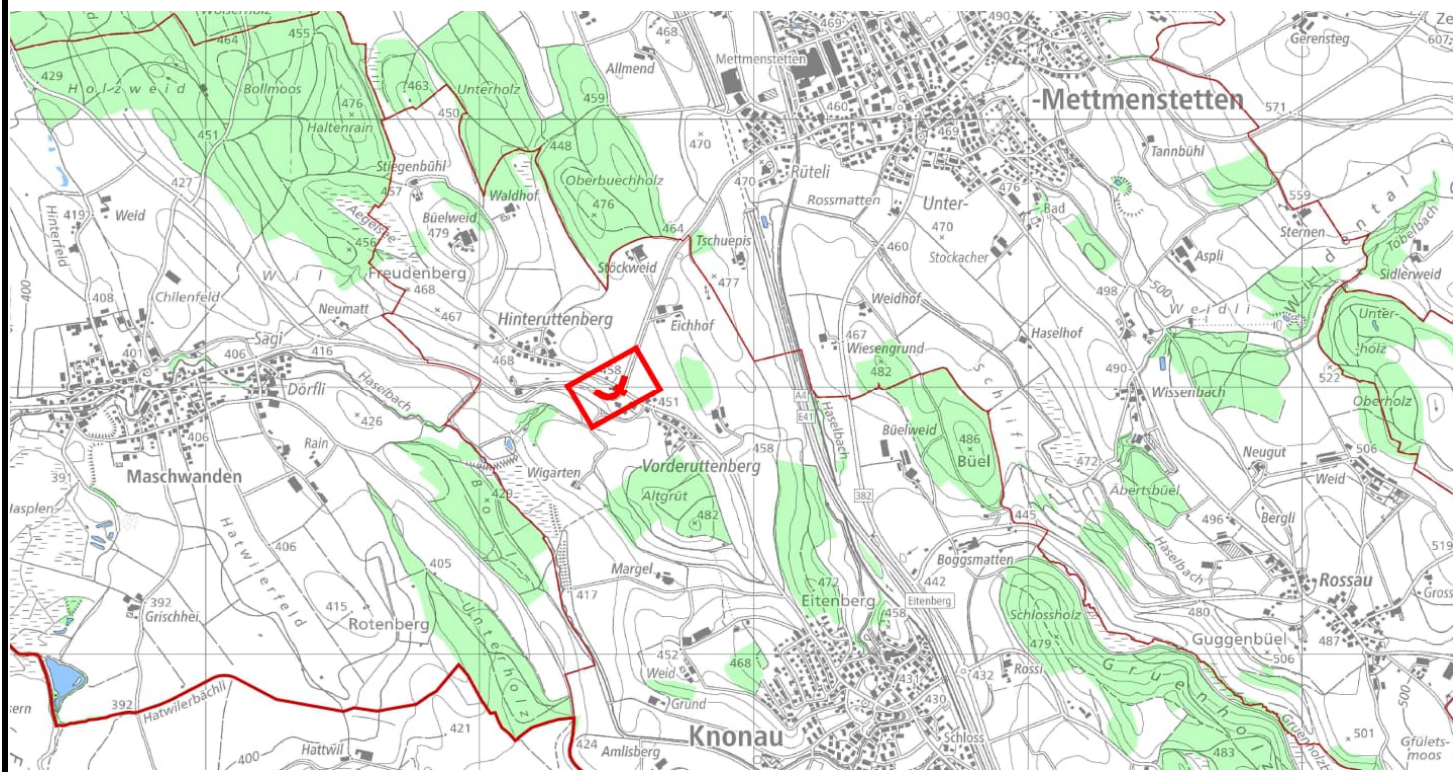




Version	Verfasser			Bemerkungen	Format	Plan Nummer
	Datum	Name	Visum			
0	26.06.26	MC	RUP		A4	17480-31-801
A						
B						
C						
D						



**Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt**

Strasseninspektorat
Strassenregion II

Bearbeitungsstufe: Vorprojekt

Gemeinde: 007 Knonau
Strasse: 662 Maschwanderstrasse
Strecke: Knoten Uttenbergstrasse
km / Bauwerk: 1.410 - 1.700
Vorhaben: Instandsetzung Fahrbahn, Ausbau BHST - BehiG

Technischer Bericht

Maschwanderstrasse

Projekt Nummer: 84U - 20560

Projektverfasser

EAG

Eichenberger AG
Bauingenieure und Planer

Sumatrastrasse 22
Postfach, 8006 Zürich
Tel.: 043 244 82 82
Fax: 043 244 82 83

Dokumentenkontrolle	
Autor	Marco Casanova
Telefon	041 748 30 79
E-Mail	marco.casanova@eichenberger-ing.ch
Erstellt am	26.06.2026
Status	Vorprojekt
Klassifizierung	§ 12/13
Dateiname	17480-31-801_Technischer-Bericht

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	5
2	Ausgangslage / Begründung des Vorhabens.....	6
2.1	Einleitung	6
2.2	Vorhaben Dritter.....	6
3	Vorgaben.....	6
3.1	Projektziele	6
3.2	Übereinstimmung mit der Raumplanung.....	7
3.3	Dimensionierungsgrundlagen.....	8
3.4	Projektorganisation	9
4	Zustandserfassung.....	9
4.1	Geotechnische Untersuchungen	9
4.2	Kunstabauten (gemäss Fachhandbuch Kunstbauten)	10
4.3	Strassen.....	11
4.3.1	Staatsstrassen	11
4.3.2	Ausnahmetransportrouten.....	12
4.3.3	Strassenentwässerung	12
4.3.4	Unfallstatistik KAPO.....	13
4.3.5	Alltags- und Freizeitveloverkehr	13
4.3.6	Öffentlicher Verkehr.....	14
4.3.7	Wanderwege.....	14
4.3.8	Fussgänger.....	14
4.3.9	Panzerverschiebungsrouten.....	15
4.4	Leitplanken (Überprüfung bestehender Rückhaltesysteme).....	15
5	Umwelt	16
5.1	Luftreinhaltung und Klimaschutz	16
5.2	Hitzeminderung.....	16
5.3	Lärm.....	17
5.4	Erschütterungen.....	17
5.5	Nichtionisierende Strahlung.....	17
5.5.1	Strom (NIS).....	17
5.5.2	Licht	18
5.6	Gewässerschutzkarte	18
5.7	Grundwasser.....	19
5.8	Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme.....	20
5.8.1	Gefahrenkarte Naturgefahren.....	21
5.9	Abwasser, wassergefährdende Stoffe.....	21
5.10	Boden.....	22
5.10.1	Umgang mit Boden beim Bauen	22
5.10.2	Bodenverwertung	22
5.10.3	Fruchtfolgeflächen (FFF).....	23
5.11	Belastete Standorte	24



5.12	Abfall, Entsorgung.....	25
5.13	Umweltgefährdende Organismen.....	25
5.14	Störfallvorsorge.....	25
5.15	Wald.....	26
5.16	Flora, Fauna, Lebensräume	26
5.17	Ökologischer Ausgleich	26
5.18	Landschaft und Ortsbild.....	26
5.19	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten.....	26
6	Projekt	27
6.1	Projektbeschreibung	27
6.1.1	Motorisierter Individualverkehr (MIV)	27
6.1.2	Öffentlicher Verkehr.....	28
6.1.3	Veloverkehr.....	28
6.1.4	Fussgängerverkehr.....	29
6.1.5	Grundstück Nr. 1148, Privater Parkplatz.....	29
6.2	Projektierungselemente.....	29
6.2.1	Linienführung	29
6.2.2	Querschnitt	30
6.2.3	Fahrbahnoberbau	31
6.2.4	Entwässerung	32
6.2.5	Sichtweiten	32
6.2.6	Strassenraumgestaltung.....	33
6.2.7	Abweichung Normalien TBA / Besonderheiten	34
6.3	Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsanlagen	34
6.3.1	Road Safety Inspection (RSI).....	34
6.3.2	Road Safety Audit (RSA).....	34
6.4	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA).....	35
6.4.1	Öffentliche Beleuchtung (OeB).....	35
6.4.2	Lichtsignalanlage (LSA).....	35
6.4.3	Pumpwerke (Pump).....	35
6.4.4	Verkehrszählstellen (VDE)	35
6.4.5	Kabelrohr- und Schachtanlagen für BSA	35
6.4.6	Lichtwellenleiter (LWL)	35
6.5	Projektrisiken	35
6.6	Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG.....	36
6.7	Standards Staatsstrassen.....	36
6.8	Velostandards	36
6.9	Werke.....	36
7	Verkehrsführung während Ausführung.....	36
8	Koordination	36
8.1	Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen.....	36
9	Erwerb von Grund und Rechten	37
10	Kosten	37
10.1	Grundlage Kostenermittlung.....	37



10.2	Kostenrisiken	37
10.3	Kostenbeteiligung Dritter	37
11	Terminplan	37
12	Verschiedenes.....	37
13	Fotodokumentation	38
14	Inhaltsverzeichnis Projektmappe	41
15	Anhänge	41
15.1	Nachweis Schleppkurven Knoten Uttenberg, Eichenberger AG.....	41
15.2	Bodenaufnahmen und Bodenbeurteilung, Geotest AG.....	41

1 Zusammenfassung

Die Maschwanderstrasse in der Gemeinde Knonau ist Teil des Strassennetzes des Kantons Zürich und wird als regionale Verbindungsstrasse geführt. Beim Knoten Uttenberg mündet die Uttenbergstrasse von Knonau her in die Maschwanderstrasse.

Entlang der Maschwanderstrasse verläuft eine kantonale Velo-Nebenverbindung, die im GIS-Kataster aufgrund fehlender Veloinfrastruktur im Bereich der Querung Uttenbergstrasse als Schwachstelle ausgewiesen ist. Zudem erfüllen die bestehenden Bushaltestellen die Anforderungen des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG) nicht. Darüber hinaus wurden die bestehende Knotengeometrie sowie die Notwendigkeit eines Linksabbiegestreifens überprüft. In diesem Zusammenhang wurde im Rahmen des Vorprojekts ein umfangreiches Variantenstudium erarbeitet.

Im Zusammenhang mit der Instandsetzung der Strasse plant das Tiefbauamt mit der Gemeinde Knonau verschiedene Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrsabwicklung sowie der Sicherheit aller Verkehrsteilnehmenden. Dazu gehören der hindernisfreie Ausbau der Bushaltestellen sowie gezielte Verbesserungen für den Fuss- und Veloverkehr, insbesondere durch eine vortrittsberechtigte Radwegquerung bei der Uttenbergstrasse und die Optimierung einer Querungshilfe an der Maschwanderstrasse. Auch für den motorisierten Individualverkehr sind Anpassungen vorgesehen, namentlich die Optimierung der Knotengeometrie und die Verbesserung der Sichtverhältnisse. Ergänzend werden die Strassenentwässerung sowie die öffentliche Beleuchtung erneuert.

2 Ausgangslage / Begründung des Vorhabens

2.1 Einleitung

Die Maschwanderstrasse in der Gemeinde Knonau zählt zum Strassennetz des Kantons Zürich und wird im Kataster als Regionale Verbindungsstrasse Nr. 662 geführt. Zur Verbesserung der Verkehrsabwicklung und des Radfahrschutzes sieht das Tiefbauamt im Einvernehmen mit der Gemeinde Knonau folgende Massnahmen vor:

- Hindernisfreier Ausbau der Bushaltestellen
- Verbesserung der Verkehrssicherheit für die Radfahrenden und die Fussgänger:
 - o vortrittsberechtigte Radwegquerung Uttenbergstrasse
 - o Optimierung Querungshilfe Maschwanderstrasse
- Verbesserung der Verkehrssicherheit für den motorisierten Individualverkehr:
 - o Optimierung Knotengeometrie
 - o Verbesserung der Sichtverhältnisse
- Erneuerung der Strassenentwässerung
- Fahrbahninstandsetzung
- Erneuerung und Anpassung öffentliche Beleuchtung

2.2 Vorhaben Dritter

- Evtl. Werkeigentümer
- Wiederinstandstellung der privaten Grundstücke im Projektperimeter

3 Vorgaben

3.1 Projektziele

Mit der Instandsetzung der Maschwanderstrasse und den beschriebenen Massnahmen können folgende Projektziele erreicht werden:

- Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer
- Defizite des Veloverkehrsnetzes beheben und die Netzqualität erhöhen
- Sicherstellung des Behindertengleichstellungsgesetzes
- Werterhaltung Infrastruktur



3.2 Übereinstimmung mit der Raumplanung

Im kantonalen Richtplan (Stand 11. März 2024) sind keine Massnahmen im Projektperimeter vorgesehen oder eingetragen. Der Projektperimeter liegt innerhalb eines Landschaftsförderungsgebiets und ist von Fruchtfolgeflächen im Landwirtschaftsgebiet umgeben. Westlich des Projektperimeters ist eine neue Höchstspannungsleitung geplant.

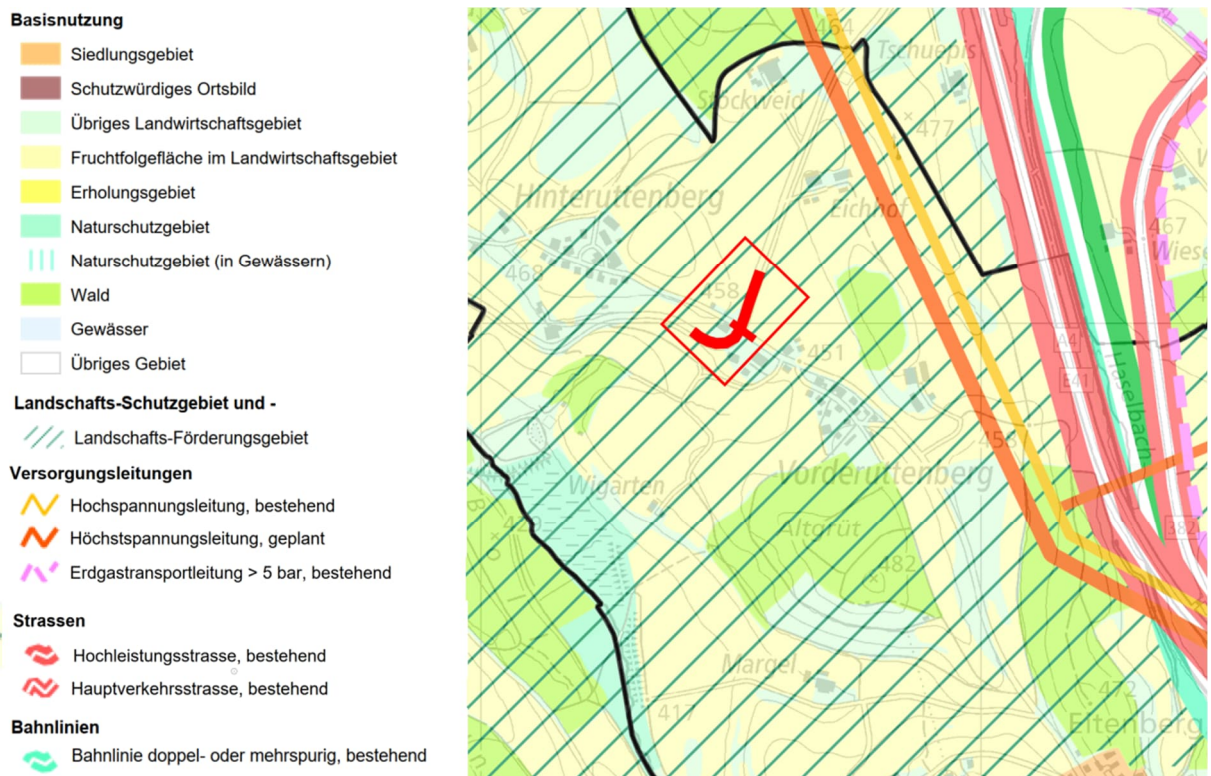


Abbildung 1 Ausschnitt Kantonalen Richtplan (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich)

Im regionalen Richtplan (Stand 25. Oktober 2023), Richtplankarte Verkehr, ist die Maschwanderstrasse als bestehende regionale Verbindungsstrasse eingetragen. Entlang der Strasse verläuft ein bestehender Radweg. Innerhalb des Projektperimeters ist zudem die Querung der Uttenbergstrasse für den Radweg als geplante Massnahme festgelegt.

