



**Kanton Zürich  
Volkswirtschaftsdirektion  
Amt für Verkehr**

# **Radwegstudie Zumikon - Zollikerberg**

## **Forchstrasse**

**Studienbericht**

**18. September 2019**



**Auftraggeber**

Kanton Zürich  
Volkswirtschaftsdirektion  
Amt für Verkehr AFV  
Infrastrukturplanung  
Livio Peterer, Projektleiter Projektentwicklung  
Neumühlequai 10  
Postfach  
8090 Zürich

**Verfasser**

ewp AG Zürich  
Josefstrasse 84  
8005 Zürich  
Joris Allemann, Projektleiter  
Team Verkehrsplanung Zürich



# Inhaltsverzeichnis

Anhang	4
Beilagen	5
Zusammenfassung	6
<b>1 Projektorganisation</b>	<b>8</b>
1.1 Auftraggeber	8
1.2 Auftragnehmer	8
1.3 Aufgabenstellung	8
1.4 Projektperimeter	9
1.5 Sitzungen	9
1.6 Projektbeteiligte	10
1.7 Grundlagen	10
1.8 Das kantonale Radwegnetz	11
1.9 Generelle Zielformulierung	11
<b>2 Planungsgrundlagen</b>	<b>13</b>
2.1 Heute signalisierte Veloverbindung	13
2.2 SchweizMobil-Routen	13
2.3 Regionaler Richtplan Verkehr	14
2.4 Velonetzplan	15
2.5 Bahnübergänge	15
2.6 Ried Langwatt	16
2.7 Unterhaltsbedarf / Kunstbauten	16
2.8 Bachdurchlässe	16
2.9 Baulinien Forchstrasse	17
2.10 Regionale Verkehrssteuerung	17
2.11 Denkmalschutz / Ortsbildschutz	17
2.12 Lärmsanierung	18
2.13 Naturgefahrenkarte	20
<b>3 Situationsanalyse</b>	<b>21</b>
3.1 Genereller Beschrieb	21
3.2 Strassenmerkmale Forchstrasse	21
3.3 Situations- und Problemanalyse	23
<b>4 Analyse bestehender Verbindungen</b>	<b>28</b>
4.1 Verbindungen und Alternativen	28
4.2 Verbindung 1 – heute signalisierte	29
4.3 Verbindung 2 – Forchstrasse (Velonetzplan)	30
4.4 Alternative A: Sonnengartenstrasse	32
4.5 Alternative B: Rosengartenstrasse	32
4.6 Alternative C: Nord	32
4.7 Alternative D: Überführung Peteracher	33
4.8 Alternative E: Morgental / A06_254	33
<b>5 Korridorstudie</b>	<b>34</b>
5.1 Beurteilungskriterien	35

5.2	Bewertung der Korridore	37
5.3	Resultat Korridorvergleich	43
<b>6</b>	<b>Synthese</b>	<b>44</b>
6.1	Prüfung Wegführung Abschnitt 1	45
6.2	Prüfung Wegführung Abschnitt 2	48
6.3	Prüfung Wegführung Abschnitt 3	49
6.4	Synthesevariante	50
<b>7</b>	<b>Ziele</b>	<b>51</b>
<b>8</b>	<b>Radwegstudie</b>	<b>53</b>
8.1	Verknüpfung Rad-Gehweg mit Binzstrasse	53
8.2	Verknüpfung Rad-Gehweg mit Rosengartenstrasse	56
8.3	Knoten Rüterwiesstrasse	65
8.4	Querschnitt im Ausserortsbereich	68
8.5	Anschluss Hohfurren	69
8.6	Hohfurren	70
8.7	Knoten Küsnachterstrasse	70
8.8	Verknüpfung Rad-Gehweg mit Dorfstrasse	71
8.9	Umweltrelevante Aspekte	72
8.10	Landerwerb	75
8.11	Kosten	76
8.12	Lärm	77
8.13	Klärungsbedarf im Vorprojekt	77
<b>9</b>	<b>Vernehmlassung</b>	<b>78</b>
9.1	Auswertung der Stellungnahmen	78
<b>10</b>	<b>Unterlagen</b>	<b>82</b>
	Anhang	82
	Beilagen	82

## Anhang

Anhang A: Protokolle der Sitzungen

Anhang B: Leistungsfähigkeitsberechnungen Knoten Rüterwies- und Küsnachterstrasse

Anhang C: Varianten Personenunterführung

Anhang D: Grobkostenberechnung

## Beilagen

- 01 Bestandesplan 1:500, Abschnitt 1, 28.2.2017
- 02 Bestandesplan 1:500, Abschnitt 2, 28.2.2017
- 03 Bestandesplan 1:500, Abschnitt 3, 28.2.2017
- 04 Bestandesplan 1:500, Abschnitt 4, 28.2.2017
- 05 Bestandesplan 1:500, Abschnitt 5, 28.2.2017
- 06 Konzeptplan 1:500, Teil 1, 2.05.2019
- 07 Konzeptplan 1:500, Teil 2, 2.05.2019



## Zusammenfassung

Auf Basis des kantonalen Velonetzplans und aufgrund der bevorstehenden Strassensanierung im Abschnitt zwischen dem Knoten Station Zollikerberg und dem Knoten Küssnachterstrasse hat das Amt für Verkehr des Kantons Zürich (AFV) eine Radwegstudie in Auftrag gegeben. Die Radwegstudie Zumikon – Zollikerberg unterteilt sich in einen Teil Korridorstudie und in einen Teil Radwegstudie.

### Korridorstudie und Synthese

Die Korridorstudie wurde für den Abschnitt zwischen dem Ortseingang von Zollikerberg (Knoten Waldburg) und dem Knoten Dorfstrasse in Zumikon erarbeitet. Dabei wurden sechs mögliche Korridore für die Führung des Alltagveloverkehrs untersucht. Die Untersuchung hat gezeigt, dass die Korridore III und IV insbesondere aufgrund ihrer direkten Linienführung und des Fahrkomforts am besten abschneiden.

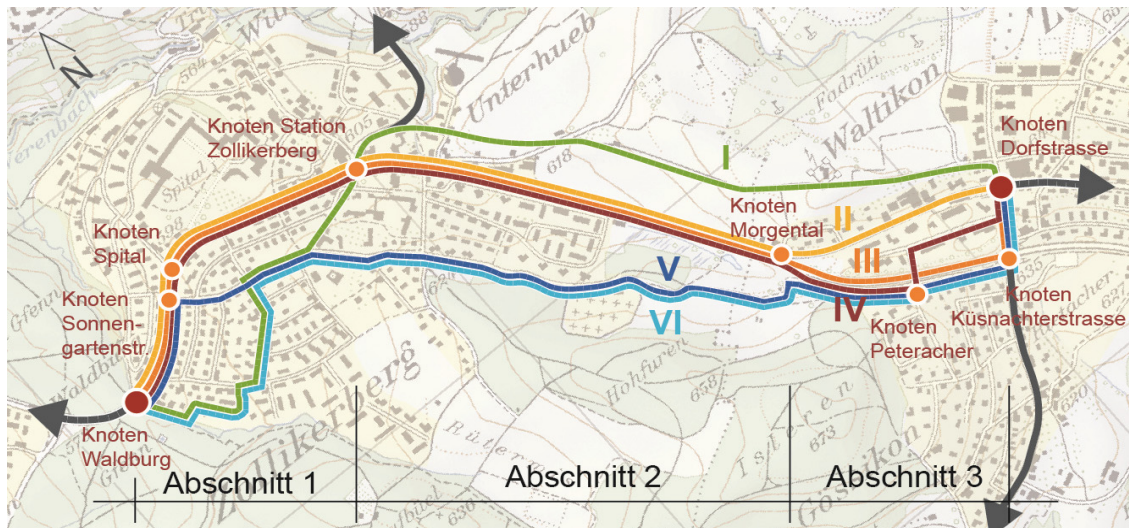


Abbildung 1 Untersuchte Korridore

Im anschliessenden Kapitel «Synthese» wurde untersucht, ob entlang der Korridore III und IV eine Veloinfrastruktur gemäss den Anforderungen an eine kantonale Velohauptverbindung rea-

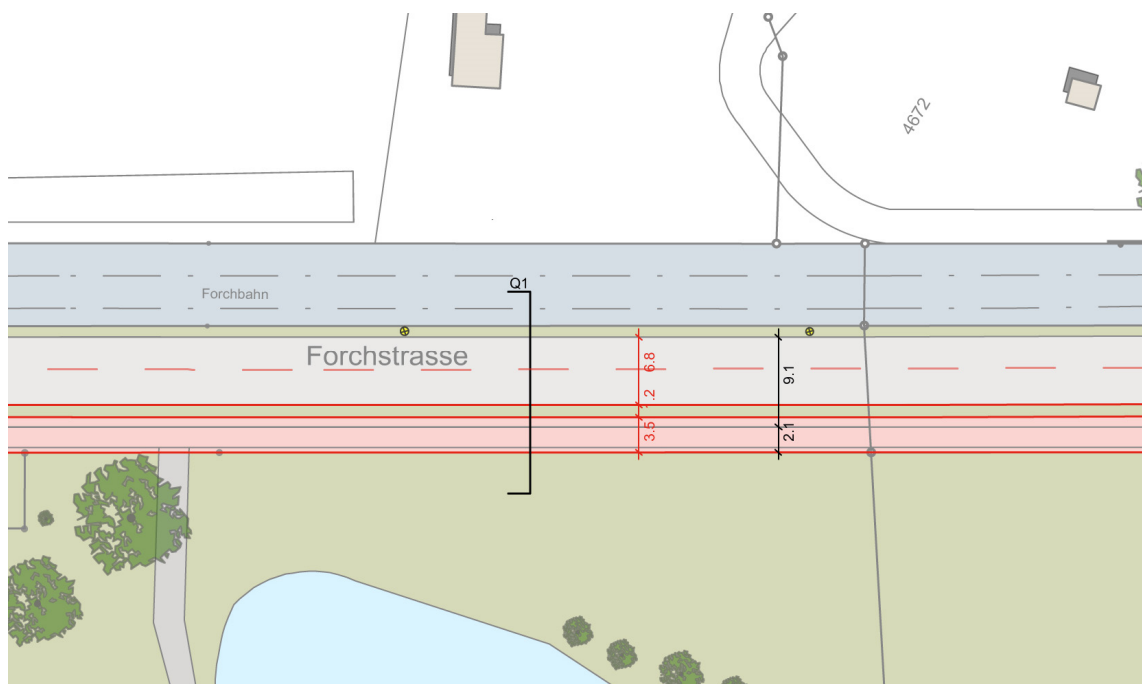


Abbildung 2 Synthesevariante

liert werden kann. Dabei wurde festgestellt, dass der Strassenraum der Forchstrasse im Abschnitt zwischen dem Knoten Sonnengarten- und dem Knoten Station Zollikerberg kurz- bis mittelfristig aufgrund Raumverhältnisse inklusive der Forchbahn zu wenig Raum bietet. Dementsprechend wurde entschieden, dass die kantonale Velohauptverbindung im erwähnten Abschnitt hinter liegend über die Sonnengarten- und Rosengartenstrasse geführt wird. Langfristig soll der Veloverkehr auf der gesamten Forchstrasse geführt werden.

### *Radwegstudie*

Die Forchstrasse wird im Abschnitt zwischen dem Knoten Station Zollikerberg und dem Knoten Küsnachterstrasse saniert. Entsprechend wurde für diesen Abschnitt eine Radwegstudie mit Konzeptplan im Massstab 1:500 erarbeitet. Da die Velohauptverbindung grösstenteils im Ausserortsbereich geführt wird, soll ein von der Fahrbahn abgetrennter Rad-Gehweg mit einer Breite von 3.5m realisiert werden. Im Bereich des Knotens Station Zollikerberg wurden die Anschlüsse an die kantonalen Veloverbindungen in Richtung Zürich und in Richtung Binz intensiv untersucht, wobei insbesondere auch die Interessen der Gemeinde Zollikon bezüglich der Verkehrssicherheit vor dem Schulhaus Rüterwis berücksichtigt wurden. In Zumikon wird die Velohauptverbindung nicht entlang der Forchstrasse, sondern zur lokalen Verknüpfung über die Hohfurrenstrasse geführt und im Bereich des Knotens Küsnachterstrasse erneut mit den weiterführenden kantonalen Veloverbindungen verknüpft.



**Abbildung 3**      **Ausschnitt Konzeptplan**

# 1 Projektorganisation

## 1.1 Auftraggeber

Das Amt für Verkehr des Kantons Zürich ist gemäss Auftrag der Regierung für die Ausarbeitung von Verkehrsstudien auf Staatsstrassen, speziell auch für die Radweginfrastruktur, zuständig.

## 1.2 Auftragnehmer

Die ewp AG Zürich ist mit der Projektentwicklung und mit der Projektkoordination der vorliegenden Radwegstudie beauftragt.

## 1.3 Aufgabenstellung

Die Forchstrasse zwischen Zollikerberg und Zumikon ist sanierungsbedürftig. Der Strassenabschnitt ist als Hauptverkehrsstrasse (HVS - Lastklasse T4) klassiert. Gemäss kantonalem Gesamtverkehrsmodell (GVM-ZH) beträgt der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) im Jahr 2015 ca. 16'000 -19'000 Fahrzeuge pro Tag, der Lastwagenanteil liegt bei ca. 1.5%. Zudem ist von Zollikerberg in Richtung Zumikon eine Steigung von rd. 6-8% zu überwinden.

Als Grundlage für die Strasseninstandsetzung der Forchstrasse () soll eine Korridorstudie vorab klären, ob die im Velonetzplan genannten und vorgesehenen Velonetzelemente (Strecken und Knoten) über die Forchstrasse geführt werden sollen oder alternative Verbindungen im bestehenden Infrastrukturnetz zu finden sind. Die Korridorstudie soll in Zusammenarbeit mit den beiden Gemeinden Zumikon und Zollikerberg erstellt werden.

Im Speziellen gilt der Grundsatz für eine Alltagsverbindung (entgegen einer Freizeitroute) die strategischen Netzelemente in Abstimmung mit den beiden Gemeinden zu evaluieren. Diese sollen bedürfnisorientiert angelegt werden. Dazu gehören durchgängige und lückenlose Radverkehrsanlagen mit wenigen Wechsels des Verkehrsregimes, entschärfte Gefahrenstellen, vermeiden von Unfallschwerpunkte und sichere Schulwegverbindungen.

Zwischen den Knoten Dorfstrasse (Zumikon) und Station Zollikerberg (Zollikerberg) ist im Rahmen einer zweiten Phase eine Radwegstudie zu erarbeiten, welche aufbauend auf der Korridorstudie die Netz- und Knotenelemente für die Strasseninstandsetzung aufzeigt.





## 1.6 Projektbeteiligte

**Tabelle 1 Projektbeteiligte**

<b>Gemeinde Zumikon:</b>	Marc Bohnenblust, Vorsteher Hochbau Thomas Krauer, Leiter Abteilung Tiefbau Walter Gross, Leiter a.i. Abteilung Hochbau
<b>Gemeinde Zollikon:</b>	Martin Hirs, Vorsteher Bau Christof Peterhans, Leiter Tiefbau/Infrastruktur Peter Stucki, Gemeindeingenieur Zollikon
<b>Kantonale Stellen:</b>	
Volkswirtschaftsdirektion, Infrastrukturplanung	Tobias Etter, Livio Peterer
Baudirektion, Projektieren und Realisieren	Markus Walt
Baudirektion, Unterhalt:	Rolf Vaqué
Sicherheitsdirektion, Kantonspolizei	Peter Huber
Amt für Landschaft und Natur	Hanspeter Tschanz

## 1.7 Grundlagen

- VD: Ausbaustandard für Staatsstrassen, Leitfaden für die Projektierung (Rev. 2010)
- VD: Radwegkonzept Kanton Zürich (Schlussbericht Nov. 2005)
- BD/TBA, P+R: Checkliste Umwelt TBA P+R-Details
- TBA/Kapo/AFV: Anlagen für den leichten Zweiradverkehr (Rev. 2012)
- TBA/Kapo/AFV: Sichere Fussgängerstreifen auf den Staatsstrassen, Grundsätze für die Projektierung (2014)
- ASTRA: Vollzugshilfe: Planung von Velorouten (2008)
- ASTRA: Richtlinie: Velowegweisung in der Schweiz Richtlinie (2010)
- Normen VSS
- Kantonaler Velonetzplan und Schwachstellenanalyse Fuss- und Radverkehr
- Planungen zur Forchbahn
- Bauzonenplan und Baureglement Gemeinden Zollikerberg und Zumikon
- Unfallstatistik Jahr 2011 bis 2015

## 1.8 Das kantonale Radwegnetz

Mit dem Regierungsratsbeschluss RRB 080/2006 wurde im Kanton Zürich die kantonale Radwegstrategie festgelegt. In der Radwegstrategie ist das Radroutennetz im Kanton Zürich aufgezeigt. Es besteht aus den signalisierten nationalen und regionalen Routen (Veloland Routen) und aus ergänzenden Verbindungsrouten. 750 km des Radroutennetzes verlaufen auf kantonalen Strassen. Bei den signalisierten Veloland-Routen liegt der Fokus auf dem Freizeitveloverkehr, bei den Verbindungsrouten primär auf dem Alltagsveloverkehr (speziell für SchülerInnen und PendlerInnen).

In der Radwegstrategie ist festgehalten und priorisiert, auf welchen Abschnitten des Kantonsstrassennetzes noch Massnahmen für den Veloverkehr notwendig sind.

Für diese Ausbauabschnitte werden detaillierte Radwegstudien wie die vorliegende erarbeitet, um die bestmögliche Umsetzung aufgrund der vorhandenen Gegebenheiten und der Anforderungen zu gewährleisten. Die Radweglückenschliessung der in der Radwegstrategie definierten Abschnitte geht zulasten des entsprechenden Radwegkontos.

In der vorliegenden Studie wird der Abschnitt Zumikon bis Zollikerberg der Verbindung 06-102 genauer betrachtet.

Neben den in der Radwegstrategie des Kantons Zürich festgelegten Abschnitten können auch für weitere Abschnitte Radwegstudien veranlasst werden, sofern entsprechende Gründe dafürsprechen. Projekte dieser Kategorie gehen demzufolge nicht zulasten des entsprechenden Radwegkontos.

## 1.9 Generelle Zielformulierung

Dem Fuss- und Veloverkehr kommt insbesondere bei der Bewältigung von kurzen Distanzen im Alltagsverkehr und als Mittel zur aktiven Erholung eine besondere Bedeutung zu. In Kombination mit dem öffentlichen Verkehr ist der Fuss- und Veloverkehr zudem Bestandteil von attraktiven und umweltfreundlichen Transportketten auch über längere Distanzen. Der Kanton Zürich unterstützt die Ziele des Bundes zur Anhebung des Anteils des Fuss- und Veloverkehrs am Gesamtverkehr (Auszug Gesamtverkehrskonzept Kanton Zürich, 2006).

Im Radwegkonzept (2005) ist auf strategischer Ebene festgehalten: *"...Unter Massnahmen wird dabei nicht unterschieden zwischen dem Bau von getrennten Radwegen und der Markierung von Radstreifen auf der Kantonsstrasse. Der Entscheid, welche dieser Massnahmen nötig ist, kann nur aufgrund von detaillierten Untersuchungen der einzelnen Abschnitte entsprechend den örtlichen Verhältnissen (Strassenbreite, Gesamtverkehrsmenge, Unfallgefahr, Baukosten) bestimmt werden."* Der vorliegende Studienbericht mit seinen Planbeilagen gibt Aufschluss über die gewählten Massnahmen.

In der Richtlinie "Anlagen für den leichten Zweiradverkehr des Kantons Zürich" werden diesbezüglich folgende Grundsätze als Regel festgelegt:



- Ausserorts werden Radverkehrsanlagen als gemeinsame Rad- und Fusswege erstellt. Die Minimalbreite beträgt 2.50m, mit einem Trennstreifen von 1.5m von der Fahrbahn abgetrennt.
- Innerorts sind beidseitige Radstreifenlösungen vorzusehen. Die Minimalbreite beträgt 1.25m. In der Regel kommen jedoch bei Abschnitten der Radwegstrategie die Kriterien für Mehrbreiten zum Zug, welche zu einer Normalbreite der Radstreifen von 1.50m führen.

Neben der Aufwertung für den Veloverkehr strebt der Kanton Zürich bei der Erarbeitung der Radwegstudien grundsätzlich folgende weiteren Ziele an:

- Für den Fussverkehr ist gleichermassen eine Aufwertung anzustreben. Dazu gehören die Schliessung von Lücken der Fusswegverbindungen entlang Staatsstrassen und auch die Sicherheitsüberprüfung von Querungsstellen für den Fussverkehr gemäss den aktuellen Anforderungen. In der Regel werden mit Schutzinsel gesicherte Fussgängerquerungen angestrebt.
- ÖV Haltestellen sind hinsichtlich ihrer Lage, Ausgestaltung und der hindernisfreien Ausgestaltung zu überprüfen und, falls nötig, entsprechend zu konzipieren und schlussendlich zu sanieren.

Weiter werden die in den Ausbaustandards des Kantons festgelegten Charakteristika gemäss den Verkehrslastklassen (T-Klassierung) angestrebt. Im Fall von Veloinfrastrukturmassnahmen sind diese jedoch nicht massgebend. Die Strassen sind anhand der Verkehrsmenge, der massgebenden Begegnungsfälle und Sicherheitsüberlegungen (effektives und potentielles Unfallgeschehen, Fussgänger, ÖV) zu dimensionieren.

## 2 Planungsgrundlagen

### 2.1 Heute signalisierte Veloverbindung

Die heute signalisierte Veloverbindung führt über das südlich gelegene Wohnquartier von Zollikerberg sowie über einen Feldweg südlich der Forchstrasse. Im Ortszentrum von Zollikerberg verzweigt sich die Verbindung auch in Richtung Sennhof/Binz/Fällanden. In Zumikon werden weitere Verbindungen von Küsnacht, von der Forch sowie von Ebmatingen zusammengeführt.



Abbildung 5 Kantonales Radwegnetz (Quelle: GIS Kanton Zürich)

### 2.2 SchweizMobil-Routen

Im Perimeter der vorliegenden Studie befindet sich keine SchweizMobil-Route. Die nächste SchweizMobil-Route führt entlang des Zürichsees.

## 2.3 Regionaler Richtplan Verkehr

Im regionalen Richtplan der Region Pfannenstil (1998) werden die Veloverbindungen analog zur heute signalisierten Verbindung (vgl. Kapitel 2.1) abseits der Forchstrasse geführt. Der chaus-sierte Feldweg südlich der Forchstrasse zwischen den beiden Ortschaften Zollikerberg und Zu-mikon ist als „geplant“ vermerkt. Der regionale Richtplan wird aktuell überarbeitet. Unter anderem wird der kantonale Velonetzplan aufgenommen und behördenverbindlich festgelegt.

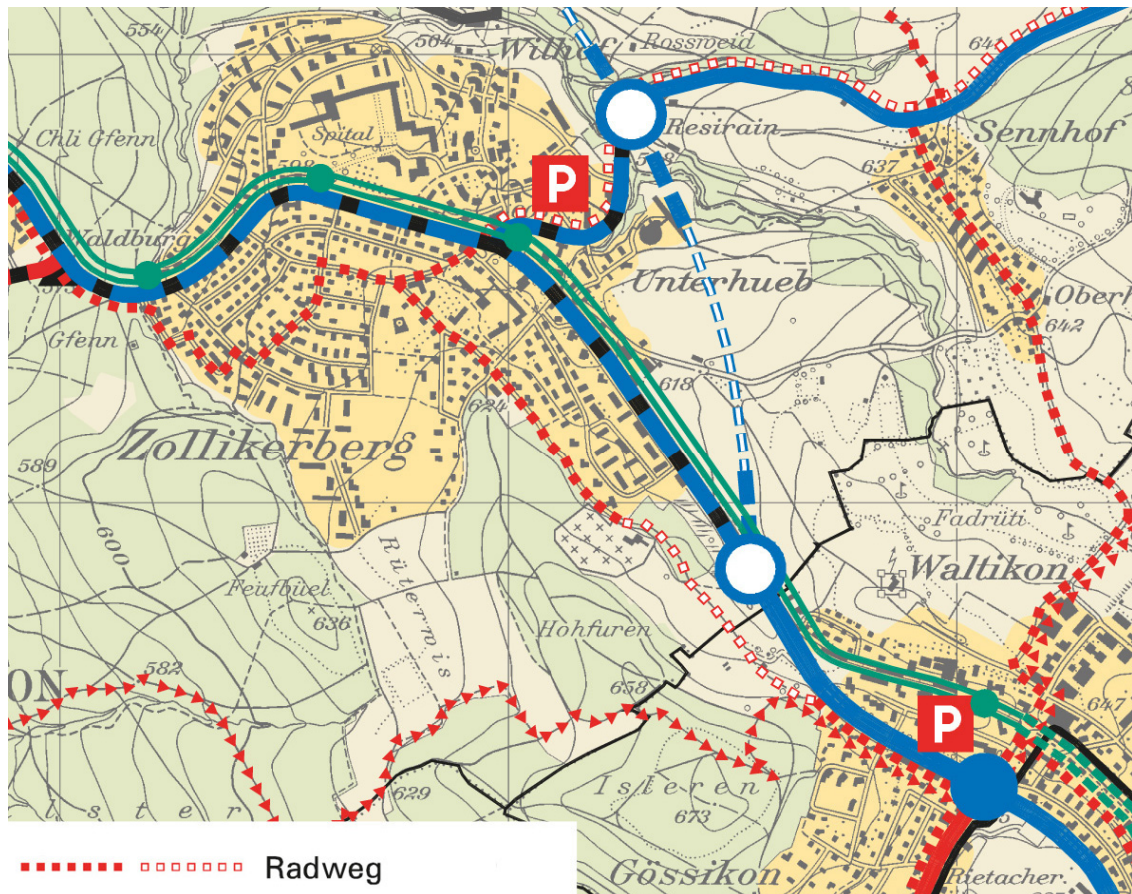


Abbildung 6 Regionaler Richtplan Verkehr (Quelle: Züricher Planungsgruppe Pfannenstil)



## 2.4 Velonetzplan

Der Velonetzplan des Kantons Zürichs sieht entgegen der heute signalisierten Verbindung die Veloverbindung entlang der Forchstrasse zu führen (Verbindungsnummer 06-102 des Velonetzplans). Entlang dieser Verbindung wurden vier lineare und drei punktuelle Schwachstellen erhoben (vgl. Kapitel 3.3 Situations- und Problemanalyse).

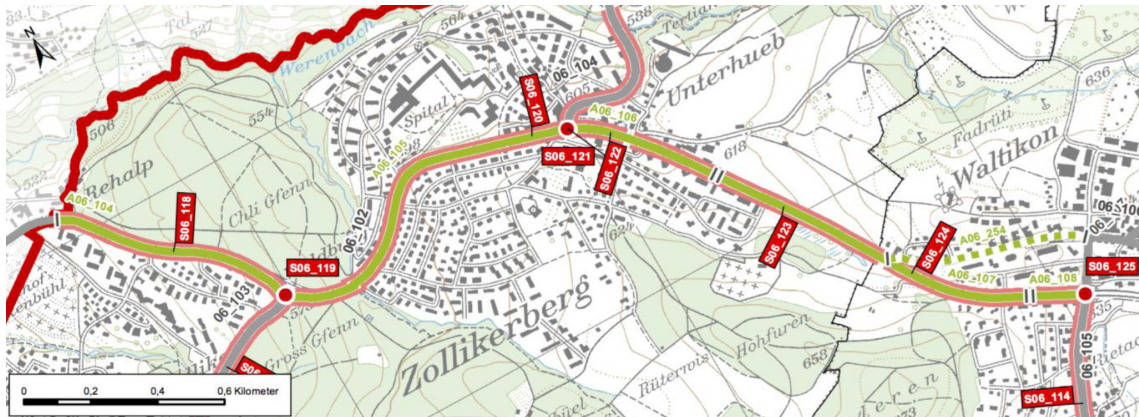


Abbildung 7 Ausschnitt Schwachstellenplan (Quelle: Kantonaler Velonetzplan Pfannenstil)

## 2.5 Bahnübergänge

Die Bahnübergänge entlang der Forchbahn sollen in Zukunft mit Bahnschranken gesichert werden. Innerhalb des Perimeters der vorliegenden Studie betrifft dies die Übergänge an den Stationen Spital und Zollikerberg. Aktuell hat das BAV noch keinen abschliessenden Entscheid zu den Schrankenanlagen gefällt.

## 2.6 Ried Langwatt

In unmittelbarer Nähe zur Forchstrasse befindet sich das Ried Langwatt. Das Ried ist im Natur- und Landschaftsschutzinventar des Kantons Zürich als schützenswertes Feuchtgebiet von regionaler Bedeutung eingetragen. Aus diesem Grund wurde das kantonale Amt für Landschaft und Natur in die Projektentwicklung eingebunden (vgl. Kapitel 1.6 Projektbeteiligte).

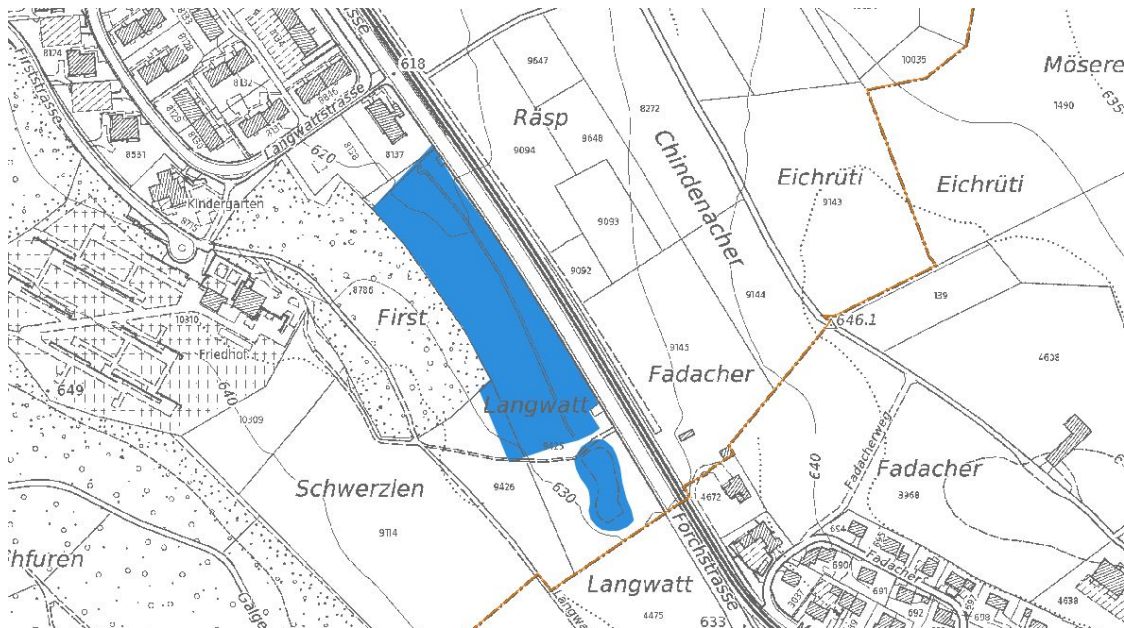


Abbildung 8 Ried Langwatt (Quelle: GIS Kanton Zürich)

## 2.7 Unterhaltsbedarf / Kunstbauten

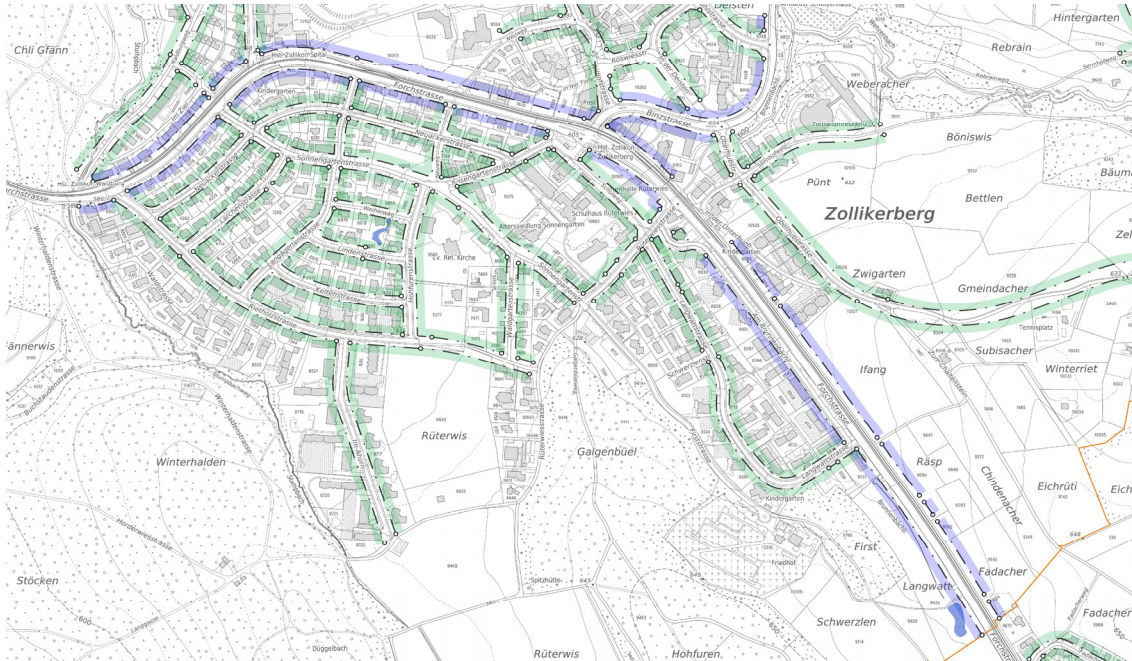
Die Forchstrasse muss zwischen dem Knoten Rüterwiesstrasse (Zollikerberg) und dem Knoten Küsnachterstrasse (Zumikon) saniert werden. Aufgrund dessen wurde die vorliegende Studie zur Klärung der Veloverkehrsführung in Auftrag gegeben. Die Radwegplanung tangiert keine Kunstbauten.

## 2.8 Bachdurchlässe

An der Station Waldburg befindet sich der Bachdurchlass des Stumpbachs. Dieser muss im Rahmen eines allfälligen Radwegprojektes bezüglich Zustand und Hochwasserkapazität überprüft und gegebenenfalls in diesem Zusammenhang auch saniert, resp. angepasst werden.

## 2.9 Baulinien Forchstrasse

Die rechtskräftigen Bundesbaulinien (blau) entlang der Forchstrasse sind auf der GIS Karte ersichtlich. Grün eingetragen sind die Gemeindebaulinien.



**Abbildung 9** Baulinien entlang der Forchstrasse (Quelle: GIS Kanton Zürich)

## 2.10 Regionale Verkehrssteuerung

Gemäss RVS-Kredit bestehen keine Zusammenhänge mit der regionalen Verkehrssteuerung.

## 2.11 Denkmalschutz / Ortsbildschutz

Der Denkmal- und Ortsbildschutz ist nicht tangiert.



## 2.12 Lärmsanierung

Das Strassenlärmsanierungsprojekt Kantonsstrassen für die Gemeinde Zollikon befindet sich zur Zeit in Bearbeitung. Eine Grob beurteilung der Sanierungspflicht ist vorhanden (vgl. TBA/Strassenlärmsanierung). Im Perimeter der Radwegstudie bestehen Alarmwertüberschreitungen.

