

Wülflingerstrasse / Salomon-Hirzel-Strasse

Buswendeschlaufe und RVS

Technischer Bericht

Auflageprojekt (§ 16 StrG)



Gez.	JV	Datum	06.11.2020	Plan Nr.	1906.10
Gepr.	FL	Plan Gr.	A4	Objekt Nr.	51808 und 11439

Änderungen

A		
B		
C		
D		
E		

Inhalt

1.	 EINLEITUNG	3
2.	 PROJEKTBECHRIEB	5
3.	 SIGNALISATION UND MARKIERUNG	9
4.	 UMGEBUNGSGESTALTUNG /-ANPASSUNG	9
5.	 LÄRMSCHUTZ	11
6.	 BAUPHASEN	11
7.	 LANDERWERB / DIENSTBARKEITEN	12
8.	 MITWIRKUNGSVERFAHREN UND FLANKIERENDE MASSNAHMEN	12
9.	 SCHLUSSBEMERKUNG	13

1. EINLEITUNG

1.1 Ausgangslage

Die Wülflingerstrasse / Salomon-Hirzel-Strasse ist eine sehr stark belastete Haupteinfallssache, auf welcher über 20'000 Fahrzeuge täglich verkehren. Die nationale Salomon-Hirzel-Strasse ist eine Hauptverkehrsstrasse (HVS 7) sowie eine Durchgangsstrasse des Bundes. Auf der Salomon-Hirzel-Strasse verläuft eine Ausnahmetransportroute des Typs II und stadteinwärts ab der Holzlegistrasse eine kommunale Radroute. Die signalisierte Geschwindigkeit beträgt 60 km/h, ab der Ortseinfahrt beträgt die Geschwindigkeit 50 km/h. Ab der Ortseinfahrt gehört die Salomon-Hirzel-Strasse dem Kanton Zürich.

Die kantonale Wülflingerstrasse ist bis zur Kreuzung mit der Salomon-Hirzel-Strasse in Fahrtrichtung Zentrum Wülflingen als Regionale Verbindungsstrasse klassiert und ab der Kreuzung stadteinwärts eine Hauptverkehrsstrasse (HVS 7). Auf ihrer Gesamtlänge verläuft eine Ausnahmetransportroute des Typs I und eine regionale Radroute. Die signalisierte Geschwindigkeit beträgt 50 km/h.

Der dreiarmlige Knoten wird ohne Lichtsignalanlage betrieben. Die Beziehung Salomon-Hirzel-Strasse – östliche Wülflingerstrasse ist vortrittsberechtigt. Die westliche Wülflingerstrasse mündet schiefwinklig in die östliche Wülflingerstrasse ein. Die Sichtverhältnisse auf die vortrittsberechtigte Beziehung sind dadurch eingeschränkt, was die Verkehrssicherheit beeinträchtigt.

Die Beläge der Wülflingerstrasse und der Salomon-Hirzel-Strasse im Knoten Schloss sind in einem schlechten Zustand. Eine Gesamterneuerung ist in den nächsten Jahren zwingend, unabhängig von einer Neugestaltung vorzunehmen.



Abbildung 1: Bestehender Knoten

Beim Knoten Schloss ist die Bushaltestelle «Schloss» angeordnet. Die Bushaltestelle wird von der Linie 2 und zur Hauptverkehrszeit von der Linie 2E bedient, welche beim Schloss endet. Aufgrund fehlender Wendemöglichkeit muss die Ergänzungslinie 2E an der weiter entfernten Haltestelle «Wülflingen» wenden. Dieser aufwendige Wendeprozess nimmt rund neun Minuten in Anspruch. Weil dadurch zwei zusätzliche Busse eingesetzt werden müssen, verursacht das Fehlen einer lokalen Buswendeschleife Kosten im Umfang von knapp Fr. 400'000.- pro Jahr für Stadtbus.