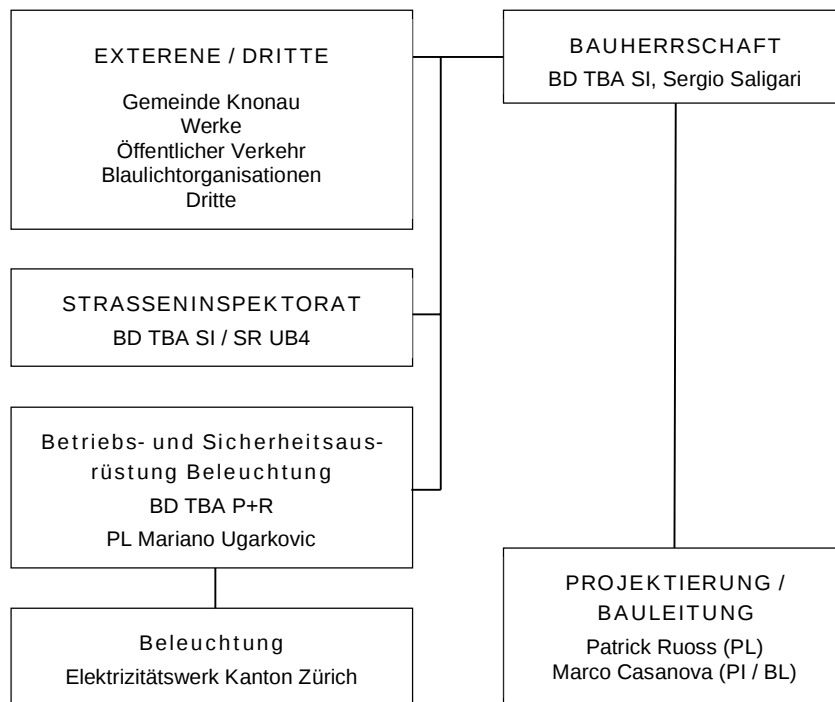


Abbildung 2 Ausschnitt Regionaler Richtplan (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich)

3.3 Dimensionierungsgrundlagen

- Normalien für Strassenbau, Baudirektion des Kanton Zürich (April 2026)
- Richtlinie Hindernisfreie Bushaltestellen des Kantons Zürich (10. Oktober 2018)
- Standards Veloverkehr des Kantons Zürich (Februar 2023)
- Beleuchtungsreglement des Kantons Zürich (01. Januar 2017)
- Verkehrsbelastung (DTV 2019 und DTV 2040)
- GIS Kanton Zürich (Stand April 2026)
- Bericht TBA O+G, Sanierungsvorschlag mit Kurzbeurteilung (02.04.2026)
- Bericht Road Safety Inspection (RSI), Hersche Ingenieure AG (10.12.2025)
- Normen der Fachverbände (VSS, SIA, VSD; 2024)
- Zustandsuntersuchung Strassenentwässerung, Arnold Pfister AG (16.08.2018)
- Bauprojekt (inkl. Geländeaufnahmen) Maschwanderstr., Geozug Ingenieure AG (11.06.2021)
- Entwurf Drittprojekt Maschwanderstr. Im Grindel – Uttenbergstrasse, Peter Ott AG (27.06.25)
- Vorstudie Knoten Uttenberg, Eichenberger AG (21.04.2017)
- Leistungsbeurteilung Knoten Uttenbergstr./Maschwanderstr., TEAMverkehr AG (20.01.2026)

3.4 Projektorganisation



4 Zustandserfassung

4.1 Geotechnische Untersuchungen

Im Auftrag der Baudirektion des Kantons Zürich wurden am 16.12.2019 materialtechnische Untersuchungen durch die Walo Bertschinger AG (L-19-625) im Bereich der Fahrbahn, der bestehenden Busbuchten und im Radweg durchgeführt.

Diese beinhalten:

- 5 Bohrkerne
- 5 Sondieröffnungen
- PAK-Untersuchungen Belag
- Plattendruckversuche (Planie)
- CBR-Penetrometer Feldversuch
- Korngrößenverteilung / Siebanalyse Kiesfundation
- PAK-Untersuchungen Fundation

Die Untersuchungen haben ergeben, dass die Belagsstärken der entnommenen Bohrkerne variieren. Die Bohrkerne in der Fahrbahn weisen Schichtdicken zwischen 23 cm und 31 cm und mehrheitlich erhöhte PAK-Belastung (> 250 mg/kg) auf. Der Bohrkern aus dem Gehweg zeigt eine Belagsstärke von ca. 7 cm bei einer niedrigen PAK-Belastung (< 250 mg/kg). Die Busbucht in



Richtung Mettmenstetten hat eine Belagsstärke von ca. 19 cm und ist ebenfalls PAK-frei (< 250 mg/kg). Diese in Richtung Maschwanden hat lediglich eine Schichtdicke von 6.5 cm. Bei den entnommenen Bohrkernen ist Porosität ersichtlich.

Die bestehende Foundationsschicht wurde durch 5 Sondieröffnungen untersucht. Die Foundationsschicht weist bei allen Sondagen eine Schichtstärke von über 50 cm auf. Die einzelnen Schichten zeigen eine mehrheitlich geringe PAK-Belastung (< 3 mg/kg). Die Foundationsschicht der Sonde Nr. 4 (Fahrbahn) weist eine mittlere PAK-Belastung (PAK-Werte 3-25 mg/kg) auf. Die belasteten Materialien müssen gemäss VVEA separat entsorgt und fachgerecht aufbereitet werden.

Die durchgeführten CBR-Feldversuche zeigen eine niedrige bis mittlere Tragfähigkeit (S1-S2) des Untergrunds (Planum) auf. Die Resultate der Plattendruckversuche (ME-Messungen) zeigen im Bereich der Fahrbahn hohe Tragfähigkeiten auf.

4.2 Kunstbauten (gemäss Fachhandbuch Kunstbauten)

Im Bereich des Projektperimeters befindet sich gemäss GIS-Karte «Anlagen des Tiefbauamtes» keine Kunstbauten.

4.3 Strassen

4.3.1 Staatsstrassen

Die Maschwanderstrasse ist eine regionale Verbindungsstrasse (RVS Nr. 662). Der Projektperimeter befindet sich mehrheitlich im Innerortsbereich mit einer signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Ab Kilometer 1.680 geht die Maschwanderstrasse in den Ausserortsbereich über. In diesem Abschnitt ist eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h signalisiert.

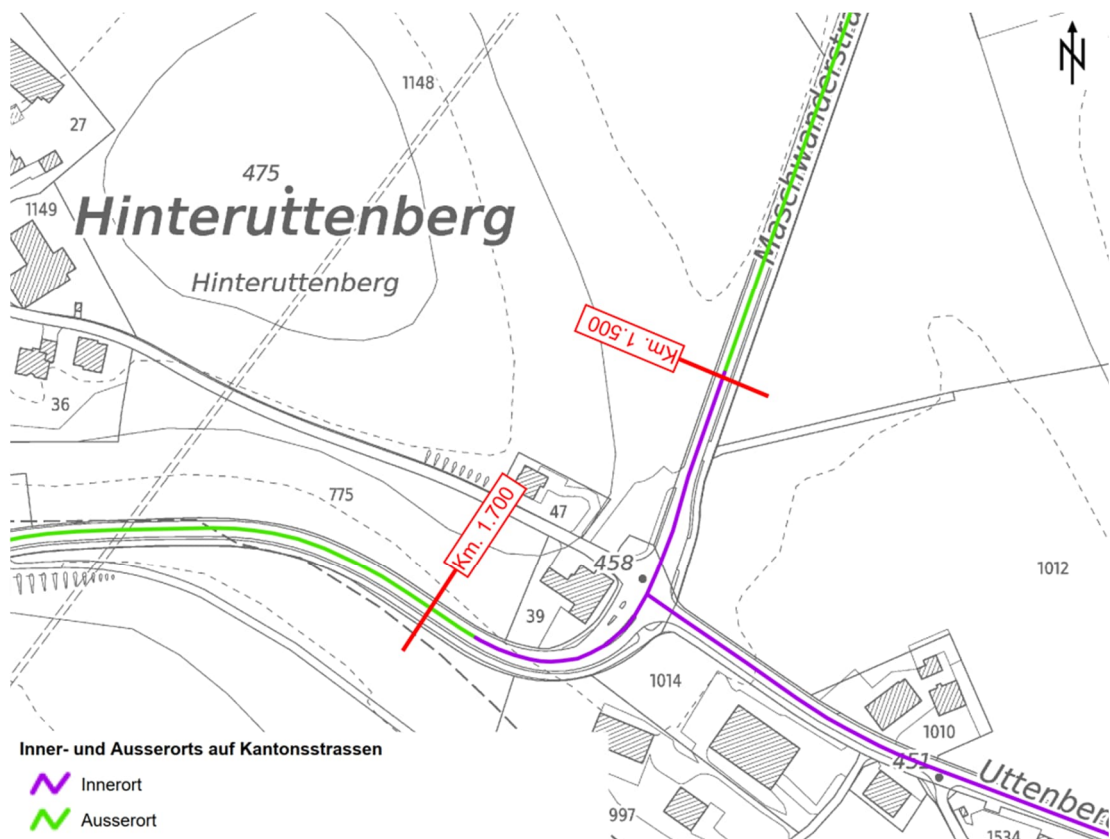


Abbildung 3 Ausschnitt Inner- und Ausserorts (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich)

Es befinden sich keine Verkehrsmessstellen im Bereich des Projektperimeters. Gemäss Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich beträgt der DTV (MIV, 2019) im Projektperimeter auf der masgebenden Knotenbeziehung rund 2'324 Fz/Tag. Die Verkehrslastklasse nach VSS 40 320 für zukünftige Verkehrsaufkommen (MIV 2040, Referenzprognose) ergibt für den vorliegenden Strassenabschnitt T3 (siehe Tabelle 2).

Tabelle 1: Verkehrslastklasse nach VSS 40 324 (DTV gemäss GVM, GIS ZH)

Abschnitt Maschwanderstrasse – Tempo 50 (Km 1.490 – 1.600)		
DTV	MIV 2019	MIV 2040
Querschnitt	1'477 FZ/d	1'980 FZ/d
Prozentanteil der Lastwagen	8.7 %	7.0 %
Verkehrslastklasse		
Mit $k = 1.2$ für RVS	$TF_{20} = 1.2 * 0.5 * 1'980 * 7.0 \% = 83.16$	
TF 30...100 = T2 (leicht)		

Tabelle 2: Verkehrslastklasse nach VSS 40 324 (DTV gemäss GVM, GIS ZH)

Abschnitt Maschwanderstrasse – Tempo 50/80 (Km 1.600 – 1.700)		
DTV	MIV 2019	MIV 2040
Querschnitt	2'324 FZ/d	3'147 FZ/d
Prozentanteil der Lastwagen	7.3 %	6.0 %
Verkehrslastklasse		
Mit $k = 1.2$ für RVS	$TF_{20} = 1.2 * 0.5 * 3'147 * 6.0 \% = 113.29$	
TF 100...300 = T3 (Mittel)		

4.3.2 Ausnahmetransportrouten

Die Maschwanderstrasse ist keine Ausnahmetransportroute.

4.3.3 Strassenentwässerung

Der Projektperimeter lässt sich aufgrund der topografischen Verhältnisse und dem Hochpunkt bei Km. 1.556 in zwei Bereiche unterteilen. In Abschnitt 1 fällt das Gelände in Richtung Mettmenstetten ab. Ab Km. 1.556 verläuft das Strassenabwasser in Richtung Maschwanden.

Abschnitt 1: Km. 1.490 – 1.556:

Die Fahrspur in Richtung Mettmenstetten versickert in diesem Abschnitt über den vorhandenen Grünstreifen zwischen Fahrbahn und Radweg. Die Fahrspur in Richtung Maschwanden, sowie der kombinierte Rad- und Gehweg entwässern über die Schulter in die angrenzenden Weide- und Ackerflächen. Dieser Abschnitt befindet sich ausserhalb der Gewässerschutzbereiche. Unter Berücksichtigung der geringen Verkehrsbelastung ($DTV < 5'000$) sowie der Gewässerschutzkarte (übrige Bereiche) ist eine Versickerung des Strassenabwassers zulässig.



Abschnitt 2: Km. 1.556 – 1.700:

Die bestehende Entwässerung der Strasse führt in diesem Abschnitt über diverse Strassenabläufe in eine Sammelleitung. Die Entwässerung des Radwegs erfolgt über die Schulter. Dieser Abschnitt befindet sich im Gewässerschutzbereich Au.

Baulicher Zustand:

Im Auftrag der Baudirektion des Kantons Zürichs wurden am 16.08.2018 TV-Aufnahmen an der Strassenentwässerung durch die Arnold Pfister AG durchgeführt. Die Auswertung dieser Grundlagen hat gezeigt, dass die Leitungen teilweise starke Mängel aufweisen.

4.3.4 Unfallstatistik KAPO

Gemäss dem GIS-Browser des Kantons Zürich ereignete sich seit dem Jahr 2011 lediglich ein Unfall. Der polizeilich registrierte Schleuder- bzw. Selbstunfall im Juli 2025 führte ausschliesslich zu Sachschaden. Weitere Verkehrsunfälle mit Personenschaden sind nicht registriert.

4.3.5 Alltags- und Freizeitveloverkehr

Im Bereich des Projektperimeter befinden sich keine SchweizMobil-Routen. Es verläuft jedoch eine Veloverbindung vom Velonetz Alltag. Bei der Verbindung mit der Routen-Nr. 03_008 handelt es sich um eine Nebenverbindung zwischen den Gemeinden Maschwanden und Mettmenstetten. Im Projektperimeter ist die ungesicherte Querung der Uttenbergstrasse als Schwachstelle ausgewiesen. Vom Knoten Uttenberg führt eine weitere Nebenverbindung Nr. 03_004 in Richtung Knonau.



Abbildung 4 Ausschnitt Velonetz Alltag (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich)

4.3.6 Öffentlicher Verkehr

Im Bereich des Projektperimeters befindet sich auf der Maschwanderstrasse die Bushaltestelle Knonau, Uttenberg. Die beiden Haltekannten genügen nicht den aktuellen Bauvorgaben und sind nicht hindernisfrei (BehiG konform) ausgebaut. Die Haltestelle wird von der Linie mit der Nr. 230 der Postauto AG betrieben, die zwischen dem Bahnhof Mettmenstetten und Maschwanden Dorf verkehrt. Die Busse verkehren werktags von 06:04 Uhr bis 20:52 Uhr. Die Busse verkehren während den Stosszeiten im Stundentakt. An den Wochenenden wird die Haltestelle zudem vom Nachtbus N24 angefahren. Die öV-Güteklasse innerhalb des Perimeters ist Klasse F.



Abbildung 5 Ausschnitt Öffentlicher Verkehr (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich)

4.3.7 Wanderwege

Entlang der Maschwanderstrasse befindet sich kein Wanderweg. Es queren auch keine Wanderwege den Perimeter.

4.3.8 Fussgänger

Entlang der Maschwanderstrasse verläuft ein kombinierter Rad- und Gehweg. Bei Kilometer 1.600 befindet sich eine signalisierte bzw. offiziell markierte Querungsstelle mit Fussgängerstreifen und Mittelinsel. Diese Querungsanlage stellt die Verbindung zwischen Vorder- und Hinteruttenberg her. Vom Knoten Uttenberg führt ein weiterer kombinierter Rad- und Gehweg in Richtung Knonau. Der Projektperimeter liegt gemäss GIS-Browser in einem Bereich mit geringem Fussverkehrspotential.

4.3.9 Panzerverschiebungsrouten

Die Maschwander- und Uttenbergstrasse sind beide als Panzerverschiebungsrouten für Fahrzeuge bis 57.5 t ausgewiesen.



Abbildung 6 Ausschnitt Panzerverschiebungsrouten (Quelle: GeoAdmin.ch)

4.4 Leitplanken (Überprüfung bestehender Rückhaltesysteme)

Die Zustandsbeurteilung des bestehenden Fahrzeugrückhaltesystems (Km. 1.615 – Km. 1.690) durch das Ingenieurbüro W. Schüler ergibt folgende Analyse:

Tabelle 3: Zustandsbeurteilung Rückhaltesysteme (Quelle: Ing.Büro W. Schüler)

System 1211	Das System entspricht dem gültigen Stand der Technik; Richtlinie ASTRA 11005 und Dokumentation ASTRA 81002.
Korrosion	Der Zustand der Verzinkung ist für eine weitere Schutzdauer von mindestens 25 Jahren ausreichend.
Unterfahrschutz (Massnahmenvorschlag gem. RSI)	Der Einsatz eines Unterfahrschutzes ist im Abgleich mit Unfällen von Motorradfahren, Zeitraum von 2011 bis 2024 keine Unfälle, weder nach Norm VSS 40 561 noch nach den im Kanton Zürich angewendeten Beurteilungskriterien erforderlich.
Bedarf Rückhaltesystem	Gemäss VSS 40 561 wäre in diesem Bereich aufgrund von $V_{zul} = 50$ km/h kein Leitschranksystem erforderlich. Da es sich aber um einen Schulweg handelt, sollte das System bestehen bleiben.

5 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.

5.1 Luftreinhaltung und Klimaschutz

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

5.2 Hitzeminderung

Gemäss GIS-Klassierung befindet sich der Projektperimeter in einem Gebiet mit mässiger (29 bis < 35 °C) bis sehr starker Belastung (sehr stark I: 37 bis < 38 °C).



Abbildung 7 Hitzebelastung im Strassenraum (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich)



Der Abschnitt innerorts wird gemäss «Wegleitung Hitzeminderung bei Strassenprojekten» dem Raumtyp 2 zugeteilt (Abschnitt innerorts mit wenig Strassenraumbezug). Aufgrund der Hitzebelastung gemäss GIS-Klassifizierung und dem zugewiesenen Raumtypen ergibt die Anwendungsmatrix einen Handlungsbedarf «niedrig» bis «hoch».

Die Maschwanderstrasse ist gemäss GIS-Klassifizierung einem Raumtyp mit niedrigem Handlungsbedarf zugeordnet. Die Uttenbergstrasse liegt hingegen in einem Raumtyp mit mittlerem Handlungsbedarf.