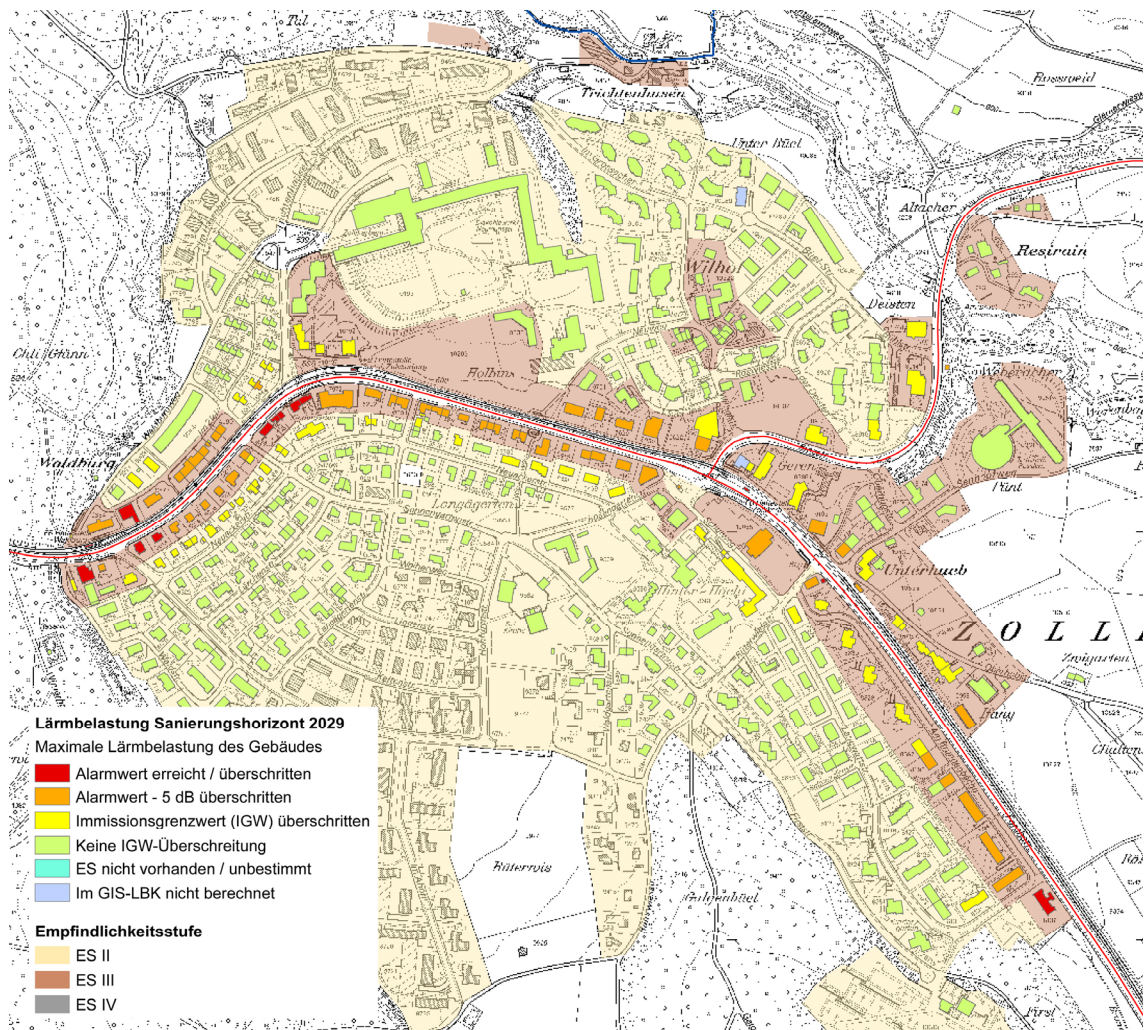


Abbildung 10 Lärmbelastungskataster 2029 Zollikerberg (Quelle: TBA/Lärmsanierung)

Das Strassenlärmsanierungsprojekt Kantonsstrassen der Gemeinde Zumikon ist bereits abgeschlossen. Im Perimeter der Radwegstudie bestehen Alarmwertüberschreitungen.

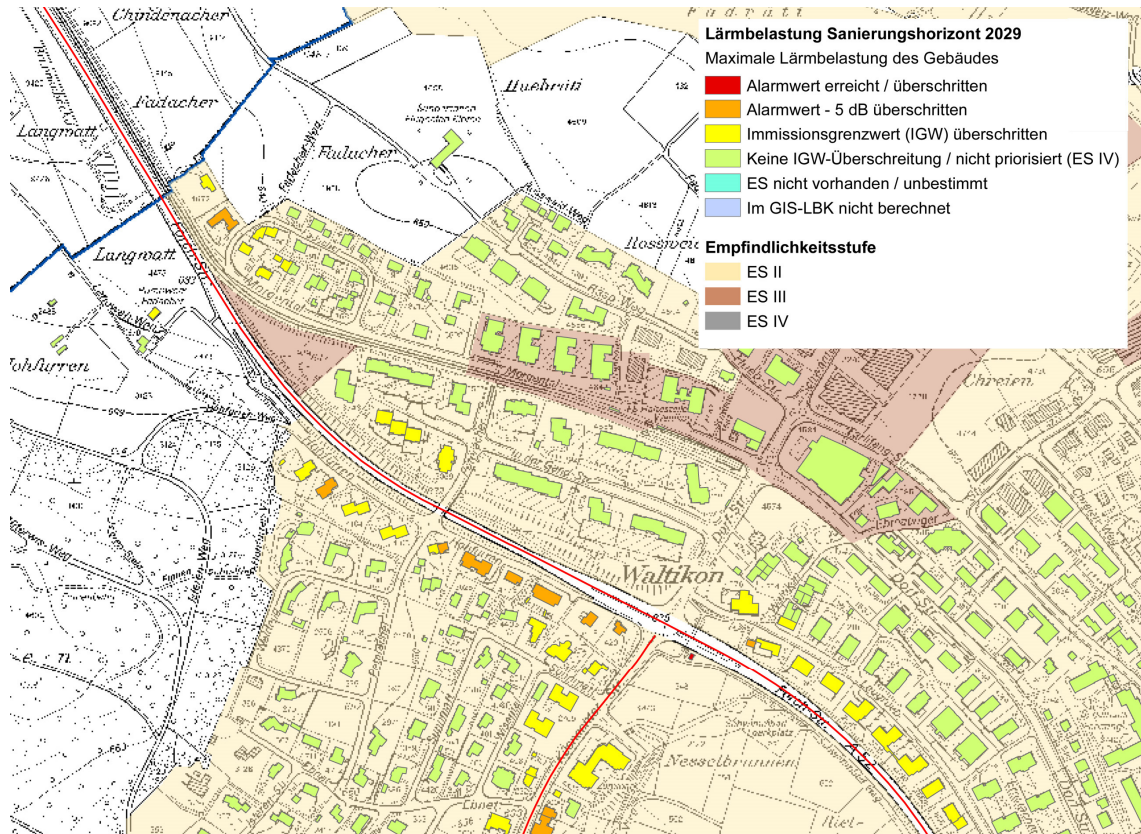
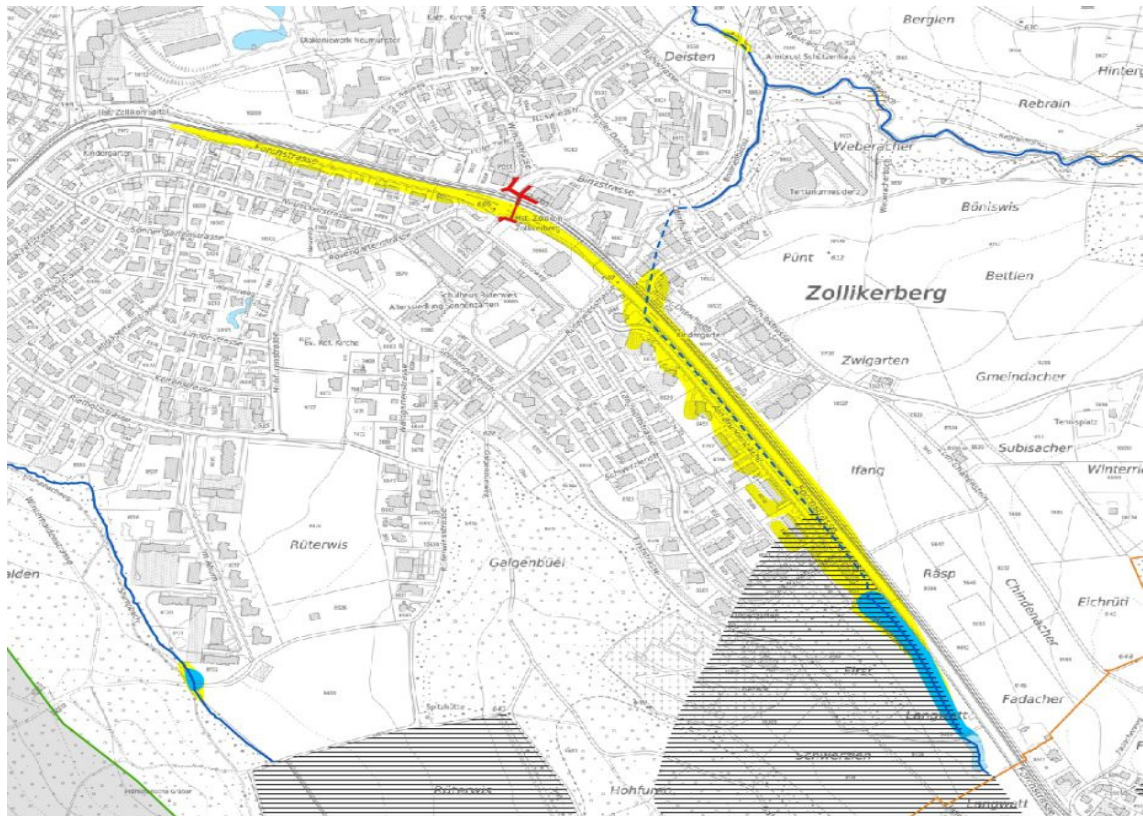


Abbildung 11 Lärmbelastungskataster 2029 Zumikon (Quelle: TBA/Lärmsanierung)



## 2.13 Naturgefahrenkarte

Im Projektperimeter des Radwegs liegt ein Gebiet, das gemäss Naturgefahrenkarte überschwemmt wird. Im Vorprojekt ist mit der Gemeinde abzusprechen, ob allfällige Schutzmassnahmen mit der Radwegerstellung realisiert werden können (vgl. Kapitel 9. Vernehmlassung, Punkt 2.2).



**Abbildung 11** Naturgefahrenkarte: rot erhebliche -, blau mittlere und gelb geringe Gefährdung  
(Quelle: GIS ZH)



## 3 Situationsanalyse

### 3.1 Genereller Beschrieb

In den folgenden Kapiteln werden alle verkehrlichen Aspekte innerhalb des Perimeters der Korridorstudie beschrieben (vom Knoten Waldburg bis zum Knoten Dorfstrasse in Zumikon). Dabei wird sowohl die Verbindung entlang der Forchstrasse (Veloverbindung gemäss Velonetzplan) als auch die Verbindung entlang der heute signalisierten Veloverbindung untersucht. Der Fokus der Untersuchung liegt jedoch auf der Forchstrasse.

Die Bestandespläne 01 bis 05 (1:500) befinden sich in der Beilage zu diesem Bericht.

### 3.2 Strassenmerkmale Forchstrasse

Nachfolgend werden alle verkehrlich relevanten Fakten der Forchstrasse tabellarisch aufgeführt. Die Tabelle dient der systematischen Erfassung und garantiert, dass bei der Studienerarbeitung alle relevanten Aspekte beachtet werden. Die tabellarische Dokumentation fokussiert auf die Forchstrasse und somit auf die im Velonetzplan eingetragene Veloverbindung.

Kriterium	Merkmale	Bemerkungen
Klassifizierung gemäss Strassentyp	<input type="checkbox"/> Hauptstrasse des Bundes <input checked="" type="checkbox"/> kantonale HVS <input type="checkbox"/> regionale RVS	
Klassifizierung gemäss Signalisation	<input checked="" type="checkbox"/> Hauptstrasse (blau signalisiert) <input type="checkbox"/> Nebenstrasse (weiss signalisiert)	
Klassifizierung gemäss Verkehrslastklasse	T <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
Massgeblicher Begegnungsfall	<input type="checkbox"/> PW-PW-ZR <input checked="" type="checkbox"/> LKW-PW-ZR <input type="checkbox"/> andere	
Funktion	<input checked="" type="checkbox"/> verkehrsorientiert <input type="checkbox"/> siedlungsorientiert	
Lage	<input checked="" type="checkbox"/> innerorts <input checked="" type="checkbox"/> ausserorts	
Gefälle	<input checked="" type="checkbox"/> < 3 % (flach) <input checked="" type="checkbox"/> > 3 % < 6 % (leichte Steigung) <input checked="" type="checkbox"/> > 6 %	Gefälle ist sehr unterschiedlich, von 0% bis zu 8%

<b>MIV / SV</b>		
Höchstgeschwindigkeit	<input checked="" type="checkbox"/> 50 km/h <input checked="" type="checkbox"/> 80 km/h <input type="checkbox"/> andere:          km/h	
Geschwindigkeitsmessung	Messung am: V85: <input type="checkbox"/> keine Messdaten vorhanden	Keine Messungen vorhanden.
DTV / Jahr	16'000 – 19'000 Fhz/Jahr	
Lastwagenanteil	1.5 %	
Verkehrsentwicklung		
Transportroute	Typ <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> keine Ausnahmetransportroute	
<b>Öffentlicher Verkehr</b>		
Buslinie (siehe auch Checkliste Busbuchten)	Buslinie Nr.91, 910, 917 und 919 <input checked="" type="checkbox"/> Einsatz von Gelenkbussen <input type="checkbox"/> keine Buslinie	
Bushaltestellen	Bushaltestelle: Waldburg <input checked="" type="checkbox"/> Fahrbahnhofshaltestelle <input type="checkbox"/> Busbucht <input type="checkbox"/> entspricht BehiG	Die Haltestelle Waldburg in Fahrtrichtung Zürich ist die Einzige Haltestelle im Perimeter, die sich auf der Forchstrasse befindet.
<b>Veloverkehr</b>		
Klassifizierung Veloverbindung	<input type="checkbox"/> nationale Veloroute Nr. <input type="checkbox"/> regionale Veloroute Nr. <input checked="" type="checkbox"/> Verbindungsroute	
Mobilitätswert	<input checked="" type="checkbox"/> Alltagsnetz: <input checked="" type="checkbox"/> Alltagsverbindung <input type="checkbox"/> Schnellroute <input type="checkbox"/> ÖV - Zubringer <input type="checkbox"/> Schulweg Oberstufe <input type="checkbox"/> Schulweg Primarschule <input type="checkbox"/> Freizeitnetz	
Radwegstrategie	<input type="checkbox"/> Radweglücke - Objektnr. <input checked="" type="checkbox"/> kein Eintrag als Radweglücke	
Velofahrende (Querschnitt) (gemäss Ausbaustandard)	<input checked="" type="checkbox"/> viel (> 100 Personen/Tag) <input type="checkbox"/> wenig (20-100 Personen/Tag) <input type="checkbox"/> gering (< 20 Personen/Tag)	
Veloinfrastruktur	<input checked="" type="checkbox"/> Radstreifen vorhanden <input type="checkbox"/> Rad-Gehweg vorhanden	Radstreifen nur teilweise vorhanden.

<b>Fussverkehr</b>		
FussgängerInnen (gemäss Ausbaustandard)	<input type="checkbox"/> viel (> 100 Personen/Tag) <input type="checkbox"/> wenig (20-100 Personen/Tag) <input type="checkbox"/> gering (< 20 Personen/Tag)	Nicht bekannt.
Trottoirs	<input type="checkbox"/> beidseitig lückenlos vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> einseitig lückenlos vorhanden <input type="checkbox"/> lückenhaft / nicht vorhanden	
Fussgängerstreifen gemäss VSS 640241	FG-Streifen: Frequenz: <input type="checkbox"/> > 50 Personen/h <input type="checkbox"/> > 100 Personen/5 Std. <input type="checkbox"/> < 50 Personen/Std. Ausstattung: <input type="checkbox"/> Querungshilfe vorhanden <input type="checkbox"/> Beleuchtung gut/vorhanden Sichtweite <input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> genügend <input type="checkbox"/> ungenügend	Nur Personenunterführungen vorhanden. Frequenzen unbekannt.
Schulweg zu Fuss	<input type="checkbox"/> Oberstufe <input type="checkbox"/> Primarschule	Diverse Schulhäuser in zwei Ortschaften

### 3.3 Situations- und Problemanalyse

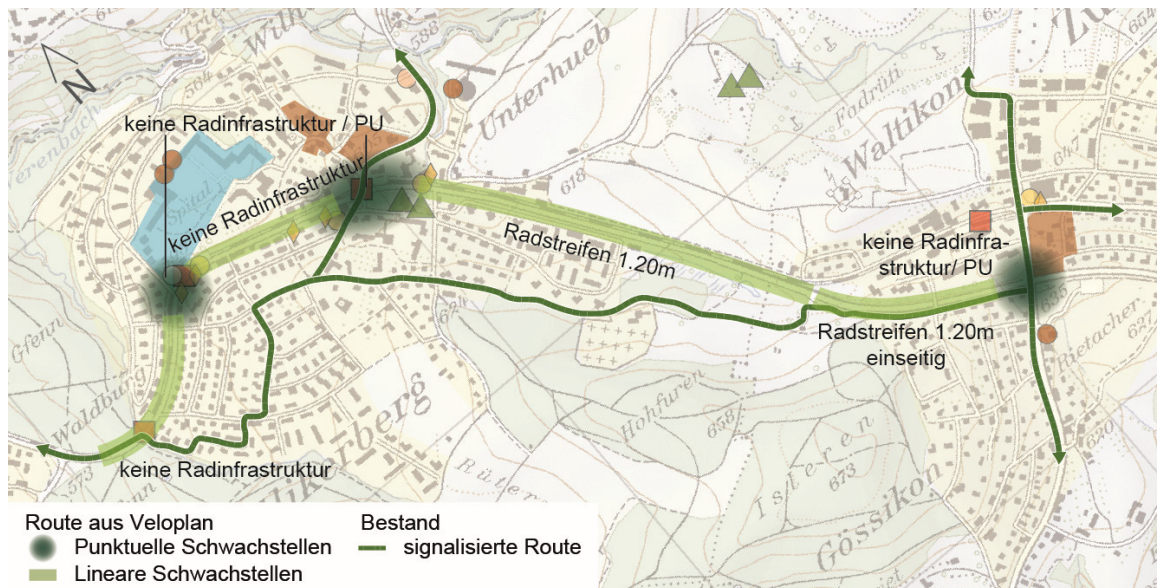
#### Motorisierter Individualverkehr

Die Forchstrasse zwischen Zollikerberg und Zumikon ist sanierungsbedürftig. Der Strassenabschnitt ist als Hauptverkehrsstrasse (HVS - Lastklasse T4) klassiert. Gemäss kantonalem Gesamtverkehrsmodell (GVM-ZH) beträgt der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) im Jahr 2015 ca. 16'000 -19'000 Fahrzeuge pro Tag, der Lastwagenanteil liegt bei ca. 1.5%. Zudem ist von Zollikerberg in Richtung Zumikon eine Steigung von rd. 6-8% zu überwinden.

Die Verkehrsknoten im Perimeter sind zu den Hauptverkehrszeiten stark belastet. Mit den geplanten Bahnschranken wird diese Belastung in Zukunft weiter steigen.

#### Veloverkehr

Die heute signalisierte Veloverbindung führt durch die Wohnquartiere in Zollikerberg und südlich der Forchstrasse über Feldwege. Der Velonetzplan des Kantons Zürich sieht vor, dass die Verbindung künftig entlang der Forchstrasse geführt wird (Verbindungsnummer 06-102). In der entsprechenden Schwachstellenanalyse wurden im Perimeter drei punktuelle und vier lineare Schwachstellen geortet (vgl. Abb. 12 nächste Seite). In Zollikerberg besteht entlang der Forchstrasse heute keine Radverkehrsinfrastruktur. Zwischen den beiden Ortschaften im Ausserortsbereich besteht beidseitig ein 1.20m breiter Radstreifen. In Zumikon besteht dieser Radstreifen nur noch einseitig in Fahrtrichtung Zürich. Auch die Lichtsignalanlagen sind jeweils ohne spezielle Radverkehrsinfrastruktur konzipiert (punktuelle Schwachstellen im Perimeter).



**Abbildung 12** Schwachstellen Velonetzplan und heute signalisierte Verbindung

## Fussverkehr

Entlang der Forchstrasse besteht durchgehend ein einseitiges Trottoir. Auf der gegenüberliegenden Strassenseite befindet sich das Bahntrasse der Forchbahn. Die Strasse kann nur mittels der zahlreichen Personenunterführungen (PU) gequert werden. Jede Personenunterführung verfügt über Treppen- sowie auch Rampenabgänge. Die Perrons der Forchbahn sind vielfach nur über die Personenunterführungen erreichbar.



**Abbildung 13** PU zur Station Spital



## Öffentlicher Verkehr

Im Perimeter befinden sich die Forchbahnstationen Waldburg, Spital Zollikerberg, Zollikerberg und Waltikon. Die Buslinie 91 verkehrt nach Witikon, die Linie 910 an den Bahnhof Tiefenbrunnen, die Linie 917 nach Oberhueb und die Linie 919 nach Küsnacht. Die Bushaltestellen befinden sich meistens abseits der Forchstrasse in den Wohnquartieren. Die einzige Bushaltestelle an der Forchstrasse liegt bei der Station Waldburg in Fahrtrichtung Zumikon (Fahrbahnhaltestelle am Knoten).



Abbildung 14 Liniennetzplan

## Strassenbreite

Im Innerortsbereich weist die Forchstrasse eine Fahrbahnbreite von 8.0m auf. Im Ausserortsbereich beträgt die Breite 9.0m (vgl. Bestandespläne Beilage). Der Veloverkehr wird zusammen mit dem motorisierten Individualverkehr im Mischverkehr geführt. Da die Fahrbahnbreiten für eine Mischverkehrsführung zu schmal sind und die Forchstrasse ein sehr hohes Verkehrsaufkommen aufweist, kommt es häufig zu kritischen Überholmanövern von Velofahrenden.



Abbildung 15 Kritisches Überholmanöver auf der Forchstrasse

## Unfallstatistik

Zwischen dem Jahr 2011 und 2015 wurden im Betrachtungsperimeter insgesamt 212 Unfälle registriert. Der grösste Teil der Unfälle sind Schleuder- und Selbstunfälle (61) oder Auffahrunfälle (60). Die Unfälle konzentrieren sich auf die Verkehrsknoten der Forchstrasse.

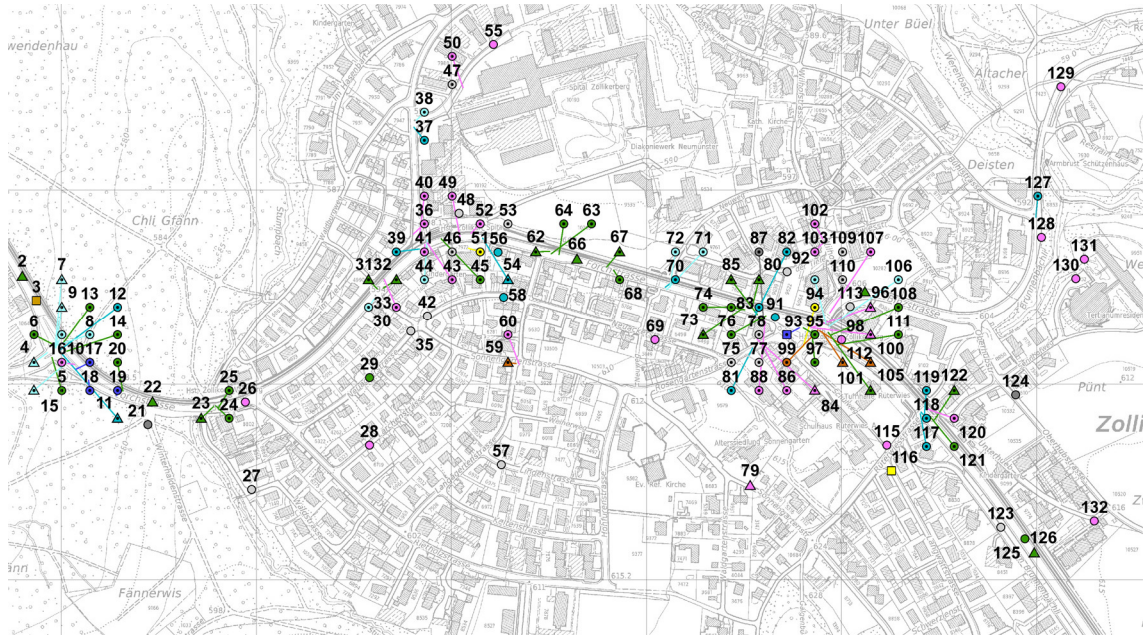


Abbildung 16 Ausschnitt aus der Grafik der Unfallstatistik (Quelle: Kapo Zürich)

## Radstreifen

Im Ausserortsbereich zwischen Zollikerberg und Zumikon ist beidseits ein Radstreifen markiert. In Zumikon besteht der Radstreifen nur noch einseitig in Fahrtrichtung Zürich. Der Radstreifen ist 1.20m breit, was für die Standards für Veloinfrastrukturen zu schmal ist.

## Gehwege, Gehbereiche

Entlang der Forchstrasse befindet sich einseitig ein 2.0m breites Trottoir.

## Querungsstellen für Radfahrer und Fussgänger

Die Forchstrasse und das Bahntrasse der Forchbahn können nur mittels der jeweiligen Personenunterführung gequert werden, was verglichen mit oberirdischen Querungsmöglichkeiten für den Fuss- und Veloverkehr unattraktiv ist. Ferner sind die Rampen der Personenunterführungen zu steil und entsprechen nicht den Richtlinien des hindernisfreien Bauens.



### **Lichtsignalanlagen**

Die Verkehrsknoten mit Lichtsignalanlage weisen keine Radverkehrsinfrastruktur z.B. in Form von Radstreifen oder vorgezogene Haltebalken auf. Auch sind die Vorsortierstreifen für den Veloverkehr zu schmal ausgestaltet.

### **Strassenbeleuchtung**

Die Strassenbeleuchtung entspricht dem Standard von Staatsstrassen.

### **Ausnahmetransportrouten**

Die Forchstrasse ist eine Ausnahmetransportroute Typ II.

## 4 Analyse bestehender Verbindungen

### 4.1 Verbindungen und Alternativen

Im Hinblick auf die Korridorstudie sind die bestehenden Radwegverbindungen genauer zu betrachten und zu beurteilen. Zudem sind mögliche Alternativverbindungen in die Beurteilung miteinzubeziehen.

Die heute signalisierte Veloverbindung (Verbindung 1) verläuft abseits der Forchstrasse. Im Bereich der Haltestelle Waldburg biegt die Veloverbindung von der Forchstrasse in die Waldstrasse ein. Im weiteren Verlauf wird sie mit vielen Abbiegebeziehungen durch das Quartier bis zur Sonnengartenstrasse geführt und geht dann später in die Firststrasse über und von dort in den Ausserortsbereich auf dem Feldweg in Richtung Knoten Küsnachterstrasse (Zumikon).

Im Zuge der Velowegentwicklung im Kanton Zürich sieht der neue Velonetzplan eine Verlegung der regionalen Veloverbindung Nr. 06-102 auf die Forchstrasse vor. Die Forchstrasse (Verbindung 2) als direkte und schnelle Verbindung zwischen Zollikerberg und Zumikon wird bereits heute schon vom schnellen Alltagsveloverkehr genutzt.

Im Folgenden sollen die beiden Verbindungen hinsichtlich ihrer Alltagstauglichkeit genauer beleuchtet werden. Zudem sind mögliche Alternativen (A bis E) aufzuzeigen und zu beurteilen. Ziel ist es, die künftige Führung für den Alltagsverkehr festzulegen.

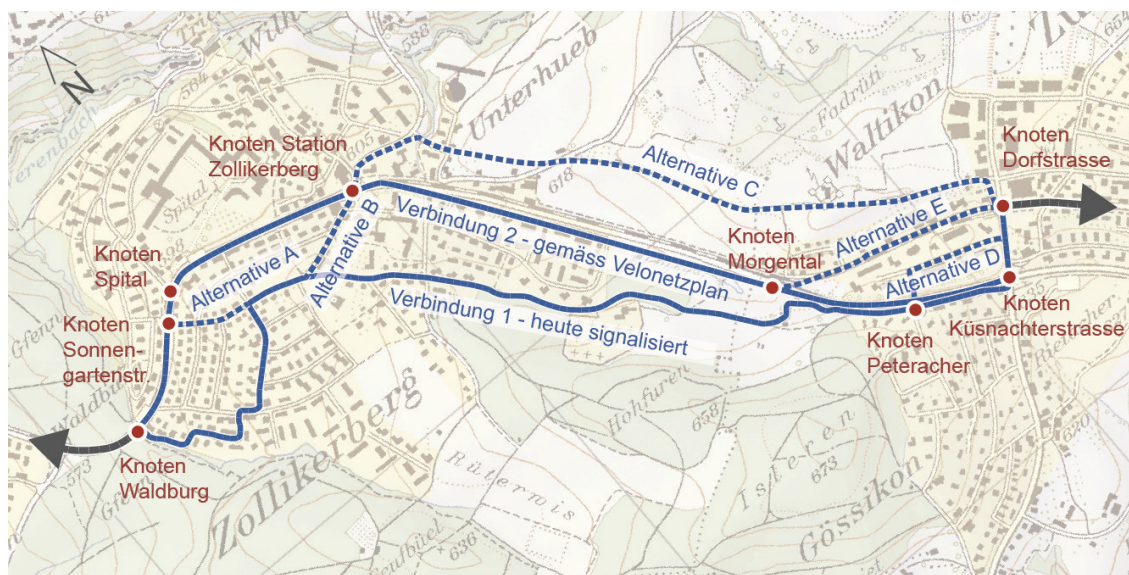


Abbildung 17 Verbindungen und Alternativen in der Übersicht

## 4.2 Verbindung 1 – heute signalisierte

Die heute signalisierte regionale Veloverbindung verläuft südlich der Forchstrasse durchs Quartier. Der Veloverkehr wird auf der Verbindung 1 im Siedlungsgebiet von Zollikerberg durchgehend innerhalb einer Tempo-30-Zone auf den Quartierstrassen geführt.

Ausserorts geht die Verbindung in einen Feldweg über. Teilweise sind Steigungen zu überwinden. Folgende Auffälligkeiten wurden bei der Befahrung der Verbindung festgestellt:

Auf der Sonnengartenstrasse wurden zur Einhaltung der signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 30km/h begleitenden Massnahmen, wie Einengungen und Materialwechsel, umgesetzt. Diese Massnahmen tragen zur Verkehrsberuhigung bei, allerdings ist die Materialisierung der Belagsoberfläche mit Pflastersteinen tendenzielle lärmintensiv. Zudem ist die Befahrbarkeit mit leichten Zweirädern, Kinderwägen, Rollatoren, Fäg etc. eher unkomfortabel.



Abbildung 18 Pflasterung Sonnengartenstrasse

Beim Übergang zum Ausserortsbereich in Richtung Zumikon ist der Deckbelag so stark sanierungsbedürftig, dass die Befahrbarkeit der Verbindung 1 eingeschränkt ist. Gleichzeitig wechselt in diesem Bereich die Verbindungscharakteristik von Hartbelag zu chaussiertem Feldweg.



Abbildung 19 Belagsschäden

Zwischen den beiden Ortschaften wird der Weg zu einem Feldweg. Die Befahrbarkeit für den Veloverkehr wird in diesem Abschnitt erheblich eingeschränkt. Zweiräder mit schmalen Reifen ist die Nutzung des Abschnitts gar nicht möglich. Als Alltagsveloverbindung ist dieser Streckenabschnitt nicht geeignet und müsste für eine Alltagsauglichkeit ausgebaut werden.



Abbildung 20 Feldweg



Im weiteren Verlauf wird der Veloverkehr eine Rampe herabgeführt. Besonders in Gegenrichtung ist die Rampensituation unkomfortabel. Gleichzeitig wechselt die Wegbeschaffenheit. Die Steigung und der Wechsel der Materialisierung im Wegverlauf wirken sich negativ auf die Attraktivität der Wegführung aus.



**Abbildung 21** Steigung in Waldweg

Nach einem Abschnitt durch ein Wohnquartier von Zollikerberg verläuft die Wegführung über einen bestehenden Fussweg hin zum Knoten Küsnachterstrasse. Dieser Fussweg weist derzeit eine Breite von ca. 1.50m auf und stellt somit eine Engstelle dar. Um eine attraktive und sichere Verbindung für den Veloverkehr (hier in Kombination mit dem Fussverkehr) anbieten zu können, müsste der Abschnitt auf mind. 2.5m verbreitert werden, wofür Landerwerb erforderlich wäre.



**Abbildung 22** Wegführung zum Knoten Küsnachterstrasse

## **4.3 Verbindung 2 – Forchstrasse (Velonetplan)**

Die Forchstrasse als übergeordnete Hauptverbindung für den motorisierten Verkehr stellt auch für den Fuss- und Veloverkehr die direkte Verbindung zwischen Zollikerberg und Zumikon dar. Bereits heute nutzt der schnelle Veloverkehr (Rennvelos, Alltagsverkehr, Pendlerverkehr) die Verbindung über die Forchstrasse und vermeidet die signalisierte Wegführung durch das angrenzende Quartier. Dies liegt wahrscheinlich daran, dass neben der klaren Linienführung (einfache Orientierung) auch die stetige Steigung (Komfort) sowie der Asphaltbelag die Nutzbarkeit des Streckenabschnitts erleichtert.

Derzeit bestehen auf der Forchstrasse in gewissen Abschnitten (besonders im Bereich Zollikerberg) keine Radverkehrsinfrastrukturen wie z.B. Radstreifen oder Radwege (vgl. Kapitel 3. Situationsanalyse). Dazu kommt, dass die hohe Verkehrsbelastung der Forchstrasse trotz der komfortableren Rahmenbedingungen die Attraktivität und die Sicherheit für den Veloverkehr erheblich einschränkt.

Im Zuge der Sanierung der Forchstrasse können aber Massnahmen für den Veloverkehr vorgesehen werden, welche die Attraktivität und die Sicherheit deutlich verbessern.



Im unteren Abschnitt - im Bereich Zollikerberg - wird die zweispurige Forchbahn einseitig parallel zur Fahrbahn auf separatem Gleistrasse geführt. Gegenüber verläuft ein Trottoir, das durch Mauern und Hecken von den angrenzenden Liegenschaften getrennt ist. Die Forchstrasse weist keine Radinfrastruktur auf. Auch die Verkehrsknoten verfügen über keine Radverkehrsinfrastruktur.



**Abbildung 23 Forchstrasse Zollikerberg**



**Abbildung 24 Knoten Spital Zollikerberg**

Im Ausserortsbereich zwischen Zollikerberg und Zumikon sind heute beidseitig 1.20m breite Radstreifen markiert (vgl. Abb. 23). Die Strasse verläuft linear und steigt in Fahrtrichtung Zumikon leicht an. Weiter ist die Strasse in Fahrtrichtung Zumikon beidseitig von einer Böschung flankiert bevor sie anschliessend in den Knoten Küsnachterstrasse mündet. In diesem Bereich ist nur einseitig ein Radstreifen markiert.



**Abbildung 25 Forchstrasse Zollikerberg**



**Abbildung 26 Forchstrasse Zollikerberg**

## 4.4 Alternative A: Sonnengartenstrasse

Die Alternative A kann als alternative Teilverbindung zur Verbindung 1 in Betracht gezogen werden. Sie verläuft auf der Sonnengartenstrasse und verknüpft die Verbindung 1 mit der Forchstrasse. Die Alternative verläuft auf der Quartierstrasse in der Tempo-30-Zone. Punktuell sind Parkfelder angeordnet.