Abbildung 2: Haltestelle «Schloss» und Wendeschleife an Haltestelle «Wülflingen»

Die Linie 2E verkehrt von Montag bis Freitag während rund sieben Stunden in den Hauptverkehrszeiten. Weiter verkehren die regionalen Buslinien 670, 671 und 674 über den Knoten Salomon-Hirzel-Strasse/Wülflingerstrasse. Diese Linien bedienen die Haltestelle «Schloss» jedoch nicht. Sämtliche Linienbusse befahren den Knoten Schloss über vortrittsbelastete Beziehungen. Bei starkem Verkehrsaufkommen müssen insbesondere die Busse in Fahrtrichtung Wülflingen Verlustzeiten in Kauf nehmen. Gemäss einer verkehrstechnischen Untersuchung aus dem Jahr 2014 entstehen Verlustzeiten von bis 30 Sekunden, was für den öffentlichen Verkehr deutlich zu lang ist.

Gemäss städtischem Gesamtverkehrskonzept (sGVK), welchem der Grosse Gemeinderat am 3. Oktober 2011 zugestimmt hat, soll die Erhöhung der Gesamtleistungsfähigkeit des Verkehrssystems mit der Einrichtung von öV-Hochleistungskorridoren erreicht werden. Die Umgestaltung der Achse Wülflingen – Hauptbahnhof – Seen hat zur Beseitigung von bestehenden und absehbaren Verlustzeiten und Kapazitätsengpässen erste Priorität. Diese Massnahme ist Bestandteil des Teilkonzepts öV. Mit den beschlossenen Massnahmen soll der Modalsplit-Anteil des öV erhöht werden. Des Weiteren ist die geplante verkehrstechnische Anlage ein wesentlicher Bestandteil des regionalen Verkehrssteuerungskonzeptes. Sie hilft, dass bei hohem Verkehrsaufkommen der Verkehrsfluss auf der Wülflingerstrasse stadteinwärts stabil gehalten werden kann.

Heute befördert Stadtbus Winterthur jährlich rund 29.5 Mio. Passagiere. Gemäss der Angebotsstrategie von Stadtbus aus dem Januar 2020 erhöht sich die jährliche Passagierzahl bis zum Zeitraum 2045/50 auf 42.8 – 66.5 Mio. Damit im Korridor Wülflingen die zukünftigen Passagierzahlen bewältigt werden können, sollen auf der Buslinie 2 ab 2024 punktuell Doppelgelenkbusse und ab ca. 2028 dauerhaft Doppelgelenkbusse im 7 ½-Minuten-Takt eingesetzt werden. Die Buslinie 2E (zukünftige Bezeichnung: Buslinie 22) verbindet weiterhin die Bushaltestellen «Schloss» und «Waldegg» miteinander. Bei der Buslinie 22 werden Gelenkbusse im 15-Minuten-Takt eingesetzt. An der Bushaltestelle «Schloss» ist eine Wendemöglichkeit für die Buslinie 22 anzubieten.

Gemäss Angebotsstrategie von Stadtbus wird die Haltestelle «Schloss» ab ca. 2035 zusätzlich von der Buslinie 6 bedient.

1.2 Projektziele

Mit der Umgestaltung des Knotens sollen folgende Ziele umgesetzt werden:

- Schaffung einer Dosierungsmöglichkeit durch LSA
- Einbindung der Anlage an den Zentralrechner LSA Winterthur
- Verminderung von Verlustzeiten von Bussen
- Erhöhung der Verkehrssicherheit aller Teilnehmer
- Realisierung einer Buswendeschlaufe
- Erstellung von Bushaltestellen nach dem BehiG
- Einsatz von Doppelgelenkbussen
- Neugestaltung der Grünanlagen
- Erneuerung der Beläge und der Randabschlüsse
- Erneuerung der Werkleitungen
- Erneuerung der Strassenentwässerung

2. PROJEKT BESCHRIEB

2.1 Allgemein

Das Projekt sieht vor, die Geometrie des Knotens Schloss so anzupassen, dass ein Wenden eines stadtauswärts fahrenden Busses (Linie 2E) möglich wird. Des Weiteren soll gemäss den Vorgaben des Steuerungs- und Dosierungskonzepts mittels einer Lichtsignalanlage die Verkehrsmenge der stadteinwärts fahrenden Fahrzeuge geregelt und die Linienbusse bevorzugt werden, was zu Reduktion der bisherigen Wartezeiten führen soll.

Die Haltestellen sollen so ausgebildet werden, dass sie zukünftig von Doppelgelenkbussen angefahren werden können.

Durch die Anpassung der Knotengeometrie und der Installation einer Lichtsignalanlage kann die Verkehrssicherheit für sämtliche Verkehrsteilnehmer erheblich erhöht werden.