		Raumtypen gemäss Richtlinie Gestaltung und Materialisierung (Stand 15. Juni 2022)			
		Raumtyp 1 Abschnitt ausserorts	Raumtyp 2 Abschnitt innerorts, mit wenig Strassenraumbezug	Raumtyp 3 Abschnitt innerorts, mit Strassenraumbezug	Raumtyp 4 Abschnitt innerorts mit Zentrumsfunktion
Hitzebelastung (PET) [°C] im Siedlungsraum, 14 Uhr	sehr stark / extrem ≥ 37 °C	mittel	hoch	hoch	hoch
	stark ≥ 35 bis < 37 °C	niedrig	mittel	hoch	hoch
	mässig ≥ 29 bis < 35 °C	niedrig	niedrig	mittel	hoch
	schwach ≥ 23 bis < 29 °C	niedrig	niedrig	niedrig	mittel

Durch den Rückbau der bestehenden Busbucht an der Maschwanderstrasse in Richtung Maschwanden kann die Fläche mit sehr starker Belastung aufgehoben werden und zusätzliche Grünflächen geschaffen werden. Somit entfällt der Bereich mit hohem Handlungsbedarf. Es sind keine weiteren Massnahmen zur Hitzeminderung vorgesehen.

5.3 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.

5.4 Erschütterungen

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

5.5 Nichtionisierende Strahlung

5.5.1 Strom (NIS)

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

5.5.2 Licht

Die öffentliche Beleuchtung muss an die neue Situation angepasst werden (Knotengeometrie, Bushaltestellen und Fussgängerquerung). Das Beleuchtungsprojekt wurde von Seiten TBA-BSA erarbeitet und in die vorliegenden Projektpläne integriert.

5.6 Gewässerschutzkarte

Der Projektperimeter erstreckt sich vom Knoten Uttenberg in Richtung Maschwanden vollständig innerhalb des Gewässerschutzbereichs Au. Der übrige Teil des Projektperimeters, vom Knoten in Richtung Mettmenstetten, liegt im Gewässerschutzbereich üB. Südlich des Projektperimeters befindet sich eine Quelffassung (Sammelschacht). Die Quelffassung liegt ausserhalb des Projektperimeters.

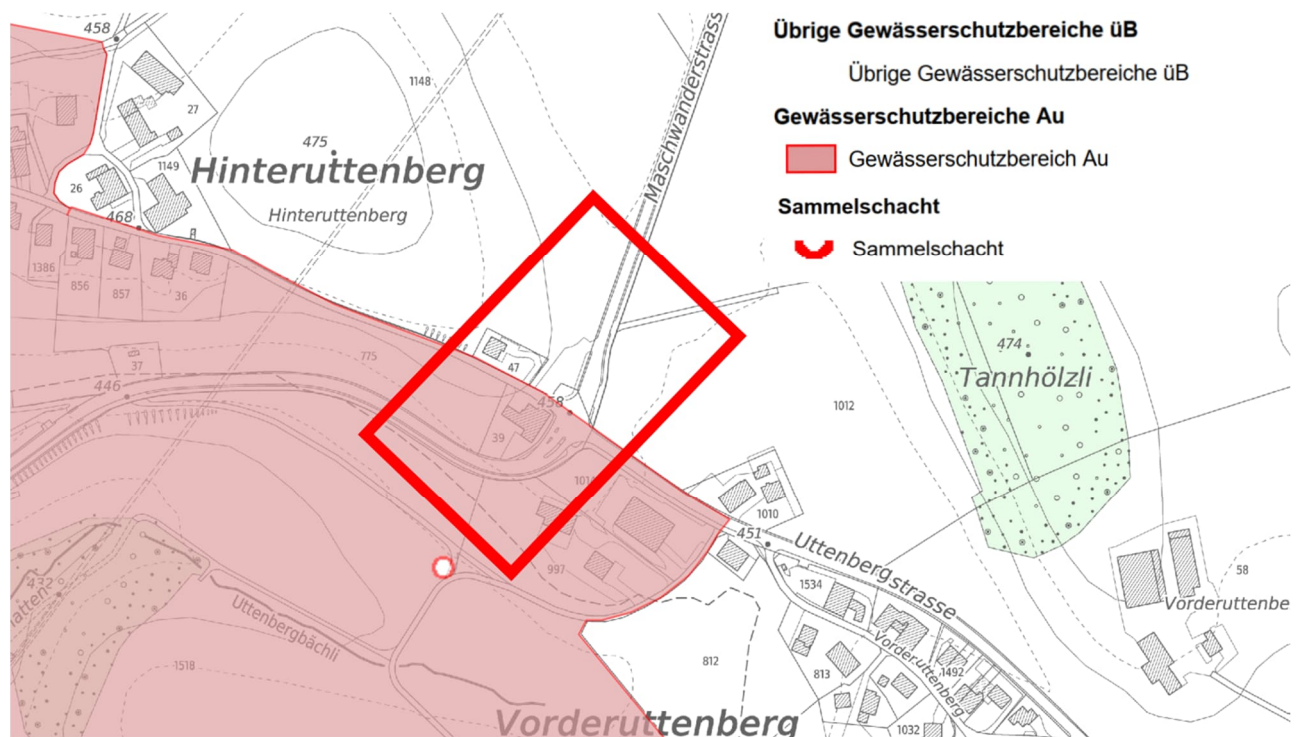


Abbildung 8 Ausschnitt Gewässerschutzbereich (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich)



5.7 Grundwasser

Das Projekt liegt mehrheitlich innerhalb eines vermuteten Grundwasser-Vorkommens. Dabei handelt es sich um ein Schotter-Grundwasserleiter über den Tälern. In Richtung Maschwanden ist zudem ein Gebiet mit geringer Grundwassermächtigkeit, sowie ein tieferes Grundwasserstockwerk vorhanden.

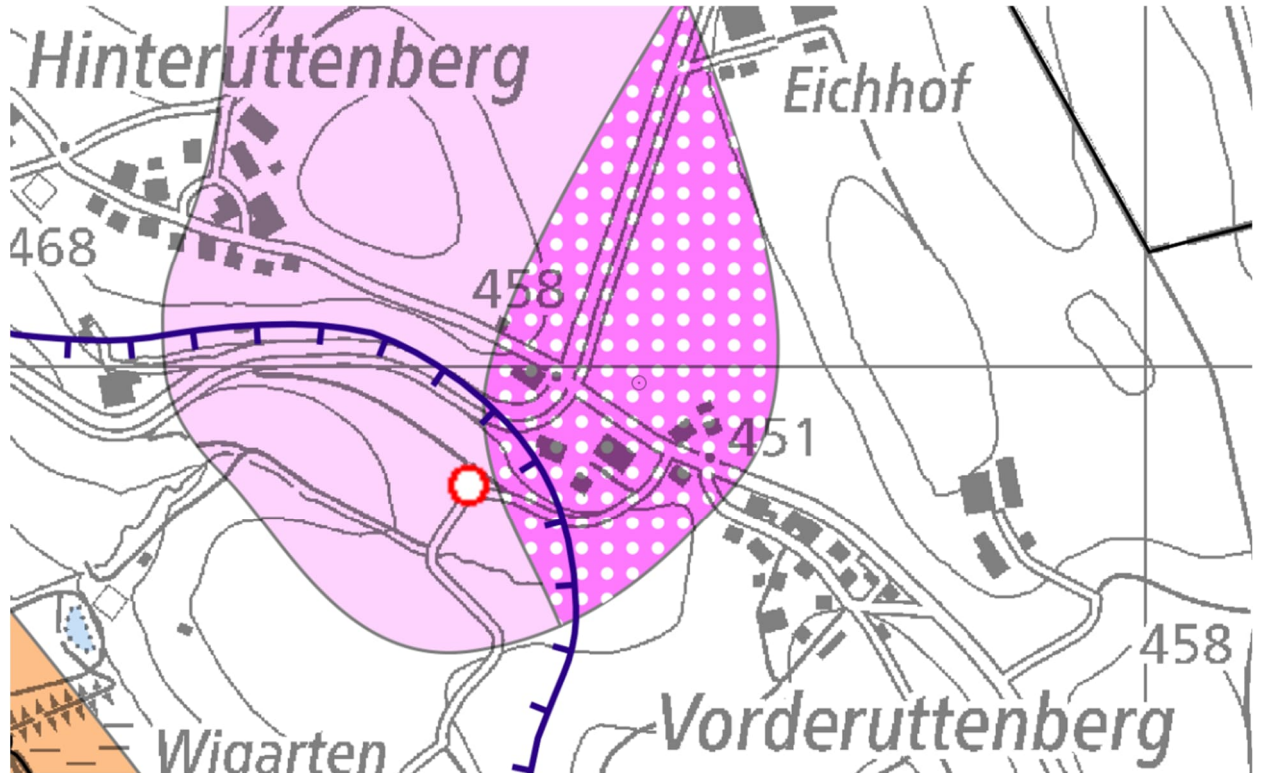


Abbildung 9 Ausschnitt Grundwasserkarte (Hochwasserstand) (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich)



5.8 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme

Innerhalb des Perimeters befinden sich keine Oberflächengewässer. Südlich des Projektperimeters befindet sich das Uttenbergbächli. Es verläuft von Vorderuttenberg in Richtung Maschwanden. Nördlich des Projektperimeters befindet sich der Stockweidbach, welcher in Richtung Obfelden verläuft.

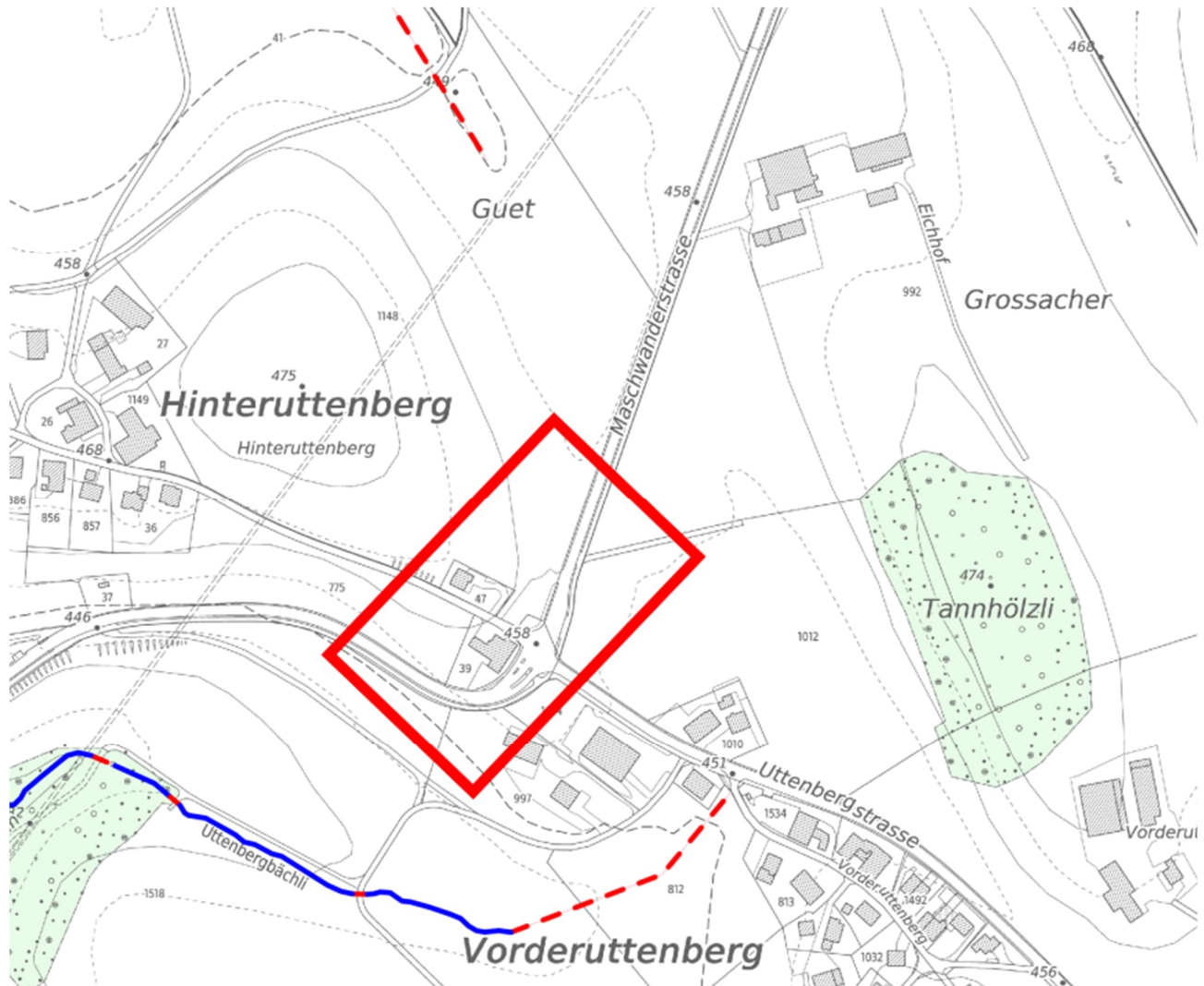


Abbildung 10 Ausschnitt Gewässerkarte (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich)

5.8.1 Gefahrenkarte Naturgefahren

Gemäss der Synoptischen Gefahrenkarte besteht im gesamten Projektperimeter keine Gefährdung für Naturgefahren.

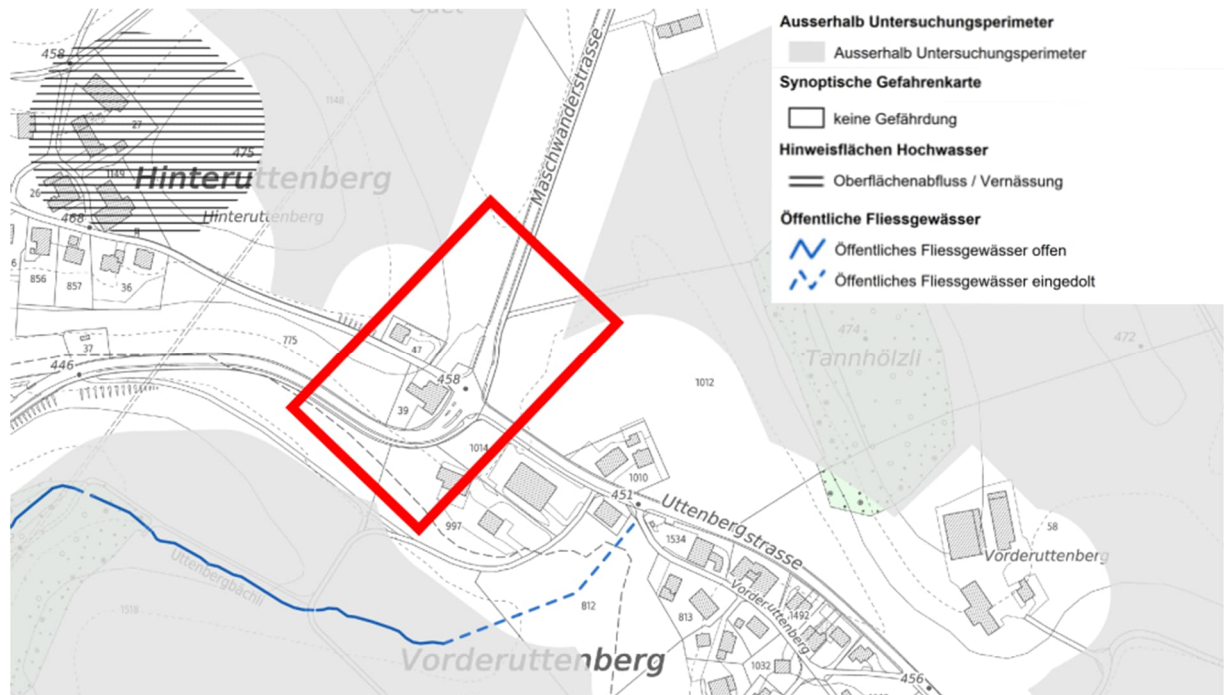


Abbildung 11 Ausschnitt Synoptische Gefahrenkarte (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich)

5.9 Abwasser, wassergefährdende Stoffe

Das Strassenabwasser (siehe Kap. 4.3.3, Strassenentwässerung) kann gemäss Richtlinie «Projektierung Ausführung Gewässerschutzmassnahmen» aufgrund des geringen Fahrzeugaufkommens ($DTV < 5'000$) als unbelastet betrachtet werden. Es fallen auch keine weiteren wassergefährdenden Stoffe oder Abwasserarten an.



5.10 Boden

5.10.1 Umgang mit Boden beim Bauen

Der gesamten Projektperimeter liegt ausserhalb des Prüfperimeters für Bodenverschiebungen.