Abbildung 27 Alternative A Sonnengartenstrasse

## 4.5 Alternative B: Rosengartenstrasse

Die Alternative B verläuft auf der Rosengartenstrasse und verknüpft die Verbindung 1 mit der Forchstrasse oder mit der Alternativverbindung C. Die Alternative B verläuft auf der Quartierstrasse in der Tempo-30-Zone.



Abbildung 28 Alternative B Rosengartenstrasse

## 4.6 Alternative C: Nord

Neben den alternativen Wegführungen südlich der Forchstrasse wurde zudem eine mögliche Alltagsverbindung nördlich der Forchstrasse untersucht. Abzweigend von der Forch- in die Binzstrasse verläuft die Verbindung über den Rapsweg Richtung Knoten Dorfstrasse in Zumikon. Trotz der Führung des Veloverkehrs abseits der stark befahrenen Strasse sind auch dort Komforteinbussen zu verzeichnen. Besonders das Gefälle im Bereich Oberhubstrasse/zum Chaltenstein trägt wenig zur Attraktivität einer Verbindung bei.



Abbildung 29 Alternative C Nord

## 4.7 Alternative D: Überführung Peteracher

Die Alternative D führt über die Brücke Peteracher und über die In der Gandstrasse zur Dorfstrasse von Zumikon. Mit diesem Abschnitt kann der wenig attraktive Teil der Forchstrasse vor dem Knoten Küssnachterstrasse umfahren werden. Auch verkürzt sich so der Weg ins Dorfzentrum Waltikon.



Abbildung 30 Alternative D Überführung Peteracher

## 4.8 Alternative E: Morgental / A06\_254

Die Alternative E entspricht der im Velonetzplan eingetragenen alternativen Verbindung A06\_254. Sie führt über die Morgentalstrasse. Am Knoten Morgental müsste eine Fuss- und Veloverkehrs-Unterführung unter dem Bahntrasse zur Forchstrasse erstellt werden.



Abbildung 31 Alternative E Morgental / A06\_254



## 5 Korridorstudie

Im Folgenden werden die verschiedenen Verbindungen und Abschnitte aus dem vorangehenden Kapitel zu Korridoren zusammengefasst und beurteilt.

- Korridor I: Führt über die heute signalisierte Verbindung und über die Alternative C
- Korridor II: Führt über die Forchstrasse sowie über die Morgentalstrasse
- Korridor III: Entspricht der im Velonetzplan eingetragenen Verbindung und führt über die Forchstrasse
- Korridor IV: Führt über die Forchstrasse sowie über die Überführung Peteracher
- Korridor V: Führt über Forchstrasse, die Sonnengartenstrasse sowie über die heute signalisierte Verbindung
- Korridor VI: Entspricht der heute signalisierten Verbindung

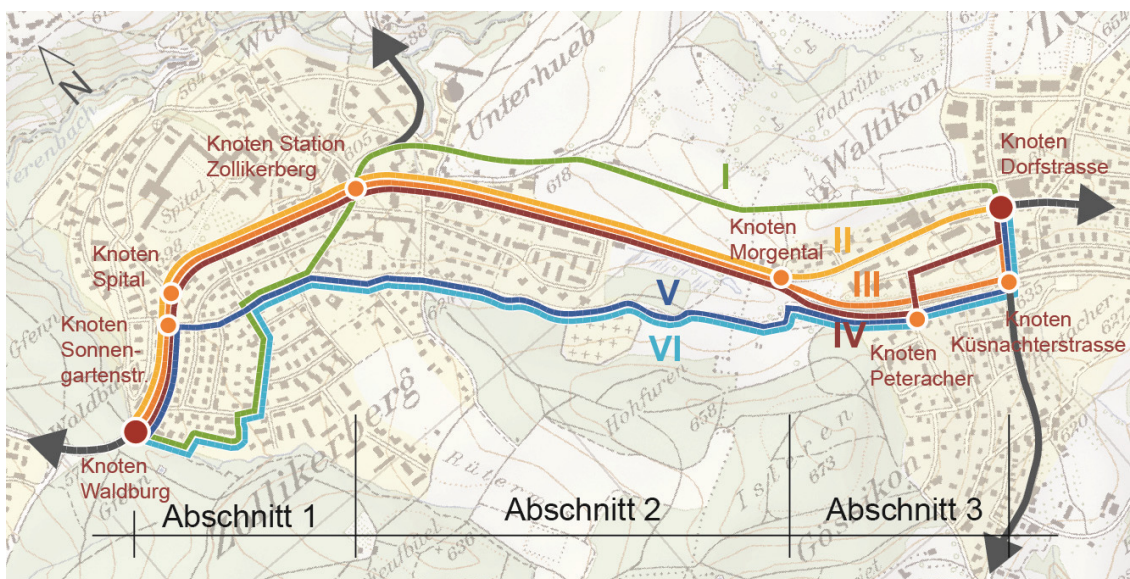


Abbildung 32 Korridore für den Variantenvergleich



## 5.1 Beurteilungskriterien

Sowohl für die Alltagsverbindungen als auch für die Freizeitrouten bestehen unterschiedliche Ansprüche an den Ausbaustandard resp. an die Linienführung. So sind für die Gestaltung von Alltagsverbindungen folgende Kriterien ausschlaggebend:

Kriterien für Alltagsverbindungen

- Sichere Wegführung objektiv – z.B. keine Unfallschwerpunkte, wenige Konflikte mit Parkierung, gute Sichtverhältnisse, usw.
- Direkte Wegführung – Alltagsverbindungen müssen im Vergleich zu Freizeitrouten möglichst direkt sein, damit sie von Velofahrenden auch konsequent genutzt werden.
- Vermeidung von Fahrunterbrüchen – Möglichst wenige Fahrunterbrüche wie Strassenquerungen, Kreuzungen und Lichtsignalanlagen.
- Schnelle Orientierung – Übersichtlichkeit der Wegführung.
- Komfort – Alltagsverbindungen sollten eine geringe oder zumindest kontinuierliche Steigung und gut materialisierte Wege (Asphalt) vorweisen.
- Örtliche Erschliessung – z.B. Erschliessung von Attraktoren oder von Quartieren.
- Netzanschluss – Anschlüsse an das übrige Velonetz müssen gegeben sein.

Im Vergleich dazu die Kriterien für Freizeitrouten:

- Sichere Wegführung objektive und subjektive – Bei Freizeitrouten spielt auch das subjektive Sicherheitsempfinden eine wichtige Rolle.
- Umfeldattraktivität – Die Attraktivität des Umfelds, z.B. der Landschaft.
- Angemessener Ausbaustandard – Für Freizeitrouten kann ein chaussierter Feldweg je nach Verkehrsnachfrage ausreichend sein.
- Vorhandener Erlebnisfaktor - z.B. Freizeitaktivitäten an der Routenführung.

Im folgenden Kapitel werden die Korridore nach den Kriterien für Alltagsverbindungen bewertet.

### Kriterium Sicherheit

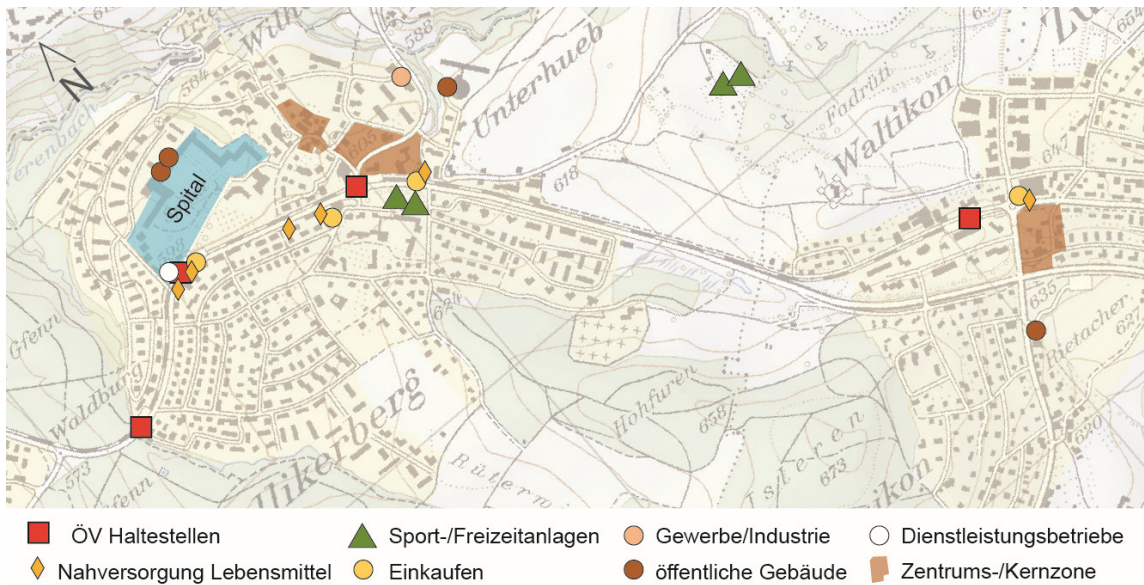
Das Kriterium Sicherheit lässt sich aus den folgenden zwei Gründen nur schwierig beurteilen:

1. Bei Korridoren, die über die Forchstrasse führen, muss berücksichtigt werden, dass infolge der anstehenden Sanierung der Forchstrasse die Sicherheit durch neue Radverkehrsinfrastrukturen (z.B. Radwege oder Radstreifen) bedeutend verbessert werden kann.
2. Korridore die durch Wohnquartiere führen gelten vermeintlich als sicherer. Diese Annahme ist jedoch nur begrenzt richtig, da auf Quartierstrassen andere Sicherheitsmängel wie z.B. Konflikte mit parkierten Fahrzeugen, fehlende Sichtverhältnisse an Kreuzungen oder Konflikte mit zu Fussgehenden registriert werden.

Aus diesen Gründen wird das Kriterium der Verkehrssicherheit in der Korridorstudie nicht bewertet und wird erst in der Synthese und in der Radwegstudie berücksichtigt.

### Kriterium Örtliche Erschliessung

Das Kriterium „Örtliche Erschliessung“ beinhaltet die Erschliessung von einzelnen Ortsteilen sowie auch die Erschliessung von Attraktoren. In der folgenden Abbildung sind die im Perimeter relevanten Attraktoren abgebildet und beschriftet.



**Abbildung 33 Übersicht Attraktoren**

## 5.2 Bewertung der Korridore

### Korridor I

Der Korridor I führt in Zollikerberg über die heute signalisierte Verbindung durch das Wohnquartier und anschließend zwischen den Ortschaften über die Alternative C entlang des Räsipwegs.

Kriterium	Bemerkungen	++	+	-	--
Sicherheit	Sichere Wegführung in allen Abschnitten, teilweise Konfliktstellen an Kreuzungen oder mit Parkierung in den Wohnquartieren von Zollikerberg (Abschnitt 1).				
Direktheit	Indirekte Wegführung über Wohnquartiere und über Feldwege.				
Vermeidung Unterbrüche	Nur eine Kreuzung am Verkehrsknoten Station Zollikerberg.				
Orientierung	Orientierung schwierig, Verbindung müsste signalisiert werden.				
Komfort	Diverse Steigungen, teilweise chaussierter Wege zwischen den beiden Ortschaften (Abschnitte 2+3), Verbindung müssten asphaltiert und verbreitert werden.				
Örtliche Erschliessung	Keine Erschliessung der Ortsteile Zollikerberg Nord sowie Zumikon Süd, mangelhafte Erschliessung verschiedener Attraktoren in Zollikerberg				
Netzanschluss	Netzanschluss an den Knoten Waldburg, Station Zollikerberg und Dorfstrasse gegeben. Der Knoten Küssnachterstrasse müsste zusätzlich angebunden werden.				



Abbildung 34 Korridor I

### Fazit / Realisierbarkeit

Der Korridor I ist aufgrund der indirekten Wegführung, der fehlenden Signalisation, der chaussierten Feldwege und der schlechten örtlichen Erschliessung kaum realisierbar.

## Korridor II

Der Korridor II führt über die Forchstrasse sowie über die Morgentalstrasse. Am Knoten Morgental müsste eine Fuss- und Veloverkehrs-Unterführung unter dem Bahntrasse zur Forchstrasse erstellt werden.

Kriterium	Bemerkungen	++	+	-	--
Sicherheit	Hohes Verkehrsaufkommen entlang der Forchstrasse, mit der Sanierung kann die Wegführung jedoch sicher gestaltet werden (z.B. Radwege, Radstreifen).				
Direktheit	Direkte Wegführung entlang der Forchstrasse sowie entlang der Morgentalstrasse.				
Vermeidung Unterbrüche	Teilweise Unterbrüche an den Verkehrsknoten.				
Orientierung	Sehr gute Orientierung entlang der Forchstrasse.				
Komfort	Kontinuierliche Steigungen, gute Materialisierung, jedoch müsste eine Unterführung mit Steigungen überwunden werden.				
Örtliche Erschliessung	Keine Erschliessung des Ortsteils Zumikon Süd.				
Netzanschluss	Der Netzanschluss an den Knoten Waldburg, Station Zollikerberg und Dorfstrasse ist gegeben. Der Knoten Küssnacherstrasse müsste zusätzlich angebunden werden.				

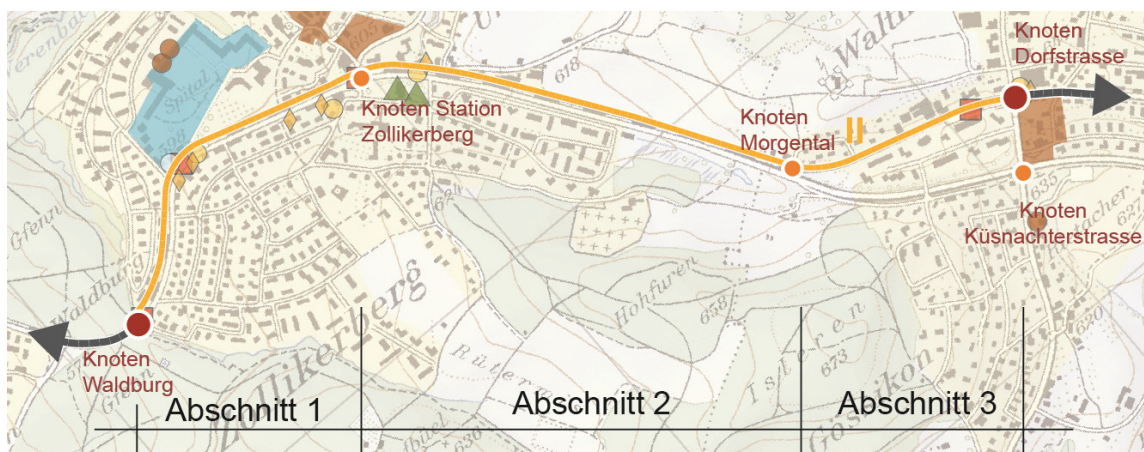


Abbildung 35 Korridor II

## Fazit / Realisierbarkeit

Aufgrund der theoretisch zu erstellenden Unterführung ist der Korridor II schwierig zu realisieren. Auch wird durch die Wegführung über die Morgentalstrasse der südliche Ortsteil von Zumikon nicht an die Veloverbindung angeschlossen.



### Korridor III

Der Korridor III entspricht der im Velonetzplan eingetragenen Verbindung und führt über die Forchstrasse sowie über den Knoten Küsnachterstrasse.

Kriterium	Bemerkungen	++	+	-	--
Sicherheit	Hohes Verkehrsaufkommen entlang der Forchstrasse, mit der Sanierung kann die Verbindung jedoch sicher gestaltet werden (z.B. Radwege, Radstreifen).				
Direktheit	Direkte Wegführung entlang der Forchstrasse.				
Vermeidung Unterbrüche	Teilweise Unterbrüche an den Verkehrsknoten.				
Orientierung	Sehr gute Orientierung entlang der Forchstrasse.				
Komfort	Kontinuierliche Steigungen, gute Materialisierung.				
Örtliche Erschliessung	Durch die konsequente Wegführung entlang der Forchstrasse werden alle Ortsteile in Zollikerberg im gleichen Masse an die Verbindung angebunden. Auch werden so alle Attraktoren erschlossen. In Zumikon führt die Forchstrasse aufgrund der Topografie nicht direkt durch die Quartiere. Die örtliche Erschliessung ist dadurch nur indirekt gegeben.				
Netzanschluss	Netzanschlüsse sind an allen Knoten gegeben.				



Abbildung 36 Korridor III

### Fazit / Realisierbarkeit

Eine Realisierung des Korridors III bedingt die Neugestaltung der Forchstrasse. Dabei muss eine sichere und komfortable Veloverkehrslösung (z.B. Radstreifen oder Radwege) realisiert werden.

## Korridor IV

Der Korridor IV führt über die Forchstrasse sowie über die Überführung Peteracher. Er umgeht den Knoten Küsnachterstrasse.

Kriterium	Bemerkungen	++	+	-	--
Sicherheit	Hohes Verkehrsaufkommen entlang der Forchstrasse, mit der Sanierung kann die Verbindung jedoch sicher gestaltet werden (z.B. Radwege, Radstreifen).				
Direktheit	Direkte Wegführung entlang der Forchstrasse	■			
Vermeidung Unterbrüche	Wenige Unterbrüche da mit dem Abschnitt Brücke Überführung Peteracher der Knoten Küsnachterstrasse umfahren wird.		■		
Orientierung	Gute Orientierung entlang der Forchstrasse, schwierige Orientierung im Abschnitt 3.			■	
Komfort	Kurze Steigung beim Abschnitt Überführung Peteracher, Korridor durchgehend asphaltiert.		■		
Örtliche Erschliessung	Durch die konsequente Wegführung entlang der Forchstrasse werden alle Ortsteile im gleichen Mass an die Verbindung angebunden. Auch werden so alle Attraktoren erschlossen.	■			
Netzanschluss	Netzanschluss an den Knoten Waldburg, Station Zollikerberg und Dorfstrasse gegeben. Der Knoten Küsnachterstrasse müsste zusätzlich angebunden werden.			■	

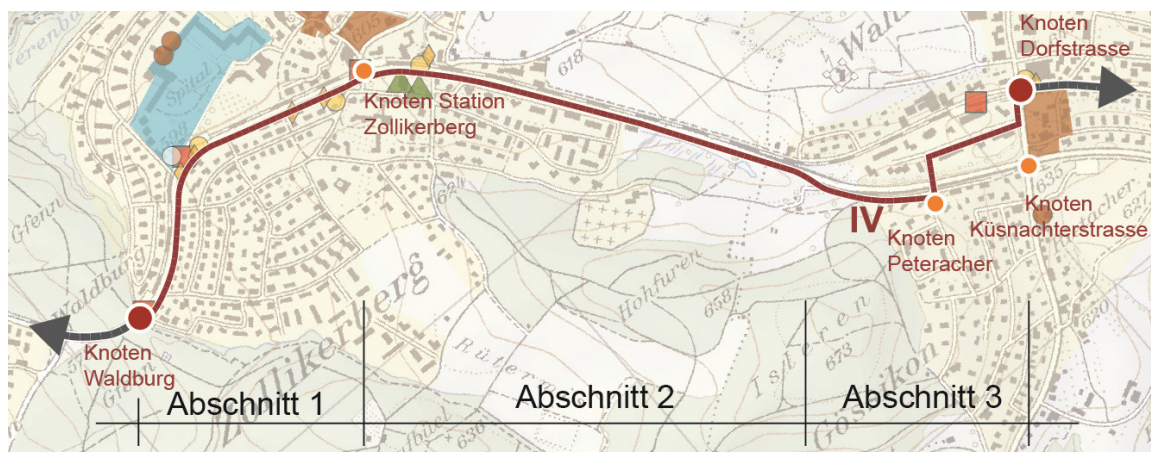


Abbildung 37 Korridor IV

## Fazit / Realisierbarkeit

Aufgrund von Nachteilen in der Orientierung sowie im Netzanschluss schneidet der Korridor IV weniger gut ab als beispielsweise der Korridor III.

## Korridor V

Der Korridor V führt über die Forchstrasse, die Sonnengartenstrasse sowie über die heute signalisierte Verbindung entlang des Feldwegs im Abschnitt 2.

Kriterium	Bemerkungen	++	+	-	--
Sicherheit	Sichere Wegführung in allen Abschnitten, teilweise Konfliktstellen an Kreuzungen oder mit Parkierung in den Wohnquartieren von Zollikerberg (Abschnitte 1+2).				
Direktheit	Im Vergleich zu anderen Korridoren die durch Wohnquartiere führen ist die Wegführung direkter, da sie über den Knoten Sonnengartenstrasse führt.				
Vermeidung Unterbrüche	Fahrunterbrüche können grösstenteils vermieden werden - nicht am Knoten Küssnacherstrasse.				
Orientierung	Verbindung müsste signalisiert werden.				
Komfort	Diverse Steigungen, teilweise chaussierter Wege im Abschnitt 2 (müssten asphaltiert und verbreitert werden).				
Örtliche Erschliessung	Da der Korridor V nicht entlang der Forchstrasse geführt wird, werden einzelne Ortsteile sowie auch Attraktionen nicht erschlossen.				
Netzanschluss	Netzanschluss an den Knoten Waldburg, Küssnacherstrasse und Dorfstrasse gegeben. Der Knoten Station Zollikerberg müsste zusätzlich angebunden werden.				



Abbildung 38 Korridor V

### Fazit / Realisierbarkeit

Aufgrund der Orientierung, des Komforts, der örtlichen Erschliessung und des Netzanschlusses ist die Wegführung des Korridors V nicht optimal. Sollte jedoch die Wegführung über die Forchstrasse nicht möglich sein, so stellt der Korridor V eine mögliche Alternative dar.



## Korridor VI

Der Korridor VI entspricht der heute signalisierten Verbindung und führt durch die Wohnquartiere Abschnitt 1+3 sowie über den Feldweg in Abschnitt 2.

Kriterium	Bemerkungen	++	+	-	--
Sicherheit	Sichere Wegführung in allen Abschnitten, teilweise Konfliktstellen an Kreuzungen oder mit Parkierung in den Wohnquartieren von Zollikerberg (Abschnitte 1+2).				
Direktheit	Indirekte Wegführung durch Wohnquartiere und über Feldwege.				
Vermeidung Unterbrüche	Fahrunterbrüche können grösstenteils vermieden werden, nicht am Knoten Küsnachterstrasse.				
Orientierung	Orientierung schwierig, Verbindung ist teilweise signalisiert.				
Komfort	Diverse Steigungen, teilweise chaussierter Wege im Abschnitt 2 (müssten asphaltiert und verbreitert werden).				
Örtliche Erschliessung	Da der Korridor VI nicht entlang der Forchstrasse geführt wird, werden einzelne Ortsteile sowie auch Attraktionen nicht erschlossen.				
Netzanschluss	Netzanschluss an den Knoten Waldburg, Küsnachterstrasse und Dorfstrasse gegeben. Der Knoten Station Zollikerberg müsste zusätzlich angebunden werden.				



Abbildung 39 Korridor VI

## Fazit / Realisierbarkeit

Der Korridor VI birgt zusätzlich zu den Nachteilen des Korridors V noch weitere Umwege in den Wohnquartieren von Zollikerberg. Er ist aus diesem Grund nicht zu empfehlen.



## 5.3 Resultat Korridorvergleich

Bei den Korridoren III und IV überwiegen gegenüber den anderen Korridoren die Vorteile deutlich. Der Korridor I ist insbesondere aufgrund der grossen Umwege nachteilig. Der Korridor II könnte nur mit einer neuen Unterführung realisiert werden und schneidet auch bezüglich der örtlichen Erschliessung und des Netzanschlusses schlecht ab. Die Korridore V und VI schneiden aufgrund der hinter liegenden Wegführung schlechter ab.

### Korridor I

○○○● Direktheit  
○●○○ Vermeidung Fahrunterbrüche  
○○○● Orientierung  
○○○● Komfort  
○○○● Örtliche Erschliessung  
○○●○ Netzanschluss

### Korridor II

●○○○ Direktheit  
○○●○ Vermeidung Fahrunterbrüche  
●○○○ Orientierung  
○●○○ Komfort  
○○●○ Örtliche Erschliessung  
○○●○ Netzanschluss

### Korridor III

●○○○ Direktheit  
○○●○ Vermeidung Fahrunterbrüche  
●○○○ Orientierung  
●○○○ Komfort  
○●○○ Örtliche Erschliessung  
●○○○ Netzanschluss

### Korridor IV

●○○○ Direktheit  
○●○○ Vermeidung Fahrunterbrüche  
○○●○ Orientierung  
○●○○ Komfort  
●○○○ Örtliche Erschliessung  
○○●○ Netzanschluss

### Korridor V

○●○○ Direktheit  
○●○○ Vermeidung Fahrunterbrüche  
○○●○ Orientierung  
○○○● Komfort  
○○○● Örtliche Erschliessung  
○○●○ Netzanschluss

### Korridor VI

○○●○ Direktheit  
○●○○ Vermeidung Fahrunterbrüche  
○○○● Orientierung  
○○○● Komfort  
○○○● Örtliche Erschliessung  
○○●○ Netzanschluss

Abbildung 40 Korridorvergleich

## 6 Synthese

Im Synthesekapitel werden die Korridore III und IV, die im vorhergehenden Kapitel am besten abgeschnitten haben, genauer geprüft. Das Resultat dieser Prüfung soll eine Synthesevariante sein, die möglichst allen Anforderungen einer Alltagsverbindung erfüllt.

### Korridor III

Beim Korridor III ist die Wegführung entlang der Forchstrasse direkter als bei jenen Korridoren, die durch Wohnquartiere oder über Feldwege führen. Auch ist es für die Radfahrenden einfacher sich entlang einer Hauptverkehrsstrasse zu orientieren. Weiter ist die Wegführung entlang des Korridors III vergleichsweise komfortabler, da die Steigung kontinuierlich verläuft und durchgehend asphaltiert ist. Im Vergleich mit den Korridoren II und IV, welche ebenfalls über die Forchstrasse führen, überzeugt der Korridor III insbesondere in der Anbindung an das übrige Netz am Knoten Küsnachterstrasse.

### Korridor IV

Der Korridor IV hat gegenüber dem Korridor III den Vorteil, dass mit der Wegführung über die Überführung Peteracher die beiden Ortsteile von Zumikon nördlich und südlich der Forchstrasse optimal angebunden werden können. Nachteilig ist beim Korridor IV, dass die Verbindung nicht über den Knoten Küsnachterstrasse führt und somit der Netzanschluss in Richtung Küsnacht nicht gegeben ist.

In den Abschnitten 1 und 2 führen sowohl der Korridor III, als auch der Korridor IV über die Forchstrasse. Nachfolgend wird die Machbarkeit der Linienführung entlang der Forchstrasse geprüft. Hierbei steht die Realisierung einer sicheren und möglichst direkten Verbindung im Vordergrund.

Im Abschnitt 3 führen die Korridore III und IV über unterschiedliche Wege. Hierbei ist zu klären, welcher der Wege der Zweckmässiger ist.

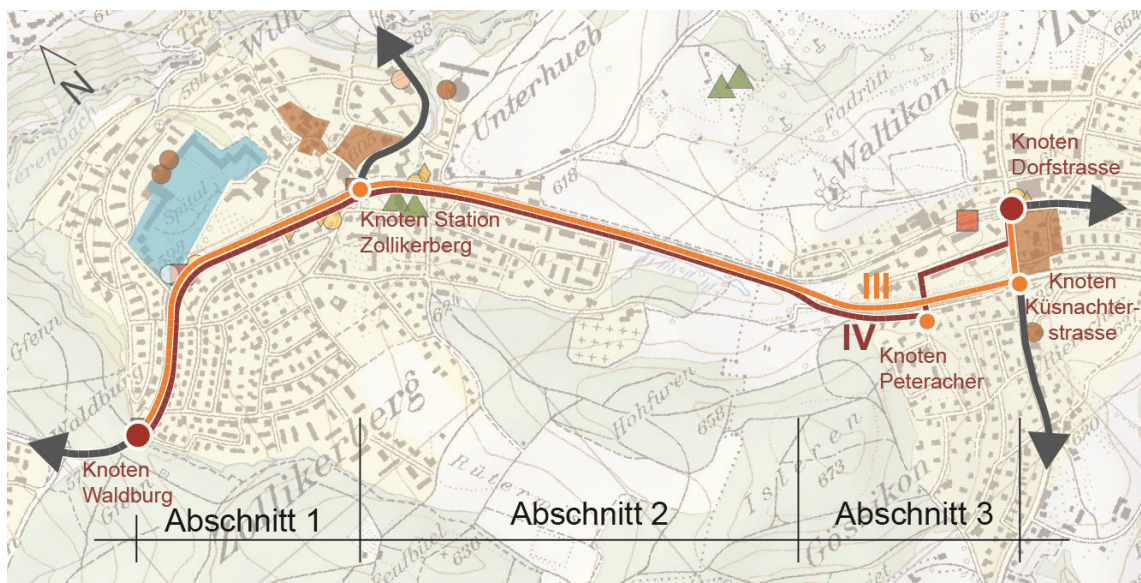


Abbildung 41 Korridore III und IV

## 6.1 Prüfung Wegführung Abschnitt 1

Der Abschnitt 1 führt vom Knoten Waldburg zum Knoten Station Zollikerberg. In einem ersten Schritt wird geprüft, ob an den Querschnitten 1 bis 3 eine sichere Veloführung realisiert werden kann.

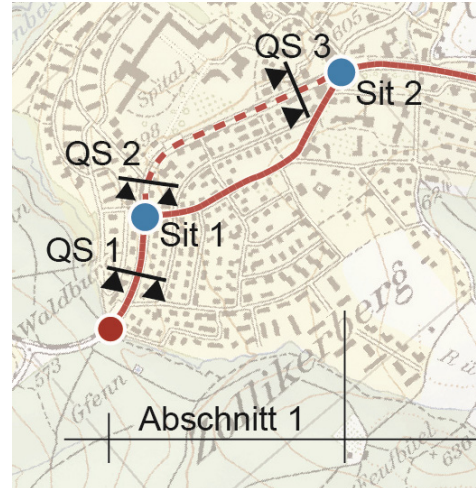


Abbildung 42 Abschnitt 1

### Querschnitt 1

In den Abbildungen 43 und 44 sind zwei mögliche Querschnitte für den QS 1 aufgezeichnet.

Die Abbildung 43 zeigt die Möglichkeit von markierten Radstreifen mit einer Breite von 1.5m. Die beiden Fahrbahnen würden mit einer Mittelleitlinie getrennt. Mit dieser Aufteilung des Strassenraums können sich bei Tempo 50 zwei Velos sowie zwei PW's gleichzeitig kreuzen. Das Kreuzen von zwei LKW's ist nur möglich, wenn sich keine Velos im Querschnitt befinden.



Abbildung 43 Variante Radstreifen

Die Abbildung 44 zeigt die Möglichkeit eines Fuss- und Radwegs mit einer Breite von 3.5m. Die Fahrbahnbreite beträgt dabei 7.0m, was für den Begegnungsfall LKW/LKW bei 50km/h ausreichend ist.

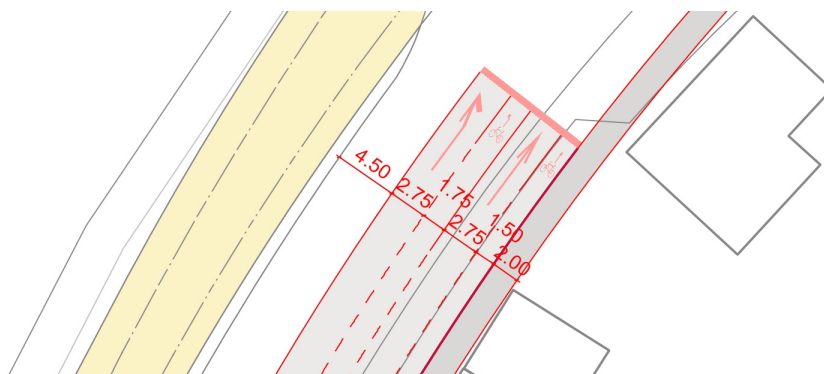


**Abbildung 44 Variante Rad-Gehweg**

Aus der Querschnittsbetrachtung wird ersichtlich, dass die Führung des Veloverkehrs entlang der Forchstrasse beim Querschnitt 1 möglich ist. Ein Variantenentscheid wird auf dieser Betrachtungsebene noch nicht gefällt.

### Querschnitte 2+3

Der QS 2 befindet sich vor dem Knoten Spital, der QS 3 vor dem Knoten Station Zollikerberg. Beide Querschnitte befinden sich an Situationen mit Vorsortierstreifen an Lichtsignalanlagen. Für eine sichere Veloverkehrsführung müssten die jeweiligen Fahrstreifen mindestens 2.75m breit sein und die entsprechenden Radstreifen min. 1.5m, respektive zwischen zwei MIV-Fahrstreifen min. 1.75m. Das Minimalmass auf der Gegenfahrbahn beträgt 4.5m für einen LKW und ein Velo nebeneinander. Die beschriebene Aufteilung des Strassenraums zeigt, dass für eine sichere Veloführung auf der Fahrbahn eine Strassenbreite von 13.25m notwendig wäre. Die Abbildungen 45 zeigt, dass beim Knoten Spital grössere Eingriffe in das private Eigentum von angrenzenden Parzellen notwendig wären, ...da das Trassee der Forchbahn nicht beansprucht werden kann. Die Abbildung 46 zeigt die entsprechende Situation beim Knoten Station Zollikerberg.



**Abbildung 45 Querschnitt 2**



Auch die Möglichkeit eines Fuss- und Radwegs ist in den entsprechenden Querschnitten schwierig zu realisieren. Zum einen würde auch ein 3.5m breiter Fuss- und Radweg die privaten Parzellen stark tangieren. Zum andern müsste bei den Lichtsignalanlagen eine oberirdische Querung für den Fuss- und Veloverkehr eingerichtet werden, was die Leistungsfähigkeit und somit die Stausituation weiter verschlechtern würde.



**Abbildung 46**    **Querschnitt 3**

### **Fazit Querschnitte 2 + 3**

Aus diesen Ausführungen geht deutlich hervor, dass im Bereich der Knoten Spital und Station Zollikerberg entlang der Forchstrasse inklusive des direkt anliegenden Trassees der Forchbahn eine Veloverkehrsführung mit den Standards einer kantonalen Hauptverbindung kurz bis mittelfristig nicht realisierbar ist.

## 6.2 Prüfung Wegführung Abschnitt 2

Im Abschnitt 2 bestehen zwei Möglichkeiten den Veloverkehr entlang der Forchstrasse zu führen. Die Abbildung 48 zeigt die Möglichkeit mit markierten Radstreifen. Abbildung 49 zeigt auf, wie das Velo auf einem abgetrennten Rad-Gehweg geführt werden kann. Beide Möglichkeiten sind denkbar, wobei aufgrund der beiden Anschlüsse in den Abschnitten 1 und 3 die Variante Rad-Gehweg zu favorisieren ist.