Sämtliche Werkleitungen des Stadtwerks werden erneuert. Die Kanalisation wird optimiert.

2.2 Strassenbau

Mit dem Umbau des Knotens werden alle Beläge und Randabschlüsse abgebrochen. Die Fundationsschicht wird möglichst belassen. Sie wird lediglich an vereinzelt Teilflächen ergänzt. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens wird der Oberbau gemäss der Verkehrslastklasse T5 nach den Richtlinien der Stadt Winterthur wie folgt dimensioniert:

- | | | |
|---------------------|----------|--------|
| • Deckbelag | AC MR 8 | 30 mm |
| • Binderschicht | ACB 22 S | 90 mm |
| • Tragschicht | ACT 22 S | 100 mm |
| • Fundationsschicht | KG 0/45 | 400 mm |

Im Bereich der Buswendeschlaufe, der Haltestellen und der Busdurchfahrtsspur wird eine 220 mm starke Betonfläche auf einer 600 mm starken Fundationsschicht erstellt. Der Grund dafür sind Brems-/ Beschleunigungs-/ und Schubkräfte durch den Busverkehr. Aufgrund des Bauablaufes werden Fertigbetonelemente in Teilflächen versetzt.

Die Höhenverhältnisse der Strasse werden möglichst beibehalten.

Mit der neuen Geometrie des Knotens muss die Strassenentwässerung angepasst werden, so dass Abläufe und Strassenabläufe in neuer Lage erstellt werden müssen.

Dadurch, dass die Stadtentwässerung den bestehenden Mischwasserkanal (Baujahr 1928) zwischen den Schächten 63221 und 63241, an welchen die bisherige Strassenentwässerung angeschlossen war, aufgeben wird, muss ein neuer Kanal für die Ableitung des Strassenwassers erstellt werden. Da der besagte Kanalisationsstrang seine Lebensdauer erreicht hat, ist eine Umnutzung zur Ableitung des Strassenwassers nicht sinnvoll.

Die neuen Randabschlüsse, Wassersteine und Bundsteine aus Granit werden in Beton versetzt.

2.3 Öffentliche Beleuchtung

Die öffentliche Beleuchtung wird aufgrund der neuen Knotengeometrie angepasst. Die Seilleuchten werden an den verbleibenden öB Masten und den neu zu erstellenden Fahrleitungsmasten aufgehängt.

2.4 Bushaltestellen

Für die Buslinie 2E (zukünftig 22) werden gemäss der Angebotsstrategie von Stadtbuss die Haltekanten für Doppelgelenkbusse verlängert.

Die Haltekante stadteinwärts wird sowohl von der wendenden Buslinie 2E als auch von der Buslinie 2 angefahren. Sie wird auf eine Länge von 51 m ausgebaut, so dass gleichzeitig zwei Busse halten können.

Das Haltestellenregime ist so konzipiert, dass die Busse stets die vordere Haltekante anfahren. Bei Freiwerden dieser Kante rückt der hintere Bus nach, da ein Anfahren der vorderen Kante bei einem stehenden Bus an der hinteren Kante nicht möglich ist. Es ist ebenfalls nicht möglich, dass der hinten stehende Bus an dem vor ihm stehenden Bus vorbeifahren kann.

Wegen der notwendigen Platzverhältnisse wird die Haltestelle etwa 50 m stadteinwärts verschoben angeordnet. Die neue Bushaltestelle wird mit einem Personenunterstand inkl. einem WC für Fahrdienstmitarbeitende ausgerüstet. Die vordere Haltekante wird durchgehend mit einem Anschlag von 22 cm erstellt. Der Anschlag der hinteren Kante beträgt 16 cm, da der wendende Bus einen Teil der Haltekante überstreicht.

Die Wartehalle wird nach den technischen Anforderungen von Stadtbus Winterthur realisiert.



Abbildung 3: Beispiel Wartehalle

Die Haltestelle stadtauswärts Richtung Wülflingen wird durchgehend mit einem 22-er Anschlag gebaut. Sie bietet Haltemöglichkeit für einen Doppelgelenkbus.

Eine Infotafel und ein Bilettautomat werden in unmittelbarer Nähe aufgestellt.