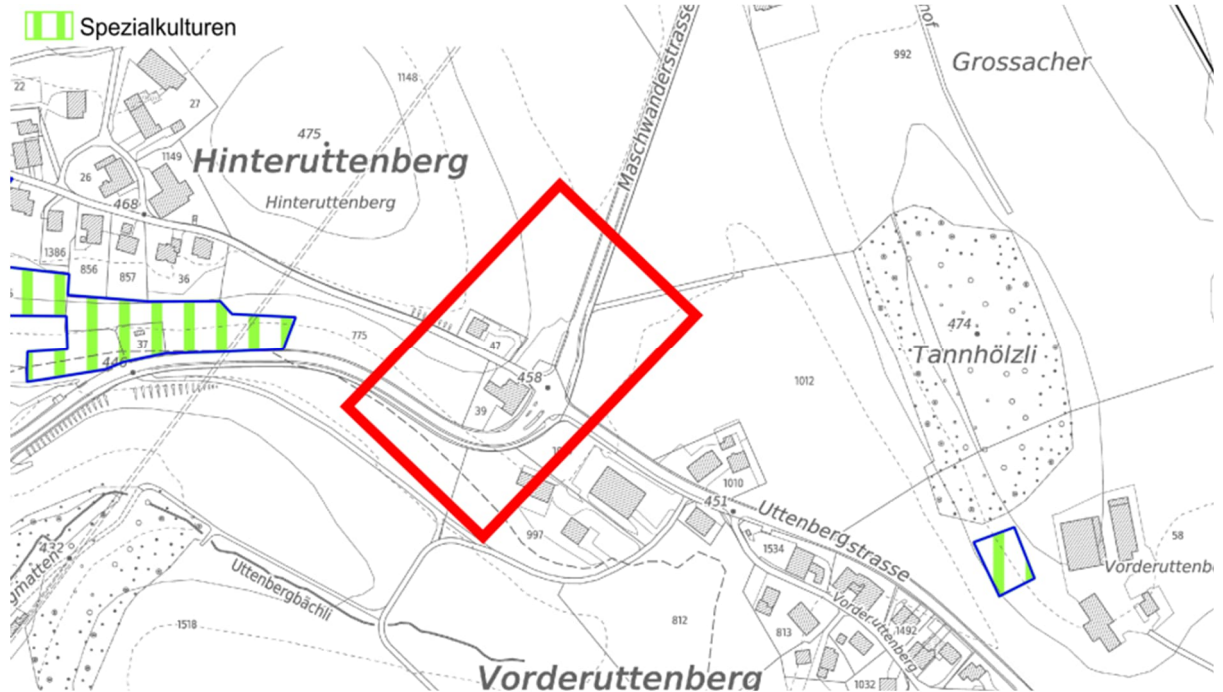


Abbildung 12 Ausschnitt Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich)

5.10.2 Bodenverwertung

Bodenverwertungen sind durch eine Fachperson zu begleiten. Ausgehobenes Bodenmaterial soll nach Möglichkeit innerhalb des Projektperimeters wiederverwendet werden. Belastetes Bodenmaterial ist einer gesetzeskonformen Verwertung oder aber einer Entsorgung gemäss Vorschlag Unternehmen, Bauabfälle abzuführen.

Durch die lokale Verbreiterung vom Strassenquerschnitt und einem Verlust von ca. 66 m² Frucht-
folgeflächen fallen voraussichtlich folgende Mengen an Bodenmaterialien an:

Tabelle 4, Massenbilanz Bodenmaterial

Bodenmaterial	Menge	Bemerkung
Oberboden	14 m ³	Sämtliches Bodenmaterial kann durch den Rückbau der Busbucht i.R. Maschwanden im Projekt wiederverwendet werden.
Unterboden	20 m ³	

5.10.3 Fruchtfolgeflächen (FFF)

Im GIS-Browser des Kantons Zürich sind die angrenzenden Parzellen Kat. Nr. 992, 1012 und 1148 als Fruchtfolgeflächen eingetragen.



Abbildung 13 Ausschnitt Fruchtfolgeflächen (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich)

Die im GIS-Browser ausgeschiedenen Fruchtfolgeflächen (FFF) wurden am 29. Oktober 2020 durch Geotest mittels Sondierungen (U1–U7) beurteilt. Gestützt auf diese Felderhebungen wurde festgestellt, dass auf der Parzelle Nr. 1148 entlang der Maschwanderstrasse ein rund 4 m breiter Streifen keine FFF-Qualität aufweist. Aus diesem Grund sind auf der Parzelle 1148 keine Verluste von Fruchtfolgeflächen auszumachen.

Die übrigen Fruchtfolgeflächen auf den Parzellen Nr. 992 und 1012 konnten hingegen als FFF bestätigt werden. Die vom vorliegenden Bauprojekt betroffenen Fruchtfolgeflächen werden derzeit als Ackerland sowie als Dauergrünland genutzt. Im Zuge des Bauprojekts wird der bestehende Fahrbahnquerschnitt lokal um bis zu 2.7 m verbreitert. Daraus ergeben sich folgende Flächenverluste:

Tabelle 5, Bilanz Fruchtfolgeflächen

Parzellen Nr.	Verlust Fruchtfolgeflächen	Bodenrekultivierung (Temporäre Beanspruchung)
992	16 m ²	45 m ²
1012	50 m ²	520 m ²
Total	66 m²	565 m²

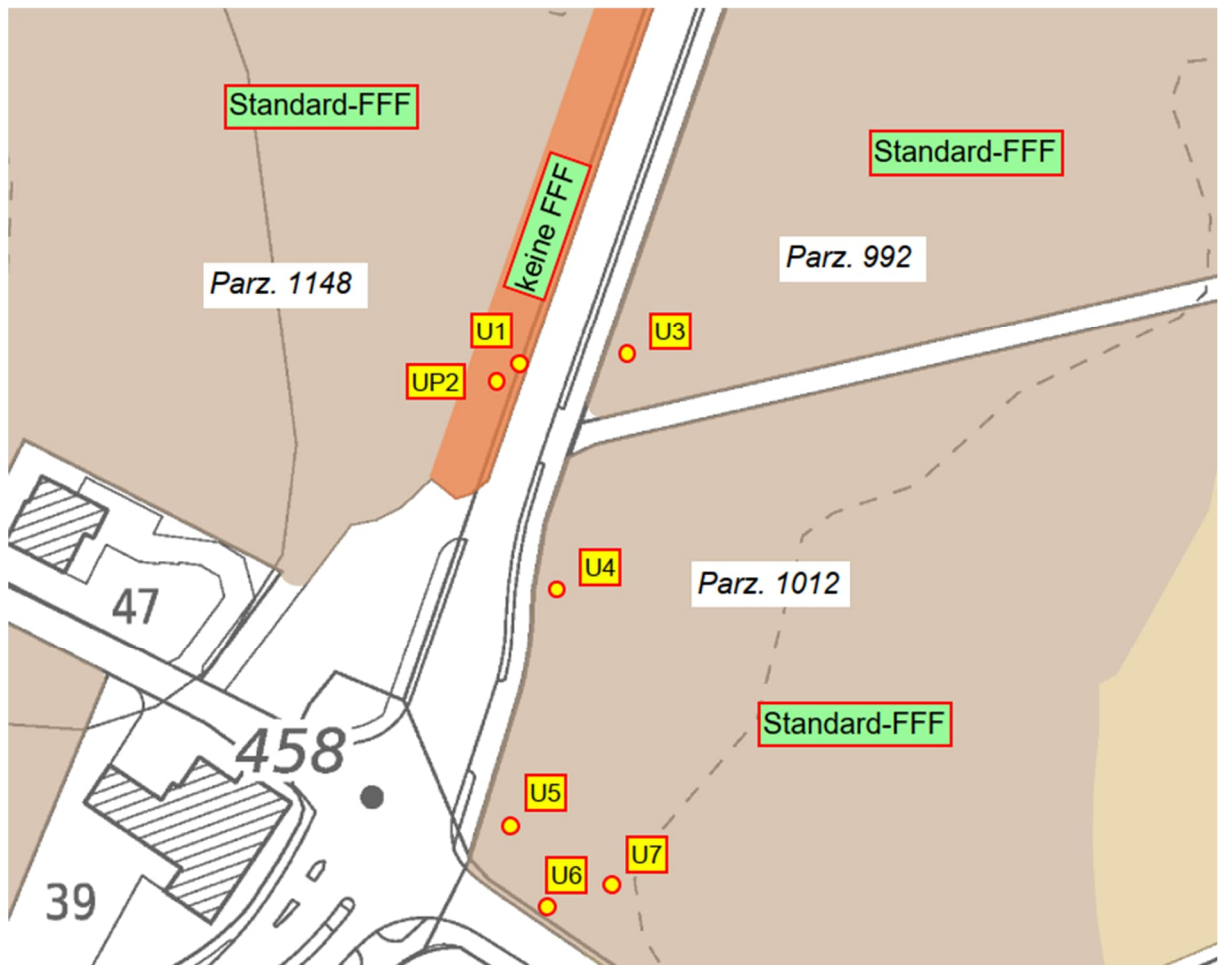


Abbildung 14, Ausschnitt Fruchtfolgeflächen (Quelle: Eichenberger AG)

In den Bereichen mit Bodenrekultivierung wird ein Bodenaufbau mit einer pflanzennutzbaren Gründigkeit (PNG) von mindestens 50 cm erstellt. Das abgetragene Bodenmaterial wird nach Möglichkeit vor Ort wiederverwendet.

Die neuen Böschungen im Bereich der Fruchtfolgeflächen werden mit einer maximalen Hangneigung von 18 % ausgebildet. Damit erfüllen die rekultivierten Flächen die geltenden Anforderungen an Fruchtfolgeflächen.

5.11 Belastete Standorte

Der Projektperimeter ist nicht im Kataster der belasteten Standorte des Kantons Zürich eingetragen. Es ist deshalb nicht mit grösseren Verschmutzungen des Untergrunds zu rechnen.

5.12 Abfall, Entsorgung

PAK belastete Materialien (Belag-, Kies- und Bodenmaterial) müssen gemäss Weisungen des Kantons Zürich fachgerecht aufbereitet werden. Die Beläge weisen eine unterschiedliche starke Belastung durch PAK auf (siehe Kap. 4.1). Weitere Bauschadstoffe sind gemäss besonderen Bestimmungen des TBA Kanton Zürich, sowie Empfehlung von SIA 430, zu behandeln und gegebenenfalls mit der (Fach-) Bauleitung abzustimmen.

5.13 Umweltgefährdende Organismen

Die Hinweiskarte der Neophyten Verbreitung ist zu beachten. Im Untersuchungsperimeter sind diverse Bestände vom einjährigen Berufskraut vorzufinden. Gemäss Hinweiskarte ist ebenfalls mit Beständen der Armenischen Brombeere sowie der kanadischen Goldrute zu rechnen. Gemäss den Feldaufnahmen von Geotest konnten die Bestände des einjährigen Berufskraut vor Ort verifiziert werden. Für die Bauarbeiten gelten die Besonderen Bestimmungen (Pos. 326) und die Qualitätslenkung (Themenblatt 917) gemäss TBA.

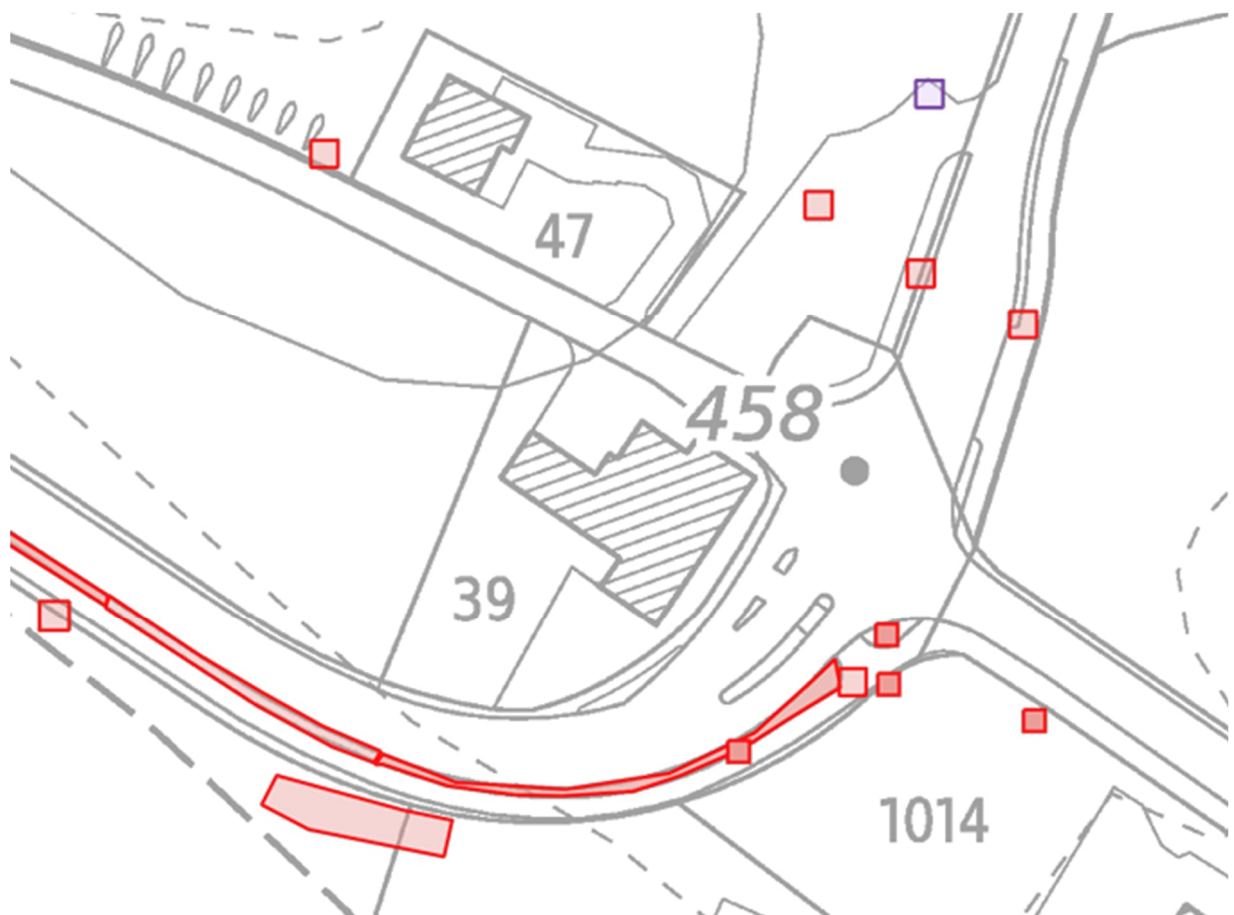


Abbildung 15, Ausschnitt Hinweiskarte Neophytenverbreitung (Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich)

5.14 Störfallvorsorge

Die Maschwanderstrasse fällt als Regionale Verbindungsstrasse nicht unter die Störfallverordnung mit Kurzberichtspflicht.

5.15 Wald

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

5.16 Flora, Fauna, Lebensräume

Im Bereich des Projektperimeters befinden sich keine Natur- oder Landschaftsschutzobjekte und auch kein Inventar an kantonalen Landschaftsschutzobjekten.

5.17 Ökologischer Ausgleich

Es handelt sich um ein Instandsetzungsprojekt mit einer Flächenbeanspruchung von weniger als 1'000 m². Aus diesem Grund muss gemäss Checkliste Umwelt im Rahmen des Vorprojekts kein Ökologisches Ausgleichsprojekt ausgearbeitet werden.

5.18 Landschaft und Ortsbild

Das Projekt befindet sich gemäss GIS-Karte Ortsbilder nach ISOS in der Umgebungsrichtung Hinteruttenberg. Das Projekt hat keine negativen Auswirkungen auf Landschaft und Ortsbild.

5.19 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten

Das Projekt tangiert keine Kulturdenkmäler oder archäologische Stätten.

6 Projekt

6.1 Projektbeschreibung

Das vorliegende Projekt erstreckt sich entlang der Maschwanderstrasse über eine Länge von rund 210 Metern, von Kilometer 1.49 in Richtung Maschwanden bis Kilometer 1.7. Der Hauptbestandteil des Projekts bildet der Knoten Uttenberg, an dem die beiden Kantonsstrassen Maschwanderstrasse und Uttenbergstrasse aufeinandertreffen. Mit der Instandsetzung der Maschwanderstrasse werden die beiden Haltekanten der Bushaltestelle Uttenberg hindernisfrei ausgebaut. Ausserdem wird mit einer vortrittsberechtigten Querung der Uttenbergstrasse eine Schwachstelle des Velonetzes behoben. Auch für den motorisierten Individualverkehr sind Anpassungen vorgesehen, namentlich die Optimierung der Knotengeometrie und die Verbesserung der Sichtverhältnisse.

6.1.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Maschwanderstrasse:

Die bestehende Fahrbahn wird über den gesamten Perimeter instandgesetzt. Im Grundsatz richtet sich die Trassierung der Fahrbahn ausserhalb vom Knotenbereich der bestehenden Situation. Die Breite der neuen Fahrbahn wurde mit 6.00 m festgelegt, was einem massgebendem Grundbegegnungsfall für regionale Verbindungsstrassen Lastwagen / Personenwagen mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h entspricht. Im Bereich der Kurve (km. 1.6 bis 1.67) wurden entsprechende Kurvenverbreiterungen vorgesehen. Ab Km. 1.67 wird die Trassierung und Fahrbahnbreite der heutigen Situation übernommen. Die Durchfahrtsbreiten im Bereich der Schutz- oder Trenninnseln wurden im Kurvenbereich auf 4.0 m und in Geraden auf 3.50 m festgelegt.