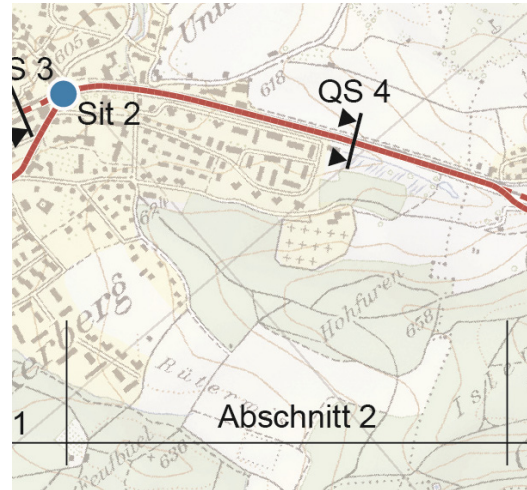


Abbildung 47 Abschnitt 2

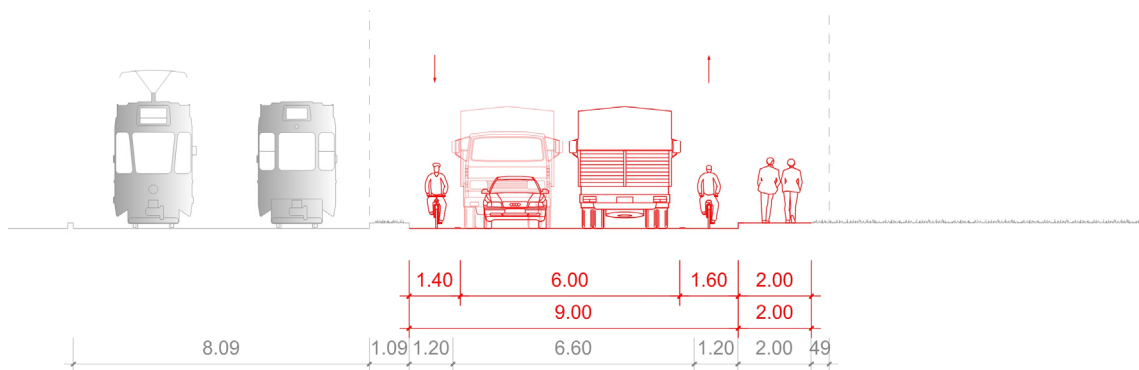


Abbildung 48 Querschnitt 4 Variante Radstreifen



Abbildung 49 Querschnitt 4 Variante Rad-Gehweg

## 6.3 Prüfung Wegführung Abschnitt 3

Die favorisierten Korridore III und IV führen im Abschnitt 3 über verschiedene Wegführungen.

Der Korridor III führt über die Forchstrasse und über den Knoten Küsnachterstrasse. Am Knoten Küsnachterstrasse schliesst er an die Verbindung in Richtung Küsnacht an, was beim Korridor IV nicht der Fall ist, da dieser durch die Wohnquartiere führt.

Der Korridor IV hat den Vorteil, dass er mit der Wegführung über die Überführung Peteracher die beiden Ortsteile südlich und nördlich der Forchstrasse direkt an die Veloverbindung anbindet.



Abbildung 50 Korridore III und IV

Aus der Betrachtung oben geht hervor, dass der Vorteil des Korridors III in der Netzanbindung liegt (Anschluss am Knoten Küsnachterstrasse) und der Vorteil des Korridors IV in der örtlichen Erschliessung (direkte Anbindung der Wohnquartiere).

Somit drängt sich für die Synthese folgende Wegführung auf:

- Ab dem Knoten Morgental wird die Verbindung in Richtung Knoten Peteracher auf der Hohfurrenstrasse geführt.
- Am Knoten Peteracher sind mit der gleichnamigen Überführung die Wohnquartiere optimal angeschlossen.
- Ab dem Knoten Peteracher führt die Veloverbindung weiter entlang der Hohfurrenstrasse zum Knoten Küsnachterstrasse, wo ein Anschluss an die Verbindung nach Küsnacht besteht.
- Anschliessend führt die Veloverbindung weiter zum Knoten Dorfstrasse.

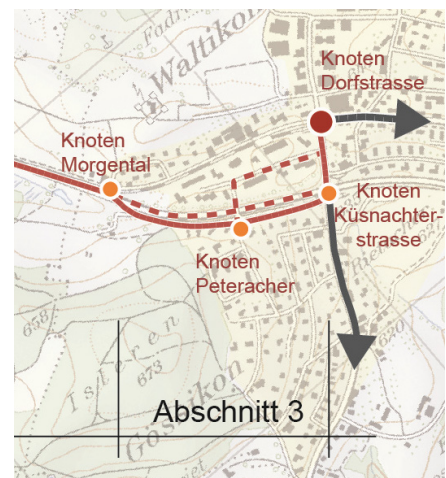


Abbildung 51 Abschnitt 3

## 6.4 Synthesevariante

Aufgrund der vorangegangenen Prüfung ergibt sich die folgende Synthesevariante.



**Abbildung 52 Synthesevariante**

Diese Synthesevariante wurde am 23. November 2016 mit den Vertretern der Gemeinden Zollikon und Zumikon besprochen und von den Beteiligten zur Weiterbearbeitung empfohlen. Folgendes ist aus der Diskussion festzuhalten:

***Führung über Sonnengarten-/Rosengartenstrasse:*** Als Alternative zur hinter liegenden Führung über die Sonnengraten- und Rosengartenstrasse wird die Führung über die Neuackerstrasse diskutiert. Die Neuackerstrasse wird heute im Einbahnregime geführt. Bei einer Verlegung der Veloverbindung auf die Neuackerstrasse müsste der Veloverkehr trotz des Einbahnregimes im Gegenverkehr betrieben werden. Entlang der Neuackerstrasse sind Längsparkfelder angeordnet und die Durchfahrtsbreite auf der Fahrbahn beträgt lediglich 3.5m. Auf der Neuackerstrasse wird zusätzlich eine Buslinie geführt und deshalb ist das Lichtraumprofil von 3.5m für den Begegnungsfall Bus und Velo zu schmal. Aus diesem Grund ist eine Führung über die Neuackerstrasse nicht möglich.

***Stellungnahme Gemeinde Zollikon:*** Aus Sicht der Gemeinde Zollikon ist die rückwärtige Führung über die Sonnengarten- und Rosengartenstrasse suboptimal. Auch aus Sicht des AFV wäre eine konsequente Führung über die Forchstrasse wünschenswert. Da jedoch zwischen den Knoten Spital und Station Zollikerberg nicht genügend Raum für eine kantonale Velohauptverbindung zu Verfügung steht, muss die Veloverbindung in diesem Abschnitt vorerst rückwärtig (auf kommunalen Strassen) geführt werden. Langfristig soll jedoch die Velohauptverbindung konsequent über die Forchstrasse geführt werden.

***Stellungnahme Gemeinde Zumikon:*** Die Gemeinde Zumikon ist mit der Führung über die Hohfurenstrasse einverstanden. Aktuell wird im entsprechenden Quartier eine Tempo-30-Zone realisiert. Die Projektpläne der Tempo-30-Zone wurden im Dezember 2016 vom AFV und von der ewp AG geprüft. Dabei sind einige kleine Änderungen am Projekt vorgenommen worden.



## 7 Ziele

Die Zielformulierung ist ein wichtiger Bestandteil und bildet den Handlungsbedarf im Perimeter ab. Der Variantenentscheid und die Bestvariante werden auf der Grundlage der Ziele festgelegt. Die Ziele werden in der Anfangsphase festgelegt, können während der Ausarbeitung und bei vertieften Kenntnissen auch nachjustiert werden.

Die Ziele leiten sich aus der Analyse ab, sind umfassend formuliert und decken alle Wirkungsbereiche ab. Sie entsprechen auch den drei Nachhaltigkeitsdimensionen. Die Wirkungsbereiche sind im Minimum:

- Gesellschaft:
  - Städtebau und Strassenraum
  - Verkehrsarten und -ablauf
  - Verkehrssicherheit
- Umwelt
- Wirtschaft

Neben den Zielen zum Nutzen (Gesellschaft) und der Umwelt wird die Wirtschaftlichkeit sowohl für die Investitionen wie auch für Betrieb und Unterhalt einbezogen sein. Dabei ist eine volkswirtschaftliche Betrachtung mit optimalen Kosten-Nutzen-Verhältnis massgebend. Es gelten die Grundsätze gemäss RBB Nr. 2017/652 Standard Nachhaltigkeit Tiefbau.

Auf der nachfolgenden Seite sind die für die vorliegende Studie relevanten Ziele grau hinterlegt.

Zielbereich	Oberziel	Umsetzungsziel	Kriterien / Erläuterungen
Städtebau	Zentrum qualitativ weiterentwickeln	Wertvolle Bausubstanz erhalten	Eingriff in Bebauungsstruktur und Gebäude
		Räumliche Qualitäten erhalten bzw. schaffen	Eingriff in Bebauungsstrukturen, öffentlicher Raum, Gestaltung
		Zentrumsnutzungen fördern	Neubaupotentiale, Vorzonen
	Erreichbarkeit / Zugänglichkeit verbessern	Direkte und sichere Fussverbindungen ins und im Zentrum anbieten	Direktheit, Umwege, Breite, Belebtheit, Sicherheit
		Kantonsstrassen für Velofahrende aufwerten	Belastung und Geschwindigkeit Mfz-Verkehr, Radinfrastrukturen
		Parkplatzangebot situationsgerecht anbieten	Anzahl und Lage Parkplätze, Bewirtschaftung Parkplätze (Dauer, Gebühren)
		Haltestelle im Zentrum erhalten	Behindertengerechte Lage und Zugänglichkeit, Haltestellen
		Anlieferung sicher stellen	Anlieferflächen, Behinderungen andere Verkehrsteilnehmer
	Attraktivität des Zentrums erhöhen	Spannende und abwechslungsreiche Aufenthaltsflächen anbieten	Grösse, Lage, Aufenthaltsqualität, Gestaltqualität
		Vielfältige und sichere Verbindungen / Querungen anbieten	Wunschlinien, Fusswegenetz, Anzahl und Lage Querungen, Stützpunkte
		Vielfältige Nutzungen (Läden, Restaurants, etc.)	Grosszügige Vorzonen, Parkplätze
Verkehr	Funktionsfähigkeit Kantonsstrasse gewährleisten	Kapazitäten angebotsorientiert anbieten	Knotengestaltung, Verkehrsregime, Verstetigung Verkehrsablauf
		Versorgungsrouten sicherstellen	Dimensionierung, Breiten, Radien, Fahrbahneinbauten
	Zentrum von Durchgangsverkehr entlasten	Durchfahrtswiderstand erhöhen	Strassenraumgestaltung Geschwindigkeiten
		Verkehr auf Umfahrungsstrasse lenken.	Orientierung, Knotengestaltungen
	Öffentlichen Verkehr fördern	Störungsfreien ÖV-Betrieb sicherstellen	Fahrzeiten- bzw. Verlustzeiten, Eigentrassierung, Verkehrssteuerung
		Attraktive Haltestellen anbieten	Zugänglichkeit Haltestelle, Breite Warteflächen, Umfeld
		Leistungsfähigkeit öffentlichen Verkehr steigern	Länge Haltestellen, Durchfahrtszeiten
	Fuss- und Veloverkehr fördern	Direkte und sichere Verbindungen anbieten	Lage und Ausgestaltung Querungsstellen (in Wunschlinien, Breite, Umfeld)
		Kantonsstrasse für Velofahrende aufwerten	Belastung und Geschwindigkeit Mfz-Verkehr, Radinfrastrukturen
		Ausreichende Velo-Abstellplätze anbieten	Lage und Anzahl Veloständer
Sicherheit	Verkehrssicherheit erhöhen	Gegenseitige Rücksichtnahme fördern	Strassenraumgestaltung, Geschwindigkeiten, Koexistenz
		Angepasstes Verkehrsverhalten unterstützen	Strassenraumgestaltung, Geschwindigkeiten, Kommunikation, Sicht
		Verständliches Verkehrsregime anstreben	Knotenkonfiguration, Strassenraumgestaltung, Dimensionierung
		Bahnübergänge situationsgerecht sichern	Bahnbetrieb / Trambetrieb, Barrieren, Warnblinken (Verkehrsart, Menge)
Umwelt	Umweltbelastung reduzieren	Lärmbelastung verringern	Mfz-Belastung, Verkehrsablauf, Geschwindigkeiten, Anzahl Betroffene
		Schadstoffbelastung verringern	Mfz-Belastung, Verkehrsablauf, Geschwindigkeiten
Wirtschaft	Kosten minimieren	Investition	Optimales Kosten-Nutzen Verhältnis Berücksichtigung der Langlebigkeit etc.
		Unterhalt-/Betriebskosten minimieren	Optimale Life-Cycle-Kosten Aufwand für Betrieb und Unterhalt minimieren

## 8 Radwegstudie

Die Radwegstudie mit Konzeptplan 1:500 wird für den Abschnitt zwischen dem Knoten Station Zollikerberg und dem Knoten Küssnachterstrasse in Zumikon erarbeitet. Die Konzeptpläne 1:500 befinden sich in der Beilage zu diesem Bericht.

An der kantonsinternen Sitzung vom 5. April 2017 wurde entschieden, dass im entsprechenden Abschnitt zwischen den beiden Ortschaften ein Rad-Gehweg realisiert werden soll. Die heutige Situation mit Velostreifen ist aufgrund der Verkehrssicherheit und des Komforts für die Velofahrenden nicht zielführend und entspricht nicht den Standards für Ausserortsabschnitte, wo eine von der Fahrbahn getrennte Führung des Veloverkehrs angestrebt wird.

### 8.1 Verknüpfung Rad-Gehweg mit Binzstrasse

Am Knoten Station Zollikerberg wird der geplante Rad-Gehweg mit den Veloverbindungen in Richtung Zürich (Rosengartenstrasse) und in Richtung Binz (Binzstrasse) verknüpft. Die Verknüpfung in und von Richtung Zürich erfolgt durch eine Vorbeileitung des Rad-Gehwegs am Knoten (vgl. Abbildung 53, rote Linienführung) und wird im nachfolgenden Kapitel 8.2 genauer untersucht. Für die Verknüpfung in und von Richtung Binz bestehen 3 Varianten, die nachfolgend verglichen und beurteilt werden.

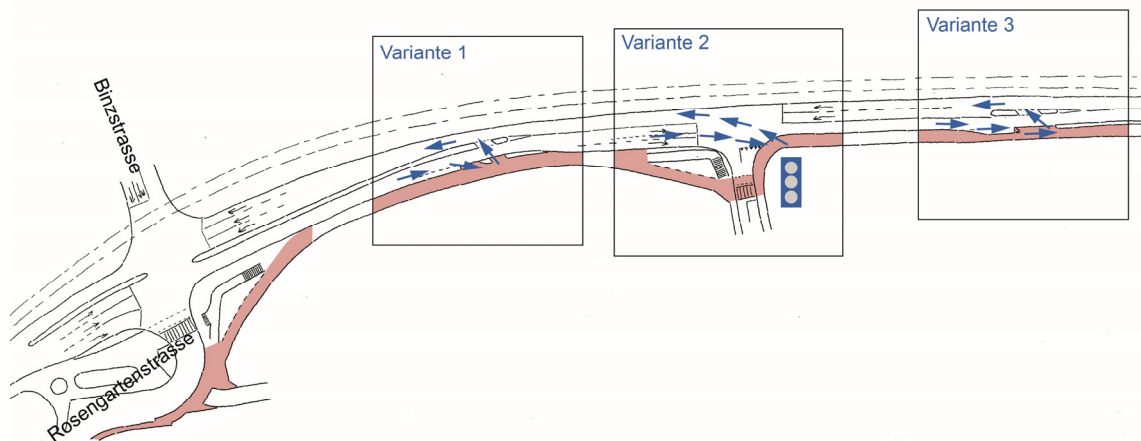


Abbildung 53 Schema Verknüpfungsvarianten

### Variante 1 Forchstrasse

Die Verknüpfung erfolgt kurz nach dem Knoten Station Zollikerberg mittels einer Auffahrtsrampe und einem geschützten Übergang.

Vorteile	Nachteile
+ <b>Sicherheit Veloverkehr:</b> Veloverkehr wird in Fahrtrichtung Binz nur auf einem kurzen Abschnitt im Mischverkehr mit MIV geführt	- <b>Direktheit:</b> Unterbruch an der LSA Rüterwiesstrasse bei der Velofurt (kurze Grünphase des Fussverkehrs)
+ <b>Nutzung Rad-Gehweg für alle Verbindungen:</b> Veloverkehr in Richtung Zürich und Binz nutzt den Rad-Gehweg bis kurz vor dem Knoten Station Zollikerberg	
+ <b>Komfort Veloverkehr:</b> Veloverkehr wird weitestgehend auf dem separaten Rad-Gehweg geführt	

### Variante 2 LSA Rüterwiesstrasse

Die Verknüpfung erfolgt über die LSA Rüterwiesstrasse. Dementsprechend wird der Umlauf um eine zusätzliche Grünphase erweitert. Eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit hat gezeigt, dass die LSA in der Morgenspitzenstunde (MSP) die Verkehrsqualitätsstufe B, in der Abendspitzenstunde (ASP) die Verkehrsqualitätsstufe C erreicht. Durch die zusätzliche Grünphase bliebe die Verkehrsqualitätsstufe in der MSP bei B, in der ASP würde sie leicht abgewertet (D). Die Leistungsfähigkeit des Knotens Rüterwiesstrasse würde somit bestehen bleiben (vgl. Anhang B Leistungsfähigkeitsberechnungen).

Vorteile	Nachteile
+ <b>Sicherheit Veloverkehr:</b> Veloverkehr Richtung Zollikerberg wird mit eigener Grünphase über den Knoten geführt	- <b>Direktheit:</b> Veloverkehr in Richtung Binz muss mit Lichtsignal über den Knoten Rüterwiesstrasse geführt werden (kurze Grünphase)
+ <b>Direktheit:</b> Veloverkehr von Binz in Richtung Zumikon wird in der Grünphase des MIV geführt (lange Grünphase)	- <b>Sicherheit Veloverkehr:</b> Veloverkehr wird auf einem längeren Abschnitt als in Variante 1 im Mischverkehr mit dem MIV geführt
	- <b>Komfort Veloverkehr:</b> Veloverkehr wird auf einem kürzeren Abschnitt als in Variante 1 auf dem separaten Rad-Gehweg geführt
	- <b>Nutzung Rad-Gehweg für alle Verbindungen:</b> Veloverkehr in und von Richtung Binz nutzt den Rad-Gehweg nur bis zum Knoten Rüterwiesstrasse



### Variante 3 Ortseingang Zollikerberg

Die Verknüpfung erfolgt am Ortseingang mittels einer Auffahrtsrampe und einem geschützten Übergang.

Vorteile	Nachteile
+ <b>Direktheit:</b> Veloverkehr wird an der LSA Rüterwiesstrasse in der Grünphase des MIV geführt (lange Grünphasen)	- <b>Sicherheit Veloverkehr:</b> Veloverkehr wird im Mischverkehr mit dem MIV geführt
	- <b>Nutzung Rad-Gehweg für alle Verbindungen:</b> Veloverkehr in und von Richtung Binz nutzt den Rad-Gehweg im Abschnitt Zollikerberg nicht
	- <b>Komfort Veloverkehr:</b> Veloverkehr in und von Richtung Binz wird auf einem kürzeren Abschnitt als in den Variante 1 und 2 auf dem separaten Rad-Gehweg geführt

### Fazit Variantenvergleich

Die Variante 1 weist nicht nur eine hohe Sicherheit und einen hohen Komfort auf, sondern hat auch erheblich weniger Nachteile als die Varianten 2 und 3. Die Nachteile der beiden Varianten finden sich insbesondere im Bereich der Sicherheit und des Komforts. Dazu kommt eine eingeschränkte Nutzung des Rad-Gehwegs für alle Verbindungen, was zu einem deutlichen Entscheid für Variante 1 führt.

## 8.2 Verknüpfung Rad-Gehweg mit Rosengartenstrasse

Ab dem Knoten Station Zollikerberg wird der Veloverkehr in und von Richtung Zürich über die Rosengartenstrasse geführt werden. Nachfolgend werden die entsprechenden Verknüpfungsvarianten untersucht. Dabei spielt insbesondere auch der Aspekt der Sicherheit für die Schulkinder des Schulhauses Rüterwis (Sicherheit Fussverkehr) eine wichtige Rolle. Die Varianten wurden an zwei Sitzungen (7.12.17 und 11.04.18) mit der Schulgemeinde diskutiert.

### Variante 1A Verknüpfung an Einmündung Schulweg

Der Rad-Gehweg wird über die Einmündung des Schulweges auf die Rosengartenstrasse geführt.

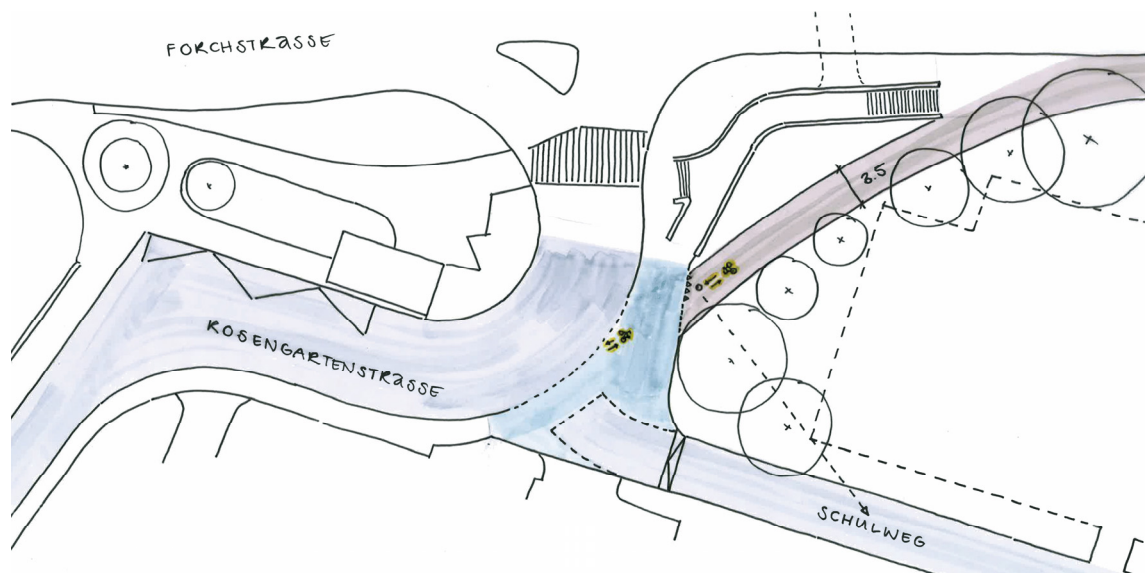


Abbildung 54 Variante 1A Verknüpfung an Einmündung Schulweg

Vorteile	Nachteile
+ <b>Direktheit:</b> Direkte Anbindung des Rad-Gehwegs an die Rosengartenstrasse	- <b>Sicherheit Fussverkehr:</b> Konfliktsituation Velo mit Schulkindern und Fussverkehr auf dem Trottoir
	- <b>Sicherheit Veloverkehr:</b> Direkte Anbindung des Rad-Gehwegs führt zu hohen Geschwindigkeiten des Veloverkehrs an der Einmündung Schulweg (Konflikt mit MIV)
	- <b>Konflikt Fahrzeugkolonne:</b> Konfliktsituation Velo und Fahrzeugkolonne vor Lichtsignalanlage

### Variante 1B Verknüpfung an Einmündung Schulweg mit Horizontalversatz

Der Rad-Gehweg wird mit einem Horizontal-Versatz über die Einmündung des Schulweges auf die Rosengartenstrasse geführt.

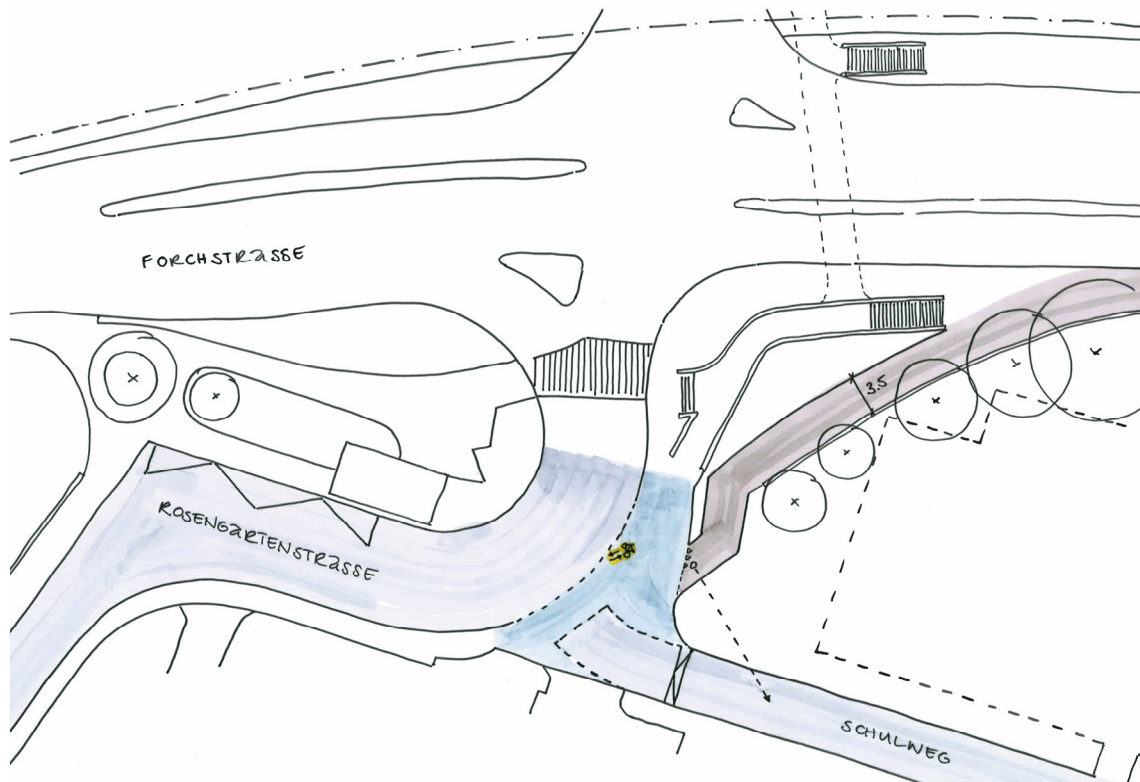


Abbildung 55 Variante 1B Verknüpfung an Einmündung Schulweg mit Horizontalversatz

Vorteile	Nachteile
+ <b>Direktheit Anbindung:</b> Direkte Anbindung des Rad-Gehwegs an die Rosengartenstrasse	- <b>Konflikt Fahrzeugkolonne:</b> Konfliktsituation Velo und Fahrzeugkolonne vor Lichtsignalanlage
+ <b>Sicherheit Fussverkehr und Sicherheit Veloverkehr:</b> Horizontalversatz des Rad-Gehwegs führt zu Temporeduktion des Veloverkehrs an der Einmündung Schulweg	

## Variante 2 Velofurt

Der Rad-Gehweg wird parallel zum Fussgängerstreifen auf einer Velofurt über die Rosengartenstrasse und über den Platz hinter der Bushaltestelle geführt. Die Verknüpfung mit der Rosengartenstrasse erfolgt nach der Bushaltestelle im Kurvenbereich.

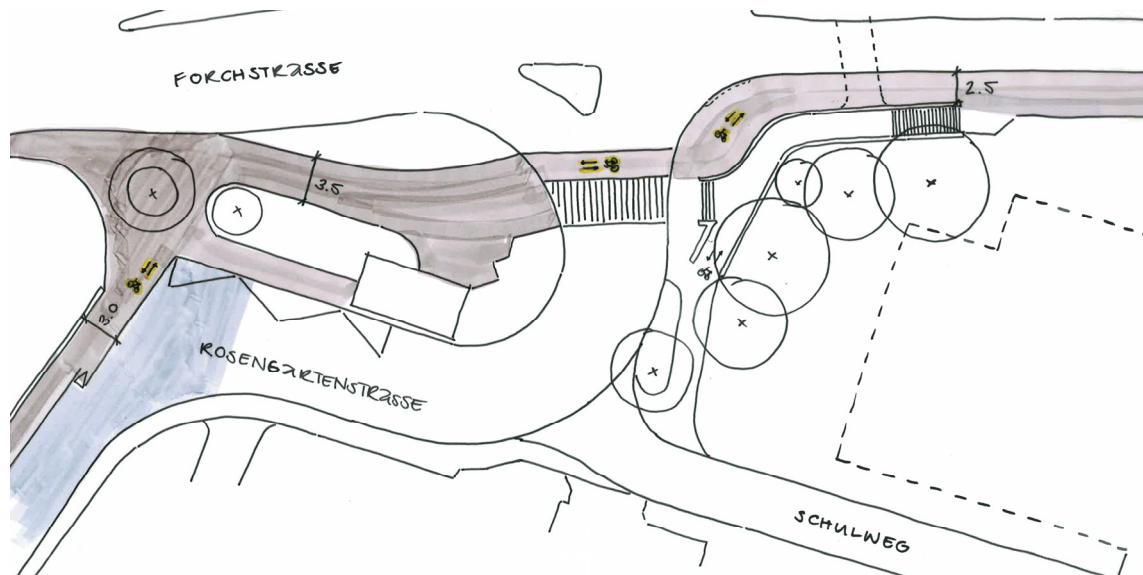


Abbildung 56 Variante 2 Velofurt

Vorteile	Nachteile
+ <b>Sicherheit Fussverkehr:</b> Keine Konfliktsituation mit Schulkindern oder Zu-Fuss-Gehenden an der Einmündung Schulweg	- <b>Direktheit Anbindung:</b> Mehrfacher Unterbruch der Veloverbindung bei Velofurt und beim Platz hinter der Bushaltestelle
	- <b>Sicherheit Fussverkehr:</b> Konfliktsituation Velo und Zu-Fuss-Gehenden vor Velofurt und hinter Bushaltestelle
	- <b>Sicherheit Veloverkehr:</b> Suboptimale Verknüpfung des Rad-Gehwegs mit der Rosengartenstrasse im unübersichtlichen Kurvenbereich
	- Mit der Velofurt wird die Weiterfahrt entlang der Forchstrasse auf dem Trottoir gefördert



### Variante 3A Verknüpfung an Einmündung Rosengartenstrasse

Der Veloverkehr wird zusammen mit der Grünphase des Fussgängerstreifens in die Rosengartenstrasse geführt. Die Verknüpfung erfolgt nach dem Warteraum des Fussgängerstreifens.

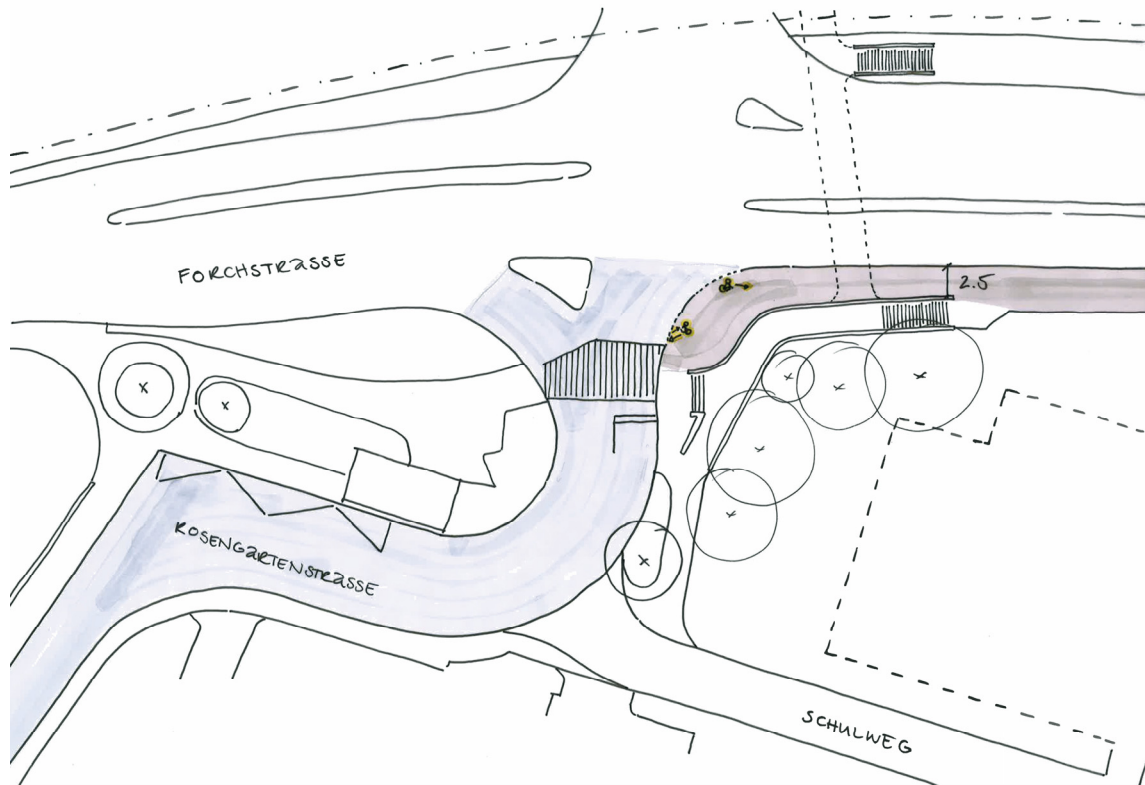


Abbildung 57 Variante 3A Verknüpfung an Einmündung Rosengartenstrasse

Vorteile	Nachteile
+ <b>Sicherheit Fussverkehr:</b> Keine Konfliktsituation mit Schulkindern oder zu Fuss Gehenden an der Einmündung Schulweg	- <b>Direktheit:</b> Unterbruch der Veloverbindung im Bereich des Fussgängerstreifens (Grünphase Fussgängerstreifen)
	- <b>Sicherheit Fussverkehr:</b> Konfliktsituation Velo- und Fussverkehr auf dem Fussgängerstreifen während der Grünphase
	- <b>Sicherheit Veloverkehr:</b> Engstelle auf dem Rad-Gehweg beim Abgang zur Unterführung Forchstrasse (2.5m)

### Variante 3B Verknüpfung an Einmündung Rosengartenstrasse

Der Veloverkehr wird zusammen mit der Grünphase des Fussgängerstreifens in die Rosengartenstrasse geführt. Die Verknüpfung erfolgt im Warteraum des Fussgängerstreifens.

