

Version	Verfasser			Bemerkungen	Format	Plan Nummer
	Datum	Name	Visum			
0	3.06.22	Egger	ce		A4	16540-31-801
A						
B						
C						
D						

 <p>Kanton Zürich Baudirektion Tiefbauamt</p> <p>Projektieren und Realisieren</p>	Bearbeitungsstufe: Vorprojekt
	Gemeinde: 198 Uster Strasse: 337 Pfäffikerstrasse Strecke: Pfäffikerstrasse km / Bauwerk: 1.485 - 1.660 Vorhaben: Hindernisfreier Ausbau Bushaltestelle Reithalle
	<h2 style="margin: 0;">Technischer Bericht</h2> <h3 style="margin: 0;">Bushaltestelle Reithalle</h3>
	Projekt Nummer: 84S-82094-41

<p>Projektverfasser</p>	 <p>EAG Eichenberger AG Bauingenieure und Planer</p>	Sumatrastrasse 22 Postfach, 8021 Zürich Tel.: 043 244 82 82 Fax: 043 244 82 83
--------------------------------	--	---

Dokumentenkontrolle	
Autor	Cyril Egger
Telefon	043 244 82 65
E-Mail	Cyril.Egger@eichenberger-ing.ch
Erstellt am	03. Juni 2022
Status	Vorprojekt
Klassifizierung	Für Mitwirkungsverfahren §12/13
Dateiname	16540-31-801-Technischer_Bericht.docx



Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage / Begründung des Vorhabens	5
1.1	Einleitung	5
1.2	Vorhaben Dritter	5
1.3	Projektchronologie	5
2	Vorgaben.....	5
2.1	Projektziele	5
2.2	Übereinstimmung mit der Raumplanung.....	6
2.3	Dimensionierungsgrundlagen.....	9
2.4	Projektorganisation	9
3	Zustandserfassung.....	10
3.1	Geotechnische Untersuchungen	10
3.2	Kunstabauten (gemäss Fachhandbuch Kunstbauten)	10
3.3	Strassen.....	10
3.3.1	Staatsstrassen	10
3.3.2	Ausnahmetransportrouten.....	11
3.3.3	Strassenentwässerung.....	11
3.3.4	Unfallstatistik KAPO	11
3.3.5	Velo-, Mountainbike- und Skatingrouten	11
3.3.6	Öffentlicher Verkehr.....	12
3.3.7	Wanderwege.....	13
3.3.8	Fussgänger.....	13
3.3.9	Rettungsachse.....	13
3.4	Leitplanken (Überprüfung).....	13
4	Umwelt	13
4.1	Luft	14
4.2	Lärm	14
4.3	Erschütterungen	14
4.4	Nichtionisierende Strahlung (NIS)	14
4.5	Grundwasser.....	14
4.6	Oberflächengewässer	17
4.7	Abwasser, wassergefährdende Stoffe.....	17
4.8	Naturgefahrenkartierung.....	17
4.9	Boden.....	18
4.9.1	Umgang mit Boden beim Bauen	18
4.9.2	Bodenverwertung	19
4.9.3	Fruchtfolgefleichen (FFF).....	19
4.10	Belastete Standorte	19
4.11	Abfall, Entsorgung	19
4.12	Umweltgefährdende Organismen.....	20
4.13	Störfallvorsorge.....	20



4.14	Wald	21
4.15	Flora, Fauna, Lebensräume	21
4.16	Landschaft und Ortsbild.....	21
4.17	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten.....	21
4.18	Hitzeminderung.....	22
5	Projekt	23
5.1	Projektbeschreibung	23
5.1.1	Motorisierter Individualverkehr (MIV)	23
5.1.2	Öffentlicher Verkehr.....	23
5.1.3	Leichter Zweiradverkehr	23
5.1.4	Fussgängerverkehr.....	23
5.2	Projektierungselemente	24
5.2.1	Horizontale Linienführung.....	24
5.2.2	Vertikale Linienführung.....	24
5.2.3	Querschnitt (Normalprofil)	24
5.2.4	Fahrbahnoberbau	24
5.2.5	Randabschlüsse	25
5.2.6	Entwässerung	25
5.2.7	Sichtweiten	26
5.2.8	Hitzeminderung.....	26
5.2.9	Abweichung Normalien / Besonderheiten	26
5.3	Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsanlagen (RSA)	26
5.4	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA).....	27
5.4.1	Öffentliche Beleuchtung (OeB).....	27
5.4.2	Lichtsignalanlage (LSA).....	27
5.4.3	Pumpwerke (Pump).....	27
5.4.4	Verkehrszählstellen (VDE)	27
5.4.5	Kabelrohr- und Schachtanlagen für BSA	27
5.4.6	Lichtwellenleiter (LWL)	27
5.5	Projektrisiken	27
5.6	Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG.....	27
5.7	Varianten.....	27
5.7.1	Untersuchte Varianten und Gewichtung	27
5.7.2	Gewählte Lösung.....	28
6	Verkehrsführung während Ausführung.....	28
7	Koordination	28
7.1	Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen.....	28
8	Erwerb von Grund und Rechten	29
9	Kosten	29
9.1	Grundlage Kostenermittlung.....	29
9.2	Kostenrisiken	29
9.3	Kostenbeteiligung Dritter	29
10	Terminplan	29



11	Inhaltsverzeichnis Projektmappe	30
12	Fotodokumentation	31
13	Anhänge	38
13.1	Nachweis Schleppkurven aus Studie	38



1 Ausgangslage / Begründung des Vorhabens

1.1 Einleitung

Die Pfäffikerstrasse in der Gemeinde Uster zählt zum Strassennetz des Kanton Zürich und wird im Kataster als Regionale Verbindungsstrasse Nr. 337 geführt. Zur Verbesserung der Verkehrsabwicklung sieht das Tiefbauamt im Einvernehmen mit der Gemeinde Uster folgende Massnahmen vor:

- Hindernisfreier Ausbau von Bushaltestellen.
- Erneuerung und Anpassung öffentliche Beleuchtung.
- Anpassen der Strassenentwässerung.
- Wiederinstandstellung der privaten und öffentlichen Grundstücke im Projektperimeter.
- Behebung Veloschwachstelle

1.2 Vorhaben Dritter

Zurzeit sind folgende Vorhaben Dritter bekannt

Stadt Uster

Die Stadt Uster plant die Werkleitungen und den Strassenbelag in der Rehbühlstrasse bis 2023 zu sanieren. Zudem wird das Gebäude der Berufswahlschule an der Ecke Pfäffiker-/Rehbühlstrasse in den nächsten Jahren erneuert.

1.3 Projektchronologie

Nachstehend ist die Projektchronologie dargestellt:

- Oktober 2020 AFV Studienbericht, Beurteilung Zustand Bushaltestelle Reithalle, Uster
- September 2022 TBA Vorprojekt, Bushaltestelle Reithalle, Uster (vorliegendes Dossier)

2 Vorgaben

2.1 Projektziele

Das Projekt verfolgt folgende Ziele:

- Hindernisfreier Ausbau der Bushaltestelle.
- Erneuerung und Anpassung öffentliche Beleuchtung.
- Erneuerung und Anpassung Strassenentwässerung.
- Massnahmen zu Hitzeminderung.
- Behebung Veloschwachstelle



2.2 Übereinstimmung mit der Raumplanung

Im kantonalen sowie im regionalen Richtplan sind keine Massnahmen für den Perimeter festgelegt. Demzufolge stimmen die vorgesehenen Massnahmen mit der Raumplanung überein.