2.5 Lichtsignalanlage

Der Knoten «Schloss» wird mit einer Lichtsignalanlage (LSA) ausgestattet. Die Steuerung wird an den Zentralrechner LSA Winterthur angeschlossen. Das notwendige Steuergerät wird in der Grünfläche nördlich des Knotens im Bereich des Flurwegs direkt an der bestehenden Mauer angeordnet.

In der Salomon-Hirzel-Strasse sowie für die Linksabbieger aus Richtung Stadtzentrum sind Überkopfsignalgeber vorgesehen. Bei den restlichen Fahrstreifen kommen seitliche Signalisierungen an Normalmasten zum Einsatz. Der LSA Mast Nr. 8 wird mit dem Fahrleitungsmast Nr. 163b kombiniert.

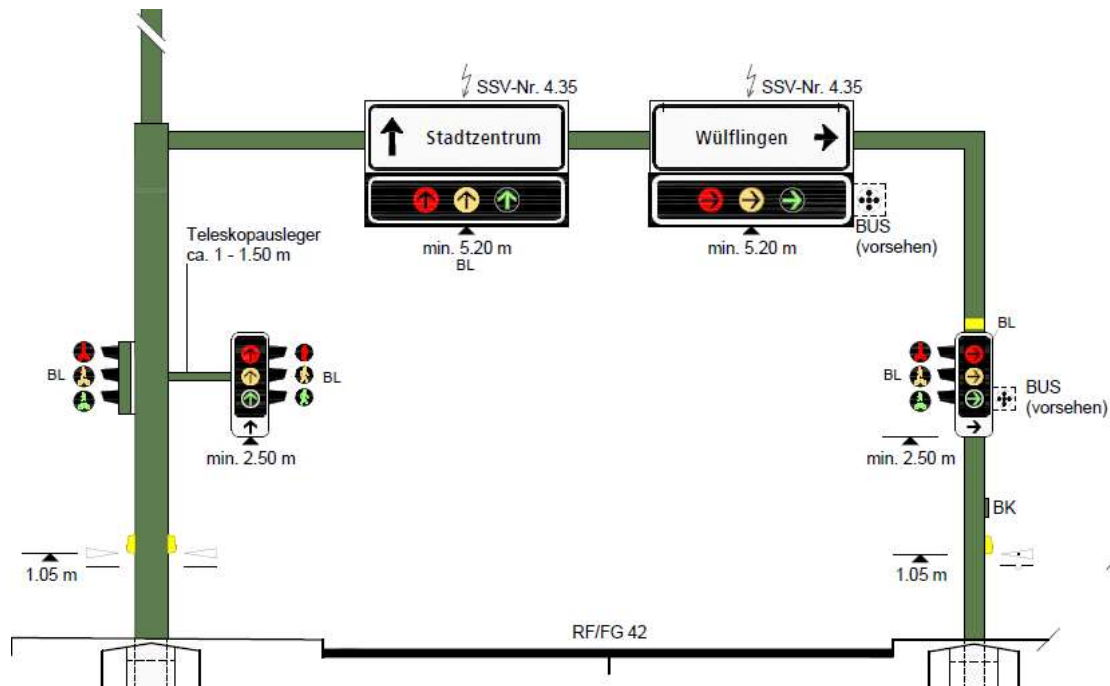


Abbildung 4: Signalbrücke in der Salomon-Hirzel-Strasse (Ansicht Richtung stadteinwärts)

Aufgrund der spezielleren Veloführung in Richtung Wülfingen ist am Mast 1 ein Überkopfsignalgeber und am Mast 9 ein seitlicher Velosignalgeber vorgesehen. Dies hat den Vorteil, dass der Signalgeber gut sichtbar ist.

Sämtliche Fahrzeug- und Fussgängersignalgeber werden mit LEDs ausgerüstet.

Für die Steuerung des Verkehrs müssen die Verkehrsdaten bei den verschiedenen Knotenzufahrten erfasst und ausgewertet werden. Die Erfassung der Fahrzeuge erfolgt mittels Induktionsschleifen, welche in der Fahrbahn eingefräst und vergossen werden. Die Busanmeldung in den Knotenzufahrten soll über Datenfunk erfolgen.

Die Linienbusse werden durch die LSA prioritär behandelt, so dass sie ohne wesentliche Verlustzeiten den Knoten queren resp. aus der Buswendeschleife in die Wülfingerstrasse einmünden können.