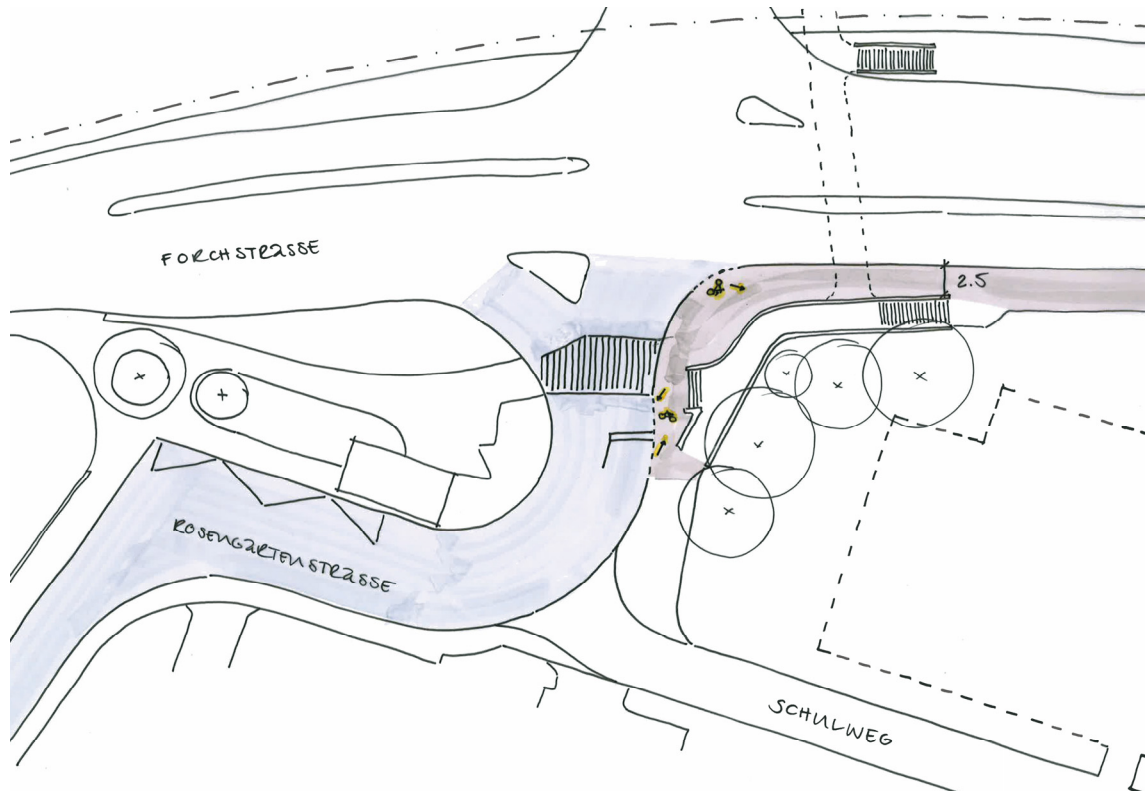


Abbildung 58 Variante 3B Anschluss an Einmündung Rosengartenstrasse

Vorteile	Nachteile
+ <b>Sicherheit Fussverkehr:</b> Keine Konfliktsituation mit Schulkindern oder zu Fuss Gehenden an der Einmündung Schulweg	- <b>Direktheit:</b> Unterbruch der Veloverbindung im Bereich des Fussgängerstreifens (Grünphase Fussgängerstreifen)
	- <b>Sicherheit Fussverkehr:</b> Konfliktsituation Velo- und Fussverkehr im Warteraum vor dem Fussgängerstreifen
	- <b>Sicherheit Veloverkehr:</b> Engstelle auf dem Rad-Gehweg beim Abgang zur Unterführung Forchstrasse (2.5m)

#### Variante 4 Verknüpfung über Schulweg

Der Veloverkehr wird über die Rüterwiesstrasse und über den Schulweg geführt.

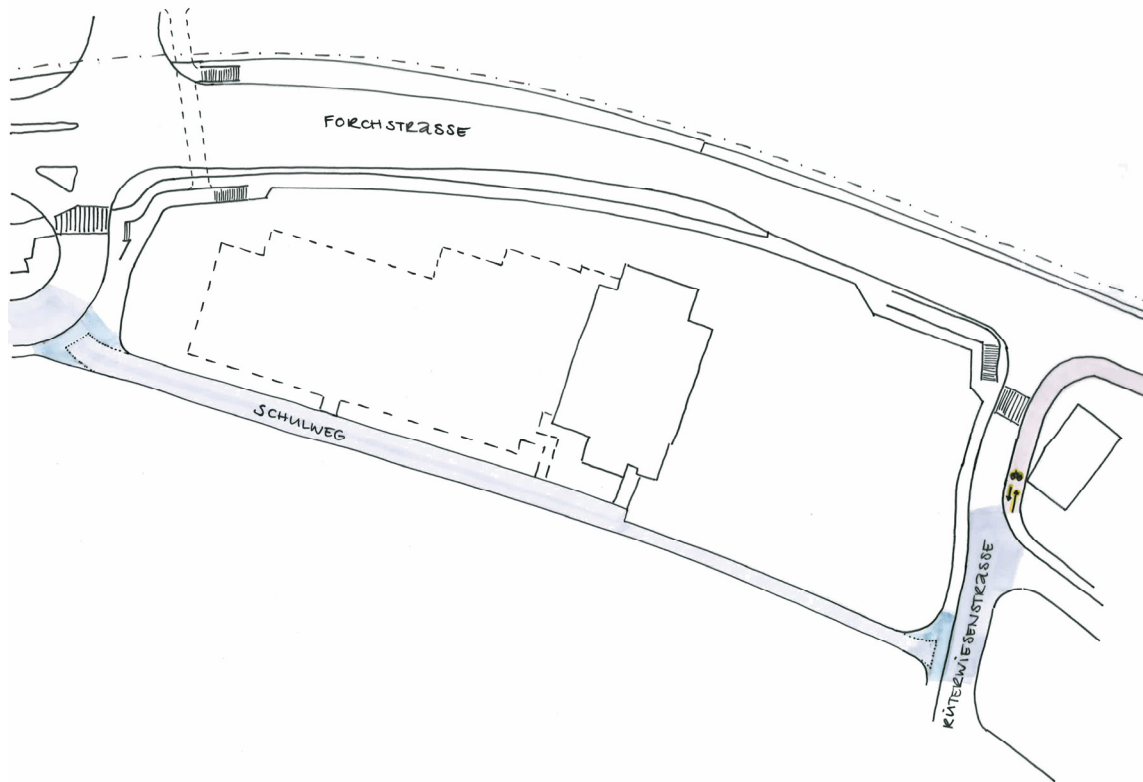


Abbildung 59 Variante 4 Verknüpfung über Schulweg

Vorteile	Nachteile
+ <b>Sicherheit Fussverkehr:</b> Keine Konfliktsituation mit Schulkindern oder zu Fuss Gehenden an der Einmündung Schulweg	- <b>Direktheit:</b> Leichter Umweg in und von Richtung Zürich, Verknüpfung mit Binzstrasse müsste nach wie vor über die Forchstrasse erfolgen
	- <b>Sicherheit Fussverkehr:</b> Velo entlang des Schulwegs im Konflikt mit Schulkindern
	- <b>Sicherheit Veloverkehr:</b> Ungünstiger Übergang des Rad-Gehwegs in die Rüterwiesstrasse im Kurvenbereich

### Variante 5A Verknüpfung über Schulweg

Der Rad-Gehweg wird vor der Einmündung des Schulwegs in den Schulweg geführt. Die Verknüpfung mit der Rosengartenstrasse erfolgt über die Einmündung Schulweg.

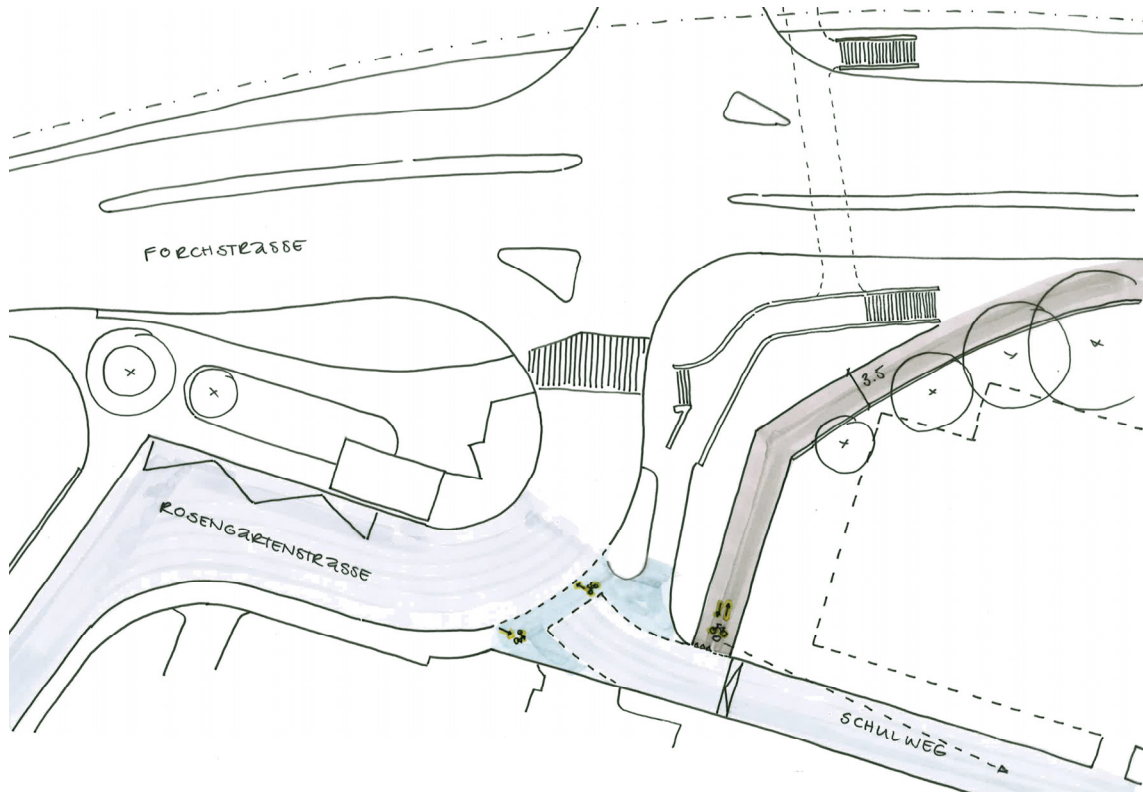


Abbildung 60 Variante 5A Verknüpfung über Schulweg

Vorteile	Nachteile
+ <b>Sicherheit Fussverkehr:</b> Veloverkehr wird durch den rechtwinkligen Anschluss am Schulweg gebremst, wodurch die Konfliktsituation mit den Schulkindern entschärft wird	- <b>Direktheit:</b> Leicht indirekte Führung der Veloverbindung
+ <b>Sicherheit Veloverkehr:</b> Sichere Anbindung der Veloverbindung über den Schulweg	
+ <b>Konflikt Fahrzeugkolonne:</b> Fahrzeuge in der Fahrzeugkolonne müssten den Bereich vor der Einmündung Schulweg auch ohne Veloverkehr offen halten / dementsprechend entsteht gegenüber anderen Varianten kein zusätzlicher Konflikt mit der Fahrzeugkolonne	



### Variante 5B Verknüpfung über Schulweg mit Trottoir

Der Rad-Gehweg wird vor der Einmündung des Schulwegs in den Schulweg geführt. Die Verknüpfung mit der Rosengartenstrasse erfolgt über die Einmündung Schulweg

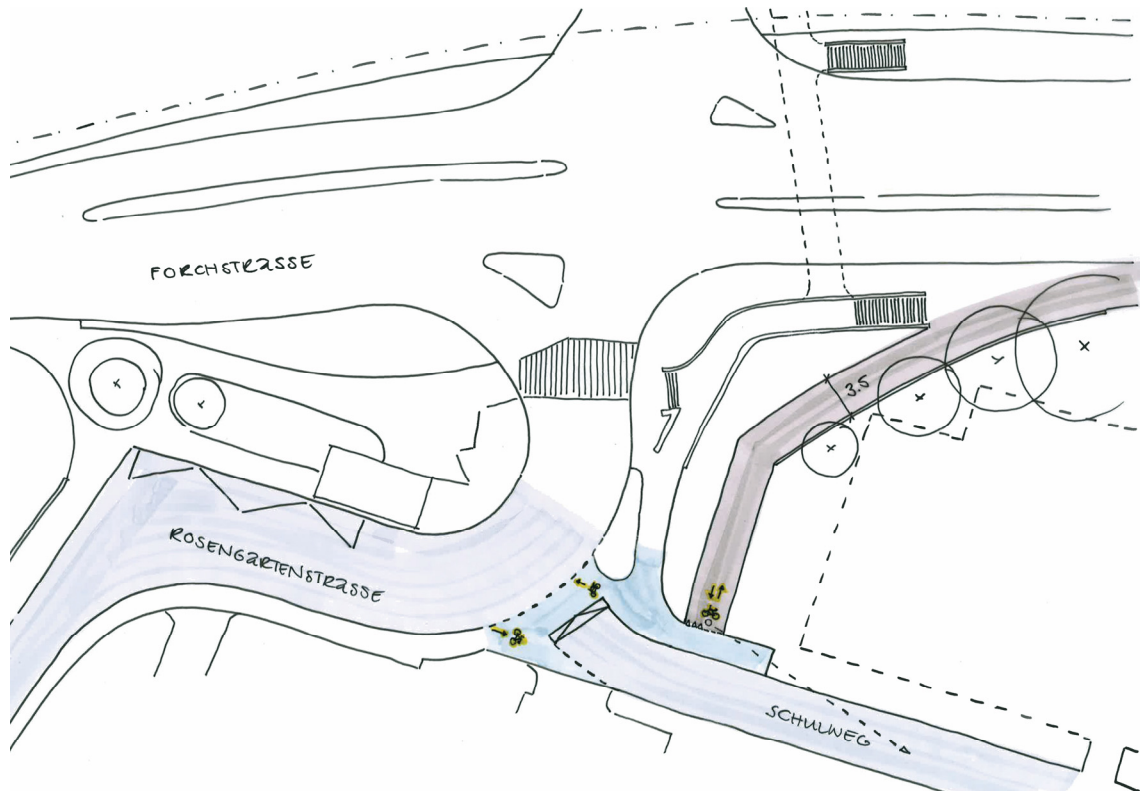


Abbildung 61 Variante 5B Verknüpfung über Schulweg mit Trottoir

Vorteile	Nachteile
+ <b>Sicherheit Fussverkehr:</b> Veloverkehr wird durch den rechtwinkligen Anschluss am Schulweg gebremst, wodurch die Konfliktsituation mit den Schulkindern entschärft wird	- <b>Direktheit:</b> Leicht indirekte Führung der Veloverbindung
+ <b>Sicherheit Veloverkehr:</b> Sichere Anbindung der Veloverbindung über den Schulweg	
+ <b>Konflikt Fahrzeugkolonne:</b> Fahrzeuge in der Fahrzeugkolonne müssten den Bereich vor der Einmündung Schulweg auch ohne Veloverkehr offen halten / dementsprechend entsteht gegenüber anderen Varianten kein zusätzlicher Konflikt mit der Fahrzeugkolonne	

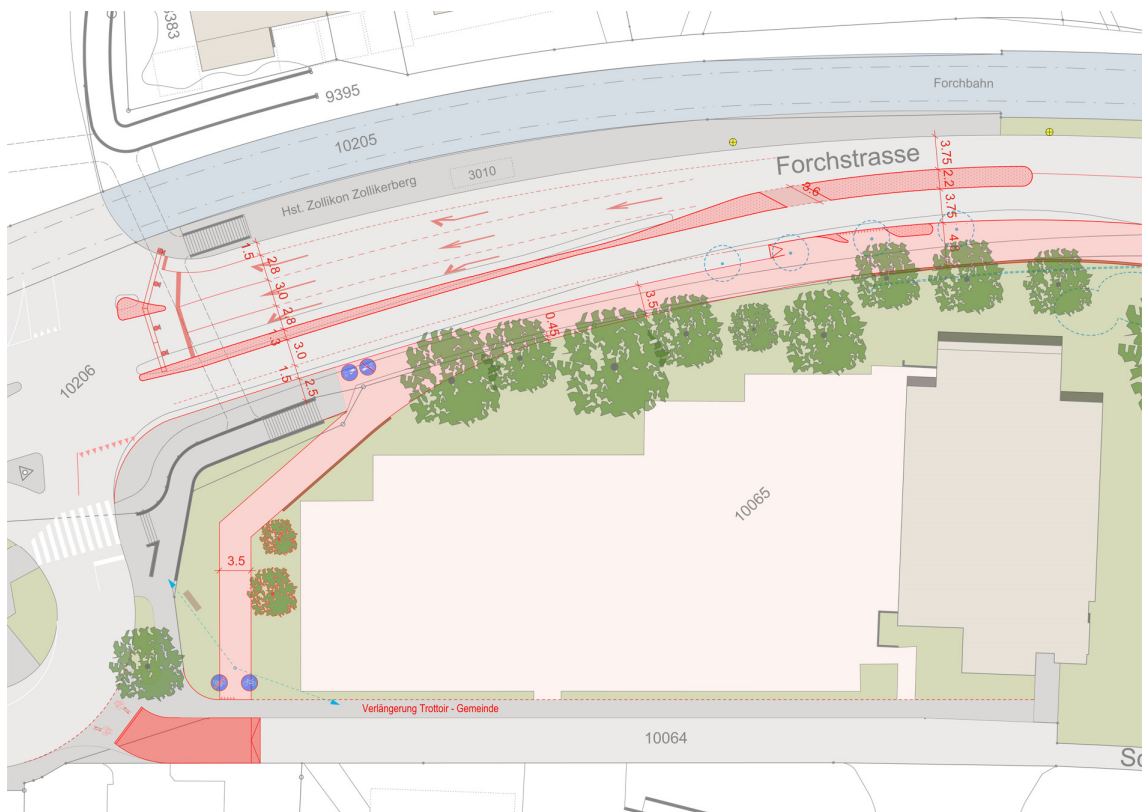
### Fazit Variantenstudium

Aufgrund der überwiegenden positiven Kriterien fällt der Entscheid zugunsten der Variante 5B mit dem Anschluss über den Schulweg (vgl. Anhang A Sitzungsprotokoll vom 11.4.2018).

Das Belagskissen des Schulwegs wird bis vor die Einmündung des Rad-Gehweges verbreitert. So wird der Raum optimal gefasst und die Situation erkennbar gestaltet.

Damit die Sichtweiten auf den Schulweg und die Einmündung Rosengartenstrasse eingehalten werden können, müssen einzelne Bäume entfernt werden. Ausserhalb des Sichtweitenbereiches kann der gewonnene Platz gestaltet und zum Beispiel für eine Sitzbank genutzt werden.

Ob das Trottoir bis zum Eingang des Schulhauses verlängert werden soll, ist auf Gemeindeebene zu entscheiden.



**Abbildung 62** Ausschnitt Konzeptplan Bereich Knoten Station Zollikerberg

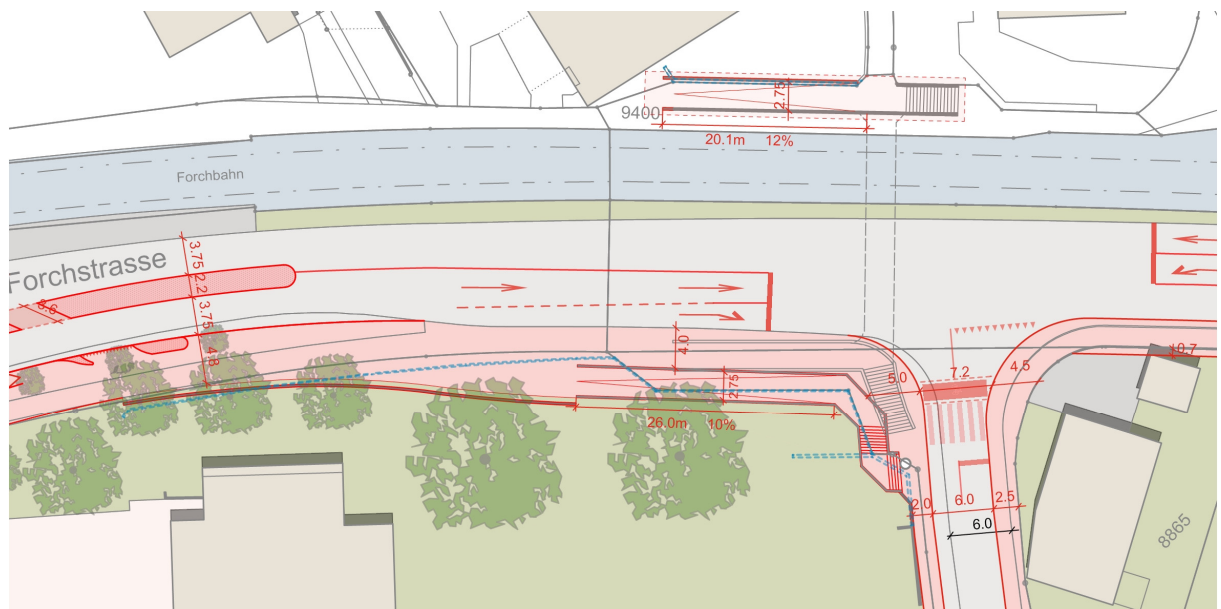
## 8.3 Knoten Rüterwiesstrasse

An der LSA Rüterwiesstrasse wird der Veloverkehr mittels Velofurt gleichzeitig mit dem Fussverkehr über die Rüterwiesstrasse geführt.

Die Einmündung Rüterwiesstrasse in die Forchstrasse muss um ca. 1.4 Meter westlich verschoben werden, damit der Rad-Gehweg östlich der Rüterwiesstrasse einen genügend breiten Warteraum vor der Velofurt erhält.

Die LSA Rüterwiesstrasse wird heute dynamisch gesteuert. Die statischen Leistungsfähigkeitsberechnungen haben ergeben, dass die LSA eine genügend grosse Leistungsfähigkeit vorweist (MSP VQS B / ASP VQS C). Wir empfehlen, die dynamische Steuerung der LSA so einzurichten, dass der Fussgängerübergang, respektive die Velofurt zusammen in einer längeren Grünphase der Geradeausspuren des MIV geführt wird.

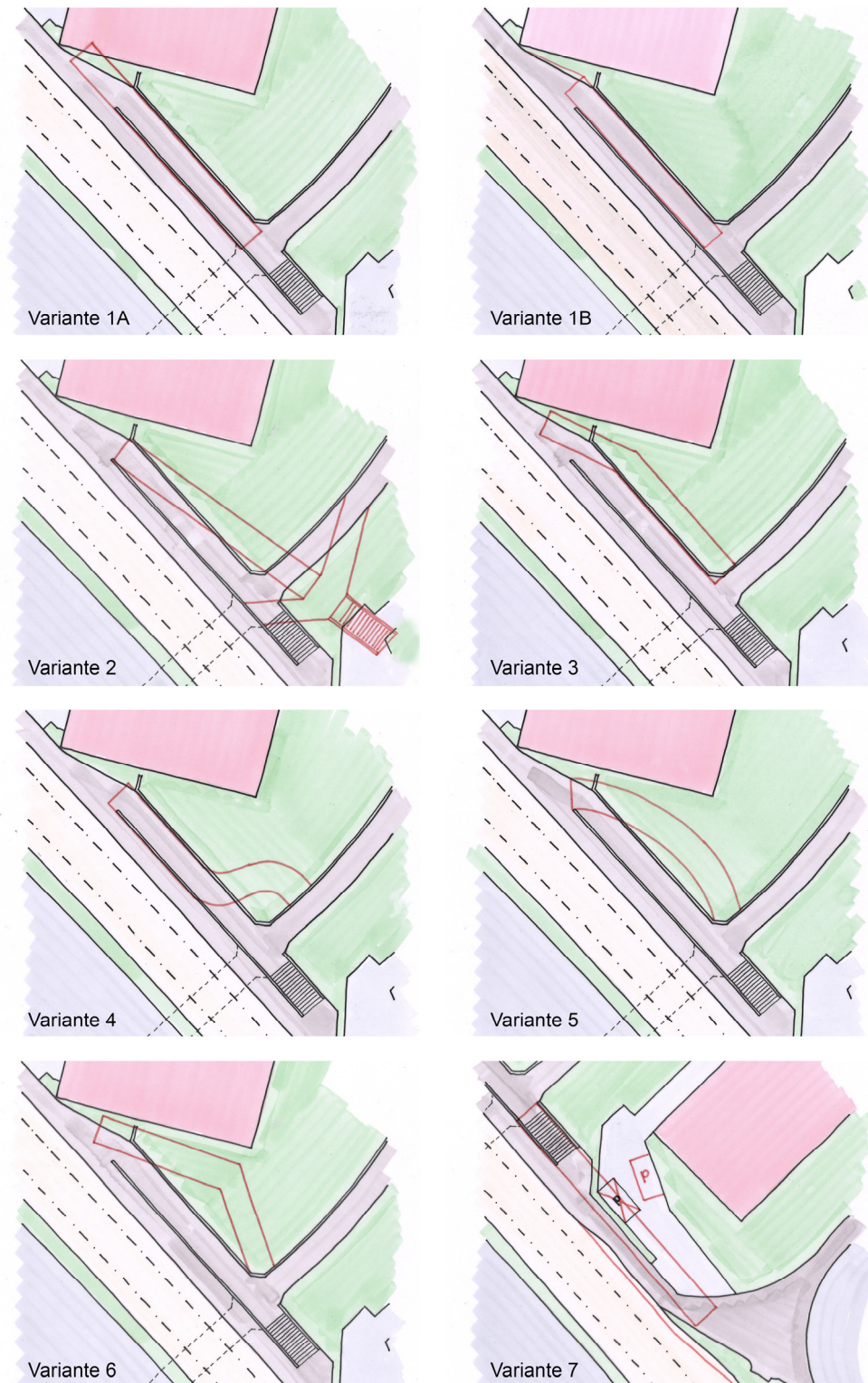
**Abbildung 63 Ausschnitt Konzeptplan Bereich Knoten Rüterwies**



Die bestehende Personenunterführung Knoten Rüterwiesstrasse entspricht nicht den Anforderungen des BehiG. Die Steigung der beiden Rampen ist mit jeweils 13% (nord) und 16% (süd) zu hoch. Gefordert wären nach BehiG für Ausnahmefälle 10%, respektive 12% im Falle einer überdachten Rampe. Die beiden Rampen müssen deshalb verlängert werden. Die südliche Rampe wird verlängert und bezüglich Rad-Gehweg optimal platziert. Die Steigung entspricht neu 10%.

Im Bereich der Forchstrasse 199 ist eine Verlängerung der nördlichen Rampe nicht ohne weiteres möglich. Nachfolgend werden unterschiedliche Varianten geprüft. Hauptaspekte sind dabei, den Landerwerb so minim als möglich zu halten und gleichzeitig die Anforderungen des BehiG zu erfüllen.





**Abbildung 64 Variantenübersicht Personenunterführung**



Eine Steigung von 10% durch Verlängerung der bestehenden Rampe ist wegen der Konfliktsituation mit dem Haus an der Forchstrasse 199 nicht möglich (Variante 1A). Eine Rampe mit 12% Steigung kann durch Verlängerung konfliktfrei realisiert werden. Voraussetzung für Behindertengerechtigkeit ist in dem Falle eine Überdachung der Rampe und nach SN 640 238 Rampen, Treppen und Treppenwege eine lichte Breite von 2.75m. So ist der Begegnungsfall Fussgänger-Rollstuhlfahrer trotz seitlicher Begrenzung gewährleistet (Variante 1B).

Die Varianten 2 bis 6 bedingen teilweise grosse Eingriffe in Privateigentum, ohne dass übergeordnetes Interesse dies rechtfertigen würde. Variante 2 generiert zudem unverhältnismässige bauliche Eingriffe durch die Verlegung der Treppe für den Fussverkehr auf Privatgrund.

Variante 7 sieht zwar nur minimalen Landerwerb vor, schafft durch den Richtungswechsel jedoch einen beträchtlichen Umweg zum Perron der Forchbahn.

Variante 1B erfüllt somit sowohl die Anforderungen ans BehiG und hat einen minimalen Eingriff in Privateigentum zur Folge. Zudem können die baulichen Kosten trotz neuer Überdachung tief gehalten werden.

Die vermassten Varianten sind im Anhang C aufgeführt.

## 8.4 Querschnitt im Ausserortsbereich

Im Ausserortsbereich grenzt die Strassenparzelle direkt an das Riet Langwatt, welches im Natur- und Landschaftsschutzinventar des Kantons Zürich als schützenswertes Feuchtgebiet von regionaler Bedeutung eingetragen ist. Da die Strassenparzelle aus diesem Grund nicht verbreitert werden darf, wurde an der kantonsinternen Sitzung vom 5. April 2017 zusammen mit den Vertretern von TBA, Kapo und ALN folgender reduzierter Strassenquerschnitt beschlossen (vgl. auch Anhang A Sitzungsprotokoll vom 05.04.17):

- Fahrbahnberiete 6.8m (Normbreite gemäss Lastklasse T4 7.0m)
- Grünstreifen 1.2m (Normbreite gemäss Radwegrichtlinie 1.5m)
- Rad-Gehweg 3.5m (Normbreite gemäss Begegnungsfall Hauptverbindung 3.6m)

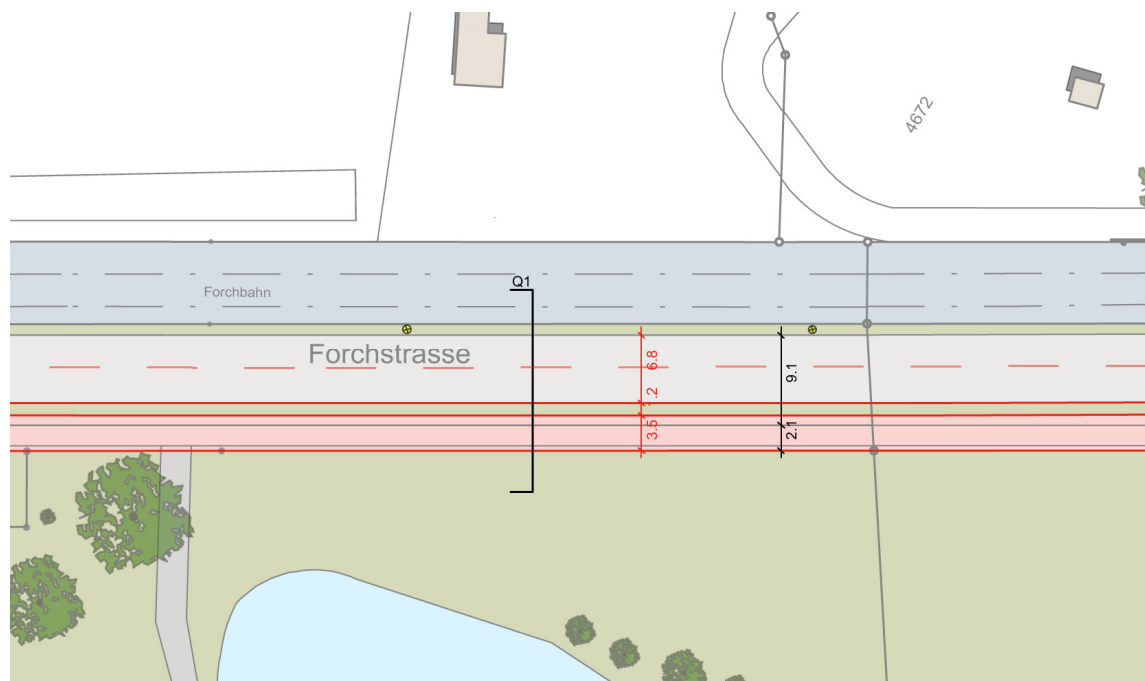


Abbildung 65 Ausschnitt Konzeptplan Ausserortsbereich

**Abbildung 67 Verworfen Alternative Anschluss Hohfurren**

## 8.6 Hohfurren

Die Hohfurrenstrasse ist durch die mittlerweile realisierte Tempo-30-Zone bereits verkehrsberuhigt gestaltet. Der Veloverkehr wird hier im Mischverkehr bis zum Knoten Küsnachterstrasse geführt.



Abbildung 68 Ausschnitt Konzeptplan Bereich Hohfurren

## 8.7 Knoten Küsnachterstrasse

An der LSA Küsnachterstrasse wird der Rad-Gehweg mittels Velofurt gleichzeitig mit dem Fussverkehr über die Küsnachterstrasse geführt. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wird die Leitplanke im Kreuzungsbereich beibehalten, weshalb der Rad-Gehweg hier ca. 3.9m breit ist.

Die Personenunterführung wird aktuelle vom AFV auf die BehiG-Kompatibilität überprüft. Ziel ist dabei, die Rampe in Richtung Osten an die BehiG-Anforderungen anzupassen. Die Velo-Verbindung wird über die westliche Rampe zu Dorfstrasse hingeführt und ist von dieser Anpassung nicht betroffen.

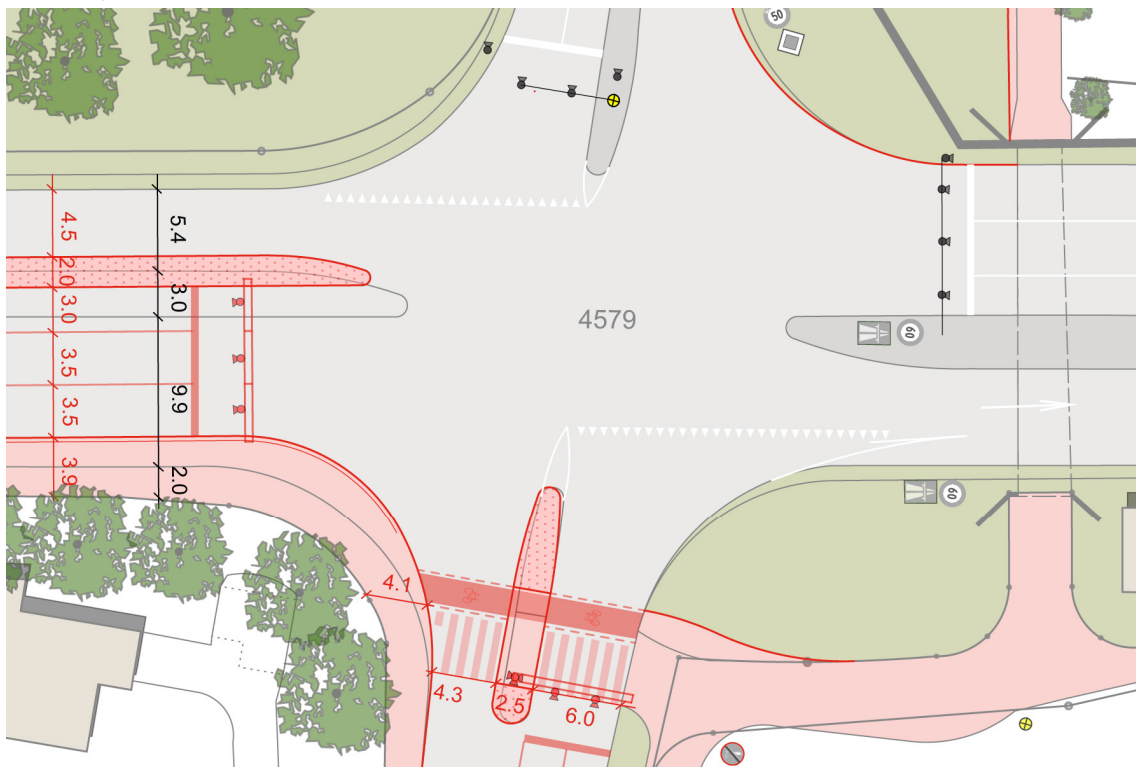


Abbildung 98 Ausschnitt Konzeptplan Knoten Küsnachterstrasse



Die LSA Knoten Küsnachterstrasse wird dynamisch gesteuert. Die statischen Leistungsfähigkeitsberechnungen (vgl. Anhang B) haben ergeben, dass pro Umlauf zwei Grünphasen für den Fussgängerstreifen, respektive für die Velofurt eingerichtet werden können. Die Verkehrsqualitätsstufe bleibt dabei gegenüber dem heutigen Zustand unverändert bei einem E in der MSP, respektive bei einem F in der ASP.

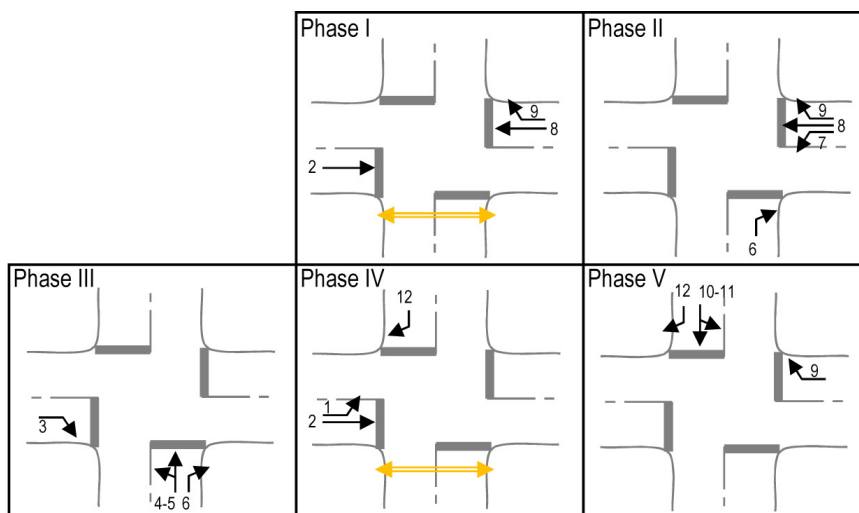


Abbildung 70 Phasenplan LSA Knoten Küsnachterstrasse

## 8.8 Verknüpfung Rad-Gehweg mit Dorfstrasse

Nach dem Knoten Küsnachterstrasse wird der Veloverkehr Richtung Zumikon wieder auf die Fahrbahn geleitet. Für die Gegenrichtung wird in der Fahrbahnmitte ein geschützter Aufstellbereich zum queren der Fahrbahn erstellt.