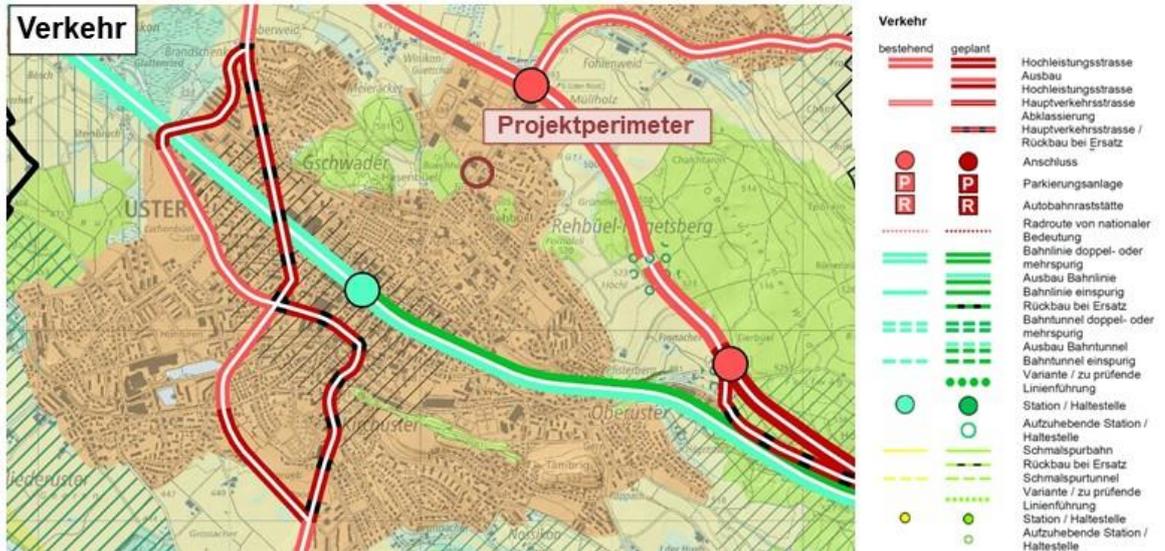


Abbildung 1 Kantonaler Richtplan Verkehr

Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021

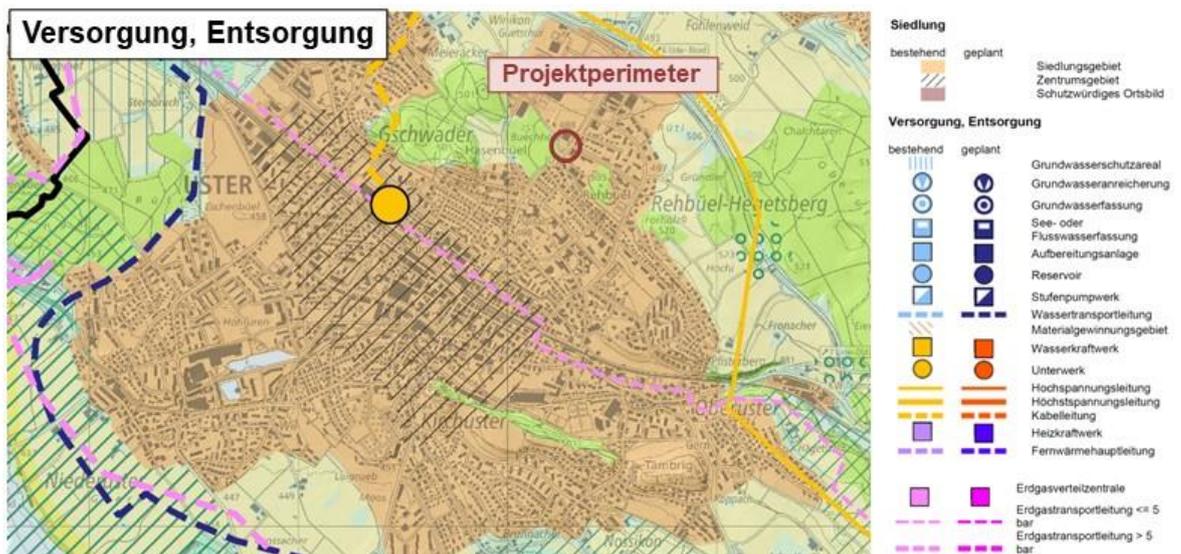


Abbildung 2 Kantonaler Richtplan Versorgung und Entsorgung

Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021

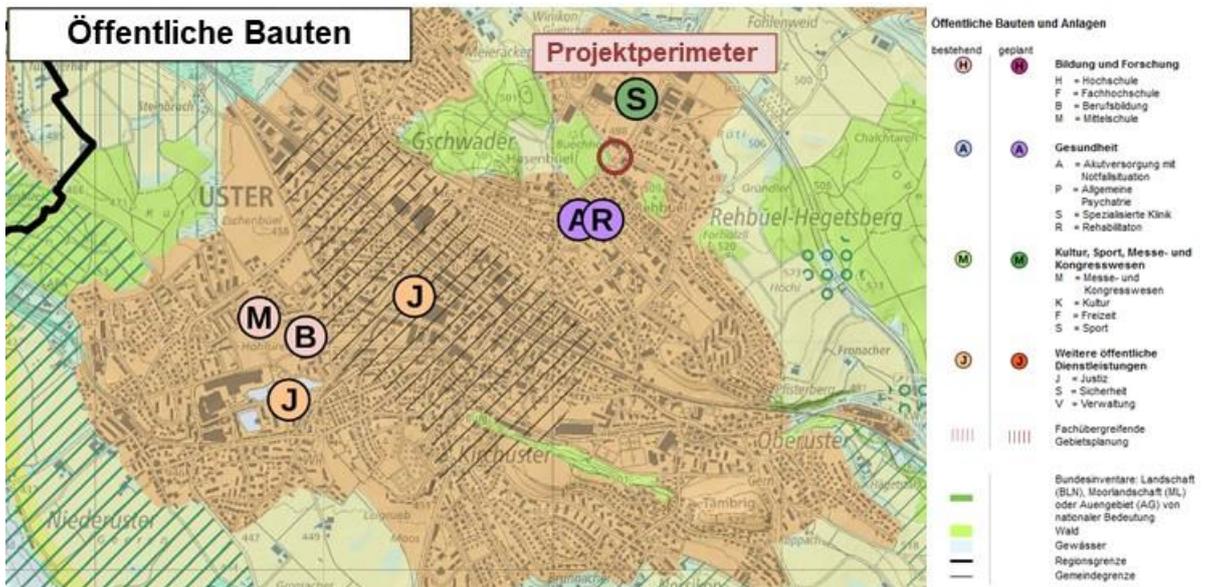


Abbildung 3 Kantonaler Richtplan für öffentliche Bauten

Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021

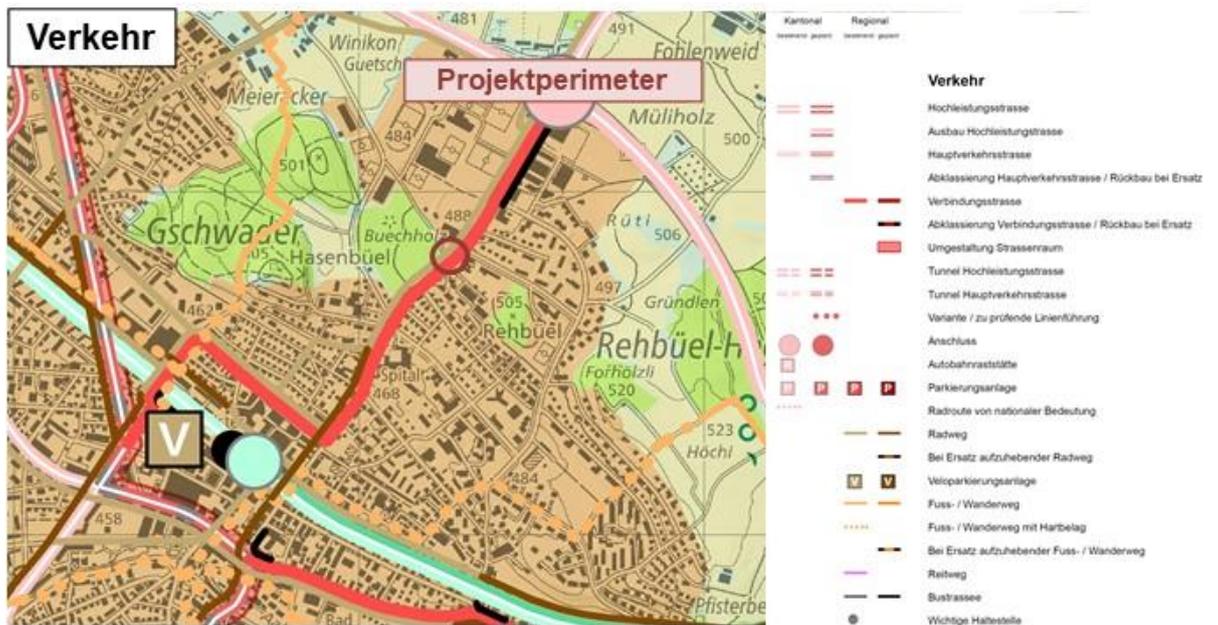


Abbildung 4 Regionaler Richtplan (RRB Nr. 1266) Verkehr

Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021

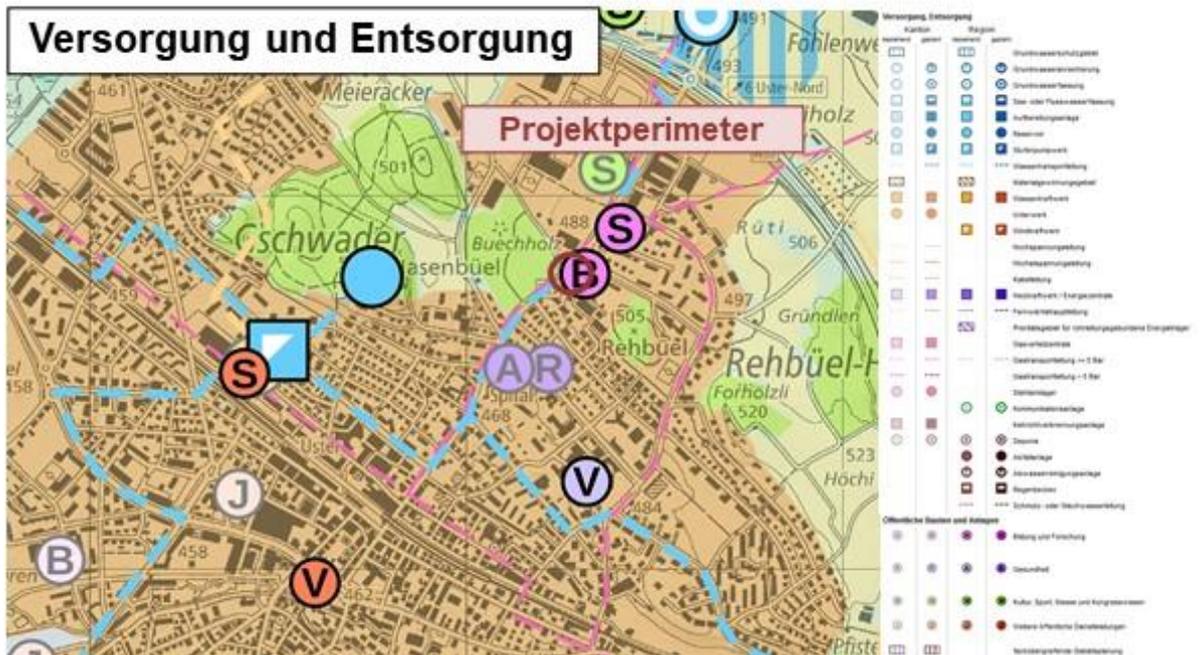


Abbildung 5 Regionaler Richtplan (RRB Nr. 1266) Versorgung und Entsorgung

Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021

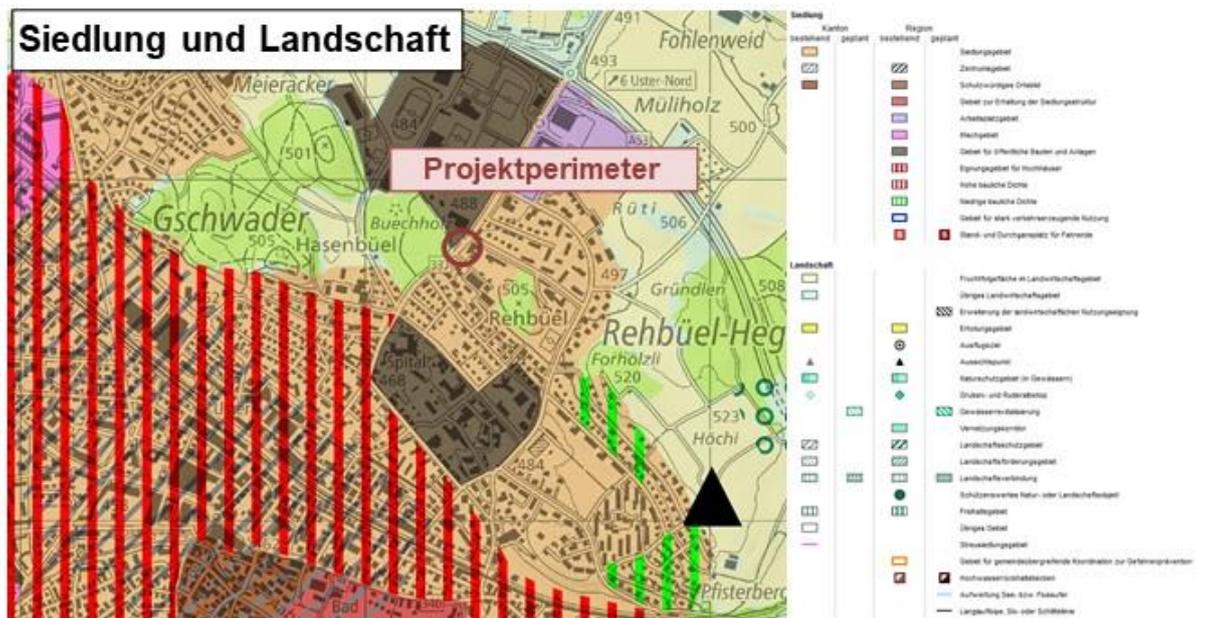


Abbildung 6 Regionaler Richtplan (RRB Nr. 1266) Versorgung Siedlung und Landschaft

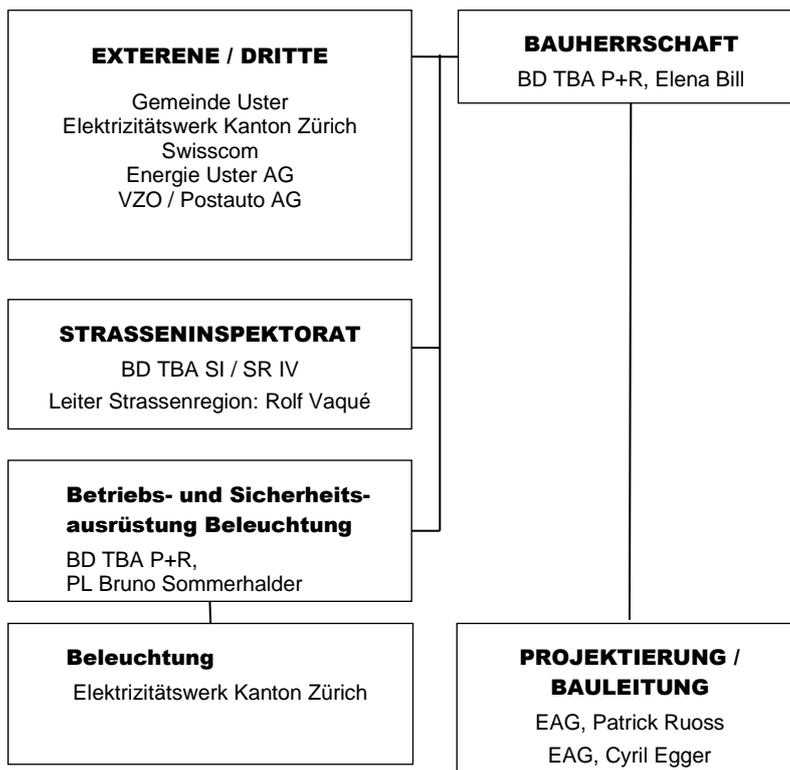
Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021



2.3 Dimensionierungsgrundlagen

- Ausbaustandard Staatsstrassen Kanton Zürich (08 März 2010)
- Normalien für Strassenbau, Baudirektion des Kanton Zürich
- Radwegrichtlinie des Kanton Zürich (01. September 2021)
- Richtlinie Hindernisfreie Bushaltestellen (10. Oktober 2018)
- Wegleitung Hitzeminderung bei Strassenprojekten (29. April 2021)
- Beleuchtungsreglement des Kanton Zürich (01. Januar 2017)
- Bericht TBA O+G, Zustandserfassung und Sanierungsvorschlag (Projekt 2015) (19.12.2013)
- Bericht TBA O+G, Qualitätskontrolle Neubau (Projekt 2015) (21.09 bzw. 28.10.2015)
- Bericht TBA O+G, Zustandserfassung und Sanierungsvorschlag (L 22 529, 22.03.2022)
- Bericht aus Vorstudie, AFV, 12.10.2020
- GIS Kanton Zürich (Dezember 2021)

2.4 Projektorganisation





3 Zustandserfassung

3.1 Geotechnische Untersuchungen

Im Jahr 2015 wurde die Pfäffikerstrasse im Abschnitt Spital Uster bis Gschwaderstrasse saniert. Von diesem Projekt liegen Zustandserfassungen des Oberbaus und Sanierungsvorschläge von Oberbau und Geotechnik des Tiefbauamts vor und wurden im vorliegenden Projekt berücksichtigt.

- Sanierungsvorschlag L-13-506a, TBA - Oberbau und Geotechnik vom 19.12.2013
- Qualitätskontrolle Neubau L-15-645, TBA - Oberbau und Geotechnik vom 21.09.2015
- Qualitätskontrolle Neubau Ergänzung L-15-645a, TBA - Oberbau und Geotechnik vom 28.10.2015
- Sanierungsvorschlag L 22 529, TBA - Oberbau und Geotechnik vom 22.03.2022

3.2 Kunstbauten (gemäss Fachhandbuch Kunstbauten)

Im Perimeter befinden sich keine Kunstbauten von der Seite des Kantons Zürich.

3.3 Strassen

3.3.1 Staatsstrassen

Die Pfäffikerstrasse ist eine regionale Verbindungsstrasse (RVS Nr. 337). Die Strasse ist innerorts klassiert, mit signalisierter Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

Das Verkehrsaufkommen (2018, 2040) gemäss Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Auszug aus dem Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich (GIS-Browser Dezember 2021)

	2018	2030	2040
DMV (Durchschnittlicher Werktagsverkehr), aller Fahrzeuge pro Tag			
Im Querschnitt	13'356	14'349	15'335
Richtung Wermatswil	6'679	7'332	7'987
Richtung Spital Uster	6'677	7'017	7'348
Prozentanteil LW	2.7 %	3.0 %	3.2 %
DTV (Durchschnittlicher Tagesverkehr), aller Fahrzeuge pro Tag			
Im Querschnitt	12'525	13'895	14'255
Richtung Wermatswil	6'348	6'968	7'243
Richtung Spital Uster	6'177	6'927	7'017
Prozentanteil LW	2.1 %	2.3 %	2.5 %
APS (Abendspitzenverkehr), aller Fahrzeuge pro Tag			



Im Querschnitt	944	1'102	1'207
Richtung Wermatswil	508	607	670
Richtung Spital Uster	436	495	537
MSP (Morgenspitzenverkehr), aller Fahrzeuge pro Tag			
Im Querschnitt	882	987	1'076
Richtung Wermatswil	409	468	530
Richtung Spital Uster	473	519	546

3.3.2 Ausnahmetransportrouten

Die Pfäffikerstrasse ist keine Ausnahmetransportroute.

3.3.3 Strassenentwässerung

Die Strassenentwässerung erfolgt direkt mittels Regenwasserkanalisation der Stadt Uster. Die Regenwasserkanalisation dieses Abschnitts wird am Rand des Projektperimeter in die Mischwasserkanalisation in der Pfäffikerstrasse eingeleitet.

3.3.4 Unfallstatistik KAPO

In den vergangenen 5 Jahren ereignete sich vier Unfälle im Projektperimeter. Dabei ereigneten sich keine Unfälle mit leicht oder schwerverletzten. Der Standort gilt daher nicht als Unfall-schwerpunkt.

3.3.5 Velo-, Mountainbike- und Skatingrouten

Entlang des Projektperimeters verläuft die Velo-Hauptverbindung 05_025 und die Skatingroute Nr. 3. Der Veloverkehr wird auf dem bestehenden Rad- Gehweg geführt. Der Rad- Gehweg weist eine Breite von ca. 3.50 m auf. Im Projektperimeter ist folgende Schwachstelle im Velo-netz registriert:

- Route kreuzt mutmasslich stark frequentierte Zufahrt zum Parkplatz der Reithalle, mögliche Sichtbehinderung durch Bepflanzung



Abbildung 7 Kantonales Radwegnetz / Velonetzplan

Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Dezember 2021

3.3.6 Öffentlicher Verkehr

Die öV-Güteklassen der Bushaltestelle Reithalle ist als «B» klassifiziert. Es verkehren vier verschiedene Buslinien. Die Linien 812 und 818 der Verkehrsbetriebe Zürcher Oberland (VZO) und die Linien 827 und 830 der Postauto AG. Zusätzlich verkehrt der Nachtbus N81. Insgesamt verkehren 97 (Fahrtrichtung Wermatswil) bzw. 56 (Fahrtrichtung Uster Zentrum) Busse die Bushaltestelle Reithalle. In der nachfolgenden Abbildung sind die verschiedenen Buslinien dargestellt. Die Linie 812 bedient die Bushaltestelle «Reithalle» nur in Fahrtrichtung Wermatswil. Die Buslinie 818 hält in Fahrtrichtung Uster Zentrum an der Fahrbahnhaltestelle Reithalle (32 Halte) in der Rehbühlstrasse und nicht an der Busbucht in der Pfäffikerstrasse.