2.6 Langsamverkehr

An allen drei Knotenzufahrten werden Fussgängerstreifen mit Mittelschutzinseln erstellt, davon zwei mit LSA ausgestattet. Beim dritten Fussgängerstreifen werden Fundamente und die Rohr-anlage für eine mögliche zukünftige LSA vorbereitet. Entlang der Salomon-Hirzel-Strasse sowie der Wülfingerstrasse werden beidseitig Geh- respektive kombinierte Rad-Gehwege angeordnet.

Für die Velofahrer werden zusätzlich zu den Rad-Gehwegen Radstreifen vorgesehen. Sie dienen dabei als Führungshilfe und weisen den Verkehrsteilnehmern im Knoten klar definierte Flächen zu.

Die Führung der Veloverbindung Wülfingen – Stadt wurde mittels Varianten geprüft. Dabei hat sich die Veloführung über die Bushaltestelle als Bestvariante erwiesen.

Neben der Wartehalle wird ein Unterstand für zehn Velos platziert. Für einen weiteren Unterstand wird Platz reserviert.

3. SIGNALISATION UND MARKIERUNG

Die Signalisation und Markierung wird aufgrund der neuen Knotengeometrie entsprechend angepasst. Nicht mehr benötigte Signale werden entfernt.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit bleibt bei T 50 km/h.

Die Ausfahrt vom Grundstück WU5244 kann nur nach rechts erfolgen und wird dementsprechend so signalisiert.

4. UMGEBUNGSGESTALTUNG /-ANPASSUNG

Mit dem Umbau des Verkehrsknoten muss die Umgebung an die neuen Platz- und Höhenverhältnisse angepasst werden.

Als Ersatz für die 13 zu rodenden Bäume sollen innerhalb des Projektperimeters in den Grünflächen insgesamt 17 neue Bäume gepflanzt werden. Die Neuordnung der Bäume erfolgt so, dass die Sichtverhältnisse nicht eingeschränkt werden und an allen Knotenzufahrten eine «Torwirkung» erzielt wird.

Aufgrund der Verlegung der Bushaltestelle in Fahrtrichtung stadteinwärts muss der Erschließungsweg zur Berufswahlschule «Profil. Wülflingen» verschoben werden. Damit eine Zu- und Wegfahrt unabhängig von wartenden Bussen erfolgen kann, wird diese um ca. zehn Meter nach Westen versetzt.

Die Anbindung des Schlosswegs an den südlichen Gehweg soll mittels Treppenstufen und Rampe erfolgen. Im Einmündungsbereich sollen Hecken gepflanzt werden.