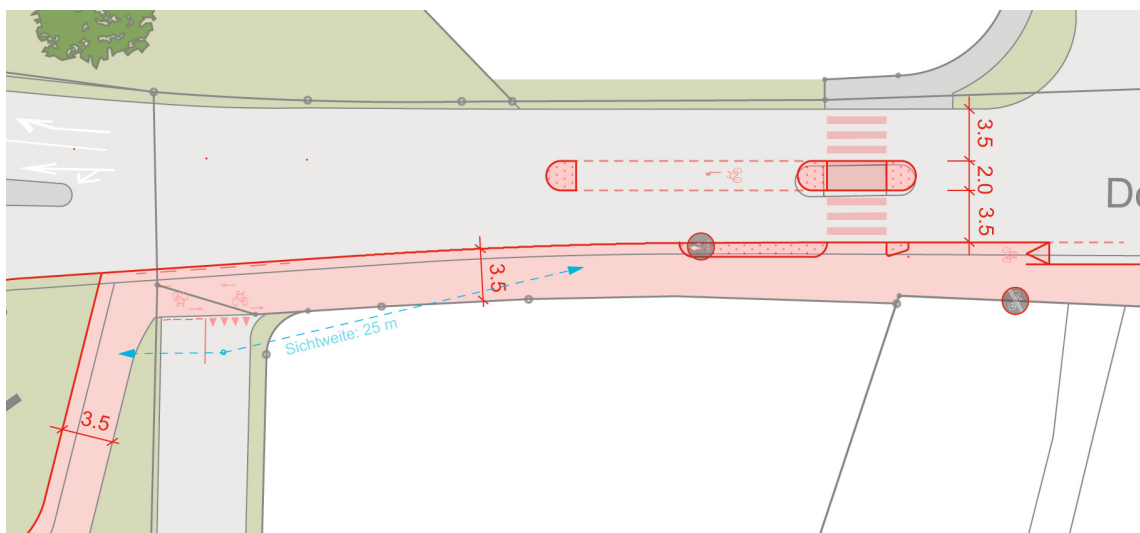


Abbildung 71 Ausschnitt Konzeptplan Übergang Dorfstrasse

## 8.9 Umweltrelevante Aspekte

Im vorliegenden Kapitel wird das Konzept anhand der Umweltcheckliste des Tiefbauamts beurteilt.

	Aspekte	Beurteilung
Raum- planung	<b>Richtplan</b> Ist das Projekt im kantonalen oder regionalen Richtplan festgelegt?	<i>Das Projekt ist eine Folge des Kantonalen Vernetzplanes.</i>
Lärm	<b>Strassenlärm</b> Bei Neubauten und wesentlichen Änderungen: Sind lärmempfindliche Räume (Wohnen, Arbeit, Schulen, etc. oder unüberbauten Bauzonen) betroffen?	<i>Das Projekt generiert keine wesentlichen Änderungen im Bestand.</i>
Grundwasser	<b>Grundwasser</b> Praxis Kanton ZH: Ausnahmegewilligungen für das Erstellen von Bauten unterhalb des mittleren Grundwasserspiegels können nur erteilt werden, falls zwingende Gründe dies erfordern und der Eingriff möglichst gering bzw. randlich erfolgt.	<i>Das Projekt tangiert keine Gebiete mit mittlerer Grundwassermächtigkeit. (Quelle: GIS-ZH, Grundwasserkarte (Mittelwasserstand))</i>
	<b>Gewässerschutz</b> Sind Grundwasserschutzzonen S1 betroffen?	<i>Das Projekt tangiert keine Gebiete mit Grundwasserschutzzonen S1. (Quelle: GIS-ZH, Gewässerschutzkarte)</i>
Oberflächengewässer	<b>Öffentliche Gewässer</b> Bei öffentlichen Gewässern (auch eingedolten) ist der Gewässerabstand einzuhalten.	<i>Die bestehende Strassenparzelle wird nicht verändert. Somit werden das Brunnenbächli und der Langwatt Weiher nicht tangiert. (Quelle: GIS-ZH, Öffentliche Oberflächengewässer und Wasserrecht)</i>
	<b>Naturgefahren</b> Wenn möglich Meidung blauer und roter Gefahrenbereiche.	<i>Im Bereich Brunnenbächli und Langwatt Weiher ist ein Bereich mit mittlerer Gefährdung eingetragen. (Quelle: GIS-ZH, Naturgefahrenkarte)</i>
Boden	<b>Fruchtfolgeflächen</b> Linienführung so, dass der Verlust an FFF minimiert wird.	<i>Durch das Projekt wird die Linienführung des Strassenverlaufs nicht verändert. (Quelle: GIS-ZH, Fruchtfolgeflächen (FFF))</i>
Belastete Standorte	<b>Belastete Standorte</b> Ist ein sanierungsbedürftiger belasteter Standort betroffen?	<i>Das Projekt impliziert keine Massnahmen.</i>

Störfallvorsorge	<b>Chemierisiko</b> Ist eine neue Hochleistungsstrasse (HLS; DTV > 50'000) in der Nähe eines Objekts mit hohem Gefahrenpotential (Hochdruckgasleitungen, grosse chemische Betriebe) geplant?	<i>Es ist im Rahmen des Projektes keine neue Hochleistungsstrasse geplant. (Quelle: GIS-ZH, Chemierisikokataster)</i>
Wald	<b>Wald</b> Sind Rodungen notwendig?	<i>Es sind keine projektbezogenen Rodungen vorgesehen.</i>
Flora, Fauna und Lebensräume	<b>Naturschutz</b> Werden nationale Inventargebiete temporär oder dauerhaft tangiert?	<i>Im Projektperimeter sind keine nationalen Inventargebiete eingetragen (Quelle: BLN)</i>
	<b>Natur- und Landschaftsschutz</b> Schutzgebiete nach Möglichkeit umfahren.	<i>Im Projektperimeter werden keine Schutzgebiete tangiert (Quelle: GIS-ZH, Überkommunale Natur- und Landschaftsschutzverordnungen)</i>
	<b>Überkommunaler Naturschutz</b> Sind weitere Schutzobjekte (ohne SVO) betroffen?	<i>Im Projektperimeter sind das Ried Langwatt als Feuchtgebiet von regionaler Bedeutung eingetragen.</i>
	<b>Kantonaler Richtplan</b> Sind Landschaftsverbindungen betroffen?	<i>Im Projektperimeter sind keine Landschaftsverbindungen eingetragen. (Quelle: GIS-ZH, Kantonaler Richtplan)</i>
	<b>Regionaler Richtplan</b> Sind ökologische Vernetzungskorridore betroffen? Wenn ja: → Keine Verschlechterung, wenn möglich Verbesserung der Situation.	<i>Im Projektperimeter ist ein Ökologischer Vernetzungskorridor eingetragen. Das Projekt hat keinen negativen Einfluss auf den Bestand. (Quelle: Regionaler Richtplan Planungsgruppe Pfannenstil, 1998)</i>
	<b>Wildtierkorridore</b> Liegt das Projekt im Bereich eines Wildtierkorridors oder führt es zu Mehrverkehr auf einem solchen?	<i>Das Projekt führt nicht zu Mehrverkehr und tangiert den eingetragenen Wildkorridor deshalb nicht. (Quelle: GIS-ZH, Wildtierkorridore F+J)</i>
	<b>Gewässerschutz</b> Erfolgt ein Eingriff in ein Gewässer oder in den Uferbereich?	<i>Die Bereiche Brunnenbächli und Langwatt Weiher werden nicht tangiert, da die bestehende Strassenparzelle nicht verändert wird.</i>

Landschaft und Ortsbild	<b>BLN</b> Werden BLN-Gebiete oder Ortsbilder nationaler Bedeutung temporär oder dauerhaft tangiert?	<i>Es sind im Projektperimeter keine Bundesinventare von Landschaften nationaler Bedeutung (BLN) eingetragen.  (Quelle: BLN)</i>
	<b>Überkommunalen Naturschutz</b> Schutzgebiete nach Möglichkeit umfahren.	<i>Das Projekt tangiert keine überkommunale Natur- und Landschaftsschutzverordnung (Quelle: GIS-ZH, Überkommunale Natur- und Landschaftsschutzverordnungen)</i>
	<b>Überkommunalen Ortsbildschutz</b> Werden überkommunale Ortsbilder temporär oder dauerhaft tangiert (in offener Umgebung auch von Projekten in der Nähe)?	<i>Das Projekt tangiert kein Inventar der schutzwürdigen Ortsbilder von überkommunaler Bedeutung (Quelle: Inventar der schutzwürdigen Ortsbilder von überkommunaler Bedeutung)</i>
Kulturerkmäler, archäologische Stätten	<b>Archäologische Zonen</b> Archäologische Zonen nach Möglichkeit meiden (Kosten, Projektverzögerungen).	<i>Das Projekt tangiert keine archäologische Zonen und keine Denkmalschutzobjekte des Kanton Zürich.  (Quelle: GIS-ZH, Archäologische Zonen und Denkmalschutzobjekte)</i>
	<b>Denkmalschutzobjekte</b> Sind Denkmalschutzobjekte (samt der für ihre Wirkung wesentlichen Umgebung) betroffen? Führt das Projekt zu einer wahrnehmbaren Änderung des Verkehrsraums in der Nähe von Schutzobjekten?	<i>Das Projekt tangiert keine Denkmalschutzobjekte des Kanton Zürich  (Quelle: GIS-ZH, Archäologische Zonen und Denkmalschutzobjekte)</i>
	<b>Historische Verkehrswege</b> Sind Historische Verkehrswege nationaler Bedeutung mit Substanz betroffen und liegt eine Bundesaufgabe vor?	<i>Ein historischer Verkehrsweg mit viel Substanz der nahe dem Perimeter verläuft, wird nicht tangiert, da die Strassenparzelle nicht verändert wird.  (Quelle: GIS-ZH, IVS National)</i>



## 8.10 Landerwerb

Im Bereich des Schulhaus Rüterwis und entlang der Forchstrasse ab Höhe Rüterwiesstrasse muss zur Realisierung des Projekts 570 m<sup>2</sup> Bauland erworben werden (vgl. Abb. 71 und 72).

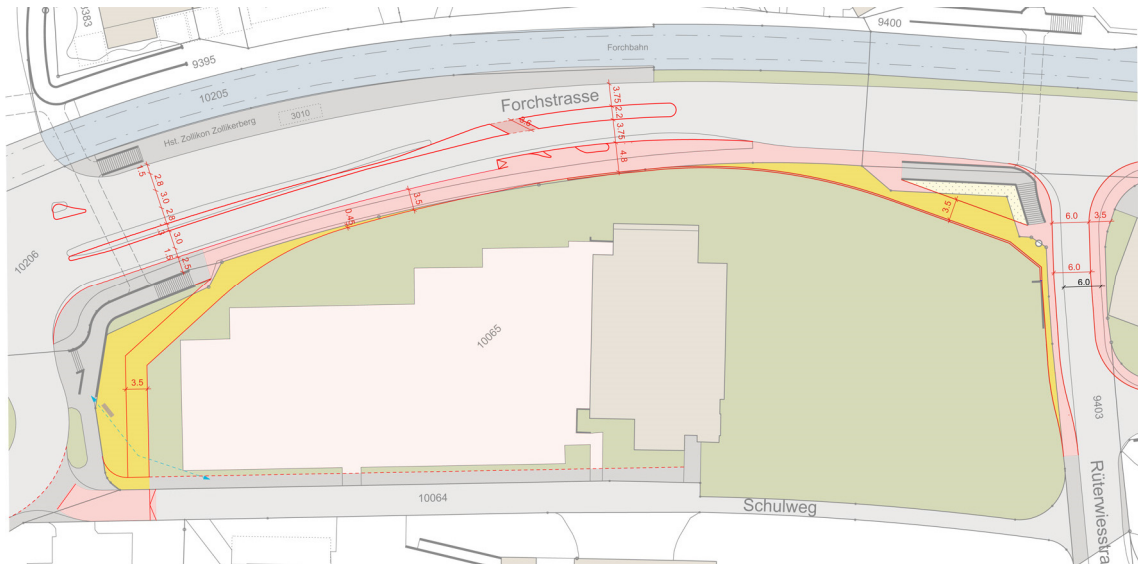


Abbildung 72 Landerwerb Schulhaus Rüterwis

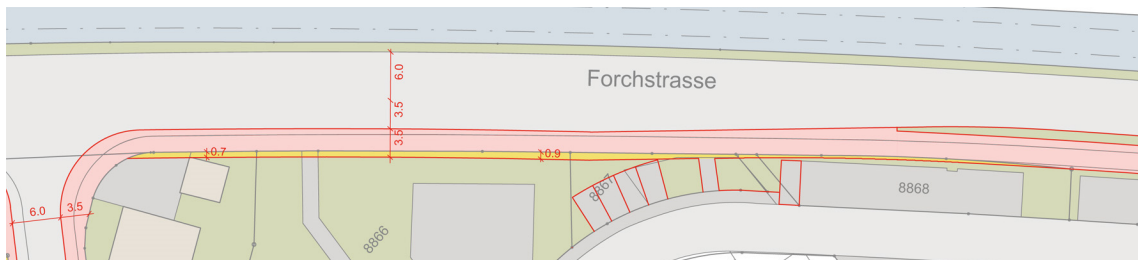


Abbildung 73 Landerwerb Forchstrasse

## 8.11 Kosten

Für die Bestvariante wurde eine Kostenschätzung erstellt. Die Kostenermittlung basiert auf den Einheitspreisen gemäss der Tabelle in Anhang D. Die Kostengenauigkeit beträgt +/- 30%.

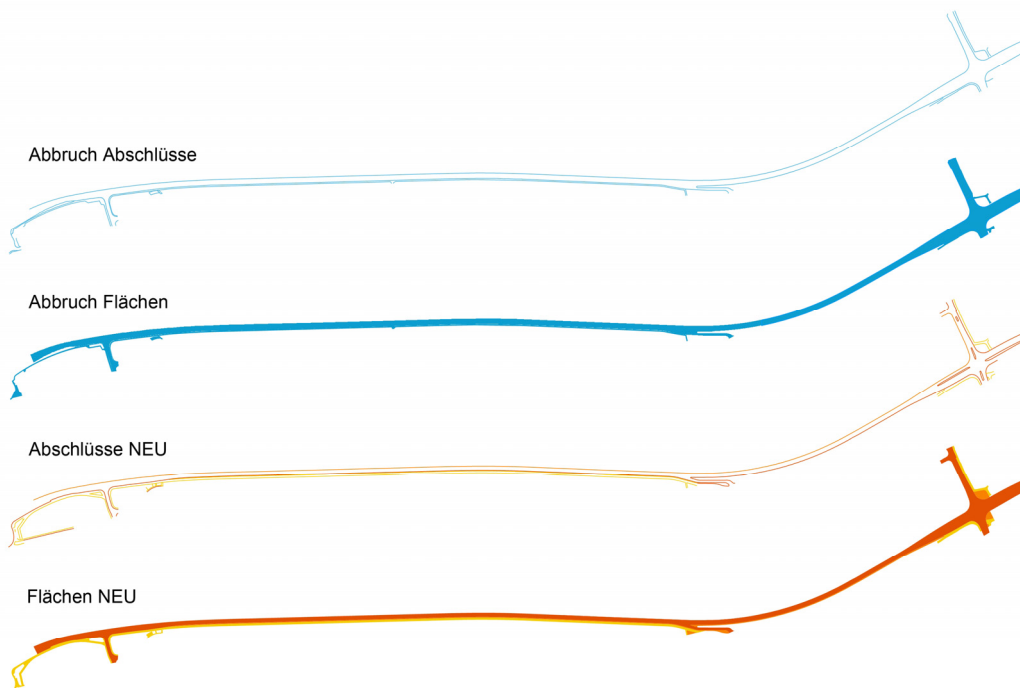


Abbildung 74 Grundlagen Kostenschätzung

### Kostenschätzung

Bezeichnung	Total ca. Fr.
I. Erwerb von Grund und Boden	1'300'000 Fr.
II. Baukosten	5'300'000 Fr.
III. Nebenarbeiten	1'300'000 Fr.
IV. Technische Arbeiten	1'400'000 Fr.
<b>Total (inkl. MWST.)</b>	<b>9'300'000 Fr.</b>

Die bestehende Beleuchtung auf der Nordseite der Forchstrasse wird durch das Projekt nicht tangiert und wird in der Grobkostenberechnung somit nicht eingerechnet. Auch wurde in der Grobkostenberechnung der Werkleitungsbau nicht berücksichtigt.

### **Kostenteiler**

Sämtliche Kosten gehen zu Lasten des Kantons Zürich. Ausgenommen ist das Trottoir entlang des Schulwegs.

## **8.12 Lärm**

Die Immissionsgrenzwerte und teilweise auch die Alarmwerte werden entlang der Strasse in Zollikerberg bei mehreren Wohnhäusern überschritten. Es besteht Handlungsbedarf bezüglich Lärm. Deshalb und weil die Strasse durch das Projekt schmaler wird, ist aus Sicht der FALS ab Ortseingang Zollikerberg (Liegenschaft Langwattstrasse 50) die signalisierte Geschwindigkeit auf 50 km/h zu reduzieren und - wenn nötig - ein Eingangstor einzubauen. Falls 50 km/h ab Ortseingang nicht möglich ist, ist mindestens 60 km/h einzuführen. Von der Temporeduktion werden über 200 lärmbeeinträchtigete Personen von einer deutlichen Lärmreduzierung profitieren.

Ein entsprechendes Lärm- und Verkehrsgutachten ist in Bearbeitung und wird nachgereicht.

## **8.13 Klärungsbedarf im Vorprojekt**

- Grünzeiten Velofurt
- Hecken entlang Biotop

## 9 Vernehmlassung

Folgenden Stellen wurde die Bestvariante zur Stellungnahme zugestellt:

- Gemeindevertreter/innen, Ansprechperson Gemeinde > Gemeinderatsbeschluss
- Amt für Verkehr, Bauen an Staatsstrassen, Stefan D'Urso
- Tiefbauamt, P+R, Workshopteilnehmer/innen
- Unterhaltsregion, Workshopteilnehmer/innen
- Kantonspolizei, Workshopteilnehmer/innen
- Fachstelle Lärmschutz (FALS), Workshopteilnehmer/innen
- Amt für Landschaft und Natur, Workshopteilnehmer/innen

### 9.1 Auswertung der Stellungnahmen

Tabelle 2 Muster Auswertung der Stellungnahmen

Nr. Stelle / Stellungnahme		Übernahme Studie Ja (J) / Nein (N) / Kenntnisnahme (K)			Entscheid AFV
1	Gemeinde Zumikon, Abteilung Hochbau	J	N	K	
1.1	Im Bereich des geplanten Radweges im Gebiet Langmatt verläuft die die Zubringerleitung vom Reservoir Guglen (Zolliker Gebiet) der Wasserversorgung Zumikon, von wo aus sämtliches Trinkwasser für Zumikon über das Druckerhöhungspumpwerk Fadacher in die Reservoir der Wasserversorgung Zumikon gepumpt wird. Ein Ersatz dieser Wasserleitung, allenfalls im neuen Radweg muss zwingend mit diesem Projekt koordiniert geprüft sowie gegebenenfalls gebaut werden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bestandteil der nächsten Planungsphase
2	Gemeinde Zollikon, Bauabteilung	J	N	K	
2.1	Bei der vorliegenden Radwegstudie sind Gemeindestrassen beim Knoten Rosengartenstrasse/Schulweg und bei der Einmündung RütenNiesstrasse betroffen. Die im "Konzeptplan Radwegstudie" dargestellte Lösung berücksichtigt die Interessen der Gemeinde Zollikon.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Das Projekt ist noch öffentlich aufzulegen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bestandteil der nächsten Planungsphase



2.2	Im Projektperimeter des Radwegs liegt ein Gebiet, das gemäss Hochwassergefahrenkarte überschwemmt wird. Bei der Detailplanung des Radweges ist mit der Gemeinde abzusprechen, ob allfällige Schutzmassnahmen mit der Radwegerstellung realisiert werden können.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Hochwassergefahrenkarte wird im Bericht ergänzt (vgl. Kapitel 2.13). Bestandteil der nächsten Planungsphase</i>
3	Gemeinde Zollikon, Schulpflege	J	N	K	
3.1	Die Schulpflege hat an ihrer Sitzung vom 4. Juni 2019 die Radwegstudie behandelt. Im Mitbericht wird darauf hingewiesen, dass die Auswirkungen auf eine künftige Nutzung des Schulareals noch bei der weiteren Planung besprochen werden müssen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bestandteil der nächsten Planungsphase</i>
3.2	Im Übrigen die Schulpflege mit dem Ergebnis der Radwegstudie einverstanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	AFV, Bauen an Staatsstrassen	J	N	K	
4.1	Dort, wo der Rad- Gehweg neu erstellt wird, müssen bei Ein- /Ausfahrten (auch bei den privaten) die Sichtweiten gemäss VSS-Norm 640 273a, Ziff. 12.2 gewährleistet werden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Wo möglich sind die Sichtweiten eingehalten.</i>
4.2	Seitens BaS bestehen keine, für die Planungsstudie relevanten Baubewilligungen. Diese Bemerkung beschränkt sich auf diejenigen Verfügungen, die im BaS-Archiv ersichtlich sind. Eine Vollständigkeit der Angaben kann nicht abschliessend gewährleistet werden. Bei Landerwerb sind z.B. bezüglich Beseitigungsreversen zusätzlich die Grundbuchauszüge beizuziehen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Bestandteil der nächsten Planungsphase</i>
4.3	Keine Hinweise zu baupolizeilichen Mängeln, die bereits unabhängig vom Strassenprojekt bestehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	TBA, P+R	J	N	K	
5.1	In Bezug auf Radwegstudien ist es zielführend im Rahmen der Vernehmlassung ebenfalls die Koordinationsstelle Veloverkehr (KoVe) zur Stellungnahme einzuladen. Da die KoVe nicht auf der Vernehmlassungsliste aufscheint, bitten wir dies nachzuholen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Die KoVe wird nicht Standardmässig in die Vernehmlassung einbezogen.</i>

5.2	Die Gewährleistung der Sichtweiten bei der Ein- und Ausfahrt Rüterwieserstrasse 1 auf den Rad-Gehweg müssen in der Vorstudie nachgewiesen werden und sind am Plan zu ergänzen. Ebenfalls den Bereich der Erschliessung des Vorplatzes Rüterwieserstrasse 1 in Plan ergänzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Eigentümer hat Bestandes Garantie, Erschliessung muss im Rahmen vom Bau-bewilligungsverfahren angepasst werden.</i>
5.3	Im Übergangs- / Anschlussbereich Hohfurren sollte auf den westlichen Ast verzichtet werden resp. dieser rückgebaut werden. Dadurch können zusätzliche Fruchtfolgeflächen geschaffen werden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Kann in der nächsten Projektphase aufgenommen werden.</i>
5.4	Der Auffahrtsbereich vom Aufstellbereich Dorfstrasse auf den Rad- / Gehweg in Richtung-Knoten Küsnachterstrasse ist zu ergänzen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Kann in der nächsten Projektphase aufgenommen werden.</i>
5.5	Zu folgenden Themen wird in der Phase Vorstudie nicht Stellung genommen, da diese Gegenstand der Phase Projektierung sind: - Projektierungselemente - Markierung - Signalisation - Materialisierung - Bepflanzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	Stellungnahme KAPO	J	N	K	
6.1	Da wir bereits anlässlich diverser Sitzungen unsere Wünsche und Begehren einbringen konnten, stimmen wir, unter Berücksichtigung der nachfolgenden Bemerkungen, der nun vorliegenden Bestvariante der Radwegstudie zu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.2	Die notwendigen Sichtweiten sind bei allen Einmündungen und Liegenschaftszufahrten zu gewährleisten.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Wo möglich sind die Sichtweiten eingehalten.</i>
6.3	Die mit der Radwegstudie verbundenen, neuen Verkehrsanordnungen - insbesondere die Signalisation und Markierung - werden im Zusammenhang mit der detaillierten Beurteilung eines Bauprojektes erlassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

7 Stellungnahme ALN		J	N	K
7.1	Das Vorhaben grenzt an das Schutzgebiet «Ried und Teich Zollikerberg», Objekt Nr. 1_49. Die Erstellung des Radweges führt zu keiner Beanspruchung der Schutzgebietsfläche. Der vorgesehenen Variante kann aus Sicht Naturschutz zugestimmt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8 Stellungnahme FALS		J	N	K
8.1	Die Immissionsgrenzwerte und teilweise auch die Alarmwerte werden entlang der Strasse in Zollikerberg bei mehreren Wohnhäusern überschritten. Es besteht Handlungsbedarf bezüglich Lärm. Deshalb und weil die Strasse durch das Projekt schmaler wird, ist aus Sicht der FALS ab Ortseingang Zollikerberg (Liegenschaft Langwattstrasse 50) die signalisierte Geschwindigkeit auf 50 km/h zu reduzieren und - wenn nötig - ein Eingangstor einzubauen. Falls 50 km/h ab Ortseingang nicht möglich ist, ist mindestens 60 km/h einzuführen. Von der Temporeduktion werden über 200 lärmbeeinträchtigte Personen von einer deutlichen Lärminderung profitieren. Zwecks Koordination und Prüfung der Massnahmen bitte mit PL FALS Gianni Fasciati Kontakt aufnehmen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Der Kontakt wurde bereits aufgenommen es wird in Zusammenarbeit mit der FALS ein Lärm- und Verkehrsgutachten erstellt (vgl. Kapitel 8.12).		

# 10    **Unterlagen**

## **Anhang**

Anhang A: Protokolle der Sitzungen

Anhang B: Leistungsfähigkeitsberechnungen Knoten Rüterwies- und Küsnachterstrasse

Anhang C: Varianten Personenunterführung

Anhang D: Grobkostenberechnung

## **Beilagen**

- 01     Bestandesplan 1:500, Abschnitt 1, 28.2.2017
- 02     Bestandesplan 1:500, Abschnitt 2, 28.2.2017
- 03     Bestandesplan 1:500, Abschnitt 3, 28.2.2017
- 04     Bestandesplan 1:500, Abschnitt 4, 28.2.2017
- 05     Bestandesplan 1:500, Abschnitt 5, 28.2.2017
- 06     Konzeptplan 1:500, Teil 1, 2.05.2019
- 07     Konzeptplan 1:500, Teil 2, 2.05.2019



# **Anhang A**

## **Protokolle der Sitzungen**

---

## Beschlussprotokoll Sitzung Radwegstudie Zumikon - Zollikerberg

---

Auftraggeber Amt für Verkehr (AFV) des Kantons Zürich  
Datum 11. April 2018  
Zeit 15.00 – 16.30 Uhr  
Ort Gemeindehaus Zollikon

---

### Teilnehmende

Corinne Hoss	Schulgemeinde Zollikon
Beat Albonico	Schulgemeinde Zollikon
Martin Hirs	Vorsteher Bau Zollikon
Christof Peterhans	Leiter Tiefbau/Infrastruktur Zollikon
Peter Stucki	Gemeindeingenieur Zollikon
Peter Huber	Kantonspolizei Zürich
Tobias Etter	AFV, Entwicklungsingenieur Süd
Livio Peterer	AFV, Projektleiter
Joris Allemann	ewp AG Zürich

---

### Entschuldigt

-

---

### Verteiler

Teilnehmende

---

### Traktanden

- 1 Begrüssung
- 2 Vorstellung Variantenstudium
- 3 Diskussion Varianten
- 4 Weiteres Vorgehen

---

### Beilagen

-

---

### Versand

23. April 2018 per E-Mail

---

### 1 Begrüssung

Tobias Etter begrüsst die Teilnehmenden zur Sitzung „Radwegstudie Zumikon – Zollikerberg“.

---

### 2 Vorstellung Variantenstudium

Joris Allemann stellt das Variantenstudium zur Anbindung des Rad-Gehwegs an die Rosengartenstrasse vor.

---

### 3 Diskussion Varianten

Nach eingehender Diskussion sind sich die Teilnehmenden einig, dass die Variante 5B weiterverfolgt werden soll. Die Variante 5B wird wie folgt modifiziert:

- Das Kissen der Trottoirüberfahrt wird bis vor die Einmündung des Rad-gehwegs verbreitert.
- Das Trottoir wird als Option bis vor den Eingang des Schulhauses Rüterwis verlängert.

---

### 4 Weiteres Vorgehen

- Die Variante 5B wird in den Konzeptplan übernommen
- Der Bericht wird abgeschlossen, sodass die Vernehmlassung noch vor den Sommerferien durchgeführt werden kann.

---

Für das Protokoll:

ewp AG Zürich  
Zürich, 23. April 2018



Joris Allemann

ewp AG Zürich, Josefstrasse 84

---

## Beschlussprotokoll Sitzung Radwegstudie Zumikon - Zollikerberg

---

Auftraggeber Amt für Verkehr (AFV) des Kantons Zürich  
Datum 7. Dezember 2017  
Zeit 14.00 – 15.30 Uhr  
Ort Gemeindehaus Zollikon

---

### Teilnehmende

Corinne Hoss Schulgemeinde Zollikon  
Beat Albonico Schulgemeinde Zollikon  
Martin Hirs Vorsteher Bau Zollikon  
Christof Peterhans Leiter Tiefbau/Infrastruktur Zollikon  
Peter Stucki Gemeindeingenieur Zollikon  
Tobias Etter AFV, Entwicklungsingenieur Süd  
Livio Peterer AFV, Projektleiter  
Joris Allemann ewp AG Zürich

---

### Entschuldigt

-

---

### Verteiler

Teilnehmende

---

### Traktanden

- 1 Begrüssung
- 2 Projektschritte Korridor- und Radwegstudie
- 3 Situation vor Schulhaus Rüterwis
- 4 Weiteres Vorgehen

---

### Beilagen

-

---

### Versand

29. Januar 2018 per E-Mail

---

### 1 Begrüssung

Tobias Etter begrüsst die Teilnehmenden zur Sitzung „Radwegstudie Zumikon – Zollikerberg“.

---

### 2 Projektschritte Korridor- und Radwegstudie

Joris Allemann stellt im Sinne eines Rückblicks die beiden Projektschritte Korridorstudie und Radwegstudie vor.

---

### 3 Situation vor Schulhaus Rüterwis

Joris Allemann stellt die beiden Varianten zur Verknüpfung des Rad-Gehwegs mit der Rosengartenstrasse vor (vgl. Präsentation vom 7. Dezember 2017).

Es werden folgende Themen diskutiert:

- Die geplante Veloverbindung führt neu über die Rosengartenstrasse. Seitens der Schulgemeinde wird befürchtet, dass der dadurch entstehende Mehrverkehr zu einer Konflikthäufung beim Zugang zum Schulhaus/Kindergarten führt. Da die Thematik der Schulwegsicherheit bereits verschiedentlich zu kontroversen Diskussionen in der Gemeinde geführt hat, wird die neue Konfliktsituation umso mehr als problematisch empfunden.
- Dasselbe gilt aus Sicht der Schulgemeinde für die Situation vor der Einmündung des Schulwegs in die Rosengartenstrasse. Auch hier wurde die Schulwegsicherheit verschiedentlich thematisiert und daraus resultierend der ehemalige Fussgängerstreifen demarkiert (unzureichende Sicht im Wartebereich). Mit der Variante 2 würde die Verknüpfung Rad-Gehweg/Rosengartenstrasse exakt vor der Einmündung des Schulwegs erfolgen, was zu zusätzlichen Konfliktsituationen führen würde.

Nach eingehender Diskussion beschliessen die Sitzungsteilnehmenden folgenden Kompromiss:

Die neue Veloverbindung soll weiterhin über die Rosengartenstrasse geführt werden. Jedoch wird der Rad-Gehweg neu bereits am Knoten Station Zollikerberg mit der Rosengartenstrasse verknüpft (Verknüpfung im Wartebereich des Fussgängerstreifens vor der Unterführung). So entfällt das ursprünglich geplante Teilstück des Rad-Gehwegs hinter der Unterführung und die Konfliktsituation vor der Einmündung des Schulwegs entfällt.

---

### 4 Weiteres Vorgehen

1. ewp erarbeitet einen Plan 1:200 mit der Verknüpfung des Rad-Gehwegs mit der Rosengartenstrasse am Knoten Station Zollikerberg.
2. ewp organisiert eine Sitzung AFV/Kapo/ewp zur Besprechung der neuen Verknüpfung.
3. Die Firma Locher Ingenieure (Projektierende des aktuellen Bauprojekts Rosengartenstrasse) werden gebeten zu prüfen, ob der Wartebereich vor der Unterführung verbreitert werden kann. *Nachtrag 17.12.17: Der Wartebereich kann aufgrund der Schleppkurve des Busses nicht verbreitert werden.*



---

Für das Protokoll:

ewp AG Zürich  
Zürich, 29. Januar 2018



Joris Allemann

ewp AG Zürich, Josefstrasse 84

---

## Beschlussprotokoll Sitzung Radwegstudie Zumikon - Zollikerberg

---

Auftraggeber Amt für Verkehr (AFV) des Kantons Zürich  
Datum 22. September 2017  
Zeit 10.00 – 12.00 Uhr  
Ort AFV, Sitzungszimmer KEH 350, Neumühlequai 10, Stadt Zürich

---

### Teilnehmende

Marc Bohnenblust Vorsteher Hochbau Zumikon  
Thomas Krauer Leiter Abteilung Tiefbau Zumikon  
Martin Hirs Vorsteher Bau Zollikon  
Hansjörg Salm Leiter Bauabteilung Zollikon  
Peter Stucki Gemeindeingenieur Zollikon  
Tobias Etter AFV, Entwicklungsingenieur Süd  
Joris Allemann ewp AG Zürich

---

### Entschuldigt

Christof Peterhans Leiter Tiefbau/Infrastruktur Zollikon  
Livio Peterer AFV, Projektleiter  
Ladina Engler ewp AG Zürich

---

### Verteiler

Teilnehmende und Entschuldigte

---

### Traktanden

- 1 Begrüssung
- 2 Präsentation Konzeptpläne 1:500
- 3 Diskussion und Beschlüsse
- 4 Weiteres Vorgehen

---

### Beilagen

-

---

### Versand

9. Oktober 2017 per E-Mail

---

### 1 Begrüssung

Tobias Etter begrüsst die Teilnehmer zur Sitzung „Radwegstudie Zumikon – Zollikerberg“.

---

### 2 Präsentation Konzeptpläne 1:500

Joris Allemann stellt, nach einem kurzen Rückblick auf die Korridorstudie, die Konzeptpläne der Radwegstudie vor. Die drei Abschnitte des Perimeters werden im Detail erläutert und Fragen oder Unstimmigkeiten besprochen.