Die Bushaltestelle ist in Fahrtrichtung Uster Bahnhof als Busbucht und in Fahrtrichtung Wermatswil temporär als Fahrbahnhaltestelle ausgebildet. Bushaltestelle Reithalle in der Rehbühlstrasse ist hindernisfrei als nichtüberholbare Fahrbahnhaltestelle ausgebildet.

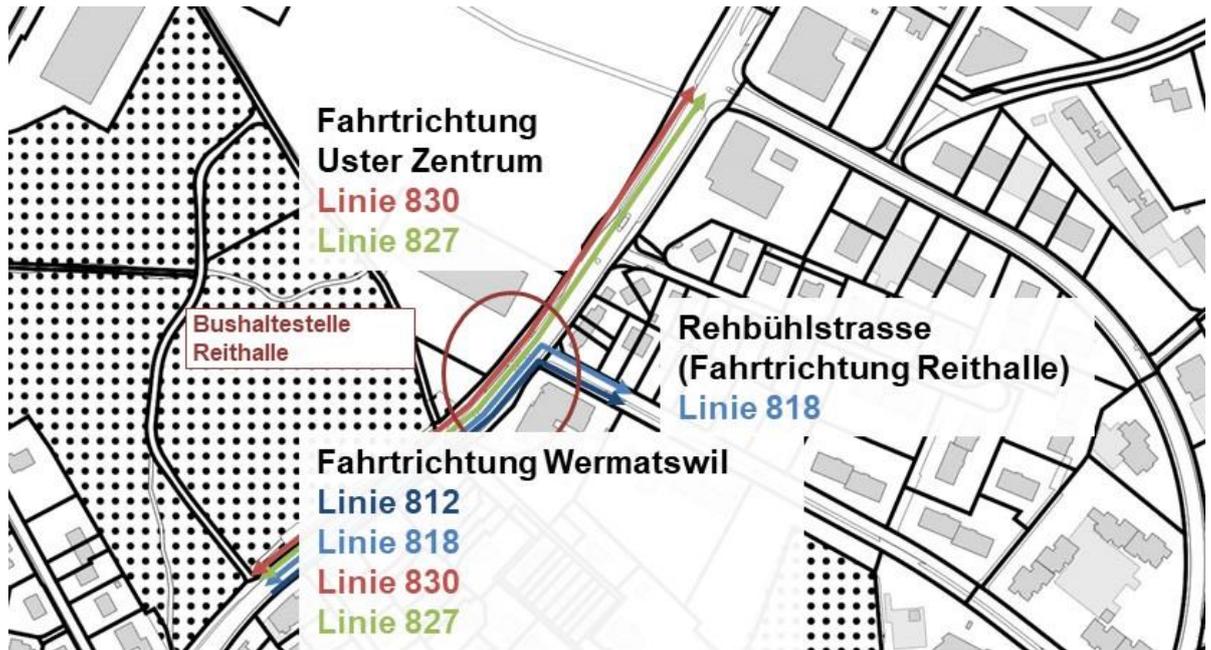


Abbildung 8 ÖV-Netz bei der Bushaltestelle Reithalle
Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Dezember 2021

3.3.7 Wanderwege

Es befinden sich keine Wanderwege im Perimeter.

3.3.8 Fussgänger

Auf beiden Seiten der Pfäffikerstrasse ist aufgrund der Lage nahe der Berufswahlschule, der Kunst und Sportschule und der Sportanlage Buechholz mit Fussgänger zu rechnen. Das nördliche Trottoir ist mit einer Breite von ca. 3.5 m als Rad- Gehweg ausgestaltet. Das südliche Trottoir besitzt eine Breite von ca. 2.5 m.

3.3.9 Rettungssachse

Aufgrund der Nähe zum Spital Uster verkehren Rettungsfahrzeuge auf der Pfäffikerstrasse.

3.4 Leitplanken (Überprüfung)

Im Perimeter sind keine Leitplanken vorhanden.

4 Umwelt

Für das vorliegende Projekt ist **keine UVP** erforderlich. Die Vorgaben des Umweltrechts müssen trotzdem eingehalten werden. Im Folgenden wird aufgeführt, ob und welche Auswirkungen das Projekt in den verschiedenen Umweltbereichen hat.



Die **Standardmassnahmen zum Schutz der Umwelt während der Bauphase** sind in den [Besonderen Bestimmungen](#) sowie der [Qualitätslenkung Unternehmer](#) des TBA festgehalten (vergleiche www.tba.zh.ch → Planung und Bau → Formulare und Merkblätter). Im vorliegenden Kapitel werden nur allfällige projektspezifische, zusätzliche Massnahmen aufgeführt. Sowohl die Standard- als auch die Projektspezifischen Massnahmen werden in der Submission festgehalten. Die Umsetzung wird durch die Bauleitung kontrolliert.

4.1 Luft

Das vorliegende Projekt führt zu keinen wesentlichen Verkehrsänderungen (Änderung DTV < 10%). Dementsprechend ergeben sich keine spürbaren Änderungen bei der Luftschadstoffbelastung.

4.2 Lärm

Das vorliegende Projekt führt zu keiner wesentlichen Änderung der Strassen- oder der Lärmsituation. Es sind keine sanierungspflichtigen Gebäude (>AW oder >IGW) im Projektperimeter vorhanden.

4.3 Erschütterungen

Es sind keine erschütterungsrelevanten Baumethoden vorgesehen. Im Betrieb kommt es zu keinen relevanten Erschütterungen.

4.4 Nichtionisierende Strahlung (NIS)

Im Rahmen des Projekts werden keine Anlagen erstellt, welche NIS erzeugen und keine Orte mit empfindlicher Nutzung geschaffen.

4.5 Grundwasser

Der Projektperimeter befindet sich in einem Schotter-GW-Leiter mit mittlerer Grundwassermächtigkeit (2-10 m). Der mittlere Grundwasserspiegel liegt zwischen 482 bis 484 m u. M.. Der Hochwasserstand des Grundwasserspiegels liegt bei ca. 485 m ü. M.. Die Terrainhöhe beträgt ca. 488 m ü. M.. Kanalisationsbauten und Kanalisationsanschlüsse kommen bei mittlerem Grundwasserspiegel im Grundwasser zu liegen. Das Grundwassergebiet wird dem Nänikergrundwasserstrom Nr. g 5 zugeordnet.

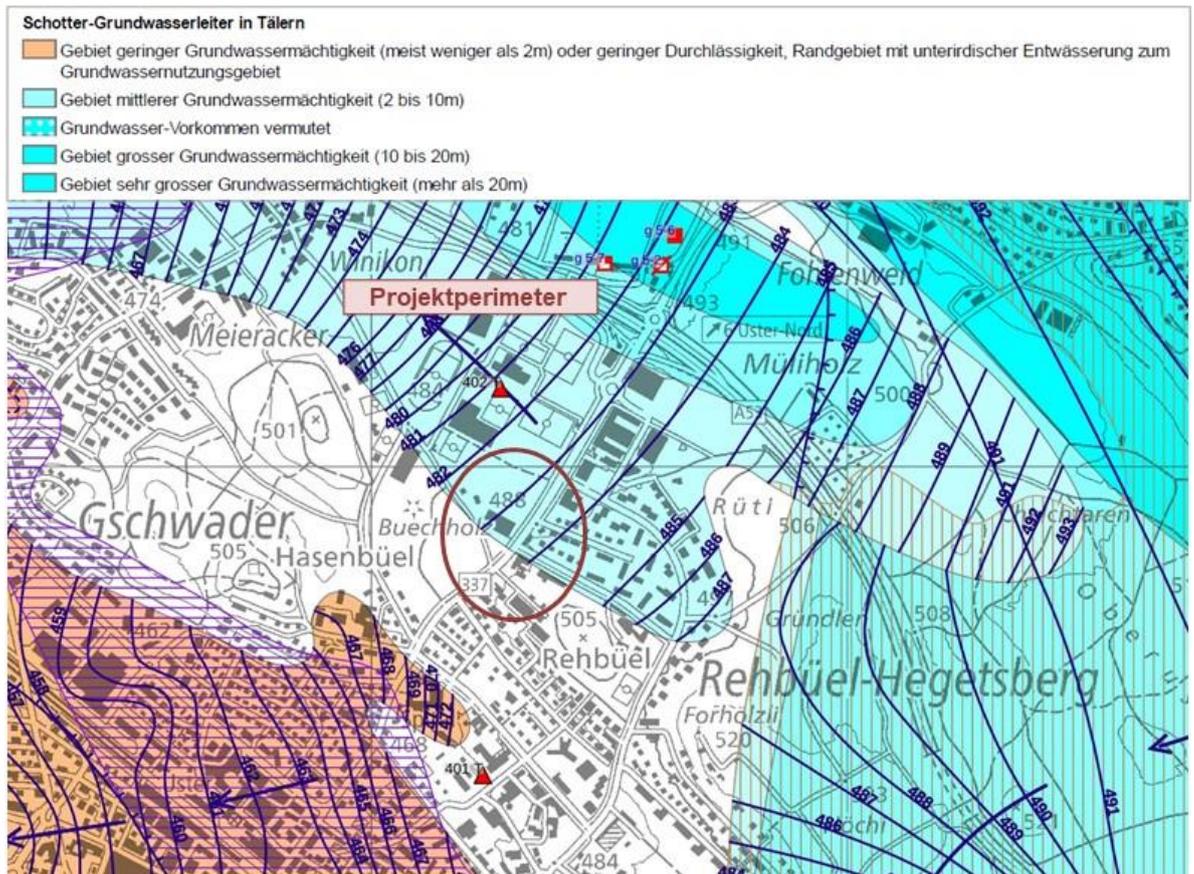


Abbildung 9 Grundwasserkarte Mittelstand

Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021

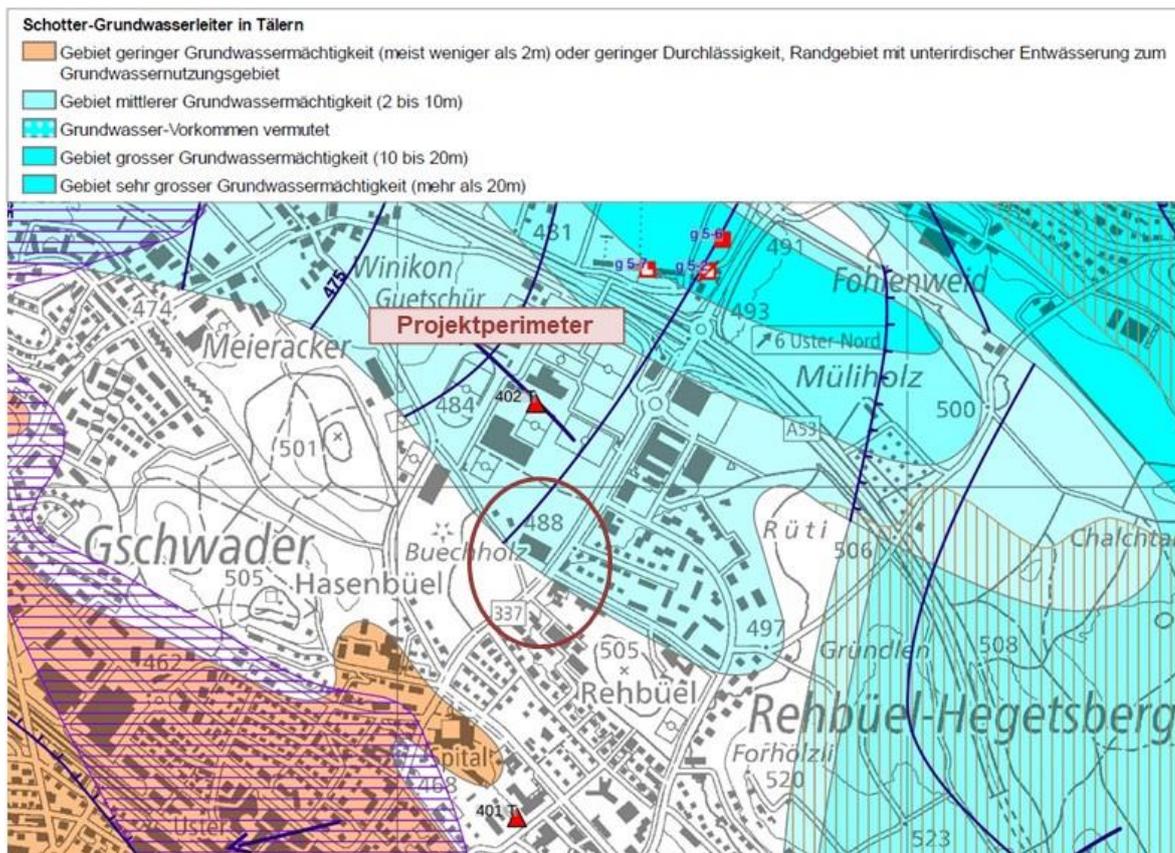


Abbildung 10 Grundwasserkarte Höchststand

Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021

Der Projektperimeter befindet sich im Gewässerschutzbereich Au. Die Richtlinie des AWEL sind in diesem Bereich strikt einzuhalten. Für die Bauarbeiten ist eine Wasserrechtliche Bewilligung für den Fall Aushubarbeiten unter dem höchsten Grundwasserspiegel bis zum langjährigen Mittelwasserspiegel. Zusätzlich muss das Grundwasser jederzeit Trinkwasserqualität aufweisen. Somit dürfen nur Baustoffe verwendet werden, die das Wasser nicht verunreinigen. Der Einbau von Recyclingmaterialien, bei denen bei direktem Kontakt mit Grundwasser ein Ausschwemmen von Schadstoffen ins Grundwasser nicht auszuschliessen ist, sind ebenfalls im gesamten Projektperimeter nicht erlaubt. Bodenveränderungen welche die Durchlässigkeit des Grundwasserleiters beeinträchtigen, werden grundsätzlich nicht bewilligt. Gefördertes, unverschmutztes Grundwasser soll, wenn immer möglich wieder versickert werden. Kleinere Wassermengen aus Grundwasserabsenkungen können auch abgeleitet werden, sofern nicht andere Belange (z. B. des Naturschutzes oder der Rechte Dritter) dem entgegenstehen. Die SIA-Empfehlung 431 «Entwässerung von Baustellen» ist zu beachten.

