagsarbeiten	Fr.	410'000.00	
237 Entwässerung	Fr.	25'000.00	
Kanalsanierung	Fr.	20'000.00	
Abzüglich Anteil Werke	Fr.	-20'000.00	
Total Bauarbeiten inkl. MWST			Fr. 840'000.00

III Beleuchtung

151 Werkleitungen Anteil ÖB	Fr.	30'000.00	
Kandelaber inkl. Verkabelung (17 Stk.)	Fr.	100'000.00	
Total Beleuchtung inkl. MWST			Fr. 130'000.00

IV Nebenarbeiten

Bepflanzung und Gestaltung	Fr.	10'000.00	
Bäume ca. 0 Stk.	Fr.	0.00	
Diverse Anpassungsarbeiten, Zäune, Zugänge	Fr.	20'000.00	
Markierung, Signalisation, etc.	Fr.	15'000.00	
Total Nebenarbeiten inkl. MWST			Fr. 45'000.00

V Technische Arbeiten

a) Ingenieurhonorar für div. Studien, Besprechung, Projekt, Bauleitung und OBL	Fr.	85'000.00	
b) Vermessungskosten	Fr.	5'000.00	
c) Laborkosten	Fr.	5'000.00	
Total Technische Arbeiten inkl. MWST			Fr. 95'000.00

Total Kostenvoranschlag	inkl. 8.0% MWST	ca.	Fr. 1'110'000.00
--------------------------------	------------------------	------------	-------------------------