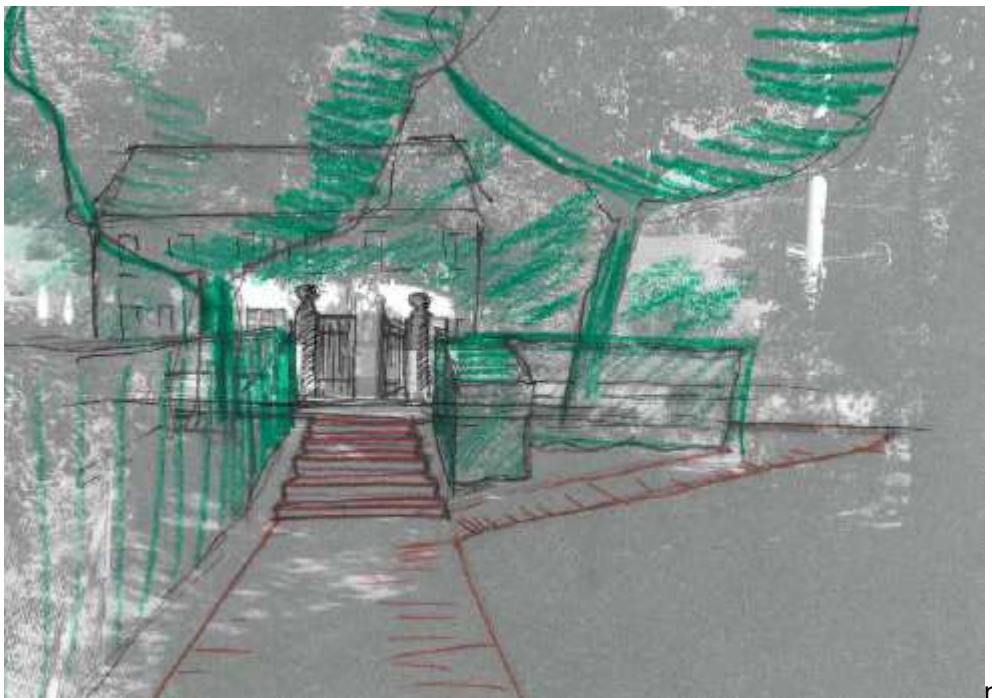


Abbildung 5: Anbindung Schlossweg auf der Achse Schloss - Eulach

Das im Projektperimeter wiederkehrende Element der halbhohen Mauer soll entlang der neuen Haltekante stadteinwärts weitergeführt werden. Diese soll den wartenden Fahrgästen als Sitzgelegenheit dienen.



Abbildung 6: Neue Begrenzungsmauer inkl. Heckenpflanzung

Die bestehende Grünfläche auf dem Grundstück WU6114 soll mit einer Heckenpflanzung, zwei Sitzbänken sowie einer Wiesen- und chaussierten Fläche aufgewertet werden. Eine 40 cm hohe Umfassungsmauer soll ebenfalls errichtet werden.

Die bestehende Auskrägung der Umgebungsmauer des Schlosses Wülflingen, welche den Geh-Radweg einengt wird in Rücksprache mit der Denkmalpflege des Kantons korrigiert.



Abbildung 7: Einspringende Umgebungsmauer des Schlosses Wülflingen

5. LÄRMSCHUTZ

Beim vorliegenden Knoten handelt es sich nach der Lärmschutzverordnung (LSV) um eine Änderung einer ortsfesten Anlage. Aufgrund der Eingriffstiefe ist die Änderung gemäss Art. 8 Abs. 2 und 3 der LSV wesentlich.

Im akustischen Projekt (siehe Dokument B) werden die lärmrechtlichen- und technischen Belange untersucht und daraus Massnahmen zur Lärmsanierung definiert.

6. BAUPHASEN

Für die Baustelle sind insgesamt vier Bauphasen vorgesehen. In der ersten Bauphase werden die bestehenden Verkehrsinseln und nicht mehr benötigte Infrastruktur rückgebaut und die notwendigen Provisorien errichtet. Anschliessend wird die neue Busspur sowie der westliche Teil der Wüflingerstrasse erstellt. In der nächsten Bauphase wird der Mittelteil der Kreuzung gebaut und in der abschliessenden Bauphase die Wüflingerstrasse Ost realisiert.

Während der Bauarbeiten werden alle Beziehungen des MIVs und des Langsamverkehrs möglichst beibehalten. Auch die Zugänge zu den Liegenschaften werden aufrechterhalten. Hingegen kann auf den Zugang zum Schloss direkt ab der Wüflingerstrasse verzichtet werden. Zum Schloss besteht ein alternativer Zugang aus östlicher Richtung.

Die Verkehrsführung während der Bauphasen kann ohne provisorische Lichtsignalanlagen erfolgen.