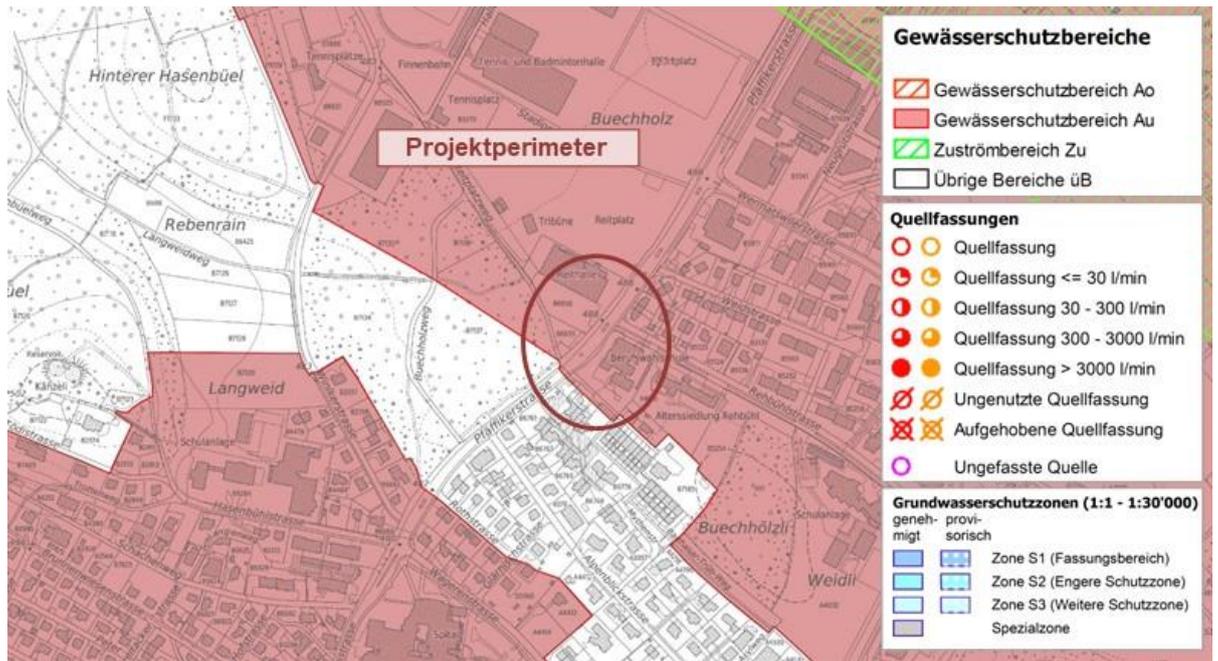


Abbildung 11 Gewässerschutzkarte

Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021

4.6 Oberflächengewässer

Es befinden sich keine Oberflächengewässer im Perimeter.

4.7 Abwasser, wassergefährdende Stoffe

Das Strassenabwasser wird mittels Regenwasserkanalisation abgeleitet. Die Belastung gemäss TBA ZH und AWEL «Gewässerschutz an Strassen - Strategie für die Strassenentwässerung sowie Anleitung zur Wahl des Strassenentwässerungssystems, 2014» der Pfäffikerstrasse ist für den Ist-Zustand mittel und für den Prognose-Zustand hoch.

Die Strassenentwässerung wird gleich dem Ist-Zustand projiziert. Es fallen keine wassergefährdenden Stoffe an.

Tabelle 2: Belastung Strassenabwasser

Abschnitt	Täglicher Verkehr	Belastungsklassifikation
Pfäffikerstrasse	DTV 2040 = 14'255	hoch

4.8 Naturgefahrenkartierung

Am Rand des Projektperimeters befindet sich gemäss synoptischer Gefahrenkarte eine Hinweisfläche für Grundwasseranstieg.

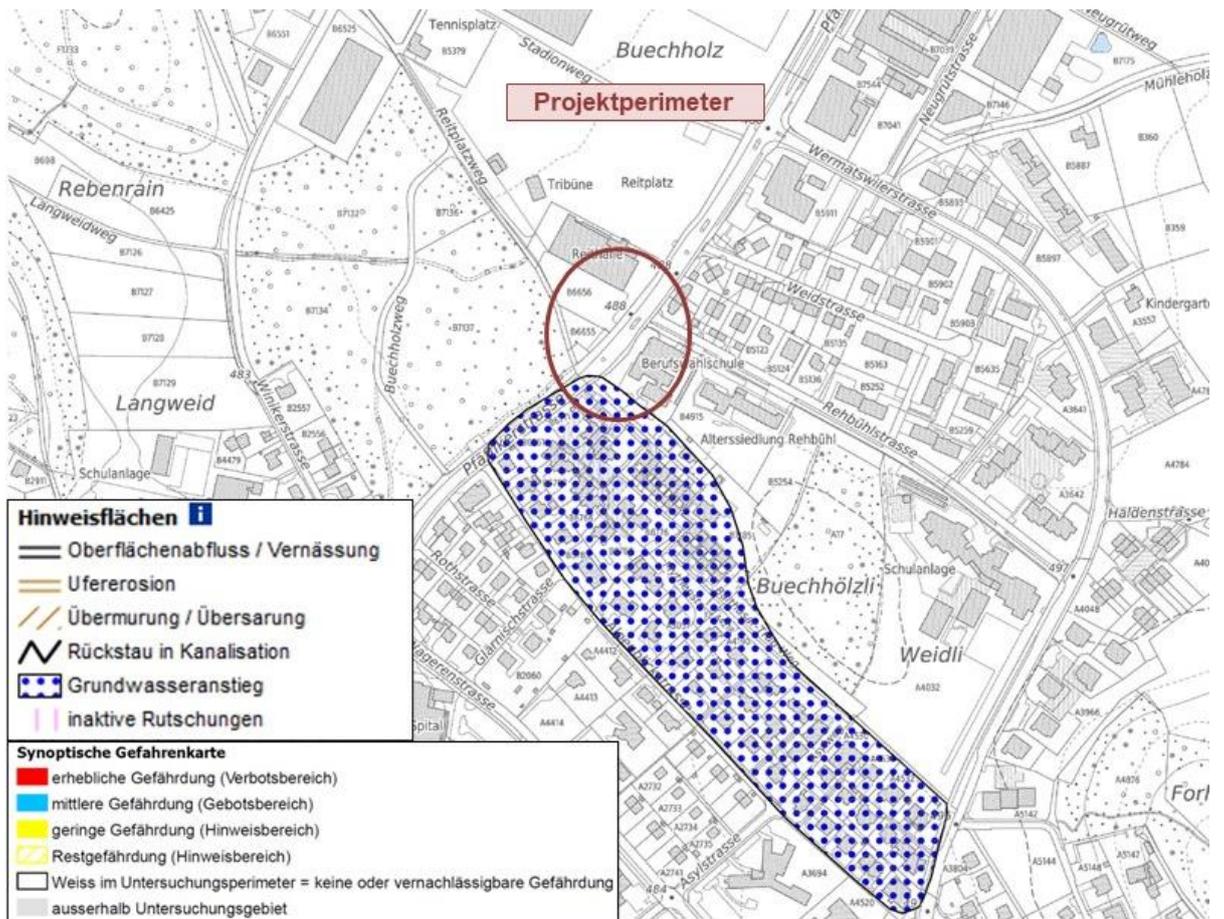


Abbildung 12 Synoptische Gefahrenkarte

Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021

4.9 Boden

4.9.1 Umgang mit Boden beim Bauen

Der Projektperimeter liegt innerhalb der Bauzone. Es sind keine bodenrelevanten Aspekte betroffen. Es sind Belastungshinweise der Kategorie Verkehrsträger vorhanden.

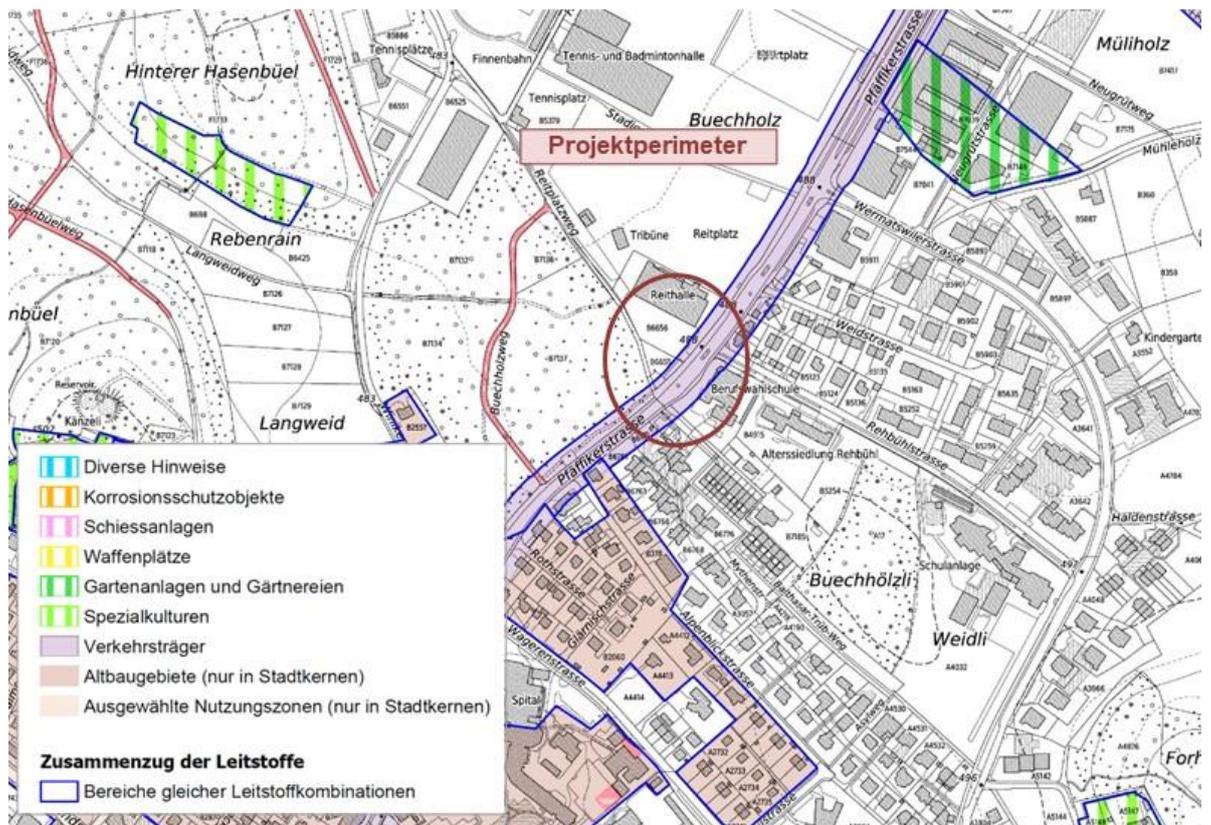


Abbildung 13 Prüferimeter für Bodenverschiebungen (PBV)

Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021

4.9.2 Bodenverwertung

Mit dem vorliegenden Projekt sind keine umfangreichen Bodenverschiebungen vorgesehen und das ausgehobene Bodenmaterial ist, wenn immer möglich, innerhalb des Projektperimeters wiederzuverwenden.

4.9.3 Fruchtfolgeflächen (FFF)

Im Projektperimeter befinden sich keine Fruchtfolgeflächen.

4.10 Belastete Standorte

Gemäss Kataster der belasteten Standorte (KbS) befinden sich keine belasteten Standorte im Projektperimeter.

4.11 Abfall, Entsorgung

PAK belastete Materialien (Belag und Boden) müssen gemäss Weisungen des Kanton Zürich fachgerecht entsorgt oder aufbereitet werden. Der Strassenbelag und die Gehwege im Projektabschnitt der Pfäffikerstrasse wurden im Jahr 2015 saniert. Es ist nicht mit PAK belasteten Material zu rechnen.



Weitere Bauschadstoffe sind gemäss besonderen Bestimmungen des TBA Kanton Zürich, sowie Empfehlungen von SIA 430, zu behandeln und gegebenenfalls mit der (Fach-)Bauleitung abzustimmen.

4.12 Umweltgefährdende Organismen

Die Hinweiskarte der Neophytenverbreitung ist zu beachten. Des Weiteren gilt für Bauvorhaben mit Aushub, dass Abklärungen vor Ort (während der Vegetationsphase) notwendig sind. Im Projektperimeter befinden sich wichtige Arten der schwarzen Liste.

Die schwarze Liste beinhaltet invasive Neophyten bei denen aufgrund des aktuellen Kenntnisstands ein hohes Ausbreitungspotenzial in der Schweiz gegeben oder zu erwarten ist. Zudem ist der Schaden in den Bereichen Biodiversität, Gesundheit und/oder Ökonomie erwiesen und hoch. Vorkommen und Ausbreitung dieser Arten müssen verhindert werden.

Der Umgang mit den vorhandenen Neobiota belasteten Standorten wird in der nächsten Projektphase festgelegt werden.

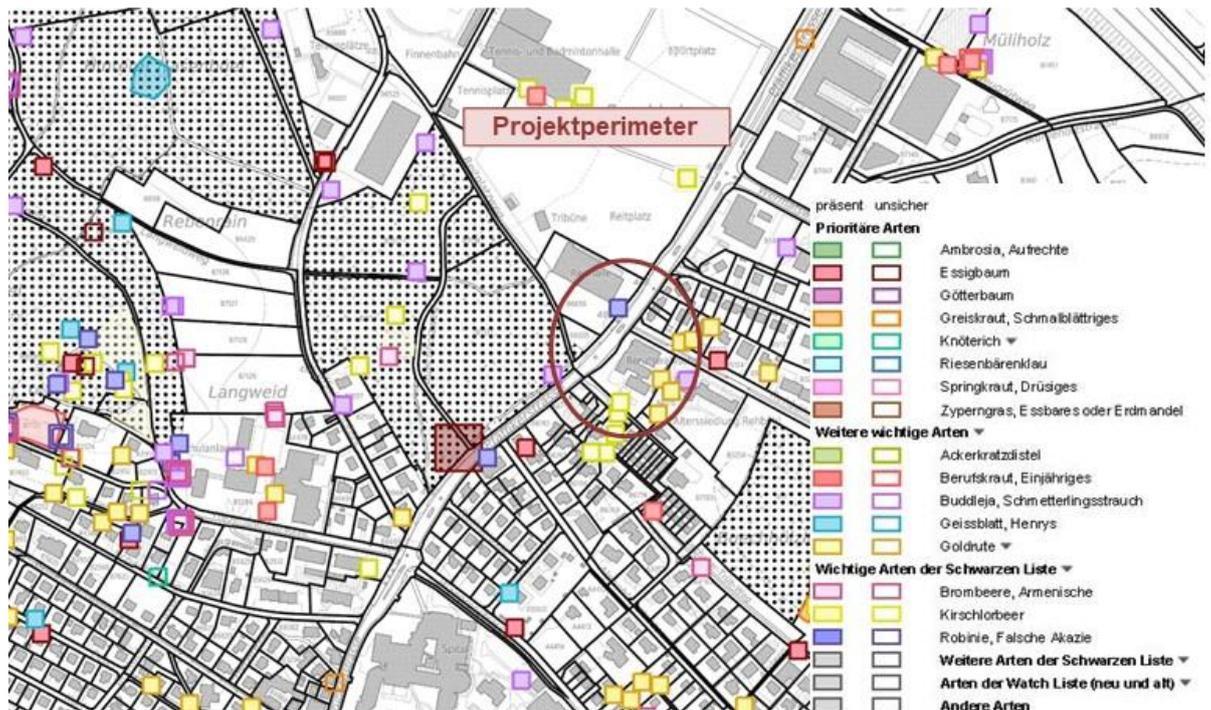


Abbildung 14 Prüferperimeter für Bodenverschiebungen (PBV)

Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021

4.13 Störfallvorsorge

Die Pfäffikerstrasse ist als Durchgangsstrasse klassifiziert und fällt daher unter die Störfallverordnung. Aufgrund des Projektumfangs erfolgt keine Beurteilung zur Störfallvorsorge. Im Rahmen von zukünftigen Sanierungen der Pfäffikerstrasse ist die Störfallvorsorge zu beurteilen.