Knoten Uttenberg:

Die Knotengeometrie wurde im Rahmen eines umfangreichen Variantenstudiums überprüft. Als Grundlage für die Variantenentwicklung wurde von einem externen Verkehrsplaner (TEAMVerkehr) untersucht, ob der separate Linksabbiegestreifen auf der Maschwanderstrasse aus Gründen der Leistungsfähigkeit in Zukunft notwendig ist. Aus dieser Leistungsbeurteilung geht hervor, dass der Linksabbiegestreifen keine Auswirkungen auf die Verkehrsqualität des Knotens Uttenberg-/Maschwanderstrasse hat. Aus diesem Grund wurde ein Erhalt des Abbiegestreifens bei der Bestvariante nicht weiter berücksichtigt.

Anschluss Hinteruttenberg:

Die Einlenkradien der Gemeindestrasse werden reduziert, dass ein doppeltes Aufstellen von Fahrzeugen nicht mehr möglich ist. Um die Befahrbarkeit für Sattelschlepper und Lastwagen weiterhin zu gewährleisten, werden die Einlenker mit Überfahrtsbereichen (Pflästerungen) ausgestattet.



Anschluss Uttenbergstrasse:

Der Knotenanschluss der Uttenbergstrasse wird nach Rücksprache mit der Kantonspolizei und der kantonalen Fachstelle Verkehrssicherheit als Trottoirüberfahrt ausgebildet. Der Langsamverkehr ist damit gegenüber dem MIV vortrittsberechtigt.

6.1.2 Öffentlicher Verkehr

Im Rahmen der Instandsetzung der Maschwanderstrasse wird die Bushaltestelle Knonau, Uttenberg hindernisfrei ausgebaut. Beide Haltekanten werden als Fahrbahnhaltestellen in Asphalt vorgesehen. Das Projekt hat keine Auswirkungen auf den Taktfahrplan und das ÖV-Angebot der Postauto AG.

Haltekante in Richtung Maschwanden:

Die Busbucht der Haltekante in Richtung Maschwanden wird aufgehoben. Die neue Fahrbahnhaltestelle wird in Richtung Mettmenstetten verschoben und liegt neu unmittelbar vor dem Knoten Uttenberg. Die Haltestelle wird mit einem verkürzten Ausbau vorgesehen (22 cm hohe Haltekanten im Bereich der ersten 10m). Die Anforderungen an hindernisfreie Haltestellen (16m lange, gerade Anfahrt, etc.) können somit eingehalten werden. Für die Haltekante wird das Überholen für den MIV durch die vorgelagerte Fussgängerschutzinsel unterbunden.

Haltekante in Richtung Mettmenstetten:

Die Busbucht der Haltekante in Richtung Mettmenstetten wird aufgehoben. Die neue Fahrbahnhaltestelle bleibt an gleicher Lage. Die Haltestelle wird mit einem verkürzten Ausbau vorgesehen (22 cm hohe Haltekanten im Bereich der ersten 10m). Die Anforderungen an hindernisfreie Haltestellen (16m lange, gerade Anfahrt, etc.) können somit eingehalten werden. Für die Haltekante wird das Überholen für den MIV durch die vorgelagerte Fussgängerschutzinsel unterbunden.

6.1.3 Veloverkehr

Die Massnahmen zur Behebung der in Kapitel 4.3.5 beschriebenen Veloschwachstellen wurden im vorliegenden Vorprojekt überprüft. Mit den vorgesehenen Massnahmen soll insbesondere die Veloschwachstelle der ungesicherten Querung der Vorderuttenbergstrasse behoben und ein zusammenhängendes Velonetz geschaffen werden.

Zudem ist vorgesehen, den Rad- und Gehweg ab dem Knoten Uttenberg mit einer Mindestbreite von 3,0 m in Richtung Mettmenstetten auszubauen. Ergänzend wird die Querung der Maschwanderstrasse mit einer Velofurt ausgestattet, um die Verbindung in Richtung Hinteruttenberg zu verbessern.



6.1.4 Fussgängerverkehr

Der Fussverkehr wird im gesamten Perimeter über den einseitigen Rad- und Gehweg geführt. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wird die Fussgängerschutzinsel in Richtung Mettmenstetten verschoben, sodass sämtliche erforderlichen Sichtweiten eingehalten werden können. Die Fussgängerschutzinsel weist dabei eine Mindestbreite von 2.5 m auf.

6.1.5 Grundstück Nr. 1148, Privater Parkplatz

Die Belagsfläche auf der Parzelle Nr. 1148 wird zurzeit als Abstellplatz für ein Bauunternehmen genutzt. Der An- und Abtransport von Baumaschinen erfolgt zurzeit teilweise mittels Sattelschlepper. Sämtliche Fahrbeziehungen sind mit einem Sattelschlepper bei niedriger Geschwindigkeit befahrbar. Die einzige Änderung gegenüber dem heutigen Zustand besteht darin, dass die Wegfahrt in Richtung Mettmenstetten nicht mehr über den Knotenbereich, sondern über den Anschluss bei km 1.450 erfolgt. Die entsprechenden Schleppkurvennachweise sind in der Beilage dargestellt.

6.2 Projektierungselemente

6.2.1 Linienführung

Die horizontale Linienführung entspricht einer ausgearbeiteten Bestvariante aus dem Variantenstudium und sieht diverse Anpassungen an der Fahrbahn und dem Rad- und Gehweg sowie den Bushaltestellen vor. Im Bereich ausserhalb der Bushaltestellen und des Knotenbereichs wird eine einheitliche Fahrbahnbreite vorgesehen. In der Kurve werden normgerechte Verbreiterungen vorgesehen. Der Linksabbiegestreifen im Knotenbereich entfällt.

Die vertikale Linienführung wird vereinzelt optimiert und richtet sich im Grundsatz nach der bestehenden Situation. Die Lage der heutigen Kuppen und Wannen werden übernommen und in Anlehnung an die bestehende Situation projektiert. Zudem werden die geforderten Quergefälle im Rahmen einer normgerechten Querneigung (siehe Kapitel 6.2.7) berücksichtigt.

6.2.2 Querschnitt

Der Querschnitt der Fahrbahn richtet sich je nach Abschnitt nach der VSS-Norm 40 201 und den Grundbegegnungsfällen entlang einer regionalen Verbindungsroute. Das Quergefälle in der Strasse wurde gemäss VSS 40 120 mit 3.0 % festgelegt. In den Kurven wird das Quergefälle bis auf max. 5.0 % im Innerortsbereich erhöht. Der vorhandene Rad-/Gehweg wird mit einer Breite von 3 m erstellt.

Die Breite der Fahrbahn wurde mit 6.00 m festgelegt, was einem massgebenden Grundbegegnungsfall für Regionale Verbindungsrouen Lastwagen / Personenwagen bei signalisierter Geschwindigkeit entspricht. Im Bereich der Kurve wurden zudem Kurvenverbreiterungen auf eine Breite von bis zu 7.70 m vorgesehen.

Tabelle 6: GNP im Abschnitt Maschwanderstrasse (km. 1.5 – 1.68), Tempo 50, VSS 40 201

Begegnungsgeschwindigkeit V_B	LW 50 km/h	PW 50 km/h
Grundabmessungen [m]	2.50	1.80
Bewegungsspielraum [m]	2 x 0.20	2 x 0.20
Sicherheitszuschlag [m]		
- Innerhalb Fahrbahn	0.30	0.20
- (Ausserhalb Fahrbahn)	(0.30)	(0.20)
Total pro Verkehrsteilnehmer [m]		
- Innerhalb Fahrbahn	3.20	2.40
- (Inkl. ausserhalb Fahrbahn)	(3.50)	(2.60)
Gegenverkehrszuschlag [m]	0.30	
Total Fahrbahnbreite erforderlich [m]	5.90 m	
Fahrbahnbreite vorgesehen [m]	6.00 m	
Minimale lichte Breite [m]	6.40 m	
Minimale lichte Höhe [m]	4.50 m	

Die Fahrbahnbreite wird im Ausserortsbereich ab dem Knoten Uttenberg in Richtung Mettmenstetten gemäss dem Drittprojekt «Im Grindel – Uttenbergstrasse» des Tiefbauamts des Kantons Zürich mit einer Breite von 6.00 m festgelegt. Vom Knoten in Richtung Maschwanden wird im Ausserortsbereich ab Km. 1.68 die bestehende Fahrbahnbreite übernommen.

6.2.3 Fahrbahnoberbau

Die Grundlage für den Belagsaufbau sowie die Dimensionierung des Fahrbahnoberbaus bildet die Zustandserfassung und der Sanierungsvorschlag des Kantons Zürich. Entgegen dem Sanierungsvorschlag des Kantons Zürich wird im gesamten Perimeter ein dreischichtiger Belagsersatz ausgeführt. Im Bereich der Fahrbahnhaltestellen wird die Foundation aufgrund der neuen Linienführung und der Querschnittsverbreiterung lokal neu erstellt.

Tabelle 7: Fahrbahnoberbau Maschwanderstrasse

Fahrbahn km 1.49 – 1.7 (Dimensionierung T3 mit besonderer Beanspruchung)			
Oberbauschichten	Bindemittel	Schichtstärke [mm]	Bemerkungen
AC 8 H	PmB 45/80-80 (CH-E)	3.0 cm	
AC B 22 H	PmB 45/80-80 (CH-E)	8.0 cm	
AC T 22 N	B 70/100	7.0 cm	
Planie erstellen			$M_{E1} \geq 100 \text{ MN/m}^2$
Foundation einbauen	Kiesgemisch 0/45 OC85	60.0 cm	Querschnittsverbreiterung (2-schichtig einbauen)
Geotextil verlegen			
Planum erstellen			$M_{E1} \geq 15 \text{ MN/m}^2$
Totalersatz		78.0 cm	

Bei Neubau des Rad-/Gehweges an aktueller Lage kann auf die bestehende Foundation aufgebaut werden. Bei Aufweitungen in das Weide- bzw. Ackerland oder neuem Verlauf des Rad-/Gehweges ist die Foundation zu erneuern. Die Trottoirüberfahrt der Uttenbergstrasse wird mit verstärkter Trag-schicht (AC T 22 N) für besondere Beanspruchungen ausgeführt.

Tabelle 8: Oberbau Rad-/Gehweg

Rad-/Gehweg (Vollausbau Belag)			
Oberbauschichten	Bindemittel	Schichtstärke [mm]	Bemerkungen
AC 8 L	70/100	2.5 cm	
AC T 16 N	70/100	5.5 cm	
Planie erstellen			$M_{E1} \geq 80 \text{ MN/m}^2$
Foundation		40.0 cm	
Totalersatz		48.0 cm	

6.2.4 Entwässerung

Abschnitt 1 (Km. 1.49 – 1.6)

Das Strassenabwasser wird über die Schulter, bzw. in den Grünstreifen zwischen Strasse und Radweg entwässert und versickert.

Da das Abwasser nicht belastet ist ($DTV < 5'000$) und der Abschnitt ausserhalb eines Gewässerschutzbereiches liegt, bestehen gemäss «Gewässerschutz an Strassen, Strassenentwässerung – Teil 2» keine Anforderungen an den Bodenaufbau. Die Versickerung wird auf ein jährliches 15-minütiges Regenereignis dimensioniert (140 l/s/ha). Um das Retentionsvolumen zu erhöhen, wird unter dem Oberboden-Filter eine Geröllpackung und ein Sickerrohr in einem Geotextil (Funktion: Filtern/Trennen) eingebracht. Durch die Ausbildung der Versickerungsmulde kann eine adäquate Retentionswirkung erreicht werden.

Der Nachweis für die hydraulische Dimensionierung der Versickerungsmulde wird in der weiteren Projektierung im Bauprojekt erbracht.

Abschnitt 2 (Km. 1.6 – 1.7)

Die kantonalen Leitungen müssen aufgrund des Zustandes mehrheitlich erneuert werden. Im Rahmen des Vorprojekt wurde eine neue Leitungsführung erarbeitet. Die Hydraulik der Leitungen soll im Bauprojekt nochmals überprüft werden. Die Strassensammler sind aufgrund der geänderten Geometrie neu zu erstellen. Diese werden an die neue Hauptleitung angeschlossen. Es werden Strassenabläufe gemäss TBA-Normal 333 verwendet. Die maximalen Einzugsgebietsflächen von ca. 400 m^2 werden nicht überschritten.

Gemeindliche Leitungen

Seitens Gemeinde sind keine Massnahmen zur Erneuerung der Strassenentwässerung vorgesehen.

6.2.5 Sichtweiten

Sämtliche Sichtweiten und Anforderungen sind im Situationsplan Sichtweiten (Plan Nr. 17480-31-511) ersichtlich. Die Knotensichtweiten aus den Einmündern und die Anhaltesichtweiten auf den Fussgängerstreifen können für die Projektierungsgeschwindigkeit von 50 km/h eingehalten werden

Sichtberme (Grundstück Nr. 39)

Gemäss dem durchgeführten RSI (siehe Punkt 14 A) werden die erforderlichen Anhaltesichtweiten im Kurvenbereich in Richtung Maschwanden aufgrund der privaten Stützkonstruktion und der Bepflanzung nicht eingehalten (Sa, vorh. = 29 m).

Aufgrund des engen Kurvenradius ist eine reduzierte Bemessungsgeschwindigkeit anzuwenden. Für einen Kurvenradius von 42.5 m (< 45 m) ergibt sich eine massgebende Geschwindigkeit von 40 km/h. Bei einem abfallenden Längsgefälle von ca. 4 % resultiert daraus eine erforderliche Anhaltesichtweite von mindestens 38 m.

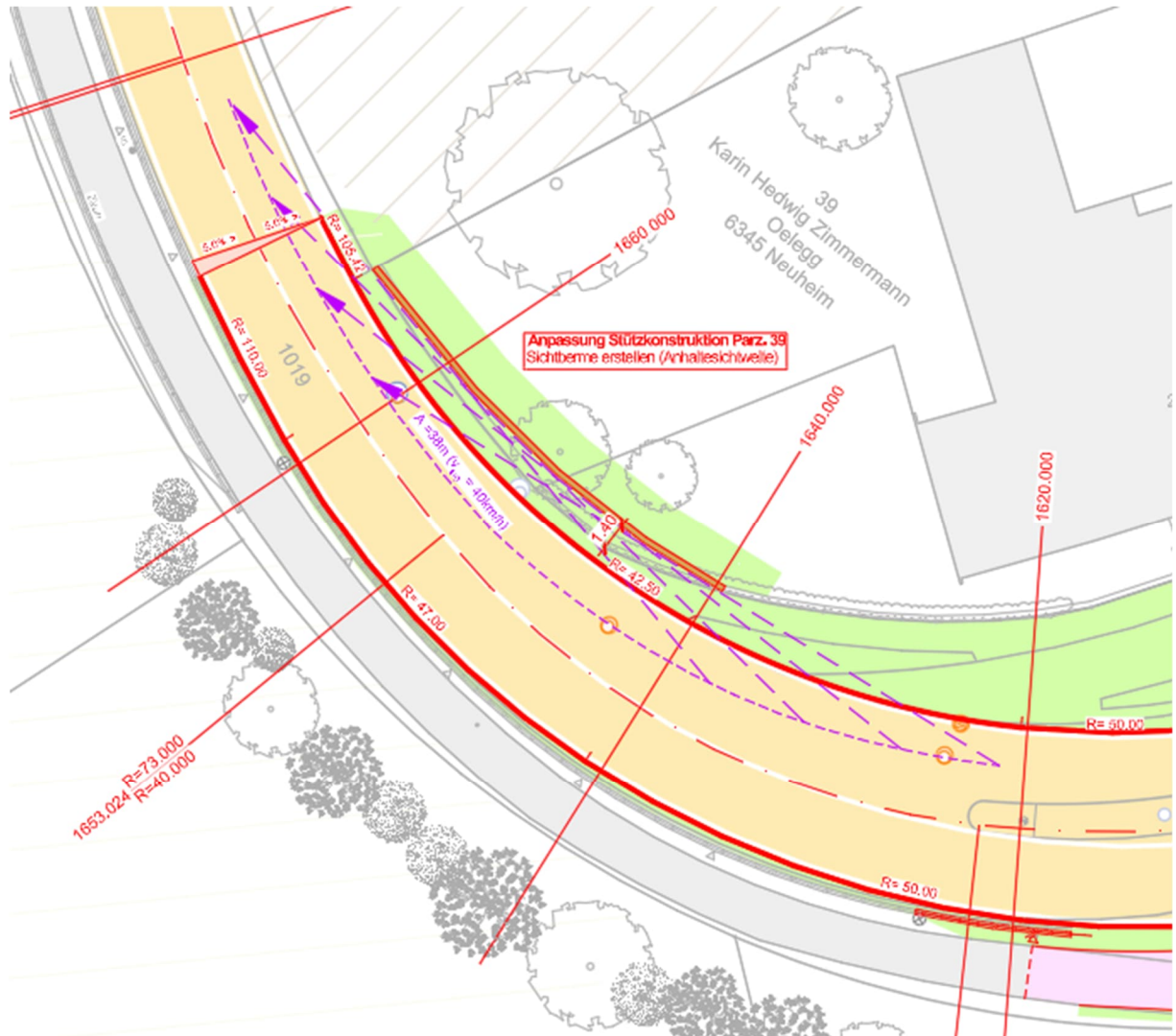


Abbildung 16, Ausschnitt Strassenbauplan (Quelle: Eichenberger AG)

Zur Gewährleistung der erforderlichen Sichtweiten ist eine Sichtberme mit einer Breite von bis zu ca. 2.2 m vorzusehen. In diesem Zusammenhang muss die bestehende Stützkonstruktion um rund 1.40 m zurückversetzt werden.