---

### **3 Diskussion und Beschlüsse**

#### **Themen zur Radwegstudie**

- Die Situation am Anfang des Rad-Gehwegs in Zollikerberg bei der Einmündung des Schulwegs in die Rosengartenstrasse ist aufgrund von verschiedenen Konfliktstellen sehr komplex. Die Vertreter der Gemeinde Zollikon weisen darauf hin, dass die Einmündung des Schulwegs verschiedentlich mit der Schulgemeinde thematisiert und bereits einige Massnahmen zur Verbesserung der Schulwegsicherheit ergriffen wurden. Beispielsweise wurde kürzlich der Fussgängerstreifen zur Bushaltestelle aufgrund von unzureichenden Sichtweiten demarkiert. Die Sitzungsteilnehmer beschliessen, dass die Situation erneut mit der Schulgemeinde besprochen werden muss und somit eine weitere Sitzung auf der Gemeinde Zollikon organisiert wird. Für diese Sitzung werden von ewp zwei zusätzliche Varianten zur Verbindung des Rad-Gehwegs mit der Rosengartenstrasse entworfen.
- Die Vertreter beider Gemeinden erkundigen sich, ob entlang des Rad-Gehwegs im Ausserortsbereich eine Baumreihe zur gestalterischen Aufwertung und Akzentuierung des Strassenraums realisiert werden kann. Diese Baumreihe würde das Biotop entlang der Forchstrasse tangieren. ewp und das AFV klären bei den entsprechenden Fachstellen ab, ob eine Baumreihe entlang des Biotops denkbar wäre und werden die Gemeinden über den Entscheid informieren.
- Die Verknüpfung der drei Velohaupttrouten, die in Zumikon verbunden werden, wird eingehend diskutiert. Mit dem geplanten Verknüpfungspunkt am Knoten Küsnachterstrasse werden nicht alle Wunschlinien in alle Richtungen gleichermassen abgedeckt. Da es sich bei den Veloverbindungen jedoch um kantonale Hauptverbindungen handelt, sollen sie auch entlang des Hauptverkehrsstrassennetzes geführt werden. Ortskundige Velofahrerinnen und Velofahrer werden teilweise Abkürzungen nutzen, die jedoch bereits heute für den Veloverkehr komfortabel und sicher gestaltet sind.

#### **Koordinationshinweise**

Folgende Themen müssen im Rahmen des Vorprojekts geklärt werden und sind im Bericht zur Radwegstudie als Koordinationshinweise festzuhalten:

- Im Bereich des Ortseingangs Zollikerberg und des Knotens Rüterwiesstrasse besteht Koordinationsbedarf zum Thema Hochwasser.
- Im Ausserortsbereich führt entlang der Forchstrasse eine Wasserleitung vom Pumpwerk in Richtung Zollikerberg. Dies ist im Vorprojekt zu berücksichtigen.
- Bei der Auffahrt Hohfurren besteht ein separates Projekt zur Instandstellung der Fahrbahn. Die beiden Projekte (Forchstrasse und Auffahrt Hohfurren) sind entsprechend zu koordinieren.

---

#### **4 Weiteres Vorgehen**

Die ewp AG wird eine zusätzliche Sitzung mit der Schulgemeinde Zollikon organisieren. Dafür werden zwei zusätzliche Varianten für die Verknüpfung Rad-Gehweg mit der Rosengartenstrasse erarbeitet. Gleichzeitig wird die ewp AG die Abklärungen zur Baumreihe im Ausserortsbereich vornehmen.

Die Vernehmlassung zum Projekt findet voraussichtlich Anfangs 2018 statt.

---

Für das Protokoll:

ewp AG Zürich  
Zürich, 9. Oktober 2017



Joris Allemann

ewp AG Zürich, Josefstrasse 84

---

## Beschlussprotokoll Sitzung Radwegstudie Zumikon - Zollikerberg

---

Auftraggeber	Amt für Verkehr (AFV) des Kantons Zürich
Datum	11. Juli 2017
Zeit	13.30 – 15.30 Uhr
Ort	AFV, Sitzungszimmer KEH 457, Neumühlequai 10, Stadt Zürich

---

### Teilnehmende

Rolf Vaqué	Leiter Unterhaltsregion 4, TBA
Markus Walt	Leiter Tiefbau Ost, TBA
Peter Huber	Kantonspolizei Zürich
Andreas Zogg	Kantonspolizei Zürich
Livio Peterer	AFV, Projektleiter
Joris Allemann	ewp AG Zürich
Ladina Engler	ewp AG Zürich (Protokoll)

---

### Verteiler

Teilnehmende, Tobias Etter

---

### Traktanden

- 1 Begrüssung
- 2 Rückblick und Präsentation Konzeptpläne
- 3 Anpassungen und Beschlüsse
- 4 Weiteres Vorgehen

---

### Beilagen

-

---

### Versand

13. Juli 2017 per E-Mail

---

### 1 Begrüssung

Livio Peterer begrüsst die Teilnehmer mit einer Zusammenfassung der Ausgangslage des Projektes zur kantonsinternen Sitzung „Radwegstudie Zumikon – Zollikerberg“.

---

### 2 Präsentation Konzeptpläne 1:500

Joris Allemann stellt, nach einem kurzen Rückblick auf die Synthesevariante, die Konzeptpläne der Radwegstudie vor. Die drei Abschnitte des Perimeters werden im Detail angeschaut und bei Fragen oder Unstimmigkeiten eingehend besprochen.

Die Entscheidung für eine zweckmässige Verknüpfungsvariante von Forchstrasse und dem Rad-Gehweg im Abschnitt 1 wird nach dem Gesamtüberblick aller Abschnitte gefällt.



---

### **3 Anpassungen und Beschlüsse**

#### **Abschnitt 1 – Zollikerberg**

- Beginn/Ende des Rad-Gehwegs wird verschoben, um den Konflikt von Schülern und Velofahrern im Bereich der Einmündung Schulweg/Rosengartenstrasse zu minimieren. Das Ende des Rad-Gehwegs wird mit „Haifischzähnen“ und entsprechender Signaletik gekennzeichnet.  
Die Velofahrer werden sich im Bereich der Trottoirüberfahrt in die Rosengartenstrasse verflechten. Die Sichtweiten werden eingezeichnet. Falls aufgrund der Sichtweiten nötig, wird der Baumbestand reduziert.
- Die Velofahrer können bei der LSA Rüterwiesenstrasse im Umlauf mit dem FG geführt werden.
- Die Sichtweiten bei der Ein- und Ausfahrt Rüterwiesenstr. 1 auf den Rad-Gehweg sind zu beachten.

#### **Abschnitt 2 – Ausserortsbereich und Hohfurren**

- Übergang Hohfurren: Die geprüfte Alternative wird einstimmig verworfen und nicht mehr weiterverfolgt.
- Fahrbahnbreite ab Hohfurren bis Knoten Küsnachterstrasse wird auf 7.50m festgelegt. Sperrfläche fällt folglich weg.

#### **Abschnitt 3 – Knoten Küsnachterstrasse**

- Fahrbahnbreite der Dorfstrasse müssen mit der Gemeinde abgeglichen werden.
- Die Einmündung Waltikon über den Rad-Gehweg in die Dorfstrasse wird als Konfliktsituation eingestuft. Der Sichtbereich wird geprüft. „Haifischzähne“ werden markiert. Zudem soll mit der Gemeinde geprüft werden, ob im Zuge des neuen Rad-Gehweges die seit Jahren mangelhafte Einmündung grundsätzlich optimiert werden soll. Das Amt für Verkehr klärt intern das weitere Vorgehen ab.

#### **Anschluss Veloverbindung – Forchstrasse**

- Unter Berücksichtigung aller Vor- und Nachteile wird entschieden, die Verknüpfungsvariante 2a weiterzuverfolgen, respektive auszuarbeiten. Zwingend sind dabei eine genügend breite Aufstellfläche für Velos auf der Mittelinsel und die Querung über nur eine „Stau-Spur“.  
2b wird verworfen, da sie keinen Vollschutz der Velofahrer garantieren kann. 2c kann aufgrund fehlender Rechtsabbiegemöglichkeiten auf der Forchstrasse nicht gerechtfertigt werden.
- In der Diskussion über die Veloinfrastruktur auf der Forchstrasse kommt klar hervor dass aufgrund der Sichtweiten, Ein- und Ausfahrten etc. ein Rad-Gehweg nicht sinnvoll ist. Die Führung wird deshalb künftig mittels Velostreifen erfolgen.

---

#### **4 Weiteres Vorgehen**

Die heute definierten Anpassungen werden in die Konzeptpläne übertragen. Nach den Sommerferien stellen AFV und ewp den Gemeindevertretern die angepassten Pläne vor und holen ihr Feedback ein.

Die Vernehmlassung zum Projekt findet voraussichtlich im Herbst 2017 statt.

---

Für das Protokoll:

ewp AG Zürich  
Zürich, 13. Juli 2017

Ladina Engler

ewp AG Zürich, Josefstrasse 84

---

## Beschlussprotokoll Sitzung Radwegstudie Zumikon - Zollikerberg

---

Auftraggeber Amt für Verkehr (AFV) des Kantons Zürich  
Datum 5. April 2017  
Zeit 14 – 16 Uhr  
Ort AFV, Sitzungszimmer KEH 350, Neumühlequai 10, Stadt Zürich

---

### Teilnehmende

Rolf Vaqué	Leiter Unterhaltsregion 4, TBA
Markus Walt	Leiter Tiefbau Ost, TBA
Peter Huber	Kantonspolizei Zürich
Hanspeter Tschanz	Amt für Landschaft und Natur
Tobias Etter	AFV, Entwicklungsingenieur Süd
Livio Peterer	AFV, Projektleiter
Joris Allemann	ewp AG Zürich (Protokoll)

---

### Verteiler

Teilnehmende

---

### Traktanden

- 1 Begrüssung
- 2 Präsentation Korridorstudie
- 3 Präsentation nächste Schritte Radwegstudie
- 4 Weiteres Vorgehen

---

### Beilagen

-

---

### Versand

11. April 2017 per E-Mail

---

### 1 Begrüssung

Tobias Etter begrüsst die Teilnehmenden zur kantonsinternen Sitzung „Radwegstudie Zumikon – Zollikerberg“.

---

### 2 Präsentation Korridorstudie

Joris Allemann stellt den Zwischenstand „Korridorstudie“ vor. Die Korridorwahl wird kurz diskutiert und anschliessend von allen Teilnehmenden als richtig befunden.

---

### **3 Präsentation nächste Schritte Radwegstudie**

Joris Allemann stellt die nächsten Schritte vor, die nun im Rahmen der Radwegstudie erarbeitet werden. Das Thema des Strassenquerschnitts im Ausserortsbereich wird intensiv diskutiert.

Diskussion und Beschlüsse bezüglich des Strassenquerschnitts:

- Die Veloverbindung soll im Ausserortsbereich als Rad-/Gehweg realisiert werden. Dieser Rad-/Gehweg ist mit einem Grünstreifen von der Fahrbahn zu trennen. Der Grünstreifen erfüllt folgende Zwecke: Gewährleistung der Sicherheit für den Fuss- und Veloverkehr, Entwässerung Rad-/Gehweg, Deponierung von Schnee im Winter sowie die Positionierung von Signalen, Kandelabern und Randleitpfosten.
- Eine normgerechte Aufteilung des Strassenquerschnitts würde folgende Masse enthalten: 7m Fahrbahn / 1.5m Grünstreifen / 3.5m Rad-/Gehweg. Mit dieser Querschnittsaufteilung würde die Parzellengrenze zum Schutzgebiet um 0.5m überschritten.
- Für das Schutzgebiet Langwatt besteht noch keine Schutzverordnung. Es ist jedoch inventarisiert und im kantonalen Richtplan eingetragen. Grundsätzlich darf die Parzelle des Schutzgebiets nicht tangiert werden. Sollte dies trotzdem nötig sein, so müsste in einer Interessenabwägung die Notwendigkeit eines baulichen Eingriffs in das Schutzgebiet geklärt werden. Die Teilnehmenden beschliessen, dass aufgrund der sich gegenüberstehenden Interessen die Parzelle des Schutzgebiets nicht tangiert werden soll.
- Die Teilnehmenden beschliessen folgenden Strassenquerschnitt:  
6.8m Fahrbahn / 1.2m Grünstreifen / 3.5m Rad-/Gehweg  
Die Fahrbahn und der Grünstreifen werden somit gegenüber der Norm leicht reduziert. So kann ein Eingriff in das Schutzgebiet verhindert werden.

---

### **4 Weiteres Vorgehen**

In einem nächsten Schritt wird nun die Radwegstudie im Massstab 1:500 ausgearbeitet. Dazu muss auch der Einfluss des Radwegs auf die Leistungsfähigkeit der Knoten Rüterwiesstrasse und Küsnachterstrasse überprüft werden.

Die nächste Sitzung findet am 11. Juli 2017 um 13.30 Uhr statt. Für die Leistungsfähigkeit der Knoten wird auch Herr Andreas Zogg von der Kantonspolizei an die Sitzung eingeladen.

---

Für das Protokoll:

ewp AG Zürich  
Zürich, 11. April 2017



Joris Allemann

Projektleiter

ewp AG Zürich, Josefstrasse 84



---

## Beschlussprotokoll Sitzung Velokorridorstudie Zumikon -

### Zollikerberg

---

Auftraggeber	Amt für Verkehr (AFV) des Kantons Zürich
Datum	Mittwoch, 23. November 2016
Zeit	9 – 11 Uhr
Ort	AFV, Sitzungszimmer KEH 350, Neumühlequai 10, Stadt Zürich

---

#### Teilnehmende

Marc Bohnenblust	Gemeinderat, Vorsteher Hochbau Zumikon
Martin Hirs	Gemeinderat, Vorsteher Bau Zollikon
Thomas Krauer	Leiter Abteilung Tiefbau Zumikon
Walter Gross	Leiter a. i. Abteilung Hochbau Zumikon
Christof Peterhans	Leiter Tiefbau/Infrastruktur Zollikon
Tobias Etter (Vorsitz)	AFV, Entwicklungsingenieur Süd
Livio Peterer	AFV, Projektleiter
Yves Meyer	ewp AG Effretikon
Joris Allemann	ewp AG Effretikon (Protokoll)

---

#### Verteiler

Teilnehmende und Entschuldigte

---

#### Traktanden

- 1 Begrüssung
- 2 Präsentation Velokorridorstudie
- 3 Weiteres Vorgehen

---

#### Beilagen

Präsentation Velokorridorstudie vom 23. November 2016 als pdf

---

#### Versand

12. Dezember 2016 per E-Mail

---

#### 1 Begrüssung

Tobias Etter begrüsst die Teilnehmenden herzlich zur Sitzung „Velokorridorstudie Zumikon – Zollikerberg“.

---

## 2 Präsentation Velokorridorstudie

Yves Meyer und Joris Allemann stellen den aktuellen, erarbeiteten Stand der Korridorstudie vor. Es werden folgende Themen diskutiert:

- *Führung über Sonnengarten-/Rosengartenstrasse:* Als Alternative zur hinterliegenden Führung über die Sonnengraten- und Rosengartenstrasse wird die Führung über die Neuackerstrasse diskutiert. Die Neuackerstrasse wird im Einbahnregime geführt. Bei einer Verlegung der Veloverbindung auf die Neuackerstrasse müsste der Veloverkehr trotz des Einbahnregimes im Gegenverkehr betrieben werden. Da entlang der Neuackerstrasse Längsparkfelder angeordnet sind, beträgt die Durchfahrtsbreite auf der Fahrbahn lediglich 3.5 Meter. Da dies insbesondere für das Velo im Gegenverkehr zum MIV zu schmal ist, ist eine Führung über die Neuackerstrasse nicht möglich.
- *Stellungnahme Gemeinde Zollikon:* Aus Sicht der Gemeinde Zollikon wäre die rückwärtige Führung über die Sonnengarten- und Rosengartenstrasse suboptimal. Auch aus Sicht des Kantons wäre eine konsequente Führung über die Forchstrasse wünschenswert. Da jedoch zwischen den Knoten Spital und Station Zollikerberg nicht genügend Raum für eine kantonale Velohauptverbindung zu Verfügung steht, muss die Veloverbindung in diesem Abschnitt vorerst rückwärtig (auf kommunalen Strassen) geführt werden. Langfristig soll jedoch die Velohauptverbindung konsequent über die Forchstrasse geführt werden. Das Amt für Verkehr wird demnächst Gespräche mit der Forchbahn aufnehmen, um die Querschnittsfragen zu klären. Dabei sollen u.a. auch Themen diskutiert werden (Schränken, BehiG, Querungsstellen mit oder ohne PU, Erschliessung Liegenschaften, Tieferlegung Forchbahn, etc.), welche allesamt Auswirkungen auf den Strassenquerschnitt Forchstrasse haben werden.
- *Stellungnahme Gemeinde Zumikon:* Die Gemeinde Zumikon ist mit der Führung über die Hohfurrenstrasse einverstanden. Aktuell wird im entsprechenden Quartier eine Tempo-30-Zone realisiert. Das Amt für Verkehr und die ewp AG werden die Projektpläne der Tempo-30-Zone prüfen und allfällige Anpassungen aufgrund der Führung auf der Hohfurrenstrasse an die Gemeinde Zumikon weiterleiten.

---

## 3 Weiteres Vorgehen

1. Prüfung der Projektpläne der Tempo-30-Zone Hohfurrenstrasse
2. Abschluss Bericht bis und mit den Kapiteln Korridorstudie und Synthese
3. Klärung der umweltschutzrechtlichen Rahmenbedingungen im Abschnitt 2 entlang der Forchstrasse aufgrund des Biotops/ Analyse der LSA-Steuerung Knoten Küsnachterstrasse.
4. Erstellung der Pläne 1:500 für die Radwegstudie Forchstrasse im Abschnitt zwischen der Rüterwiesstrasse (Zollikon) und dem Knoten Küsnachterstrasse (Zumikon).
5. Weitere Sitzung mit den Gemeinden Zollikon und Zumikon zur Vorstellung der Radwegstudie Forchstrasse wird voraussichtlich im Frühjahr 2017 anberaumt.

Unabhängig von der Erarbeitung der Radwegstudie wird das AFV Gespräche mit den Verantwortlichen der Forchbahn bezüglich des Abschnitts im Gebiet Zollikerberg aufnehmen.

---

Für das Protokoll:

ewp AG Zürich  
Zürich, 12. Dezember 2016



Joris Allemann

Projektleiter

Das Original mit Originalunterschrift befindet sich bei:  
ewp AG Zürich, Josefstrasse 84,

# **Anhang B**

## **Leistungsfähigkeitsberechnungen**

# Leistungsfähigkeitsnachweis für Knoten mit LSA

nach SN 640 023a

FG benötigt ca. 7 sec Grünzeit

Knoten: **Forch-/ Rüterwiesstrasse, LSA Nr. 111**  
Zustand: **Abendspitzenstunde**  
Variante: **Ist-Zustand**

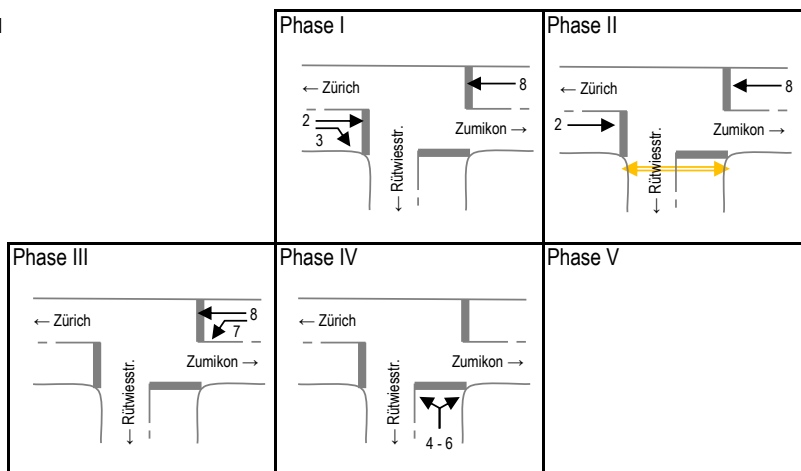
Belastung: **ASP - 2016**

## MIV-Ströme

Strom	Belastung [PWE/h]	# Streifen
Strom 1		
Strom 2	969	1
Strom 3	51	1
Strom 4	51	0
Strom 5		
Strom 6	30	1
Strom 7	36	1
Strom 8	645	1
Strom 9		
Strom 10		
Strom 11		
Strom 12		
Fahstreifensättigung [PWE/h]		1800

## Lichtsignal

Anzahl Phasen	4
Umlaufzeit [s]	60
Zwischenzeit (pro Phase) [s]	5
minimale Grünzeit [s]	4



## Zuordnung Phase/Strom

		Ströme 1-3		Ströme 4-6		Ströme 7-9		Ströme 10-12		krit. Strom
		Strom 2	Strom 3	MV4-6	Strom 7	Strom 8				
Phase	I	X	X			X				Strom 2
	II	X				X				Strom 2
	III				X	X				Strom 7
	IV			X						MV4-6
	V									
		1				2				
Anzahl nutzbare Zwischenzeiten										

## Grünzeit pro Phase

			Ermittlung Grünzeit				Leistungsfähigkeit pro Phase			
	kritischer Strom	Belastung pro Fahstreifen [PWE/h]	Korrigierte Belastung (manuell) <sup>1</sup> [PWE/h]	Grünzeit nach Norm		Grünzeit manuelle Korrektur		Belastung pro Fahstreifen pro Phase [PWE/h]	Leistungs-fähigkeit [PWE/h]	Auslastungs-grad [%]
				Grünzeit [s]	Anteil [%]	Grünzeit [s]	Anteil [%]			
Phase I	Strom 2	969	431	18	30%	16	27%	431	480	90%
Phase II	Strom 2	969	404	17	28%	15	25%	404	450	90%
Phase III	Strom 7	36		2	3%	4	7%	36	120	30%
Phase IV	MV4-6	81		3	6%	5	8%	81	150	54%
Phase V										

## Leistungsfähigkeit

Strom	Belastung p. Streifen [PWE/h]	Totale Grünzeit <sup>2</sup> [s]	Grünzeitanteil [ ]	L. Fähigkeit [PWE/h]	Auslastungsgrad [%]	Rückstau [m]	Wartezeit [s]	Qualitätsstufe
Strom 2	969	36	0.60	1080	90%	90	24	B
Strom 3	51	16	0.27	480	11%	12	17	A
MV4-6	81	5	0.08	150	54%	20	40	C
Strom 7	36	4	0.07	120	30%	11	33	B
Strom 8	645	45	0.75	1350	48%	34	4	A
Total krit. Ströme	1086			1350	80%			min. C

Gewichtete mittlere Werte über gesamten Knoten (nur krit. Ströme):

mittlere Wartezeit [s]: 15

Qualitätsstufe: A

<sup>1</sup>Wenn Strom über mehrere Phasen läuft.

<sup>2</sup>Zwischenzeit zwischen aufeinanderfolgenden Grünphasen wird als Grünzeit angerechnet.



# Leistungsfähigkeitsnachweis für Knoten mit LSA

nach SN 640 023a

FG benötigt ca. 7 sec Grünzeit

Knoten: **Forch-/ Rüterwiesstrasse, LSA Nr. 111**  
Zustand: **Morgenspitzenstunde**  
Variante: **Ist-Zustand**

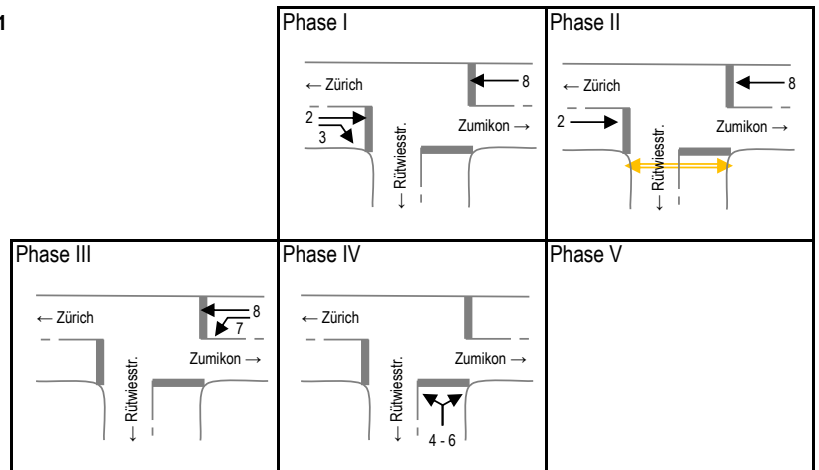
Belastung: **MSP - 2016**

## MIV-Ströme

Strom	Belastung [PWE/h]	# Streifen
Strom 1		
Strom 2	599	1
Strom 3	30	1
Strom 4	51	0
Strom 5		
Strom 6	36	1
Strom 7	20	1
Strom 8	771	1
Strom 9		
Strom 10		
Strom 11		
Strom 12		
Fahstreifensättigung [PWE/h]		1800

## Lichtsignal

Anzahl Phasen	4
Umlaufzeit [s]	50
Zwischenzeit (pro Phase) [s]	5
minimale Grünzeit [s]	4



## Zuordnung Phase/Strom

		Ströme 1-3		Ströme 4-6		Ströme 7-9		Ströme 10-12		krit. Strom
		Strom 2	Strom 3	MV4-6	Strom 7	Strom 8				
Phase	I	X	X			X				Strom 8
	II	X				X				Strom 8
	III				X	X				Strom 8
	IV				X					MV4-6
	V									
		1				2				
Anzahl nutzbare Zwischenzeiten										

## Grünzeit pro Phase

## Ermittlung Grünzeit

## Leistungsfähigkeit pro Phase

	kritischer Strom	Belastung pro Fahstreifen [PWE/h]	Korrigierte Belastung (manuell) <sup>1</sup> [PWE/h]	Grünzeit nach Norm		Grünzeit manuelle Korrektur		Belastung pro Fahstreifen pro Phase [PWE/h]	Leistungs-fähigkeit [PWE/h]	Auslastungs-grad [%]
				Grünzeit [s]	Anteil [%]	Grünzeit [s]	Anteil [%]			
Phase I	Strom 8	771	220	10	21%	10	20%	220	360	61%
Phase II	Strom 8	771	220	10	21%	10	20%	220	360	61%
Phase III	Strom 8	771	110	5	10%	5	10%	110	180	61%
Phase IV	MV4-6	87		4	8%	5	10%	87	180	48%
Phase V										

## Leistungsfähigkeit

Strom	Belastung p. Streifen [PWE/h]	Totale Grünzeit <sup>2</sup> [s]	Grünzeitanteil [ ]	L. Fähigkeit [PWE/h]	Auslastungsgrad [%]	Rückstau [m]	Wartezeit [s]	Qualitätsstufe
Strom 2	599	25	0.50	900	67%	49	13	A
Strom 3	30	10	0.20	360	8%	8	17	A
MV4-6	87	5	0.10	180	48%	18	30	B
Strom 7	20	5	0.10	180	11%	7	22	B
Strom 8	771	35	0.70	1260	61%	40	6	A
Total krit. Ströme	858			1440	60%			min. B

Gewichtete mittlere Werte über gesamten Knoten (nur krit. Ströme):

mittlere Wartezeit [s]: 6

Qualitätsstufe: A

<sup>1</sup>Wenn Strom über mehrere Phasen läuft.

<sup>2</sup>Zwischenzeit zwischen aufeinanderfolgenden Grünphasen wird als Grünzeit angerechnet.

## Leistungsfähigkeitsnachweis für Knoten mit LSA

nach SN 640 023a

FG benötigt ca. 9 sec Grünzeit

Knoten: **Forch-/ Küsnachter-/ Dorfstrasse, LSA Nr. 46**  
Zustand: **Abendspitzenstunde**  
Variante: **Ist-Zustand**

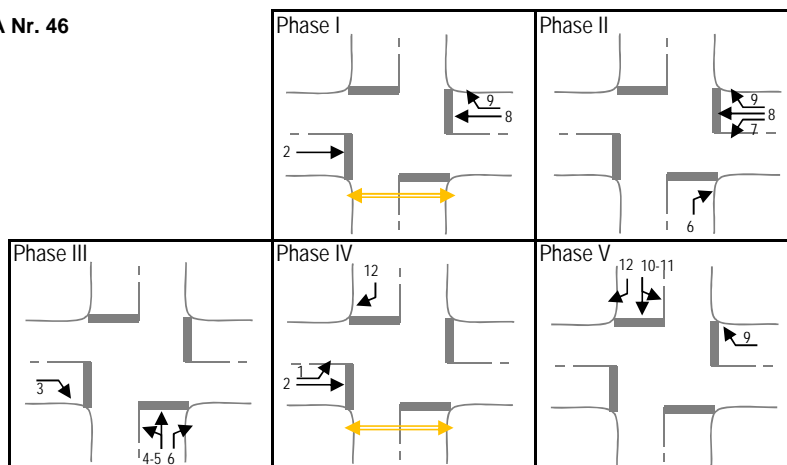
Belastung: **ASP - 2016**

### MIV-Ströme

Strom	Belastung [PWE/h]	# Streifen
Strom 1	91	1
Strom 2	705	1
Strom 3	81	1
Strom 4	0	0
Strom 5	274	1
Strom 6	457	1
Strom 7	188	1
Strom 8	436	1
Strom 9	41	1
Strom 10	0	0
Strom 11	305	1
Strom 12	137	1
Fahrstreifensättigung [PWE/h]		1800

### Lichtsignal

Anzahl Phasen	5
Umlaufzeit [s]	120
Zwischenzeit (pro Phase) [s]	5
minimale Grünzeit [s]	4



### Zuordnung Phase/Strom

		Ströme 1-3			Ströme 4-6		Ströme 7-9			Ströme 10-12		krit. Strom
		Strom 1	Strom 2	Strom 3	MV4-5	Strom 6	Strom 7	Strom 8	Strom 9	MV10-11	Strom 12	
Phase	I		X					X	X			Strom 2
	II					X	X	X	X			Strom 7
	III			X	X	X						MV4-5
	IV	X	X								X	Strom 2
	V								X	X	X	MV10-11
		1				1	1	2			1	Anzahl nutzbare Zwischenzeiten

### Grünzeit pro Phase

			Ermittlung Grünzeit				Leistungsfähigkeit pro Phase			
	kritischer Strom	Belastung pro Fahrstreifen [PWE/h]	Korrigierte Belastung (manuell) <sup>1</sup> [PWE/h]	Grünzeit nach Norm		Grünzeit manuelle Korrektur		Belastung pro Fahrstreifen pro Phase [PWE/h]	Leistungs-fähigkeit [PWE/h]	Auslastungs-grad [%]
				Grünzeit [s]	Anteil [%]	Grünzeit [s]	Anteil [%]			
Phase I	Strom 2	705	480	33	27%	32	27%	480	480	100%
Phase II	Strom 7	188		13	11%	13	11%	188	195	96%
Phase III	MV4-5	274		19	16%	19	16%	274	285	96%
Phase IV	Strom 2	705	150	10	9%	10	8%	150	150	100%
Phase V	MV10-11	305		21	17%	21	18%	305	315	97%

### Leistungsfähigkeit

Strom	Belastung p. Streifen [PWE/h]	Totale Grünzeit <sup>2</sup> [s]	Grünzeitanteil [ ]	L. Fähigkeit [PWE/h]	Auslastungsgrad [%]	Rückstau [m]	Wartezeit [s]	Qualitätsstufe
Strom 1	91	10	0.08	150	61%	36	71	E
Strom 2	705	47	0.39	705	100%	217	103	F
Strom 3	81	19	0.16	285	28%	29	47	C
MV4-5	274	19	0.16	285	96%	115	123	F
Strom 6	457	37	0.31	555	82%	107	53	D
Strom 7	188	13	0.11	195	96%	95	148	F
Strom 8	436	50	0.42	750	58%	82	30	B
Strom 9	41	76	0.63	1140	4%	10	8	A
MV10-11	305	21	0.18	315	97%	125	122	F
Strom 12	137	36	0.30	540	25%	37	33	B
Total krit. Ströme	1472			1500	98%			min. F

Gewichtete mittlere Werte über gesamten Knoten (nur krit. Ströme):

mittlere Wartezeit [s]: 106

Qualitätsstufe: F

<sup>1</sup>Wenn Strom über mehrere Phasen läuft.

<sup>2</sup>Zwischenzeit zwischen aufeinanderfolgenden Grünphasen wird als Grünzeit angerechnet.

## Leistungsfähigkeitsnachweis für Knoten mit LSA

nach SN 640 023a

FG benötigt ca. 9 sec Grünzeit

Knoten: **Forch-/ Küsnachter-/ Dorfstrasse, LSA Nr. 46**  
Zustand: **Morgenspitzenstunde**  
Variante: **Ist-Zustand**

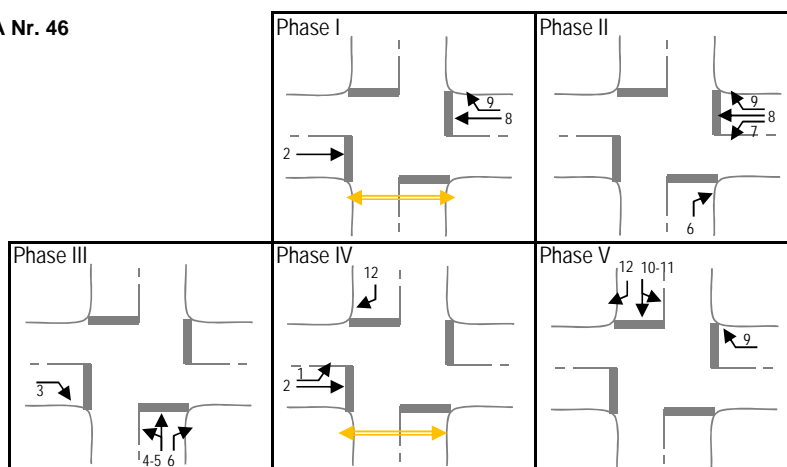
Belastung: **MSP - 2016**

### MIV-Ströme

Strom	Belastung [PWE/h]	# Streifen
Strom 1	66	1
Strom 2	335	1
Strom 3	167	1
Strom 4	0	0
Strom 5	137	1
Strom 6	102	1
Strom 7	573	1
Strom 8	584	1
Strom 9	46	1
Strom 10	0	0
Strom 11	330	1
Strom 12	127	1
Fahstreifensättigung [PWE/h]	1800	

### Lichtsignal

Anzahl Phasen	5
Umlaufzeit [s]	120
Zwischenzeit (pro Phase) [s]	5
minimale Grünzeit [s]	4



### Zuordnung Phase/Strom

		Ströme 1-3			Ströme 4-6		Ströme 7-9			Ströme 10-12		krit. Strom
		Strom 1	Strom 2	Strom 3	MV4-5	Strom 6	Strom 7	Strom 8	Strom 9	MV10-11	Strom 12	
Phase	I		X					X	X			Strom 2
	II					X	X	X	X			Strom 7
	III			X	X	X						Strom 3
	IV	X	X								X	Strom 2
	V								X	X	X	MV10-11
		1				1	1	2			1	Anzahl nutzbare Zwischenzeiten

### Grünzeit pro Phase

			Ermittlung Grünzeit				Leistungsfähigkeit pro Phase			
	kritischer Strom	Belastung pro Fahstreifen [PWE/h]	Korrigierte Belastung (manuell) <sup>1</sup> [PWE/h]	Grünzeit nach Norm		Grünzeit manuelle Korrektur		Belastung pro Fahstreifen pro Phase [PWE/h]	Leistungs-fähigkeit [PWE/h]	Auslastungs-grad [%]
				Grünzeit [s]	Anteil [%]	Grünzeit [s]	Anteil [%]			
Phase I	Strom 2	335	134	10	8%	10	8%	134	150	89%
Phase II	Strom 7	573		41	34%	40	33%	573	600	96%
Phase III	Strom 3	167		12	10%	12	10%	167	180	93%
Phase IV	Strom 2	335	134	10	8%	10	8%	134	150	89%
Phase V	MV10-11	330		23	20%	23	19%	330	345	96%

### Leistungsfähigkeit

Strom	Belastung p. Streifen [PWE/h]	Totale Grünzeit <sup>2</sup> [s]	Grünzeitanteil [ ]	L. Fähigkeit [PWE/h]	Auslastungsgrad [%]	Rückstau [m]	Wartezeit [s]	Qualitätsstufe
Strom 1	66	10	0.08	150	44%	27	62	D
Strom 2	335	25	0.21	375	89%	104	80	E
Strom 3	167	12	0.10	180	93%	79	131	F
MV4-5	137	12	0.10	180	76%	52	82	E
Strom 6	102	57	0.48	855	12%	24	18	A
Strom 7	573	40	0.33	600	96%	158	80	E
Strom 8	584	55	0.46	825	71%	101	31	B
Strom 9	46	83	0.69	1245	4%	10	6	A
MV10-11	330	23	0.19	345	96%	124	110	F
Strom 12	127	38	0.32	570	22%	35	31	B
Total krit. Ströme	1405			1500	94%			min. F

Gewichtete mittlere Werte über gesamten Knoten (nur krit. Ströme):

mittlere Wartezeit [s]: 86

Qualitätsstufe: E

<sup>1</sup>Wenn Strom über mehrere Phasen läuft.