4.14 Wald

Das Projekt erfordert keine Rodungen und es werden keine Anlagen im Waldabstandsbereich erstellt.

4.15 Flora, Fauna, Lebensräume

Durch das Projekt (inkl. vorgesehene Baumassnahmen) sind keine schützenswerten Lebensräume, Flora oder Fauna betroffen.

4.16 Landschaft und Ortsbild

Durch das Projekt (inkl. vorgesehene Baumassnahmen) sind keine schützenswerten Landschaften und Ortsbilder betroffen.

4.17 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten

Durch das Projekt wird die archäologische Zone kaum tangiert. Beim Auftreten von archäologischen Gegenständen wie Baureste, Gräber, Keramik, Schmuck, Münzen und dergleichen muss der Fund unverzüglich dem Gemeinderat bzw. Stadtrat und dem Kantonsarchäologen angezeigt werden. Zudem müssen bei Aushubarbeiten zerstörte Funde gesichert werden.

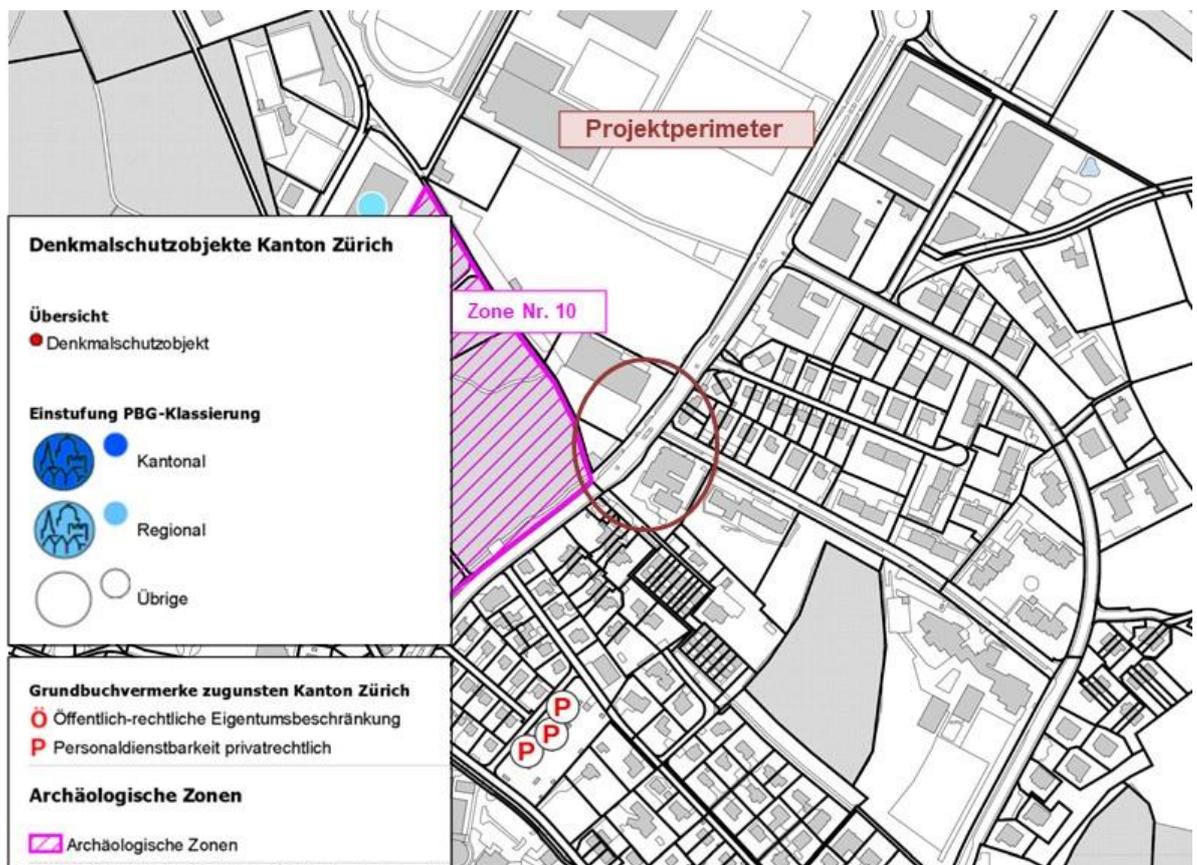


Abbildung 15 Archäologische Zonen und Denkmalschutzobjekte

Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021



4.18 Hitzeminderung

Um den klimatischen Herausforderungen der Zukunft im Kanton Zürich besser begegnen zu können, werden kantonale Strassen auf die Hitzebelastung geprüft. Die Temperaturen des Projektperimeters bewegen sich zwischen 34.6°C bis 37.7°C.

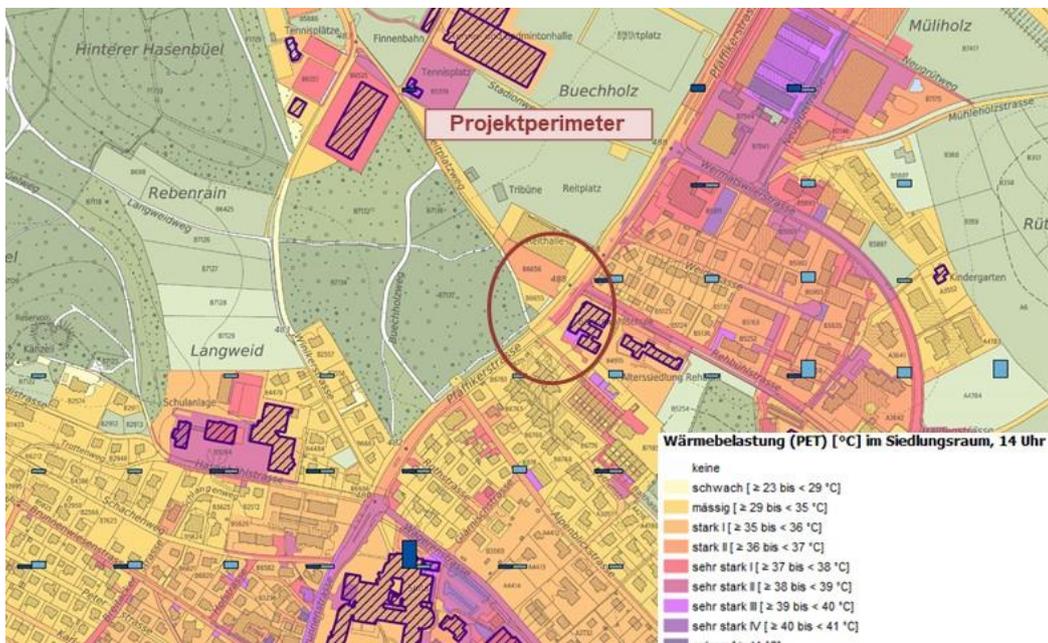


Abbildung 16 Hitzebelastung im Projektperimeter

Quelle GIS Browser Kanton Zürich, 13.12.2021

Gemäss Abbildung 16 ist die Belastung im Projektperimeter sehr stark. Zusätzlich befindet sich das Projekt im Strassenraumtyp 2 «Abschnitt innerorts, mit wenig Strassenraumbezug». In der nachstehenden Tabelle ist die Anwendungsmatrix zur Abschätzung des Handlungsbedarfs dargestellt. Gemäss dieser Einteilung ist der Handlungsbedarf «mittel» und es sollten Massnahmen zur Hitzeminderung getroffen werden.

		Raumtypen gemäss Richtlinie Gestaltung und Materialisierung (Stand 26. Februar 2021)			
		Raumtyp 1 Abschnitt ausserorts	Raumtyp 2 Abschnitt innerorts, mit wenig Strassenraumbezug	Raumtyp 3 Abschnitt innerorts, mit Strassenraumbezug	Raumtyp 4 Abschnitt innerorts, Zentrumsfunktion
Hitzebelastung (PET [°C]) im Siedlungsraum, 14 Uhr	Sehr stark/extrem (≥ 38 °C)	mittel	hoch	hoch	hoch
	Stark 35.1 – 38 °C	niedrig	mittel	hoch	hoch
	mässig 29.1 – 35 °C	niedrig	niedrig	mittel	hoch
	schwach 33.1 – 29 °C	niedrig	niedrig	niedrig	mittel



5 Projekt

5.1 Projektbeschreibung

Das Projekt erstreckt sich von km 1.485 – 1.600 der Pfäffikerstrasse und umfasst den hindernisfreien Ausbau der Bushaltestelle Reithalle in Uster.

Um die Projektziele (vgl. Kapitel 2.1) umzusetzen sind folgende Massnahmen vorgesehen:

- Neubau der Fahrbahnhaltestellen in Asphalt gemäss aktuellen TBA Normalien
- Randsteinanschlagshöhe Fahrtrichtung Uster Zentrum durchgehend 22 cm Zürich-Bord, Fahrtrichtung Wermatswil «verkürzte Lösung» im Bereich der 1/2 Türe 22 cm Zürich-Bord und im hinteren Bereich 16 cm. (mit dem Randstein 12-15/30 bei Bushaltestelle)
- Anpassung der Gehweg und Warteflächen
- Erneuerung der Strassensammler im Bereich der Haltekante
- Behebung der Veloschwachstelle

Projektabgrenzung:

- Die bestehende Strasse wird im Bereich der alten Busbuchten saniert.

5.1.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Für den MIV ergeben sich keine Änderungen gegenüber der Ist-Situation.

5.1.2 Öffentlicher Verkehr

Die bestehende Busbucht in Fahrtrichtung Uster wird zwecks Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs aufgehoben. Die bestehende Fahrbahnhaltestelle in Fahrtrichtung Wermatswil wird ausgebaut. Die neuen Bushaltestellen werden als nichtüberholbare Fahrbahnhaltestellen gemäss TBA Norm 203 in Asphalt erstellt.

5.1.3 Leichter Zweiradverkehr

Der bestehende Rad- Gehweg Fahrtrichtung Zentrum Uster wird gemäss Bestand mit einer Breite von ca. 3.50 m instand gestellt. Die Führung des Fahrradverkehr erfolgt hinter der Haltestelleninfrastruktur. In Fahrtrichtung Wermatswil wird der Velostreifen gemäss bestand mit einer Breite von ca. 1.25 m instand gestellt.

5.1.4 Fussgängerverkehr

Beidseits der Pfäffikerstrasse werden die Gehwege im Bereich der Bushaltestellen instand gestellt. Aufgrund der neuen Lage der Bushaltestelle und der Einfahrt zur Liegenschaft Parz. Nr. B6655 und B6656 wird die Fussgängerinsel ca. 35 m südwestlich verschoben. Die neue Fussgängerinsel wird gemäss TBA Norm 251 erstellt.



5.2 Projektierungselemente

5.2.1 Horizontale Linienführung

Die Linienführung der Fahrbahn wird nicht verändert.

5.2.2 Vertikale Linienführung

Die Höhenlage der Fahrbahnachse wird nicht verändert. Das Längsgefälle beträgt zwischen 0.5 % und 1.8 %.

5.2.3 Querschnitt (Normalprofil)

Der Strassenquerschnitt weist im Projektperimeter ein Gefälle von 3% auf. Bei km 1.474 und ab km 1.580 werden die Gefälle dem Bestand angeglichen. Die Fahrbahnhaltestelle Fahrtrichtung Uster Zentrum weist ein Gefälle von 2% auf. Der Gehweg und der Rad- Gehweg weisen ein Gefälle von 2 % auf. Die Breiten sind den aktuellen kantonalen Standards angepasst:

- Fahrbahn 3.75 m / 4.25 m
- Gehweg/Wartebereich 6.0 m/2.5 m
- Mehrzweckstreifen 2.50 m

5.2.4 Fahrbahnoberbau

Der Oberbau wird auf eine Verkehrslast von T4 dimensioniert. Für die Fahrbahn ist ein Teilersatz oder eine Belagsergänzung vorgesehen. Für die Fussgängerbereiche ist ein Totalersatz vorgesehen.