6.2.6 Strassenraumgestaltung

Überfahrtsbereiche Knoten Uttenberg – Anschluss Hinteruttenberg

Die Einlenkradien der Gemeindestrasse werden reduziert, dass ein doppeltes Aufstellen von Fahrzeugen nicht mehr möglich ist. Um die Befahrbarkeit für Sattelschlepper und Lastwagen weiterhin zu gewährleisten, werden die Einlenker mit Überfahrtsbereichen (Pflästerungen) ausgestattet.

Grünelemente

Durch die Aufhebung der bestehenden Busbucht in Richtung Maschwanden kann eine neue Grünfläche geschaffen werden. Zusätzlich werden die Trenninsel im Bereich der Haltestellen, sowie die Rabatten zwischen dem Radweg und der Fahrbahn ebenfalls begrünt.

Anpassungsbereiche

Aufgrund der Strassenverbreiterungen und der Erneuerung der Randabschlüsse sind Anpassungsarbeiten im Bereich der privaten Parzellen nötig. Sämtliche Hecken, Vorplätze und Grünflächen sollen hinter der neuen Hinterkante Gehweg wieder hergestellt werden.

6.2.7 Abweichung Normalien TBA / Besonderheiten

Tabelle 9: Abweichungen von den kantonalen bzw. nationalen Normen und Richtlinien

Element	km	Abweichung	Begründung
Horizontale Linienführung	1.6 – 1.7	Unterschreitung von Minimalradien gem. VSS 40 100a	Örtliche Gegebenheiten
vertikale Linienführung	1.49 – 1.7	Unterschreitung der Ausrundungsradien gem. VSS 40 110	Örtliche Gegebenheiten

6.3 Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsanlagen

6.3.1 Road Safety Inspection (RSI)

Im Auftrag der Baudirektion des Kantons Zürich wurde im Jahr 2025 eine Road Safety Inspection durch die Firma Hersche Ingenieure AG durchgeführt. Die durchgeführte Untersuchung hat zum Ziel, Sicherheitsdefizite zu identifizieren und Massnahmen für deren Behebung oder Abschwächungen vorzuschlagen. Das Vorgehen der Road Safety Inspection basiert auf der VSS-Norm SN 641 723.

Die erhobenen Sicherheitsdefizite können mit der vorliegenden Projektvariante und den beschriebenen Massnahmenempfehlungen mehrheitlich umgesetzt werden.

6.3.2 Road Safety Audit (RSA)

Die Verkehrssicherheit wird mit Hilfe eines Road Safety Audits (RSA) gemäss VSS SN 641 722 in der Stufe Vorprojekt überprüft und nachgewiesen. Somit wird bei der Erarbeitung des Projekts gemäss Art. 6a Abs. 1 des Strassenverkehrsgesetz' (SVG) den Anliegen der Verkehrssicherheit angemessen Rechnung getragen.



6.4 Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)

Mit der Abteilung Projektieren und Realisierung, Sektion Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen, des Tiefbauamtes ist der Ausbaubedarf der nachfolgenden Fachgebiete abgeholt worden.

6.4.1 Öffentliche Beleuchtung (OeB)

Die Beleuchtung muss auf die neue Strassengeometrie angepasst werden. Aufgrund des reduzierten Energiebedarfs ist eine Umstellung auf LED-Beleuchtung anzustreben. Ein Beleuchtungsprojekt wurde erarbeitet und in die vorliegenden Planunterlagen eingearbeitet.

6.4.2 Lichtsignalanlage (LSA)

Im vorliegenden Projekt sind keine Lichtsignalanlagen vorhanden, und es sind auch keine geplant.

6.4.3 Pumpwerke (Pump)

Im vorliegenden Projekt sind keine Pumpwerke vorhanden, und es sind auch keine geplant.

6.4.4 Verkehrszählstellen (VDE)

Im Projektperimeter sind keine Verkehrszählstellen vorhanden, und es sind auch keine geplant.

6.4.5 Kabelrohr- und Schachtanlagen für BSA

Im vorliegenden Projekt sind keine BSA-Anlagen vorhanden, und es sind auch keine geplant.

6.4.6 Lichtwellenleiter (LWL)

Im vorliegenden Projekt sind keine LWL-Anlagen vorhanden, und es sind auch keine geplant.

6.5 Projektrisiken

Verkehrsführung während Realisierung

In der nächsten Projektphase ist die Verkehrsführung während dem Bau mit den involvierten Stellen festzulegen.

Terminüberschreitung in Projektierungs- und Realisierungsphase

Da im vorgesehenen Rahmenterminprogramm keine grösseren Terminreserven eingeplant sind, ist einerseits die Eintrittswahrscheinlichkeit hoch, andererseits können Verzögerungen zu späteren Projektphasen nur schlecht eingeholt werden. Dem soll durch klares Termincontrolling entgegen gewirkt werden. Zusätzlich sollen Arbeiten, welche parallel ablaufen können, parallel gemacht werden. Somit kann das Projekt dem kritischen Pfad entsprechend abgewickelt werden.

Koordination mit Schnittstellen

Das Projekt und der Perimeter beinhalten vielerlei Schnittstellen. Sämtliche Beteiligte müssen deshalb auf das Risiko sensibilisiert werden und ein klares Schnittstellen-Management einhalten.

Vorhaben Dritter/ Drittprojekte

Vorhaben Dritter, welche auf derselben Strassenachse fahren, können zu terminlichen Verzögerungen bei diesem Projekt führen. Die Projekte sind, wenn möglich zeitlich abzustimmen.

6.6 Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG

Das vorliegende Vorprojekt wird gemäss § 13 zur Mitwirkung der Bevölkerung öffentlich aufgelegt. Allfällige Stellungnahmen werden in einem Bericht zusammengefasst und nach Möglichkeit im Bauprojekt behandelt.

6.7 Standards Staatsstrassen

Keine Abweichungen

6.8 Velostandards

Keine Abweichungen

6.9 Werke

Die Werke können mit der Auflage nach §12 StrG ihre Begehren im Zusammenhang mit dem vorliegenden Strassenbauprojekt äussern.

7 Verkehrsführung während Ausführung

Im Rahmen des Vorprojekts wurden konzeptionelle Überlegungen zu einer möglichen Verkehrsführung während der Realisierung getätigt. Im Rahmen der nächsten Projektierungsphase sollen diese mit der Unterhaltsregion, der Gemeinde und dem öffentlichen Verkehr detaillierter festgelegt werden.

8 Koordination

8.1 Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen

Die Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen hat im Rahmen der Vorprojekts stattgefunden und soll bei der weiteren Projektierung fortgesetzt werden:

- Gemeinde Knonau
- Kantonspolizei Zürich
- Fachstellen TBA Kanton Zürich
- ÖV-Betriebe: Postauto AG

9 Erwerb von Grund und Rechten

Für das vorliegende Projekt ist Landerwerb notwendig. Die genauen Details können den Akten-Nr. 11-12 entnommen werden.

10 Kosten

10.1 Grundlage Kostenermittlung

Die Kostenschätzung für das Vorprojekt (Genauigkeit +/- 20%) inkl. MwSt. ist der Akten-Nr. 3 zu entnehmen. Für die Ermittlung der Kosten wurde ein Vorausmass mit den relevanten Positionen erstellt. Als Preisbasis wurden marktübliche Werte (Juni 2026) aus Vergleichsprojekten im Kanton Zürich verwendet.

10.2 Kostenrisiken

Die Kostenrisiken sind analog den Projektrisiken zu entnehmen (vgl. Kapitel 6.5).

10.3 Kostenbeteiligung Dritter

In der Kostenschätzung nicht aufgeführt sind Kosten von Werkeigentümern, die im Rahmen der Strassensanierung einen Ausbau ihrer Werkleitungen planen. Diese tragen die Kosten für den Ausbau ihrer Werkleitungen selbst.

11 Terminplan

Vorgesehene Meilensteine für das Bauvorhaben:

- Äusserung von Begehren §12 / Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG	Q3 2026
- Öffentliche Planaufgabe §16 in Verbindung §17 Abs. 2 StrG	Q4 2026
- Voraussichtliche Festsetzung §15 StrG Projekt und Ausgabenbewilligung	Q1 2027
- Baubeginn	Q3 2027
- Bauende	Q4 2027

12 Verschiedenes

Keine Bemerkungen



13 Fotodokumentation



1) Km 1.480, Richtung Maschwanden



2) Km 1.500, Richtung Mettmenstetten



3) Km 1.520, Richtung Maschwanden



4) Km 1.540, Richtung Mettmenstetten



5) Km 1.540, Richtung Maschwanden



6) Km 1.560, Richtung Mettmenstetten



7) Km 1.560, Richtung Maschwanden



8) Km 1.570, Richtung Mettmenstetten



9) Km 1.580, Richtung Maschwanden



10) Km 1.580, Richtung Mettmenstetten



11) Km 1.590, Richtung Maschwanden



12) Km 1.600, Richtung Mettmenstetten



13) Km 1.590, Richtung Knonau



14) Km 1.590, Richtung Knoten Uttenberg



15) Km 1.600, Richtung Maschwanden



16) Km 1.620, Richtung Mettmenstetten



17) Km 1.600, Richtung Maschwanden



18) Km 1.620, Richtung Mettmenstetten



19) Km 1.640, Richtung Maschwanden



20) Km. 1.630, Richtung Mettmenstetten



21) Km 1.670, Richtung Maschwanden



22) Km. 1.680, Richtung Mettmenstetten

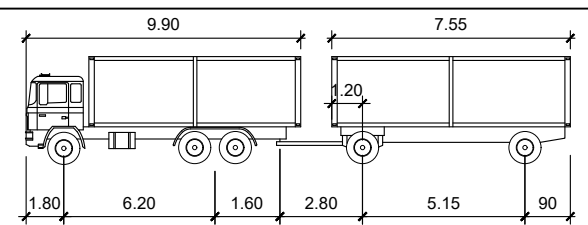
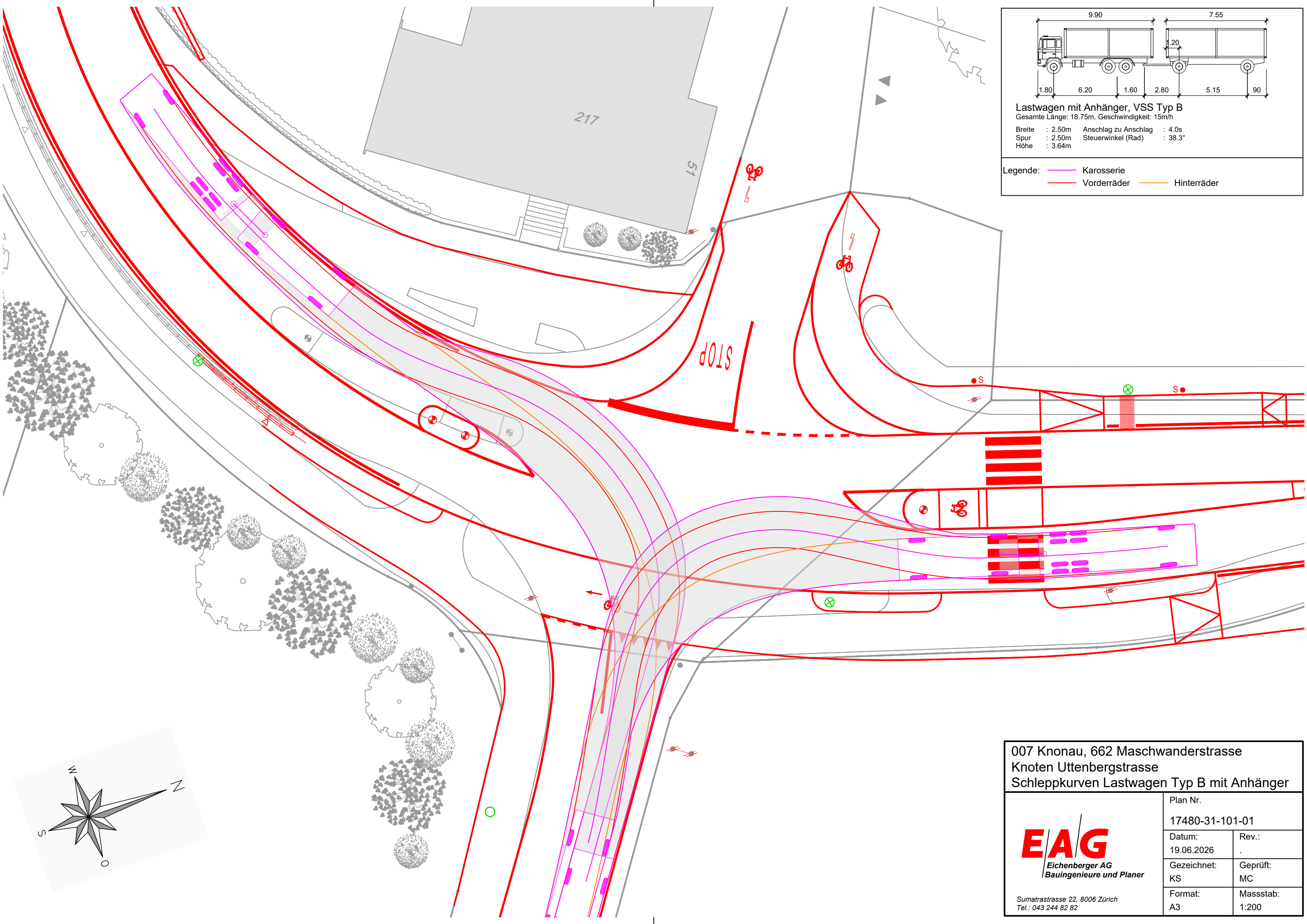
14 Inhaltsverzeichnis Projektmappe

1	17480-31-001	Übersichtsplan 1:5'000	26.06.2026
2	17480-31-801	Technischer Bericht	26.06.2026
3	17480-31-802	Kostenvoranschlag	26.06.2026
4	17480-31-101	Situation 1:200 (Strassenbau)	26.06.2026
5	17480-31-111	Situation 1:200 (Werkleitungen)	26.06.2026
6	17480-31-201	Normalprofile 1:50	26.06.2026
7	17480-31-301	Längenprofil 1:500/100	26.06.2026
8	17480-31-401	Querprofile 1:100	26.06.2026
9	17480-31-501	Signalisation- und Markierungsplan	26.06.2026
10	17480-31-511	Sichtweitenplan	26.06.2026
11	17480-31-601	Landerwerksplan	26.06.2026
12	17480-31-601 -01	Landerwerbstabelle	26.06.2026

15 Anhänge

15.1 Nachweis Schleppkurven Knoten Uttenberg, Eichenberger AG

15.2 Bodenaufnahmen und Bodenbeurteilung, Geotest AG



Lastwagen mit Anhänger, VSS Typ B
Gesamte Länge: 18.75m, Geschwindigkeit: 15m/h
Breite : 2.50m Anschlag zu Anschlag : 4.0s
Spur : 2.50m Steuerwinkel (Rad) : 38.3°
Höhe : 3.64m