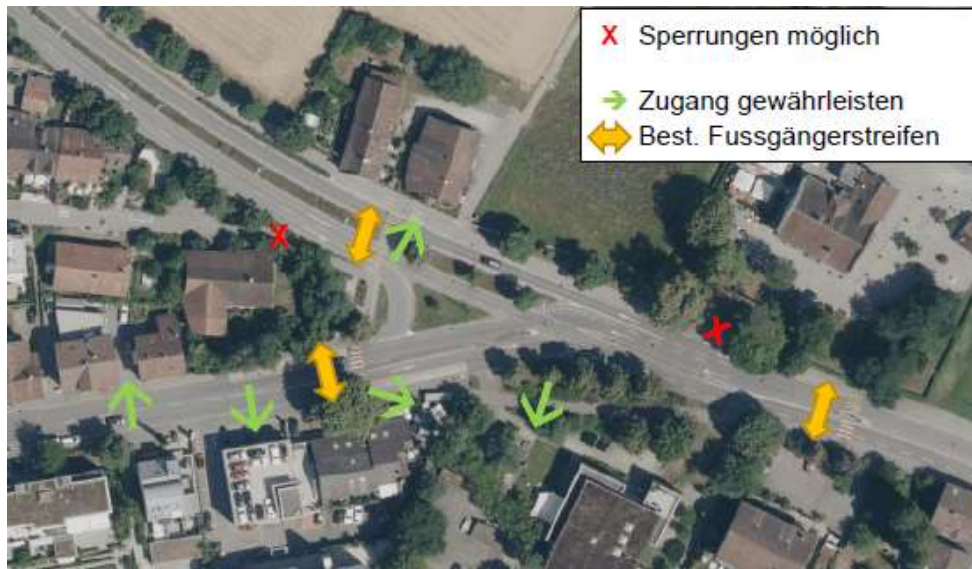


Abbildung 8: Bestehende Liegenschaftszugänge und Fussgängerstreifen

7. LANDERWERB / DIENSTBARKEITEN

Für die Erstellung der Bushaltestelle in Fahrtrichtung Wülflingen müssen rund 7 m² des sich in Privatbesitz befindenden Grundstücks WU5207 in Anspruch genommen werden. Die abzutretende Fläche wird dadurch kompensiert, indem die gleiche Flächengrösse von der Parzelle WU6114, die Stadtgrün gehört, an das Grundstück WU5207 abgetreten wird.

Vom Grundstück WU6114 müssen ca. 10 m² an die Stadt übertragen werden.

Eine 300 m² grosse Fläche auf dem Grundstück WU 5205 soll als Installationsfläche genutzt werden. Die vorübergehende Beanspruchung dieser Fläche wird etwa 12 Monate andauern.

Etwa 12 m² dieses Grundstücks wechseln den Besitzer innerhalb der Stadt.

8. MITWIRKUNGSVERFAHREN UND FLANKIERENDE MASSNAHMEN

Das Vorprojekt wurde der Bevölkerung nach § 13 Strassengesetz (StrG) zur Stellungnahme unterbreitet. Das Projekt wurde vom 21. April bis 22. Mai 2017 gemäss § 13 StrG öffentlich aufgelegt. Es sind insgesamt 13 Einwendungen eingegangen. Der Bericht zu den nicht berücksichtigten Einwendungen lag vom 26. Oktober 2018 bis 7. Januar 2019 zur öffentlichen Einsichtnahme auf.

In den Einwendungen wurde im Zusammenhang mit der Inbetriebnahme der Lichtsignalanlage beim Knoten Schloss Bedenken formuliert, dass in den Quartieren Oberfeld und Neuwiesen zusätzlicher Schleichverkehr entsteht.

Die Bedenken der verschiedenen Einwender wurden aufgenommen. In einem separaten Projekt wurde unter Einbezug vom Ortsverein, Quartierverein, Interessengruppen sowie VCS im Zeitraum Mai bis September 2019 in einem Workshopverfahren ein Massnahmenplan zur Verkehrsberuhigung der Quartiere Neuwiesen und Oberfeld erarbeitet. Mittels polizeilicher Massnahmen, wie Fahrverboten und Abbiegeverboten für den motorisierten Verkehr soll der Schleichverkehr unterbunden werden. Die Publikation der Verkehrsanordnungen zur Verkehrsberuhigung des Quartiers Neuwiesen wird zeitgleich mit der Projektauflage nach § 16 StrG des Projekts Knoten Schloss erfolgen.

Im Rahmen eines Monitorings wird die Verkehrsentwicklung im Quartier überwacht und ausgewertet. Sollte sich herausstellen, dass es trotz der polizeilichen Massnahmen zu erheblichem Schleichverkehr kommt, werden weitere Vorkehrungen geprüft und ergriffen.

9. SCHLUSSBEMERKUNG

Bei der Projektausarbeitung wurde Wert darauf gelegt, eine kostengünstige und qualitativ optimale Lösung zu erzielen. Das Bauprojekt ist in enger Zusammenarbeit mit den Vertretern der Stadt Winterthur, Tiefbauamt (TBA) Abteilung Projekte (APR), Abteilung Entwässerung (AEW), Abteilung Verkehr (AVE), Stadtgrün, Stadtbus, Stadtwerk sowie diversen Planungsbüros entstanden.

Winterthur, 06. November 2020



Flütsch Ingenieure AG
Peter Flütsch, Projektleiter