Tabelle 3: Belagsaufbau

Teilersatz Fahrbahn (Pfäffikerstrasse, T4)		
AC 8 H	PmB 45/80-80 (CH-E)	30 mm
AC B 22 H	PmB 45/80-80 (CH-E)	70 mm
AC EME C1 / AC T 22 S	bestehend	95 - 120 mm
RC-Kiesgemisch B	bestehend, 0/45, OC ₈₅ , M _{E1} ≥ 100 MN/m ²	≥ 500 mm

Ergänzung Fahrbahn (Pfäffikerstrasse, T4)		
AC 8 H	PmB 45/80-80 (CH-E)	30 mm
AC B 22 H	PmB 45/80-80 (CH-E)	70 mm
AC T 22 S	50/70	≥ 100 mm
RC-Kiesgemisch B	bestehend, 0/45, OC ₈₅ , M _{E1} ≥ 100 MN/m ²	≥ 450 mm



Rad- Fussweg (Pfäffikerstrasse)		
AC 8 L	70/100	25 mm
AC T 16 N	70/100	70 mm
RC-Kiesgemisch B	Anpassung, 0/45, OC ₈₅ , M _{E1} ≥ 100 MN/m ²	≥ 450 mm

Gehwegüberfahrt (Pfäffikerstrasse)		
AC 8 H	PmB 65/105-80 (CH-E)	30 mm
AC T 22 H	PmB 65/105-80 (CH-E)	70 mm
RC-Kiesgemisch B	Anpassung 0/45, OC ₈₅ , M _{E1} ≥ 100 MN/m ²	≥ 500 mm

Schutz-/Trennseln (TBA 251)		
AC 4 L	B 70/100	20 mm
AC T 16 L	B 70/100	50 mm
RC-Kiesgemisch B	0/45, OC ₈₅ , M _{E1} ≥ 100 MN/m ²	≥ 400 mm

5.2.5 Randabschlüsse

Im Bereich der Bushaltekanten und alten Busbuchten werden die Randabschlüsse ersetzt. Es werden Randsteine 12-15/25 cm mit Wassersteine Typ 12 gemäss TBA Norm 652 versetzt. Bei der Fahrbahnhaltestelle Fahrtrichtung Uster Zentrum wird durchgehend auf einer Länge von ca. 20 m Zürich Bordrandsteine mit einer Anschlagshöhe von 22 cm gemäss TBA Norm 658 versetzt. Bei der Fahrbahnhaltestelle Fahrtrichtung Wermatswil wird eine verkürzte Lösung realisiert, wobei auf einer Länge von ca. 10 m Zürich Bordrandsteine mit einer Anschlagshöhe von 22 cm gemäss TBA Norm 658 und auf einer Länge von ca. 10 m Randsteine 15-15/30 cm mit Wasserstein gemäss TBA Norm 657 versetzt werden. Bei den Gehwegen kommen Bundsteine Typ 12 gemäss TBA Norm 611 und Stellplatten SN 8/25 gemäss Norm TBA 631 zum Einsatz. Bei Einfahrten werden die Randabschlüsse gemäss TBA Norm 211 ausgeführt.

5.2.6 Entwässerung

Der Zustand der kantonalen Entwässerung wird im Rahmen des Vorprojekts geprüft. Die Resultate werden im Rahmen des Bauprojekt ins Projekt integriert. Im Zusammenhang mit dem Projekt werden die schadhafte Kanalisationsleitungen ersetzt und die Strassenentwässerung der neuen Situation angepasst.



5.2.7 Sichtweiten

Die Sichtweiten aus der Rehbühlstrasse können nicht eingehalten werden. Aufgrund der Stützmauer der Liegenschaft Rehbühlstrasse 1, 3 und 5 ist die Sicht einseitig auf den Gehweg auf 9.0 m beschränkt. Die restlichen Sichtweiten aus der Rehbühlstrasse können eingehalten werden. Die Anpassung der Stützmauer zur Erfüllung der Sichtweite auf den Gehweg ist unverhältnismässig und wird verworfen.

Die Sichtweiten aus der Privatstrasse (Balthasar-Trüb-Weg) der Liegenschaften Pfäffikerstrasse 8 a-d können nicht eingehalten werden. Aufgrund der Bepflanzung im Bereich der Entsorgungscontainer ist die Sicht einseitig auf den Gehweg auf 9.0 m beschränkt. Die restlichen Sichtweiten können eingehalten werden. Aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens der Privatstrasse sind keine Massnahmen erforderlich.

Die Sichtweiten bei der Ausfahrt vom Parkplatz der Liegenschaft Kataster-Nr. B6655 und B6656 können eingehalten werden.

5.2.8 Hitzeminderung

Im Rahmen der Bauausführungen werden Grünflächen und Bepflanzungen entsprechend dem Ist-Zustand wiederhergestellt. Zusätzlich werden die freiwerdenden Flächen der aufgehobenen Busbuchten nach Möglichkeit mit Rabatten und Bäumen als Beitrag zur Hitzeminderung bepflanzt.

5.2.9 Abweichung Normalien / Besonderheiten

Tabelle 4: Abweichungen von den kantonalen bzw. nationalen Normen, Richtlinien und Wegleitungen⁰

Element	km	Abweichung	Begründung
Geometrisches Normalprofil	1.485 - 1.500	Rad- Gehwegbreite 2.90 m vorhanden Velorichtlinie (01.09.2021) Rad- Gehwegbreite 3.50 m (Hauptverbindung)	Anpassung an den Bestand.
Geometrisches Normalprofil	1.515 – 1.550	Gefälle 2% bei der Fahrbahnhaltestelle Fahrtrichtung Uster Zentrum (TBA Norm 101)	Für den Busbetreiber bessere Verhältnisse aufgrund der Problematik der Türöffnung am Zürich-Bordstein
Geometrisches Normalprofil	1.474 – 1.478	Quergefällswechsel von 3.66% auf 3.0%	Anpassung an den Bestand.
Geometrisches Normalprofil	1.570 – 1.609	Quergefällswechsel von 3.0% auf 1.2% bzw. von 3.0% auf 3.36%	Anpassung an den Bestand.

5.3 Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsanlagen (RSA)

Die Verkehrssicherheit wurde mit Hilfe eines Road Safety Audit gemäss VSS SN 641 722 in der Stufe Vorprojekt überprüft und nachgewiesen. Somit wird bei der Erarbeitung des Projektes



gemäss Art. 6a Abs. 1 Strassenverkehrsgesetz (SVG) den Anliegen der Verkehrssicherheit angemessen Rechnung getragen.

5.4 Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)

5.4.1 Öffentliche Beleuchtung (OeB)

Die öffentliche Beleuchtung wird aufgrund der veränderten Lage der Fussgängerquerung den neuen Verhältnissen angepasst.

5.4.2 Lichtsignalanlage (LSA)

Es sind weder Lichtsignalanlagen vorhanden noch projektiert.

5.4.3 Pumpwerke (Pump)

Es sind weder Pumpwerke vorhanden noch projektiert.

5.4.4 Verkehrszählstellen (VDE)

Im aktuellen Projektstand sind weder Verkehrszählstellen vorhanden noch projektiert.

5.4.5 Kabelrohr- und Schachtanlagen für BSA

Im aktuellen Projektstand sind weder Kabelrohranlagen vorhanden noch projektiert.

5.4.6 Lichtwellenleiter (LWL)

Im aktuellen Projektstand sind weder Leerverrohrung LWL vorhanden noch projektiert.

5.5 Projektrisiken

Aufgrund der spezifischen Projektbegrenzung sind keine speziellen Projektrisiken zu erwarten.

5.6 Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG

Die Bevölkerung wird nach § 13 StrG zur Mitwirkung eingeladen (vgl. Kapitel 10 Terminplan).

5.7 Varianten

5.7.1 Untersuchte Varianten und Gewichtung

Im Studienbericht, Beurteilung Zustand Bushaltestelle Reithalle, Gemeinde Uster, AFV vom 12.10.2020, wurde die Aufhebung der Busbuchten trotz des hohen täglichen Verkehrs (DTV > 10'000) geprüft.

Im Rahmen eines Versuchsbetrieb mit Monitoring wurde die Bushaltestelle Reithalle in Fahrtrichtung Wermatswil als Fahrbahnhaltestelle für die Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs



ausgeführt. Aus dem Monitoring resultiert eine verbesserte Fahrplansicherheit bei der Ausführung der Bushaltestelle auf der Fahrbahn.

5.7.2 Gewählte Lösung

Aus den in Kapitel 5.7.1 erwähnten Gründen wird in beiden Fahrtrichtungen eine nicht überholbare Fahrbahnhaltestelle zum vorliegenden Vorprojekt ausgearbeitet.

6 Verkehrsführung während Ausführung

Die Verkehrsführung und die Bauphasen werden in der nächsten Projektphase in Zusammenarbeit mit der Unterhaltsregion und der KAPO erarbeitet und definiert.

Folgende vorgesehene Massnahmen gilt es zu prüfen:

- Die beiden Fahrbahnhaltestellen werden nacheinander erstellt.
- Bauen unter Verkehr (mittels LSA) mit den verbleibenden Durchfahrtsbreiten von ca. 4.0 m
- Einrichtung provisorischer Bushaltestellen.

7 Koordination

7.1 Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen

Gemeinde Uster

- Städtische Kanalisation

Energie Uster AG

- Gasleitungen
- Wasserleitungen
- Stromleitungen

Werkleitungseigentümer (inkl. Strassenentwässerung TBA, Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen):

- Kanalisation Kanton Zürich
- Swisscom
- Sunrise UPC GmbH

Kantonspolizei Zürich

Verkehrsbetriebe (Zürcher Verkehrsverbund, ZVV)

- Verkehrsbetriebe Zürichsee und Oberland AG (VZO)
- Postauto AG



8 Erwerb von Grund und Rechten

Es sind keine grundlegenden Änderungen gegenüber dem Ist-Zustand notwendig. Jedoch ist bei den Parzellen B6655, B7181 und B6474 Landerwerb notwendig. Details hierzu siehe Akten-Nr. 9 und 10

9 Kosten

9.1 Grundlage Kostenermittlung

Der Kostenvoranschlag auf Bearbeitungsstufe Vorprojekt (Genauigkeit +/- 20 %) inkl. MwSt. kann der Akte-Nr 3 entnommen werden. Er wurde mithilfe eines Vorausmasses und der Preisbasis 2022 berechnet.

Die Gesamtkosten belaufen sich auf ca. Fr. 870'000.-

Nicht berücksichtigte Kosten: Werkleitungsprojekte Dritter

9.2 Kostenrisiken

Es sind keine speziellen Kostenrisiken zu erwarten.

9.3 Kostenbeteiligung Dritter

Der Neubau der Buswartehäuschen geht zu Lasten der Gemeinde

10 Terminplan

Vorgesehene Meilensteine für das Bauvorhaben:

- | | |
|--|---------------|
| - Äusserung von Begehren §12 / Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG | Juni 2022 |
| - Öffentliche Planaufgabe §16 in Verbindung §17 Abs. 2 StrG | Frühjahr 2023 |
| - Festsetzung §15 StrG Projekt und Kreditbewilligung | Sommer 2023 |
| - Baubeginn | Frühjahr 2024 |
| - Bauende | Herbst 2024 |



11 Inhaltsverzeichnis Projektmappe

1	16540-31-001	Übersichtsplan 1:10'000	03.06.2022
2	16540-31-801	Technischer Bericht	03.06.2022
3	16540-31-802	Kostenvoranschlag	03.06.2022
4	16540-31-101	Situation Strassenbau, 1:200	03.06.2022
5	16540-31-111	Situation Werkleitungen, 1:200	03.06.2022
6	16540-31-121	Signalisation-/ Markierungsplan, 1:200	03.06.2022
7	16540-31-201	Normalprofil, 1:50	03.06.2022
8	16540-31-301	Längenprofil 1:200/20	03.06.2022
9	16540-31-601	Landerwerksplan, 1:200	03.06.2022
10	16540-31-601-01	Landerwerbstabelle	03.06.2022