Legende: Karosserie Vorderräder Hinterräder

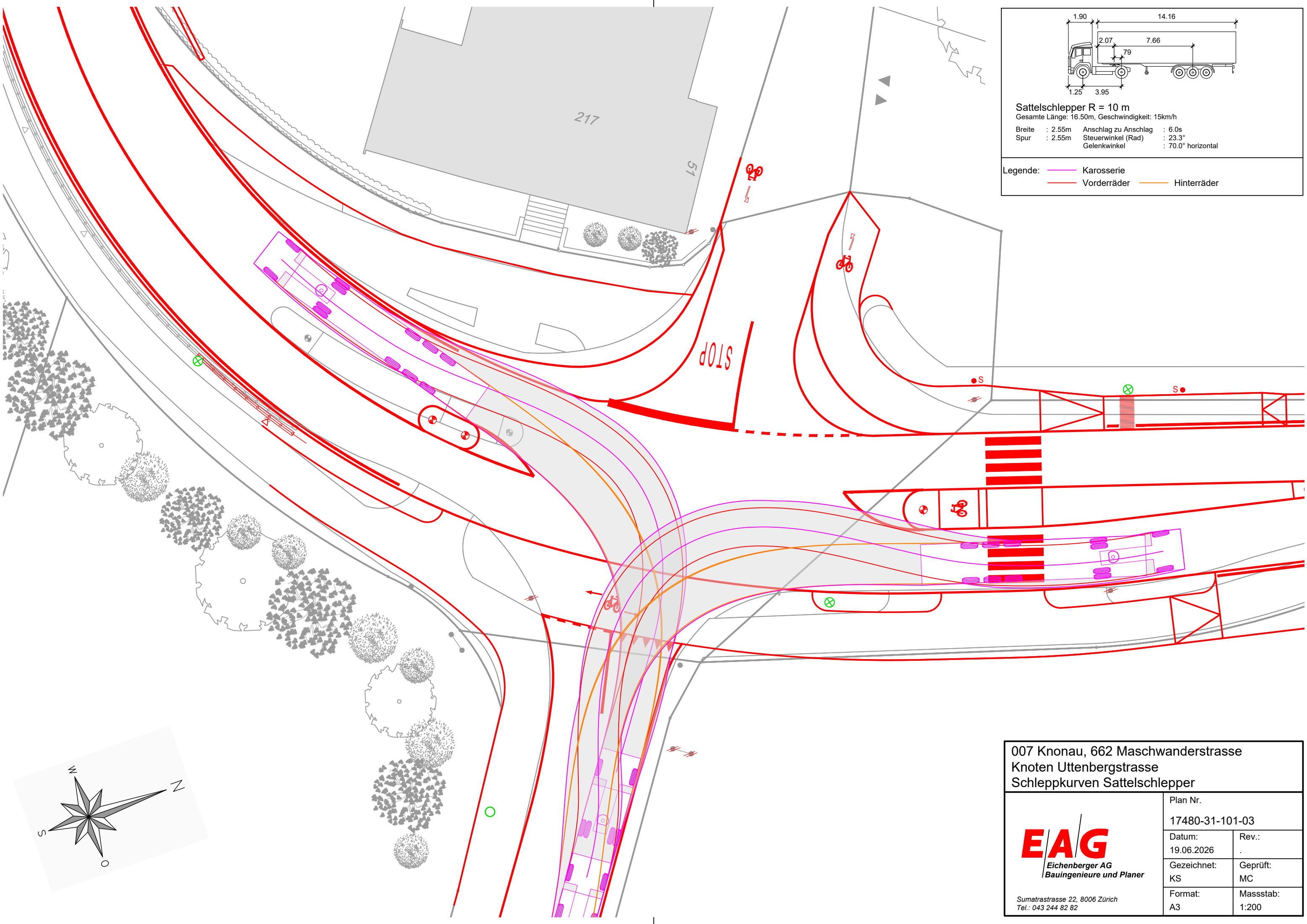
007 Knonau, 662 Maschwanderstrasse
Knoten Uttenbergstrasse
Schleppkurven Lastwagen Typ B mit Anhänger

EAG
Eichenberger AG
Bauingenieure und Planer

Sumatrastrasse 22, 8006 Zürich
Tel.: 043 244 82 82

Plan Nr. 17480-31-101-01	
Datum: 19.06.2026	Rev.: .
Gezeichnet: KS	Geprüft: MC
Format: A3	Massstab: 1:200





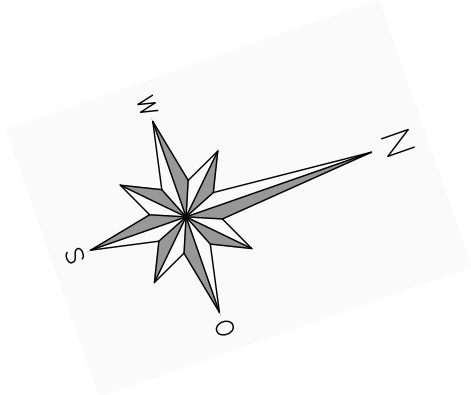
1.90 14.16
2.07 7.66
1.25 3.95 79

Sattelschlepper R = 10 m
Gesamte Länge: 16.50m, Geschwindigkeit: 15km/h

Breite	: 2.55m	Anschlag zu Anschlag	: 6.0s
Spur	: 2.55m	Steuerwinkel (Rad)	: 23.3°
		Gelenkwinkel	: 70.0° horizontal

Legende:

—	Karosserie	—	Hinterräder
—	Vorderräder		

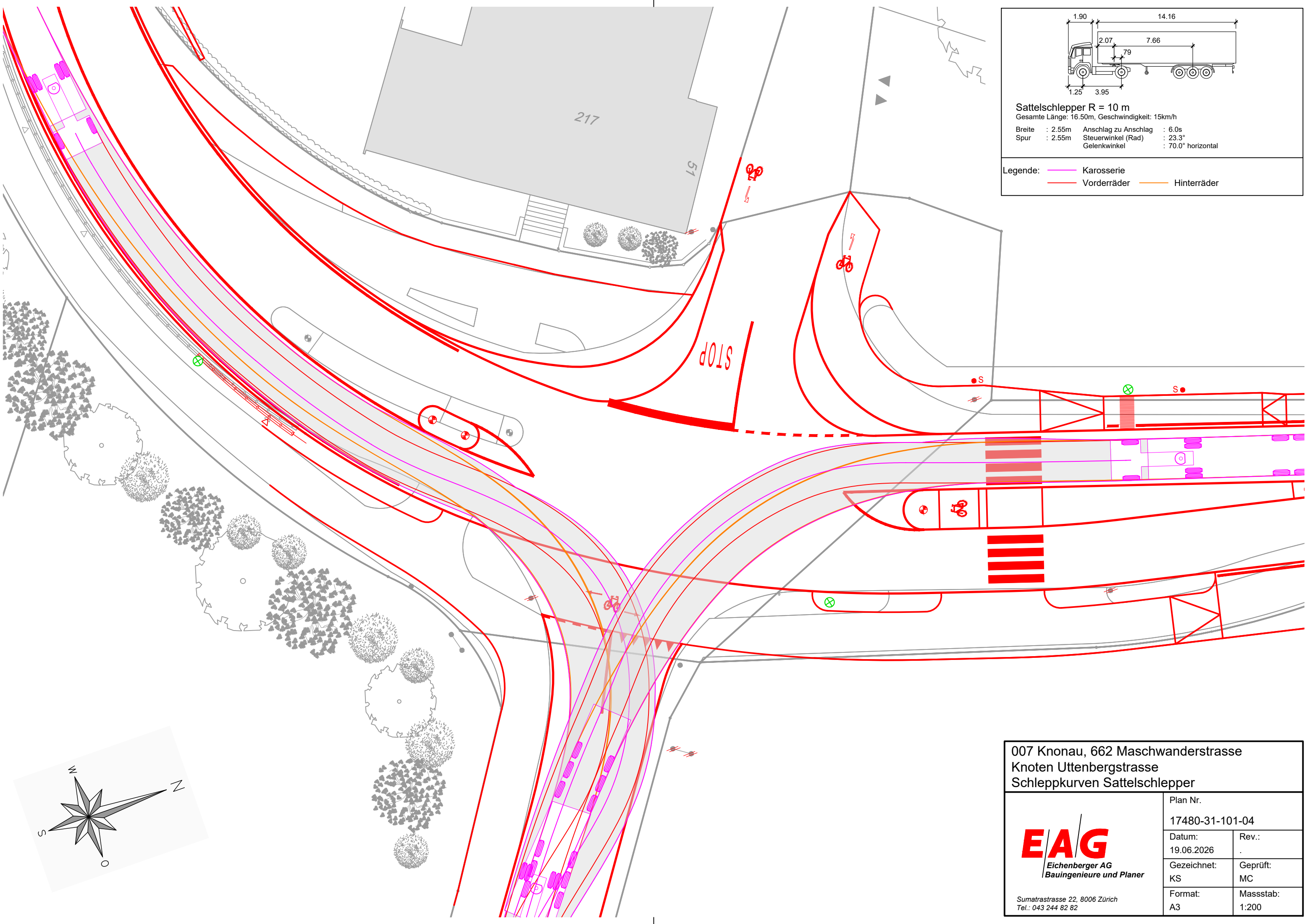


007 Knonau, 662 Maschwanderstrasse
Knoten Uttenbergstrasse
Schleppkurven Sattelschlepper

EAG
Eichenberger AG
Bauingenieure und Planer

Sumatrastrasse 22, 8006 Zürich
Tel.: 043 244 82 82

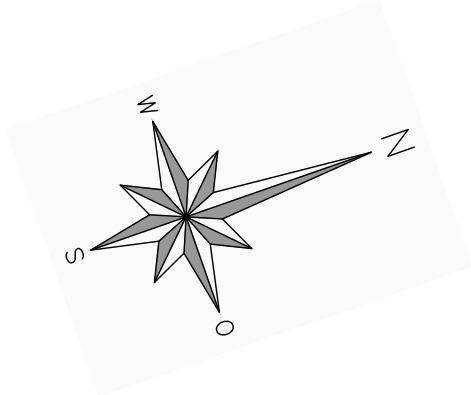
Plan Nr. 17480-31-101-03	
Datum: 19.06.2026	Rev.: .
Gezeichnet: KS	Geprüft: MC
Format: A3	Massstab: 1:200



Sattelschlepper R = 10 m
Gesamte Länge: 16.50m, Geschwindigkeit: 15km/h

Breite	: 2.55m	Anschlag zu Anschlag	: 6.0s
Spur	: 2.55m	Steuerwinkel (Rad)	: 23.3°
		Gelenkwinkel	: 70.0° horizontal

Legende: — Karosserie — Vorderräder — Hinterräder

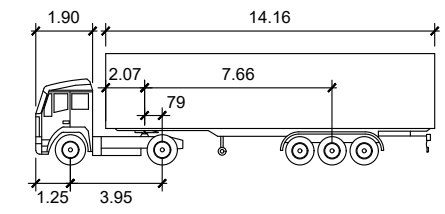


007 Knonau, 662 Maschwanderstrasse
Knoten Uttenbergstrasse
Schleppkurven Sattelschlepper



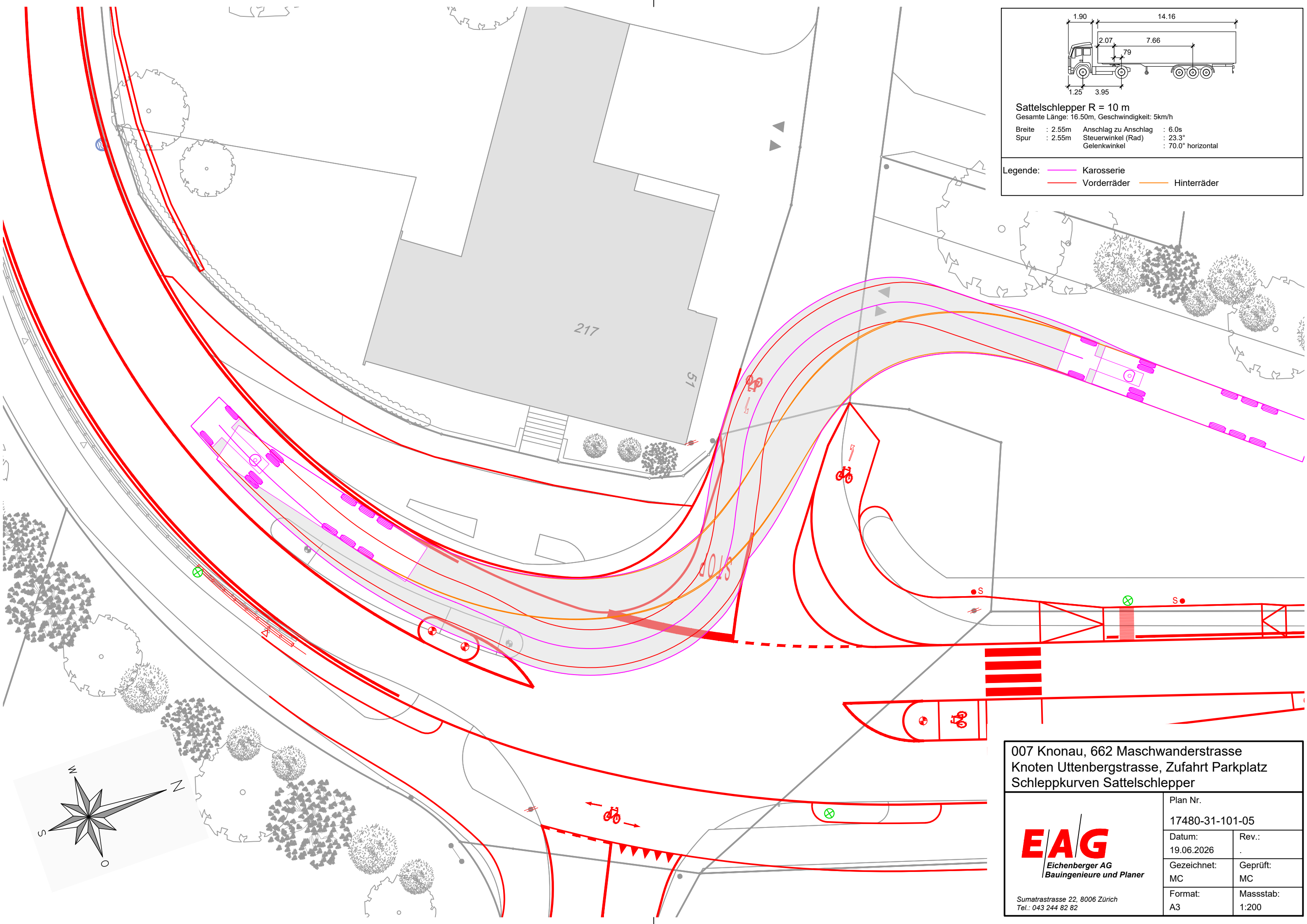
Sumatrastrasse 22, 8006 Zürich
Tel.: 043 244 82 82

Plan Nr. 17480-31-101-04	
Datum: 19.06.2026	Rev.: .
Gezeichnet: KS	Geprüft: MC
Format: A3	Massstab: 1:200



Sattelschlepper R = 10 m
Gesamte Länge: 16.50m, Geschwindigkeit: 5km/h
Breite : 2.55m Anschlag zu Anschlag : 6.0s
Spur : 2.55m Steuerwinkel (Rad) : 23.3°
 Gelenkwinkel : 70.0° horizontal

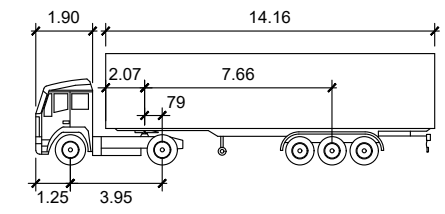
Legende: Karosserie Hinterräder
 Vorderräder



007 Knonau, 662 Maschwanderstrasse
Knoten Uttenbergstrasse, Zufahrt Parkplatz
Schleppkurven Sattelschlepper

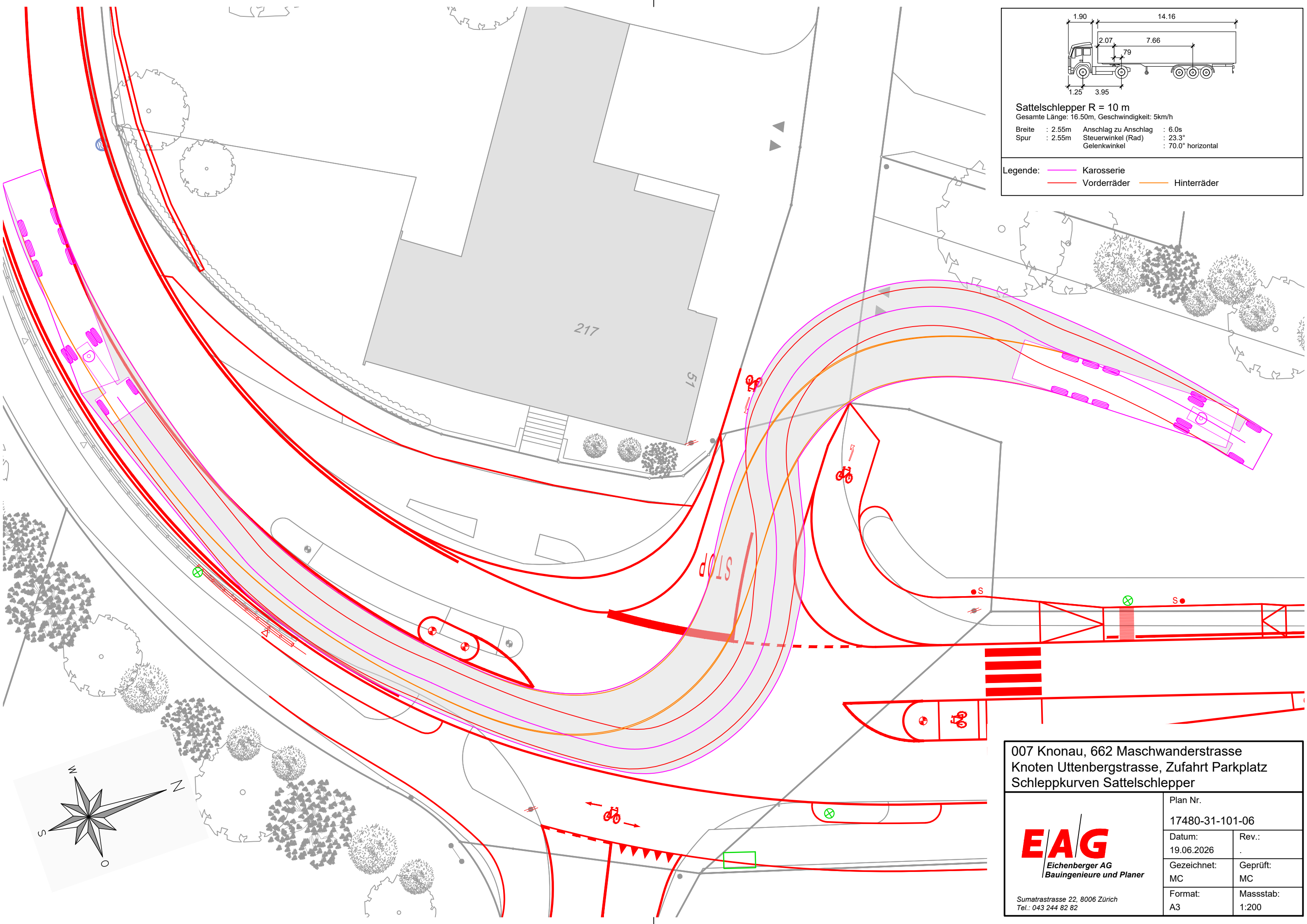
 EAG Eichenberger AG Bauingenieure und Planer	Plan Nr. 17480-31-101-05	
	Datum: 19.06.2026	Rev.: .
	Gezeichnet: MC	Geprüft: MC
	Format: A3	Massstab: 1:200