<sup>2</sup>Zwischenzeit zwischen aufeinanderfolgenden Grünphasen wird als Grünzeit angerechnet.



# **Anhang C**

## **Varianten Personenunterführung**



# Nivellement

Ort: Zollikerberg

Projekt: Radwegstudie Zumikon - Zollikerberg

Projekt-Nr. 14.01017.000

Beobachter M. Glaus und M. Maksan

Datum: 05.03.19

Punkt	Latten- Ablesung			Horizont	Punkthöhe	Bemerkung
	R+	M-	V-			
FP	159,6			608.31	606,714	
UP	166,4		440,4	605.57	603,906	
1		140,6		"	604,164	
2		148,2		"	604,088	
3		133,4		"	604,236	
4		120,6		"	604,364	
0		154,2		"	604,028	
9		152,9		"	604,041	
5		152,9		"	604,041	
6	323,0		87,9	607,921	604,691	
8		147,0		"	606,451	
11		140,0		"	606,521	
12		138,5		"	606,536	
7	286,6		267,7	608,11	605,244	
10		144,9		"	606,661	
13		141,1		"	606,699	
14		140,0		"	606,71	
15		152,1		"	606,589	
18		158,0		"	606,53	
16		141,3		"	606,697	
17		148,1		"	606,629	
20		150,0		"	606,61	
19		153,3		"	606,577	
21		156,7		"	606,543	
22		153,1		"	606,579	
FP			140,0	"	606,71	
Total =	935,6		936,0			Differenz : 4mm

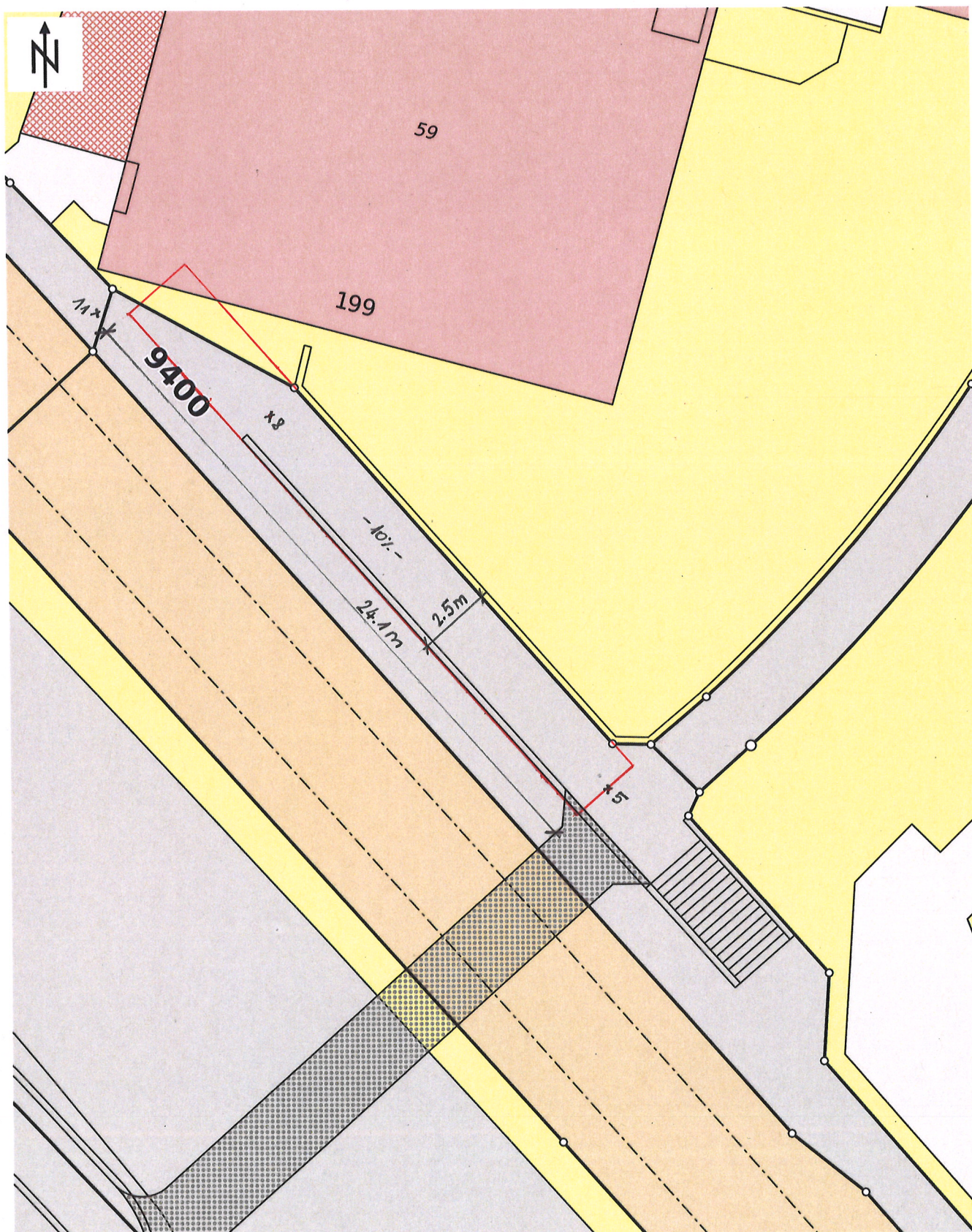




Kanton Zürich  
GIS-Browser (<https://maps.zh.ch>)



## Amtliche Vermessung in Farbe



© GIS-ZH, Kanton Zürich, 07.03.2019 14:40:55

Diese Karte stellt einen Zusammensatz von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden. Darf nicht für Baueingaben verwendet werden. Katasterpläne Amtliche Vermessung können beim örtlichen Nachführungs-Geometer bezogen werden.

Massstab 1:200

0 2 4 6m

Zentrum: [2688108.48,1244487.22]

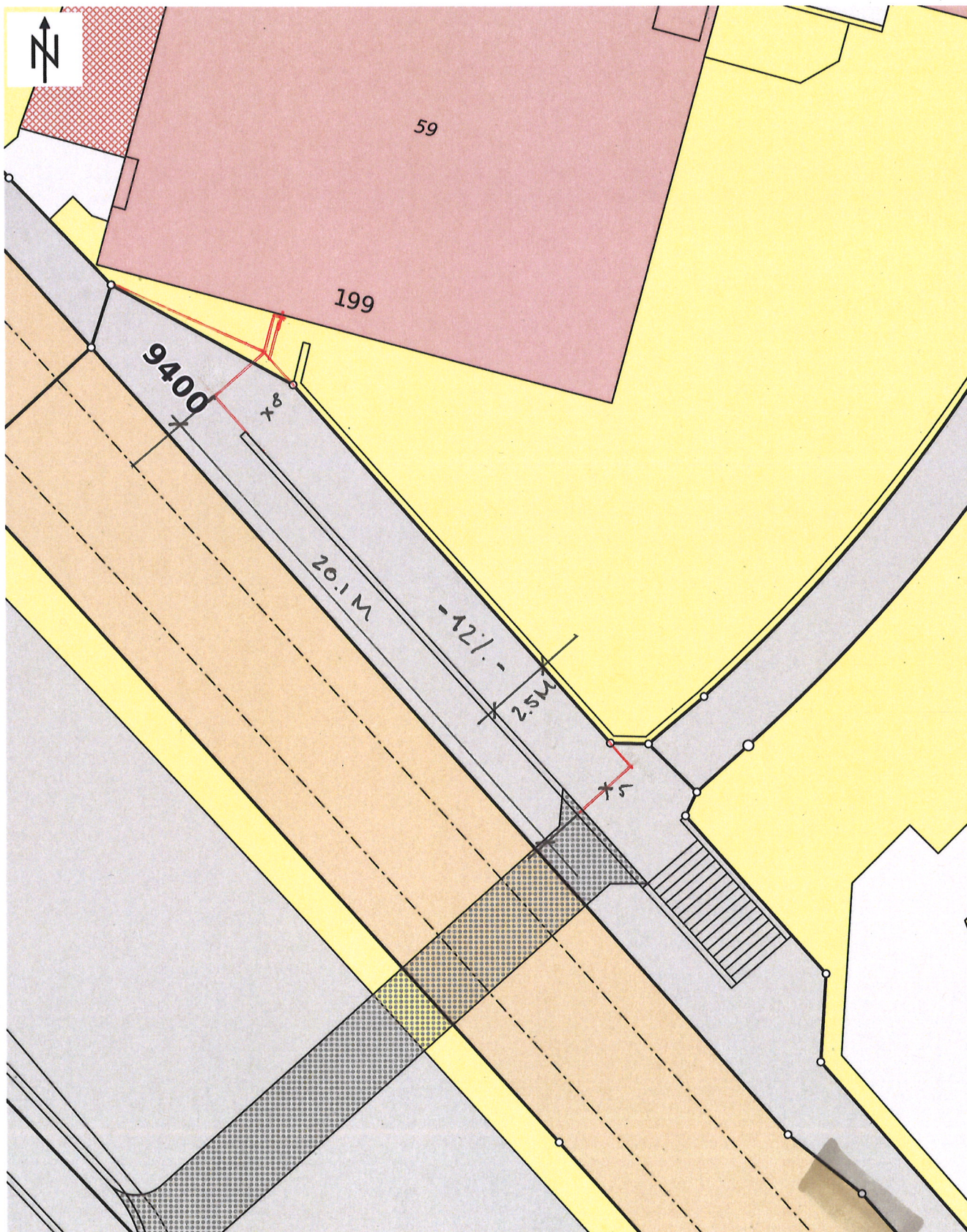




Kanton Zürich  
GIS-Browser (<https://maps.zh.ch>)



## Amtliche Vermessung in Farbe



© GIS-ZH, Kanton Zürich, 07.03.2019 14:40:55

Diese Karte stellt einen Zusammenschau von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden. Darf nicht für Baueingaben verwendet werden. Katasterpläne Amtliche Vermessung können beim örtlichen Nachführungs-Geometer bezogen werden.

Massstab 1:200

0 2 4 6m

Zentrum: [2688108.48,1244487.22]

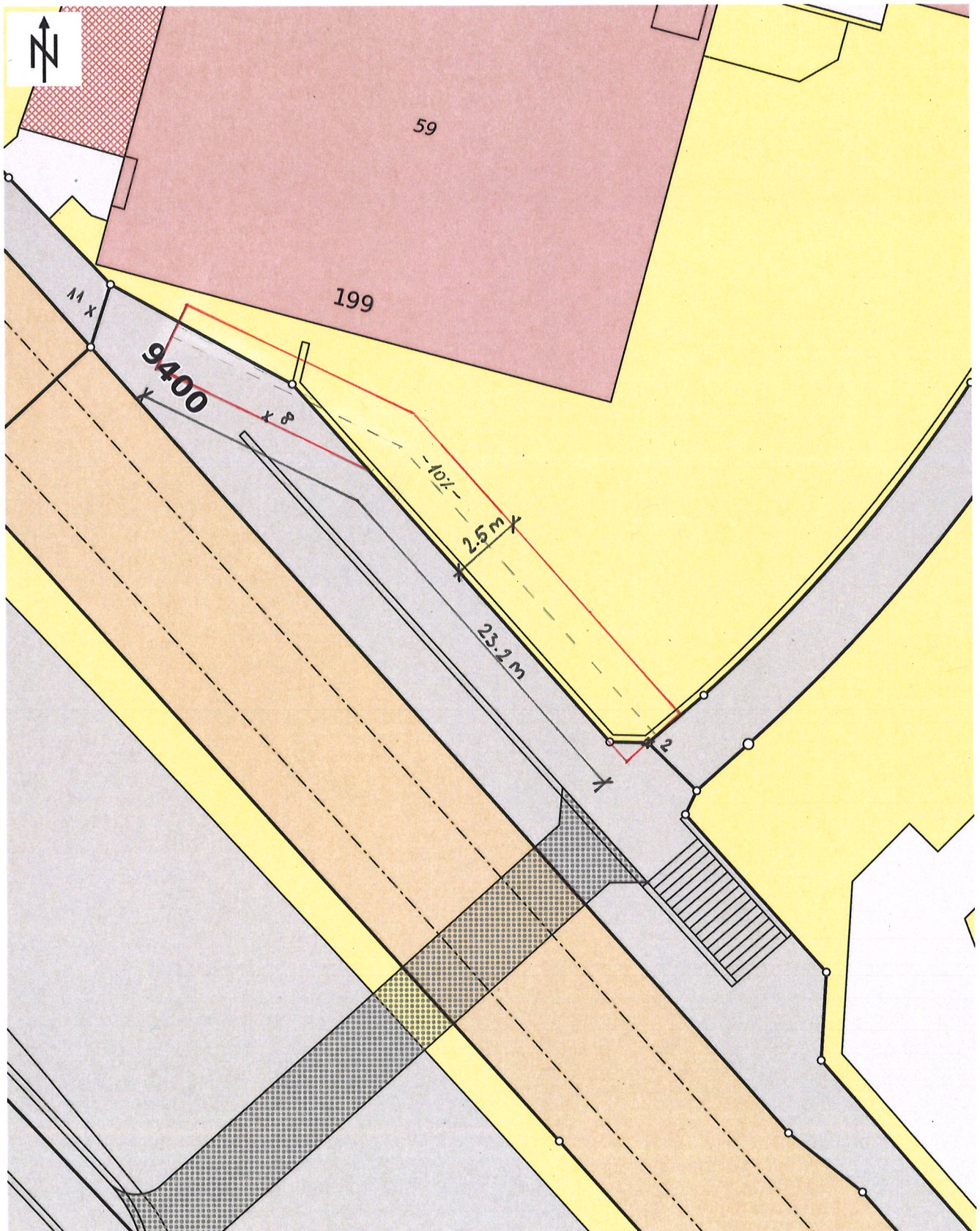




Kanton Zürich  
GIS-Browser (<https://maps.zh.ch>)



## Amtliche Vermessung in Farbe



© GIS-ZH, Kanton Zürich, 07.03.2019 14:40:55

Diese Karte stellt einen Zusammensatz von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden. Darf nicht für Baueingaben verwendet werden. Katasterpläne Amtliche Vermessung können beim örtlichen Nachführungs-Geometer bezogen werden.

Massstab 1:200

0 2 4 6m

Zentrum: [2688108.48,1244487.22]

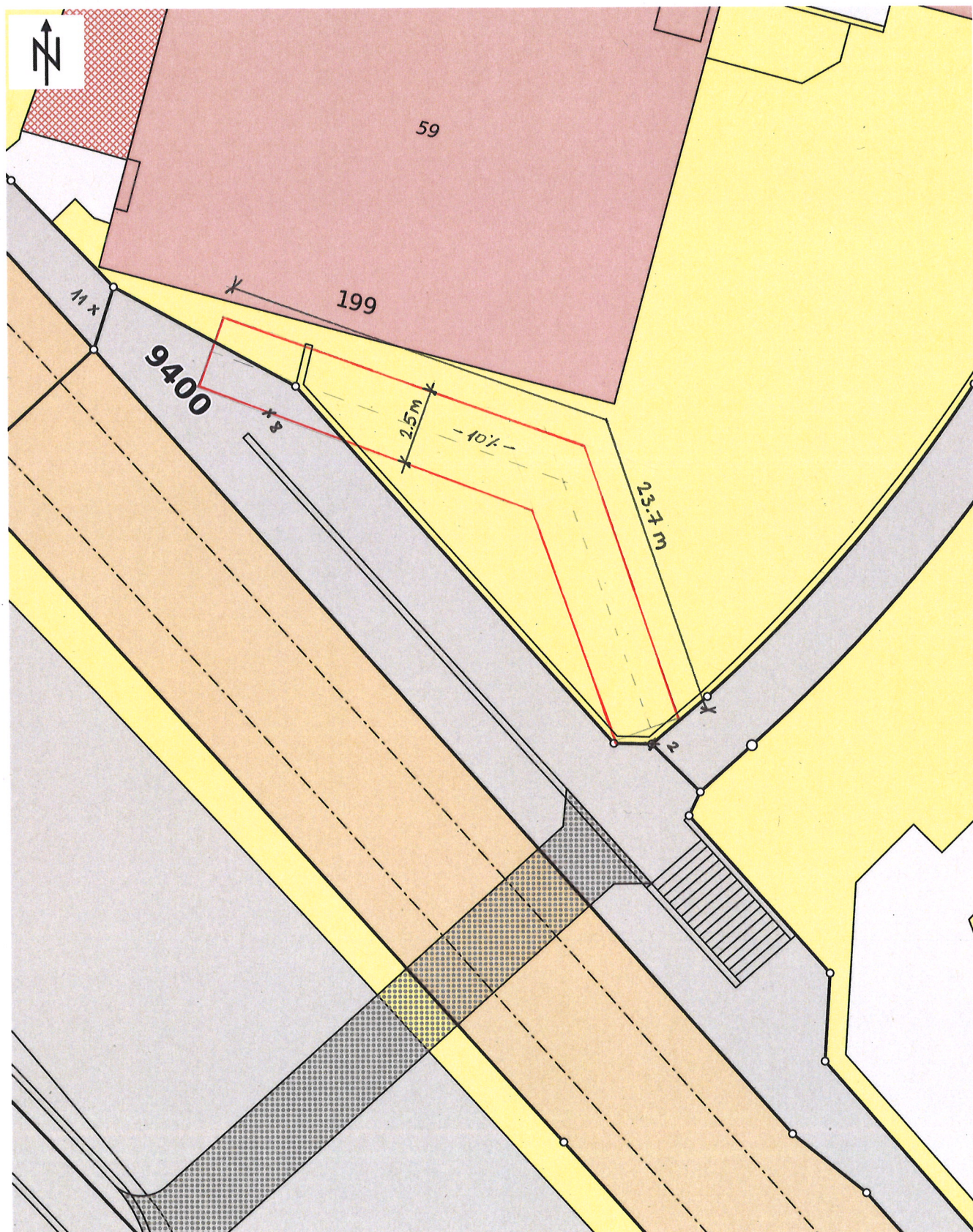




Kanton Zürich  
GIS-Browser (<https://maps.zh.ch>)



## Amtliche Vermessung in Farbe



© GIS-ZH, Kanton Zürich, 07.03.2019 14:40:55

Diese Karte stellt einen Zusammensatz von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden. Darf nicht für Baueingaben verwendet werden. Katasterpläne Amtliche Vermessung können beim örtlichen Nachführungs-Geometer bezogen werden.

Massstab 1:200

0 2 4 6m

Zentrum: [2688108.48,1244487.22]

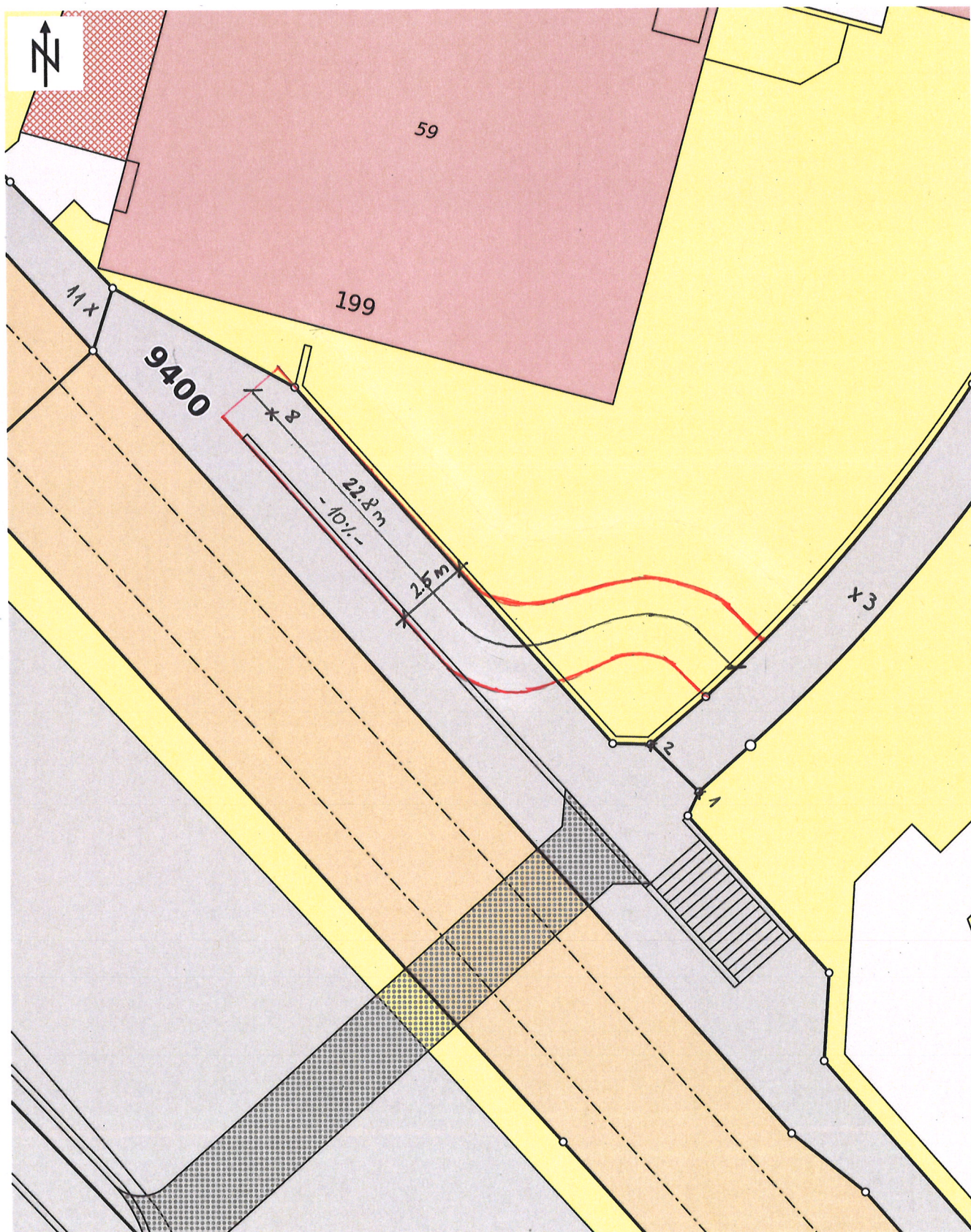




Kanton Zürich  
GIS-Browser (<https://maps.zh.ch>)



## Amtliche Vermessung in Farbe



© GIS-ZH, Kanton Zürich, 07.03.2019 14:40:55

Diese Karte stellt einen Zusammensatz von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden. Darf nicht für Baueingaben verwendet werden. Katasterpläne Amtliche Vermessung können beim örtlichen Nachführungs-Geometer bezogen werden.

Massstab 1:200

0 2 4 6m

Zentrum: [2688108.48,1244487.22]

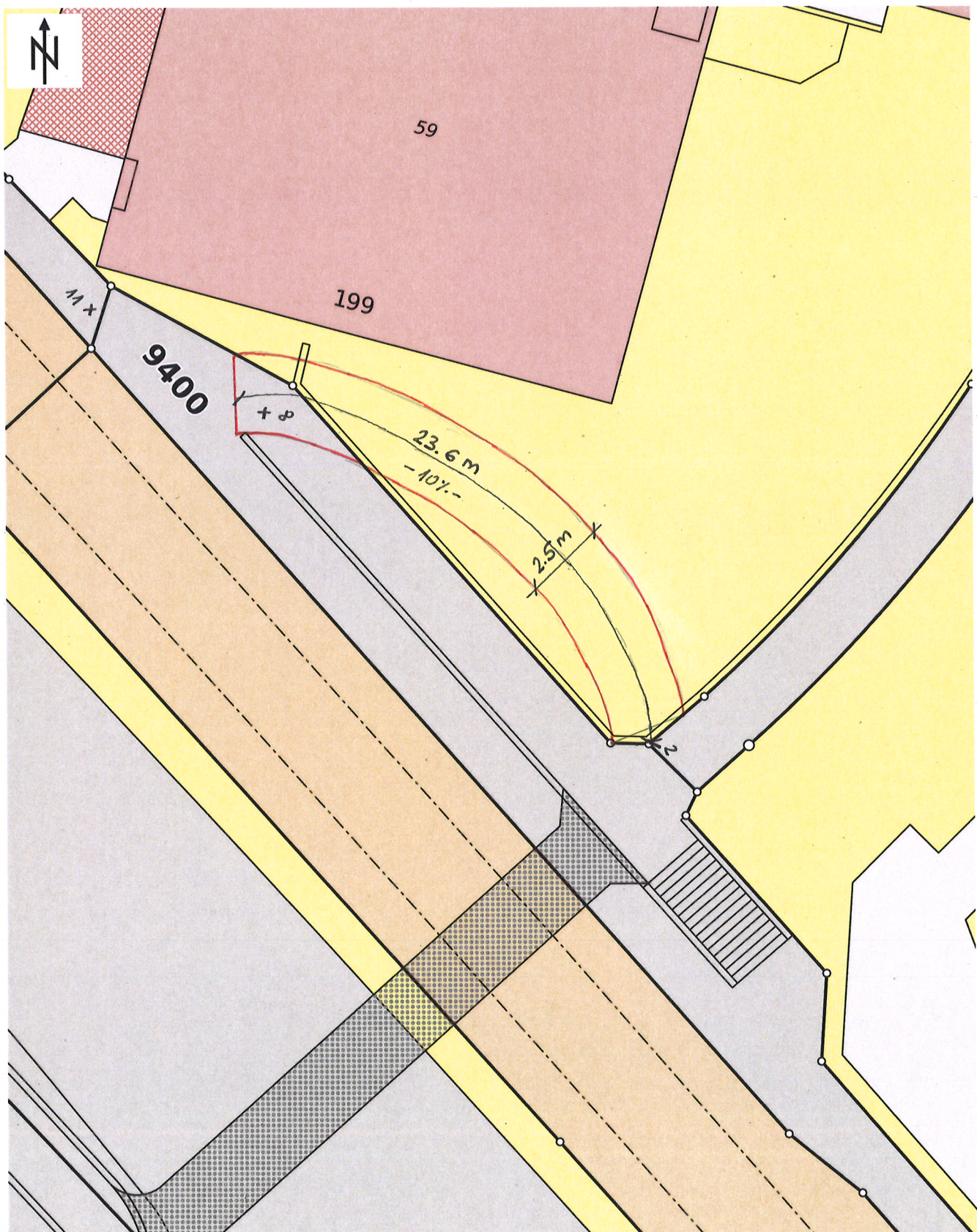




Kanton Zürich  
GIS-Browser (<https://maps.zh.ch>)



## Amtliche Vermessung in Farbe



© GIS-ZH, Kanton Zürich, 07.03.2019 14:40:55

Diese Karte stellt einen Zusammensatz von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden. Darf nicht für Baueingaben verwendet werden. Katasterpläne Amtliche Vermessung können beim örtlichen Nachführungs-Geometer bezogen werden.

Massstab 1:200

0 2 4 6m

Zentrum: [2688108.48,1244487.22]

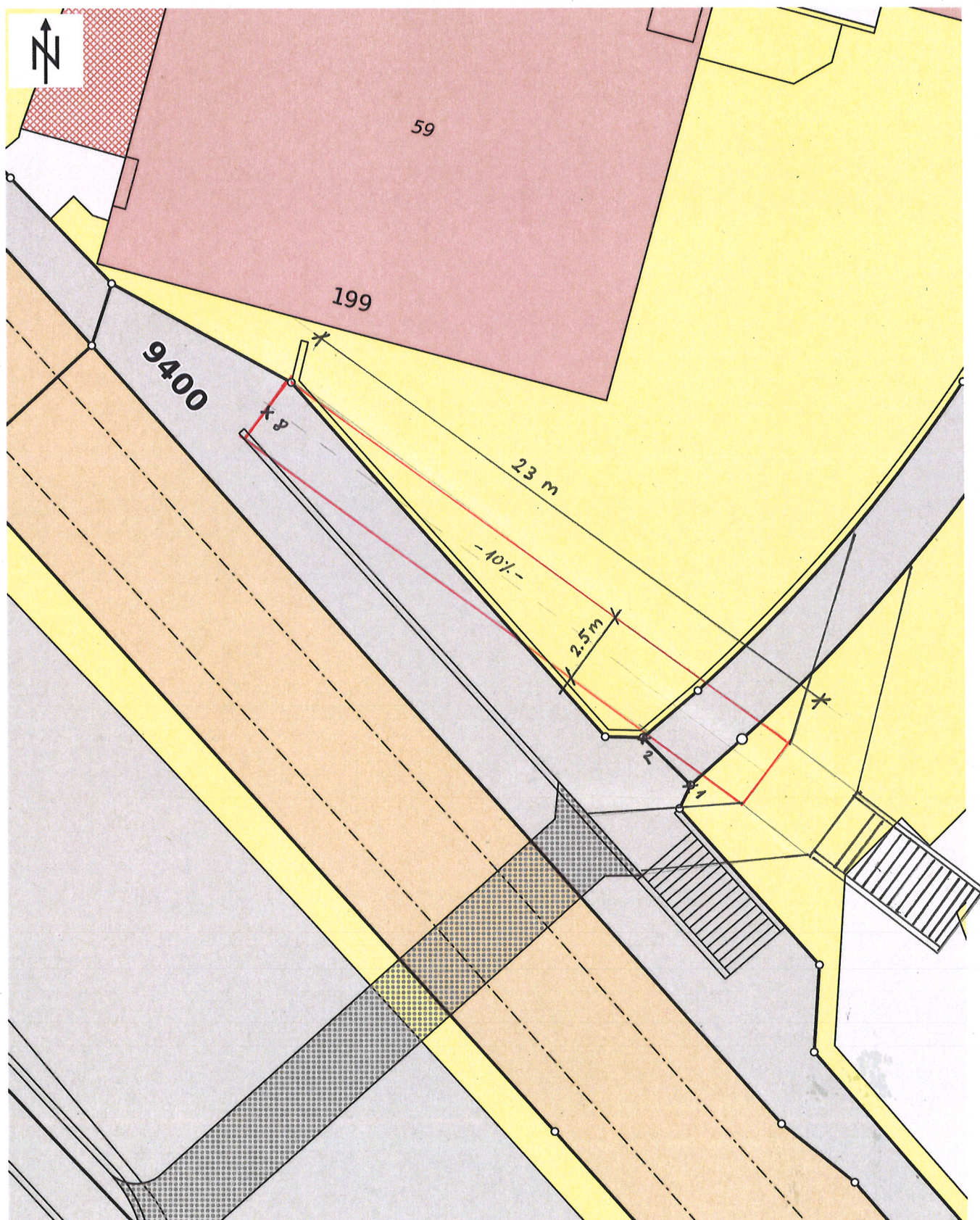




Kanton Zürich  
GIS-Browser (<https://maps.zh.ch>)



## Amtliche Vermessung in Farbe



© GIS-ZH, Kanton Zürich, 07.03.2019 14:40:55

Diese Karte stellt einen Zusammensatz von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden. Darf nicht für Baueingaben verwendet werden. Katasterpläne Amtliche Vermessung können beim örtlichen Nachführungs-Geometer bezogen werden.

Massstab 1:200

0 2 4 6m

Zentrum: [2688108.48,1244487.22]





Massstab 1:200



Zentrum: [2688128.73,1244464.58]

# **Anhang D**

## **Grobkostenberechnung**



## Grobkostenberechnung ±30%

### Elementkosten

Elemente	Einheit	Einheitspreis CHF	Eingabe	Kosten CHF
<b>Baukosten</b>				
<b>Abbruch inkl. Abfahren und Deponie</b>				
Abbruch Fahrbahn (d=20cm)	[m²]	15	20000	300'000
Abbruch Trottoir (d=10cm)	[m²]	10	3500	35'000
Abbruch Mittelinsel	[m²]	60	500	30'000
Abbruch Abschlüsse	[m]	15	6000	90'000
Abbruch Pflasterung	[m²]	35	100	3'500
Abbruch Stütz-/Gartenmauer¹	[m]	140	200	28'000
Grünfläche roden	[m²]	15	100	1'500
Bäume fällen	[Stk]	1'250	10	12'500
<b>Erdarbeiten</b>				
Aushub für Foundation (Trottoir)	[m²]	15	900	13'500
Aushub für Baumgrube	[Stk]	400	1	400
Geländeabtrag	[m³]	40	210	8'400
<b>Sanierung/Neubau</b>				
<b>Abschlüsse</b>				
Bord-/Wasserstein (Granit Typ 12)	[m]	60	10600	636'000
Randstein RN15 (Mittelinsel)	[m]	120	4300	516'000
Neubau Stütz-/Gartenmauer (Höhe definieren)	[m]	500	120	60'000
<b>Beläge</b>				
Neubau Fahrbahn, 22cm, H-Belag	[m²]	100	21000	2'100'000
Neubau Trottoir, 7cm, N-Belag (Fuss-/Radweg)	[m²]	45	5300	238'500
Neubau Schutzinsel/Mittelinsel	[m²]	500	550	275'000
<b>Nebenarbeiten</b>				
<b>Ausrüstung/Gestaltungselemente</b>				
Sitzbank	[Stk]	4'500	1	4'500
Metallzaun inkl. Pfosten	[m]	250	100	25'000
Beleuchtung (Kandelaber)	[Stk]	7'500	0	0
Bäume ohne Baumscheibe²	[Stk]	6'500	10	65'000
Bäume in Baumscheibe²	[Stk]	8'000	1	8'000
Grünfläche/Ruderalfläche	[m²]	50	2500	125'000
<b>Markierung/Signalisation</b>				
Markierung Fahrstreifen (15cm Breite)	[m]	10	2000	20'000
Markierung Veloweg	[m]	30	50	1'500
Markierung Richtungspfeile	[Stk]	50	25	1'250
Markierung Fussgängerstreifen	[m²]	40	75	3'000
Markierung Radstreifen	[m]	10	200	2'000
Signalisationstafel	[Stk]	750	20	15'000
<b>Verkehrselemente</b>				
LSA-Ausrüstung	[Stk]	400'000	2	800'000
<b>Erwerb von Grund und Boden</b>				
<b>Landerwerb</b>				
Bauzone	[m²]	1'900	570	1'083'000
<b>Zwischentotal 1</b>				<b>6'501'550.00</b>
Diverses Unvorhergesehenes		12.5%		812'693.75
<b>Zwischentotal 2</b>				<b>7'314'243.75</b>
<b>Technische Arbeiten</b>				
Bauleitung und Projektierung		17.5%		1'279'992.66
<b>Summe ohne MwSt</b>				<b>8'594'236.41</b>
MwSt				661'756.20
Bruttokosten				9'255'992.61
<b>Bruttokosten (gerundet)</b>				<b>9'300'000.00</b>