12 Fotodokumentation

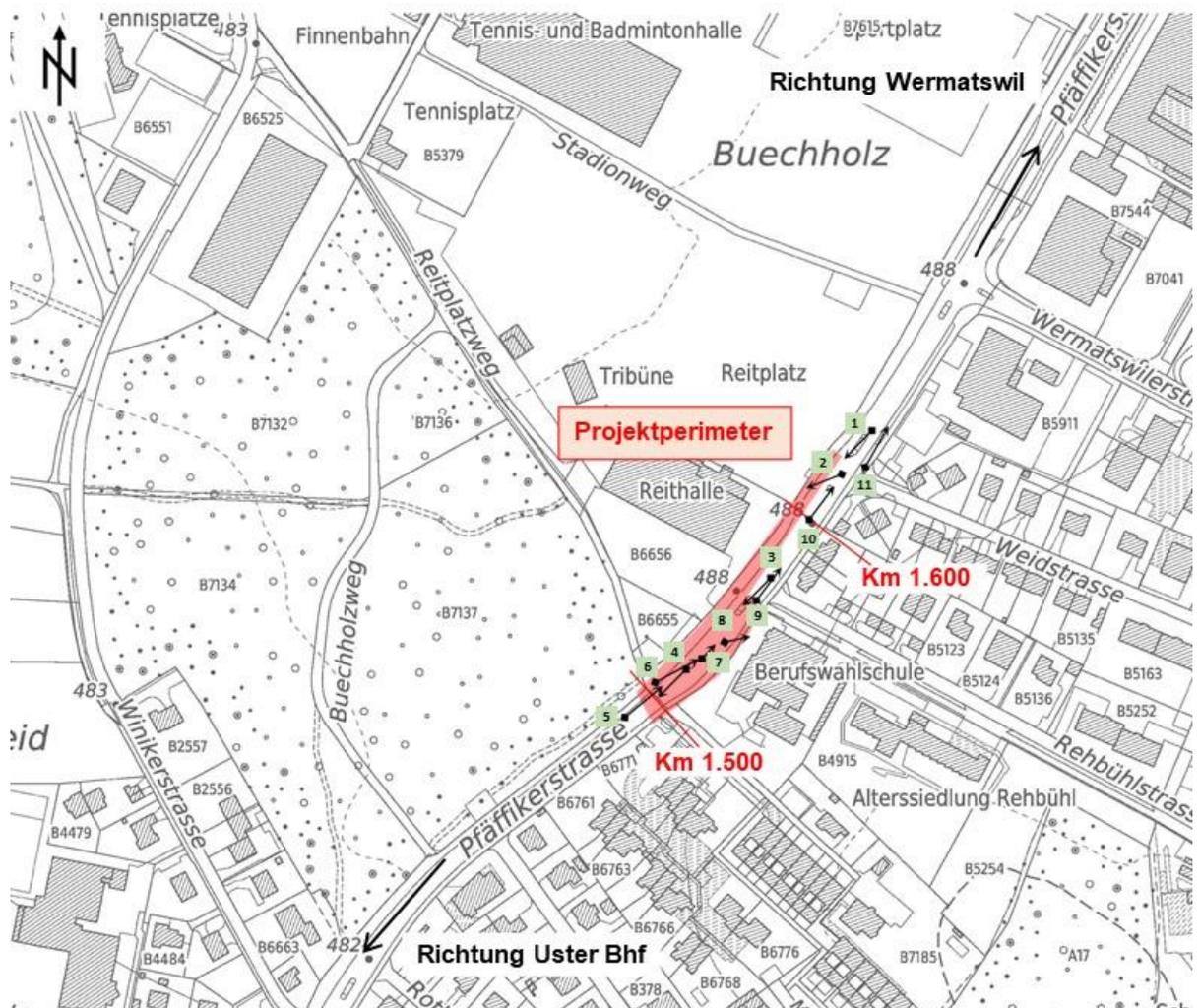


Abbildung 17: Übersicht über den Projektperimeter mit Foto-Standorten



Foto 1 Haltekante Reithalle Fahrt- und Blickrichtung Uster Zentrum



Foto 2 Haltekante Reithalle Fahrt- und Blickrichtung Uster Zentrum



Foto 3 Pfäffikerstrasse Blickrichtung Uster Zentrum



Foto 4 Pfäffikerstrasse Blickrichtung Uster Zentrum



Foto 5 Pfäffikerstrasse Blickrichtung Wermatswil



Foto 6 Haltekante Reithalle Fahrt- und Blickrichtung Wermatswil



Foto 7 Haltekante Reithalle Fahrt- und Blickrichtung Wermatswil



Foto 8 Haltekante Reithalle Fahrtrichtung Wermatswil



Foto 9 Pfäffikerstrasse Blickrichtung Wermatswil



Foto 10 Pfäffikerstrasse Blickrichtung Wermatswil

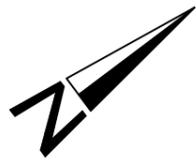


Foto 11 Pfäffikerstrasse Blickrichtung Wermatswil



13 Anhänge

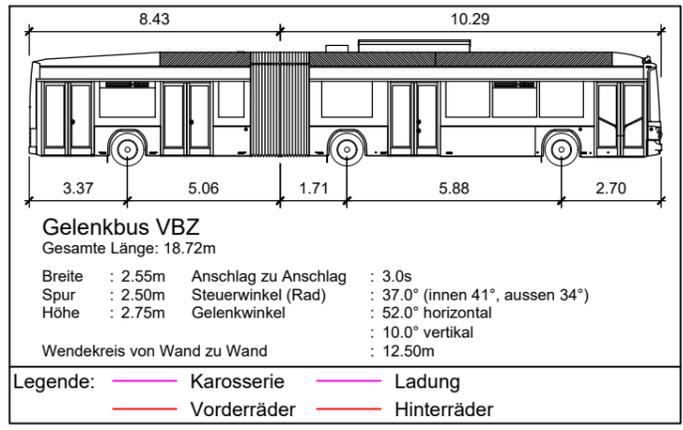
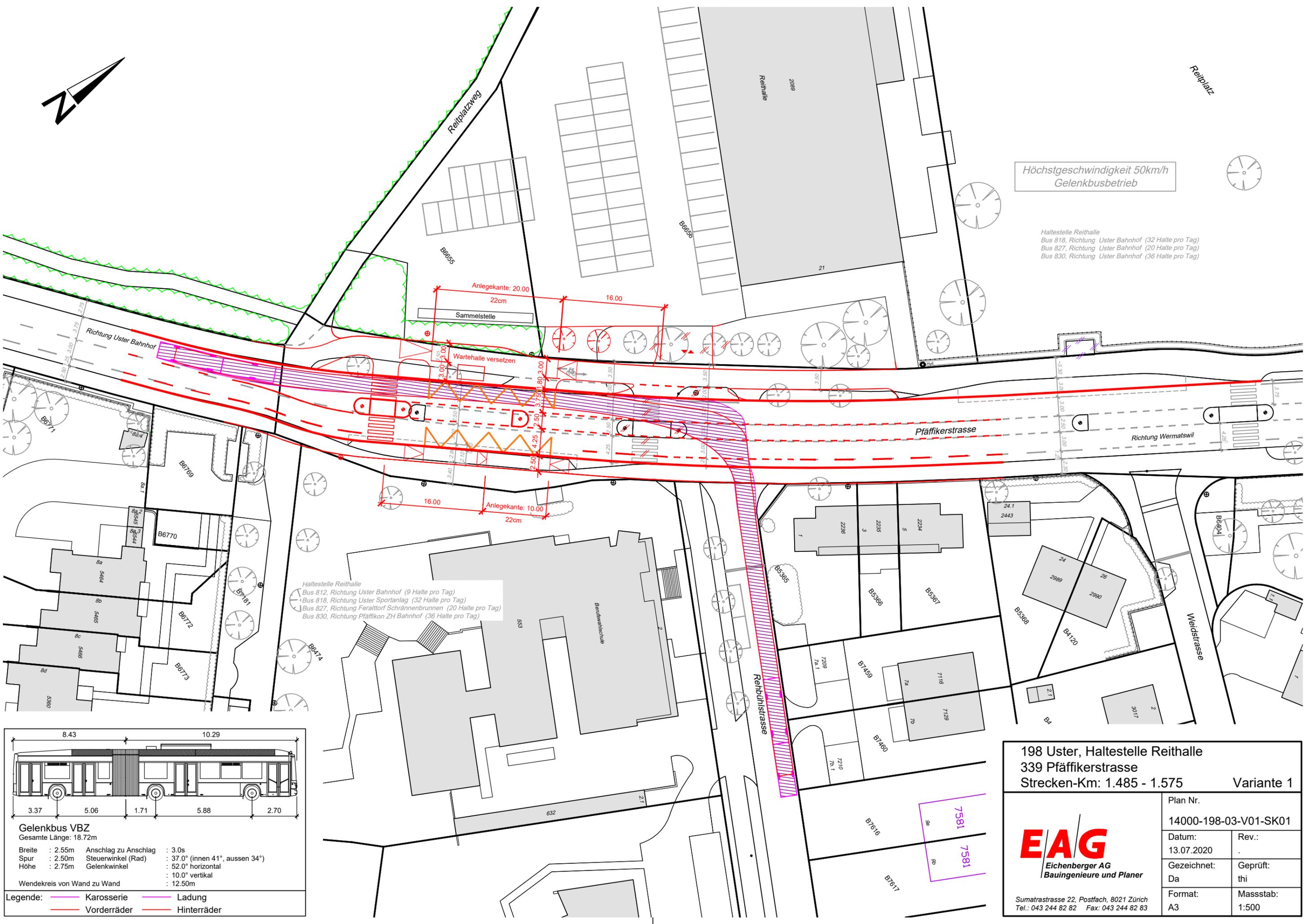
13.1 Nachweis Schleppkurven aus Studie



Höchstgeschwindigkeit 50km/h
Gelenkbusbetrieb

Haltestelle Reithalle
Bus 818, Richtung Uster Bahnhof (32 Halte pro Tag)
Bus 827, Richtung Uster Bahnhof (20 Halte pro Tag)
Bus 830, Richtung Uster Bahnhof (36 Halte pro Tag)

Haltestelle Reithalle
Bus 812, Richtung Uster Bahnhof (9 Halte pro Tag)
Bus 818, Richtung Uster Sportanlag (32 Halte pro Tag)
Bus 827, Richtung Feralitort Schrännebrunnen (20 Halte pro Tag)
Bus 830, Richtung Pfäffikon ZH Bahnhof (36 Halte pro Tag)

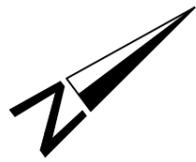


198 Uster, Haltestelle Reithalle
339 Pfäffikerstrasse
Strecken-Km: 1.485 - 1.575 Variante 1

EAG
Eichenberger AG
Bauingenieure und Planer

Sumatrastrasse 22, Postfach, 8021 Zürich
Tel.: 043 244 82 82 Fax: 043 244 82 83

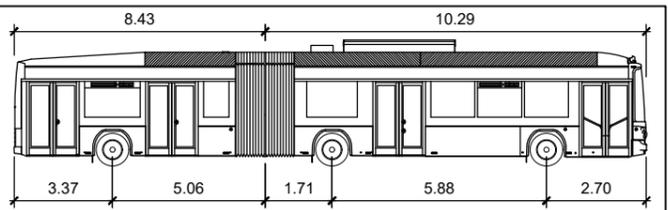
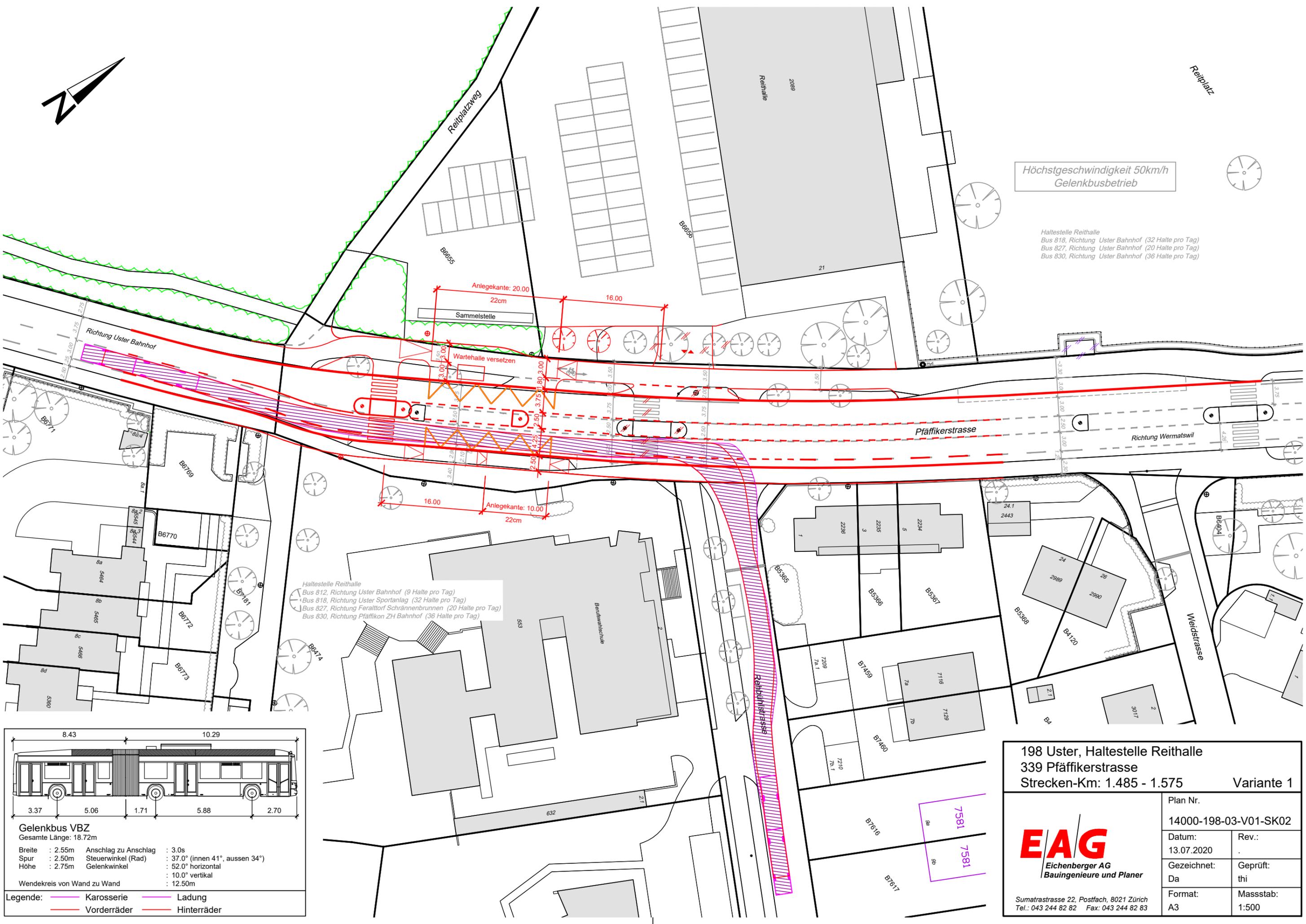
Plan Nr. 14000-198-03-V01-SK01	
Datum: 13.07.2020	Rev.: .
Gezeichnet: Da	Geprüft: thi
Format: A3	Massstab: 1:500



Höchstgeschwindigkeit 50km/h
Gelenkbusbetrieb

Haltestelle Reithalle
Bus 818, Richtung Uster Bahnhof (32 Halte pro Tag)
Bus 827, Richtung Uster Bahnhof (20 Halte pro Tag)
Bus 830, Richtung Uster Bahnhof (36 Halte pro Tag)

Haltestelle Reithalle
Bus 812, Richtung Uster Bahnhof (9 Halte pro Tag)
Bus 818, Richtung Uster Sportanlag (32 Halte pro Tag)
Bus 827, Richtung Feralitort Schrännenbrunnen (20 Halte pro Tag)
Bus 830, Richtung Pfäffikon ZH Bahnhof (36 Halte pro Tag)



Gelenkbus VBZ
Gesamte Länge: 18.72m

Breite : 2.55m	Anschlag zu Anschlag : 3.0s
Spur : 2.50m	Steuerwinkel (Rad) : 37.0° (innen 41°, aussen 34°)
Höhe : 2.75m	Gelenkwinkel : 52.0° horizontal
	: 10.0° vertikal
Wendekreis von Wand zu Wand : 12.50m	

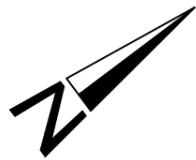
Legende:
— Karosserie — Ladung
— Vorderräder — Hinterräder

198 Uster, Haltestelle Reithalle
339 Pfäffikerstrasse
Strecken-Km: 1.485 - 1.575 Variante 1

Plan Nr. 14000-198-03-V01-SK02	
Datum: 13.07.2020	Rev.: .
Gezeichnet: Da	Geprüft: thi
Format: A3	Massstab: 1:500

EAG
Eichenberger AG
Bauingenieure und Planer

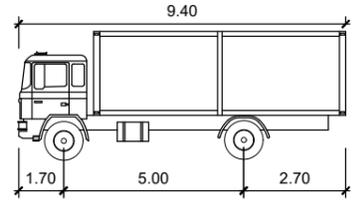
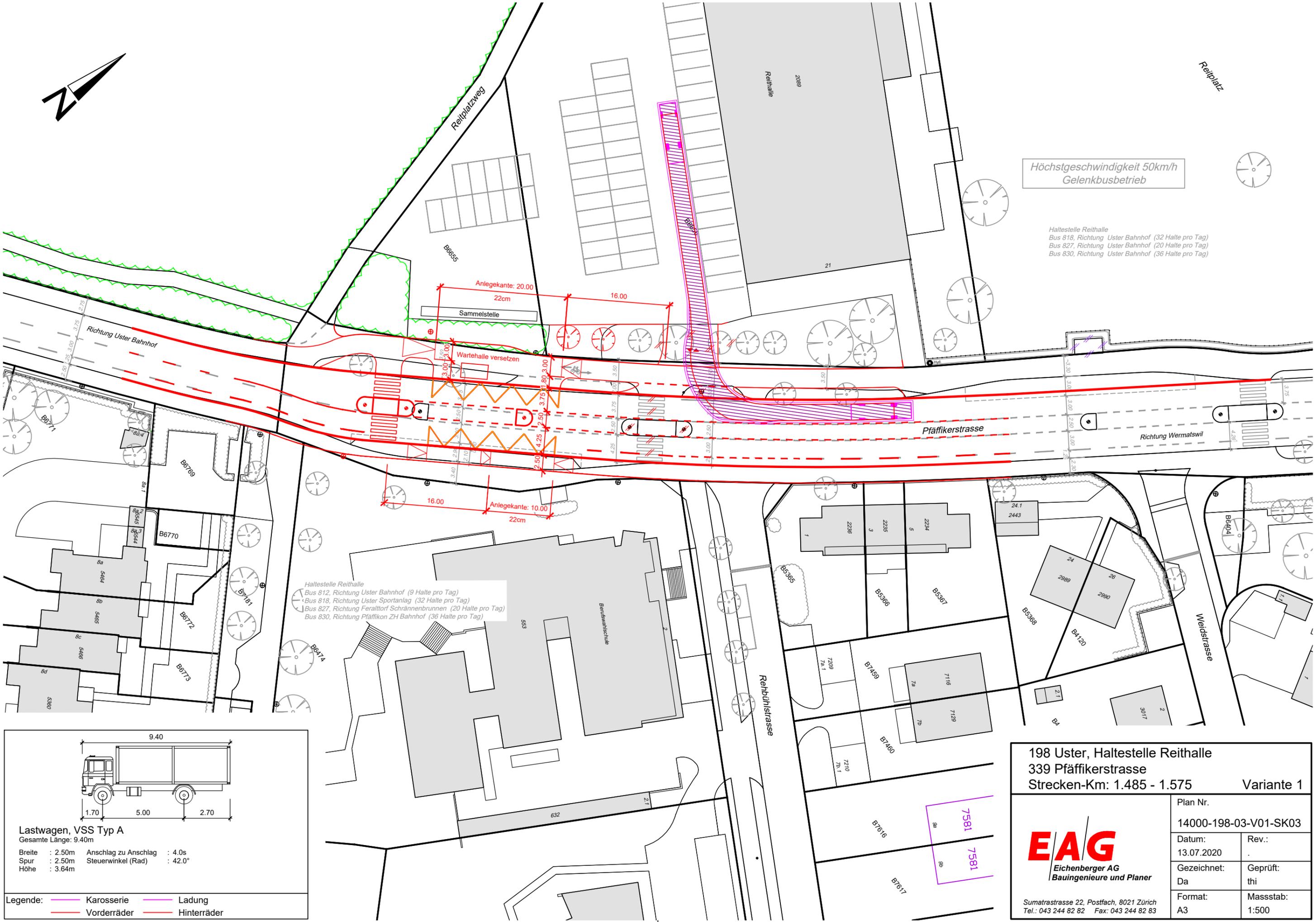
Sumatrastrasse 22, Postfach, 8021 Zürich
Tel.: 043 244 82 82 Fax: 043 244 82 83



Höchstgeschwindigkeit 50km/h
Gelenkbusbetrieb

Haltestelle Reithalle
Bus 818, Richtung Uster Bahnhof (32 Halte pro Tag)
Bus 827, Richtung Uster Bahnhof (20 Halte pro Tag)
Bus 830, Richtung Uster Bahnhof (36 Halte pro Tag)

Haltestelle Reithalle
Bus 812, Richtung Uster Bahnhof (9 Halte pro Tag)
Bus 818, Richtung Uster Sportanlag (32 Halte pro Tag)
Bus 827, Richtung Feralitof Schränenbrunnen (20 Halte pro Tag)
Bus 830, Richtung Pfäffikon ZH Bahnhof (36 Halte pro Tag)



Lastwagen, VSS Typ A
Gesamte Länge: 9.40m
Breite : 2.50m Anschlag zu Anschlag : 4.0s
Spur : 2.50m Steuerwinkel (Rad) : 42.0°
Höhe : 3.64m

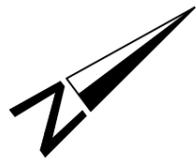
Legende: — Karosserie — Ladung
— Vorderräder — Hinterräder

198 Uster, Haltestelle Reithalle
339 Pfäffikerstrasse
Strecken-Km: 1.485 - 1.575 Variante 1

EAG
Eichenberger AG
Bauingenieure und Planer

Sumatrastrasse 22, Postfach, 8021 Zürich
Tel.: 043 244 82 82 Fax: 043 244 82 83

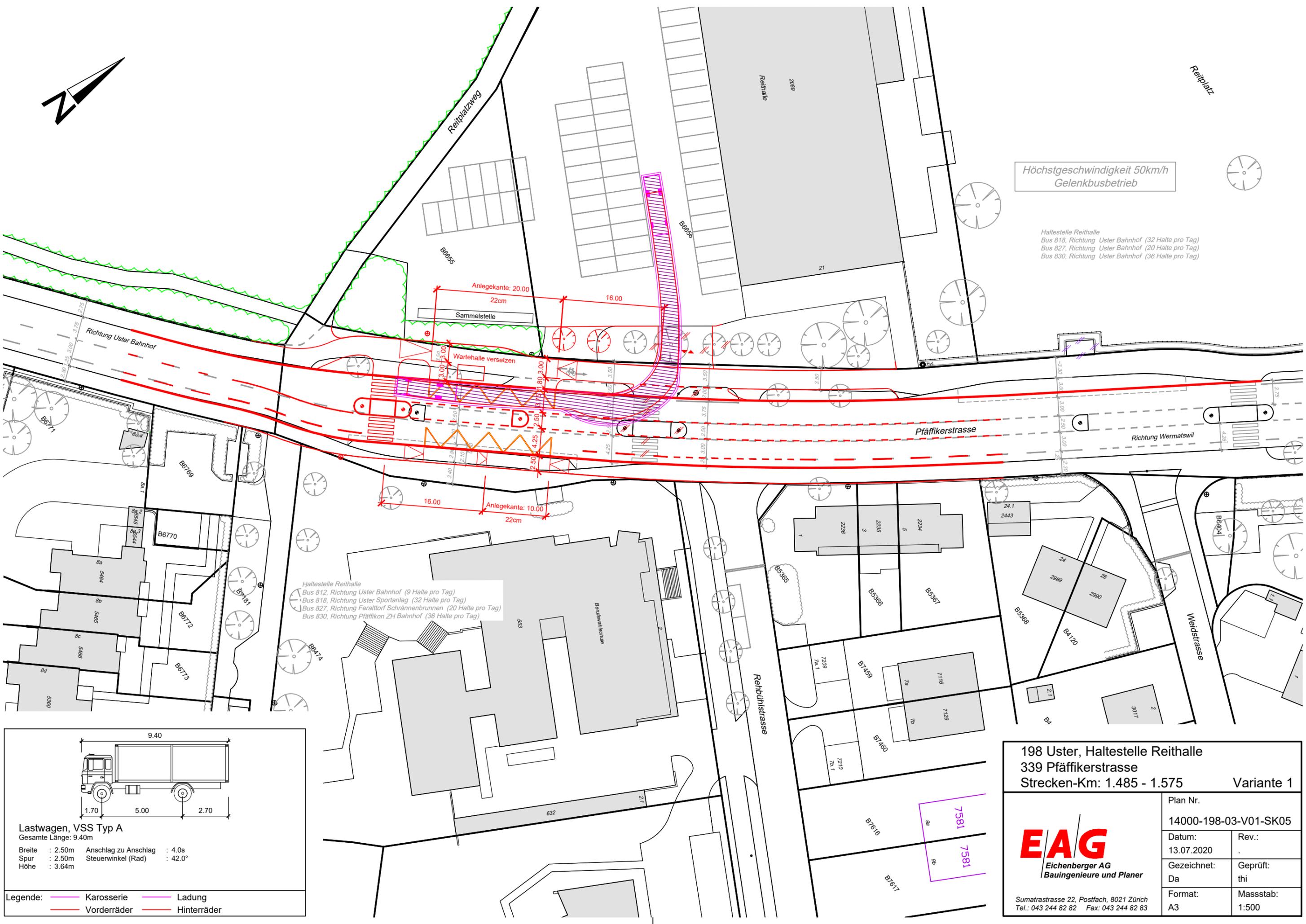
Plan Nr. 14000-198-03-V01-SK03	
Datum: 13.07.2020	Rev.: .
Gezeichnet: Da	Geprüft: thi
Format: A3	Massstab: 1:500



Höchstgeschwindigkeit 50km/h
Gelenkbusbetrieb

Haltestelle Reithalle
Bus 818, Richtung Uster Bahnhof (32 Halte pro Tag)
Bus 827, Richtung Uster Bahnhof (20 Halte pro Tag)
Bus 830, Richtung Uster Bahnhof (36 Halte pro Tag)

Haltestelle Reithalle
Bus 812, Richtung Uster Bahnhof (9 Halte pro Tag)
Bus 818, Richtung Uster Sportanlag (32 Halte pro Tag)
Bus 827, Richtung Feralitof Schränenbrunnen (20 Halte pro Tag)
Bus 830, Richtung Pfäffikon ZH Bahnhof (36 Halte pro Tag)



Lastwagen, VSS Typ A
Gesamte Länge: 9.40m

Breite : 2.50m Anschlag zu Anschlag : 4.0s
Spur : 2.50m Steuerwinkel (Rad) : 42.0°
Höhe : 3.64m

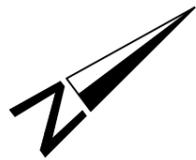
Legende:
— Karosserie — Ladung
— Vorderräder — Hinterräder

198 Uster, Haltestelle Reithalle
339 Pfäffikerstrasse
Strecken-Km: 1.485 - 1.575 Variante 1

EAG
Eichenberger AG
Bauingenieure und Planer

Sumatrastrasse 22, Postfach, 8021 Zürich
Tel.: 043 244 82 82 Fax: 043 244 82 83

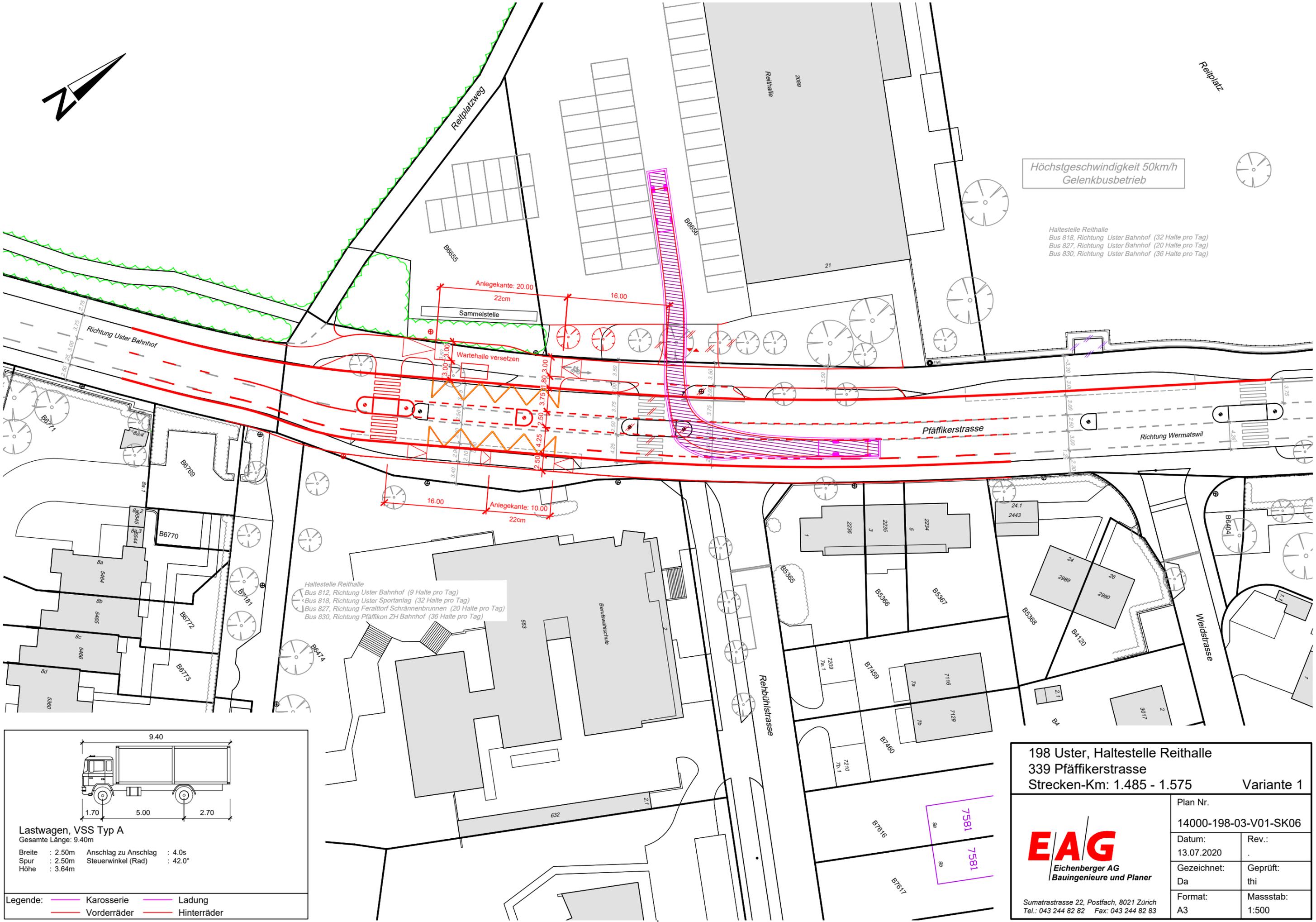
Plan Nr. 14000-198-03-V01-SK05	
Datum: 13.07.2020	Rev.: .
Gezeichnet: Da	Geprüft: thi
Format: A3	Massstab: 1:500



Höchstgeschwindigkeit 50km/h
Gelenkbusbetrieb

Haltestelle Reithalle
Bus 818, Richtung Uster Bahnhof (32 Halte pro Tag)
Bus 827, Richtung Uster Bahnhof (20 Halte pro Tag)
Bus 830, Richtung Uster Bahnhof (36 Halte pro Tag)

Haltestelle Reithalle
Bus 812, Richtung Uster Bahnhof (9 Halte pro Tag)
Bus 818, Richtung Uster Sportanlag (32 Halte pro Tag)
Bus 827, Richtung Feralitort Schränenbrunnen (20 Halte pro Tag)
Bus 830, Richtung Pfäffikon ZH Bahnhof (36 Halte pro Tag)



Lastwagen, VSS Typ A
Gesamte Länge: 9.40m

Breite : 2.50m Anschlag zu Anschlag : 4.0s
Spur : 2.50m Steuerwinkel (Rad) : 42.0°
Höhe : 3.64m

Legende: — Karosserie — Ladung
— Vorderräder — Hinterräder

198 Uster, Haltestelle Reithalle
339 Pfäffikerstrasse
Strecken-Km: 1.485 - 1.575 Variante 1

EAG
Eichenberger AG
Bauingenieure und Planer

Sumatrastrasse 22, Postfach, 8021 Zürich
Tel.: 043 244 82 82 Fax: 043 244 82 83

Plan Nr. 14000-198-03-V01-SK06	
Datum: 13.07.2020	Rev.: .
Gezeichnet: Da	Geprüft: thi
Format: A3	Massstab: 1:500