Sumatrastrasse 22, 8006 Zürich
Tel.: 043 244 82 82



Sattelschlepper R = 10 m
Gesamte Länge: 16.50m, Geschwindigkeit: 5km/h
Breite : 2.55m Anschlag zu Anschlag : 6.0s
Spur : 2.55m Steuerwinkel (Rad) : 23.3°
 Gelenkwinkel : 70.0° horizontal

Legende: Karosserie Vorderräder Hinterräder



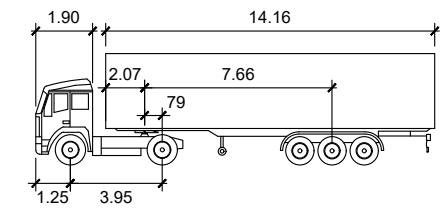
007 Knonau, 662 Maschwanderstrasse
Knoten Uttenbergstrasse, Zufahrt Parkplatz
Schleppkurven Sattelschlepper



EAG
Eichenberger AG
Bauingenieure und Planer

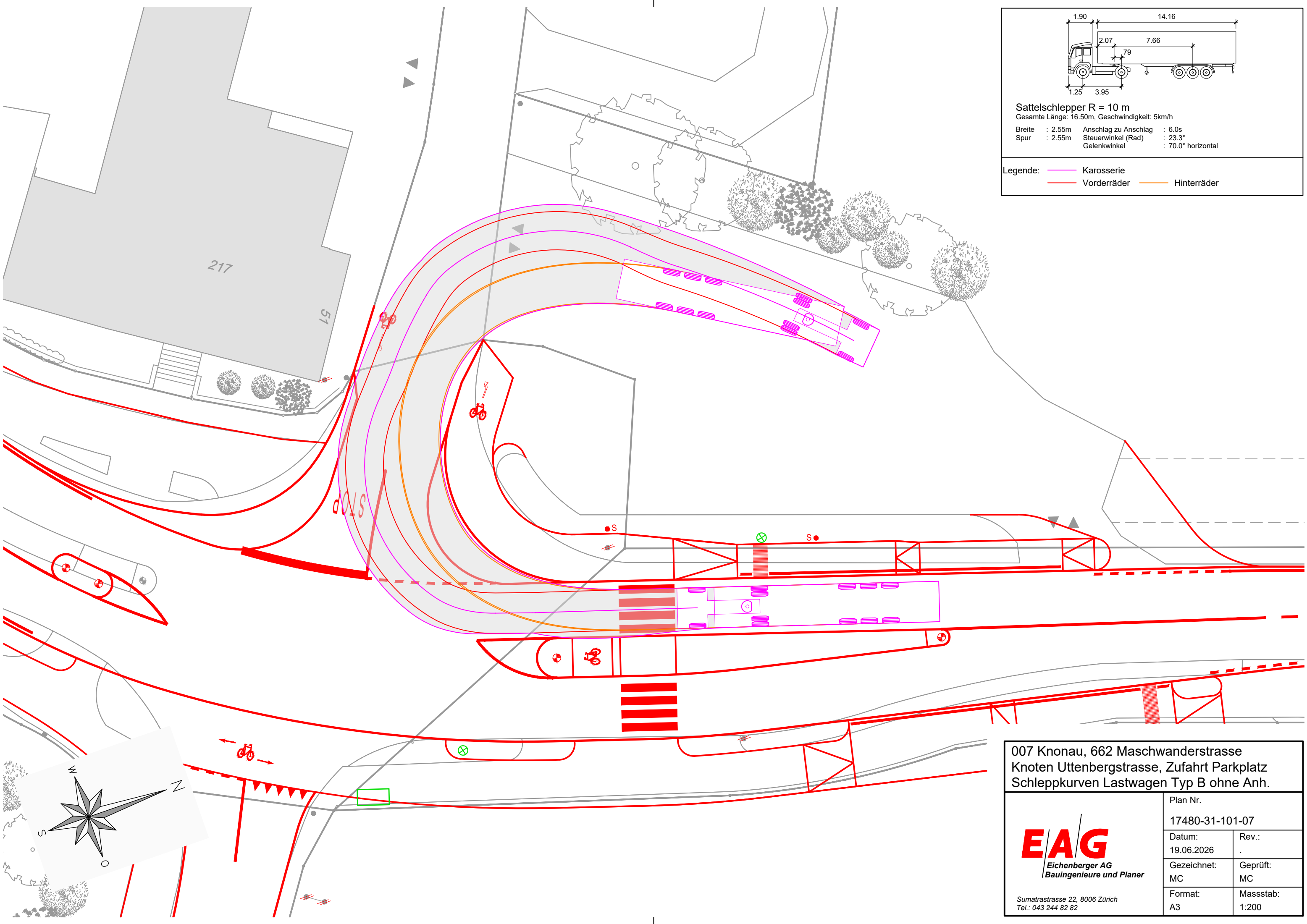
Sumatrastrasse 22, 8006 Zürich
Tel.: 043 244 82 82

Plan Nr.	
17480-31-101-06	
Datum:	Rev.:
19.06.2026	.
Gezeichnet:	Geprüft:
MC	MC
Format:	Massstab:
A3	1:200



Sattelschlepper R = 10 m
Gesamte Länge: 16.50m, Geschwindigkeit: 5km/h
Breite : 2.55m Anschlag zu Anschlag : 6.0s
Spur : 2.55m Steuerwinkel (Rad) : 23.3°
Gelenkwinkel : 70.0° horizontal

Legende: Karosserie Vorderräder Hinterräder



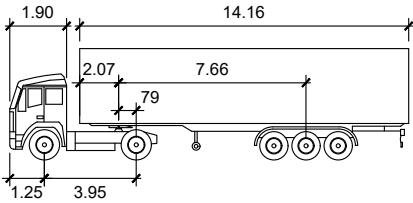
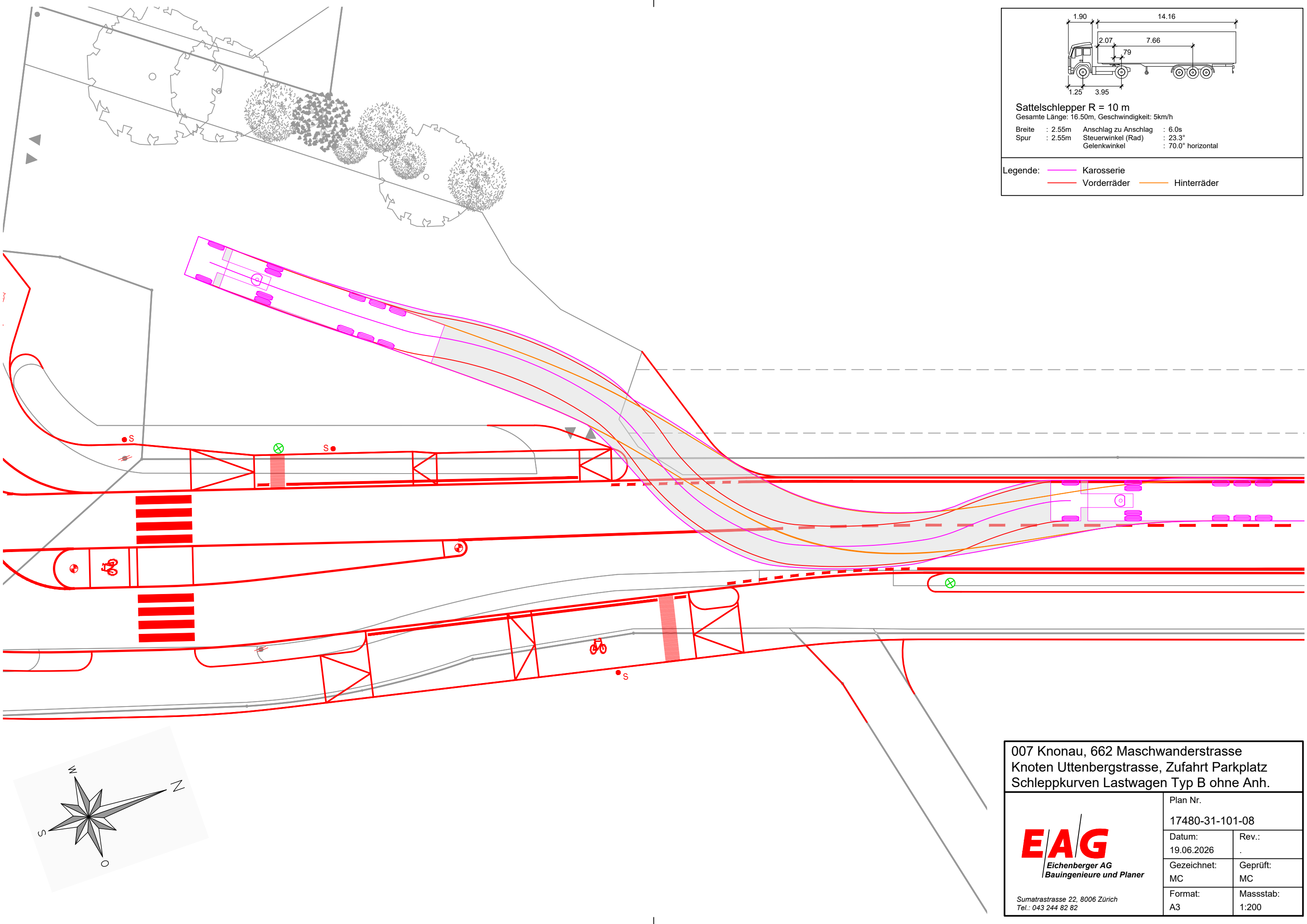
007 Knonau, 662 Maschwanderstrasse
Knoten Uttenbergstrasse, Zufahrt Parkplatz
Schleppkurven Lastwagen Typ B ohne Anh.



EAG
Eichenberger AG
Bauingenieure und Planer

Sumatrastrasse 22, 8006 Zürich
Tel.: 043 244 82 82

Plan Nr. 17480-31-101-07	
Datum: 19.06.2026	Rev.: .
Gezeichnet: MC	Geprüft: MC
Format: A3	Massstab: 1:200



Sattelschlepper R = 10 m
Gesamte Länge: 16.50m, Geschwindigkeit: 5km/h
Breite : 2.55m Anschlag zu Anschlag : 6.0s
Spur : 2.55m Steuerwinkel (Rad) : 23.3°
 Gelenkwinkel : 70.0° horizontal

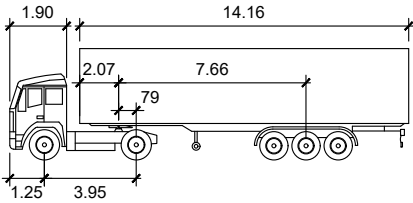
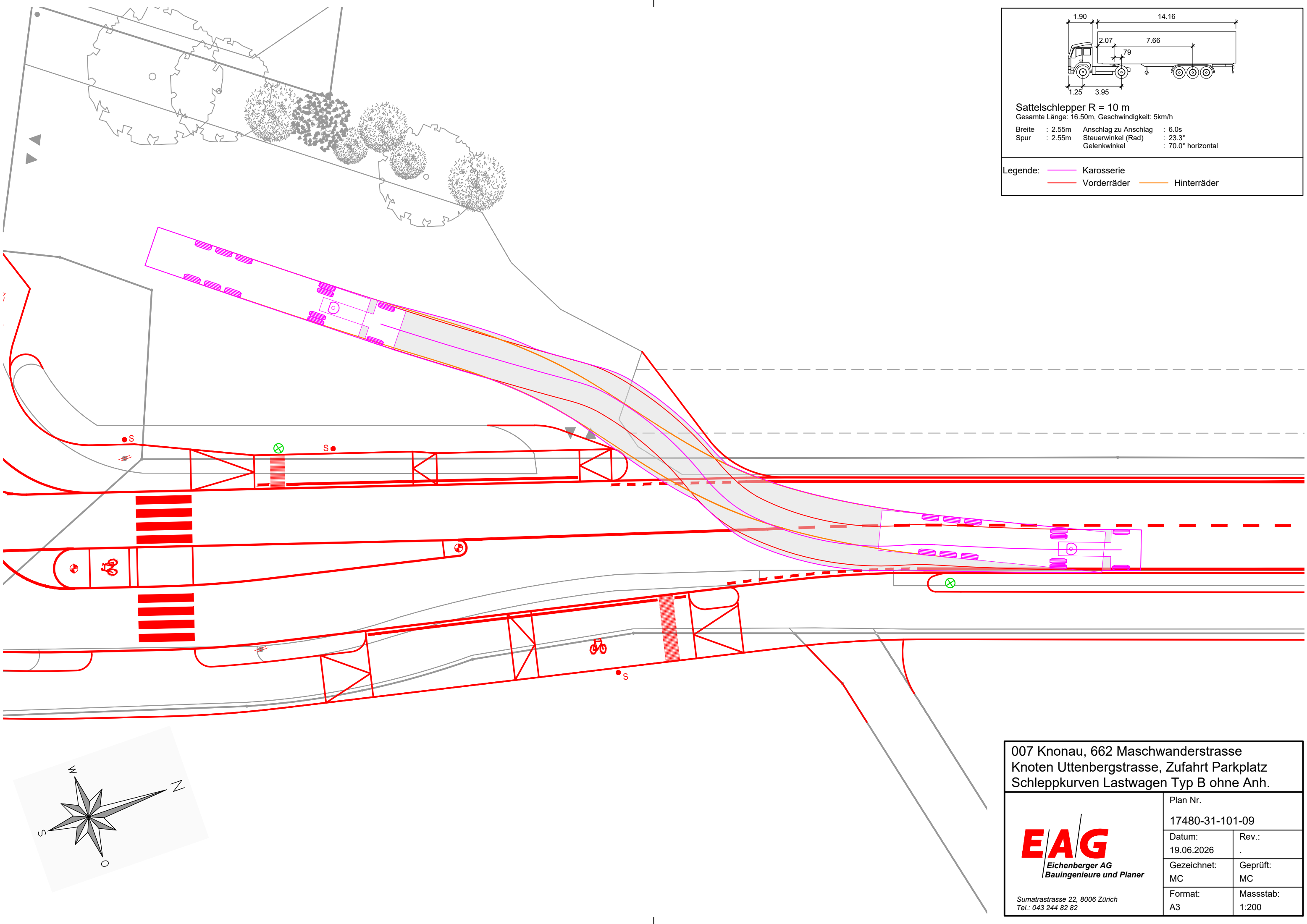
Legende: — Karosserie — Hinterräder
 — Vorderräder

007 Knonau, 662 Maschwanderstrasse
Knoten Uttenbergstrasse, Zufahrt Parkplatz
Schleppkurven Lastwagen Typ B ohne Anh.



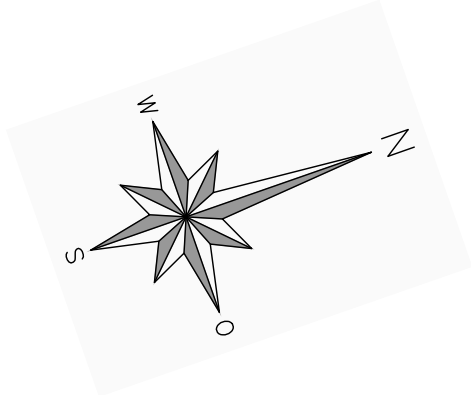
Sumatrastrasse 22, 8006 Zürich
Tel.: 043 244 82 82

Plan Nr. 17480-31-101-08	
Datum: 19.06.2026	Rev.: .
Gezeichnet: MC	Geprüft: MC
Format: A3	Massstab: 1:200



Sattelschlepper R = 10 m
Gesamte Länge: 16.50m, Geschwindigkeit: 5km/h
Breite : 2.55m Anschlag zu Anschlag : 6.0s
Spur : 2.55m Steuerwinkel (Rad) : 23.3°
 Gelenkwinkel : 70.0° horizontal

Legende: — Karosserie — Hinterräder
 — Vorderräder



007 Knonau, 662 Maschwanderstrasse
Knoten Uttenbergstrasse, Zufahrt Parkplatz
Schleppkurven Lastwagen Typ B ohne Anh.



Sumatrastrasse 22, 8006 Zürich
Tel.: 043 244 82 82

Plan Nr. 17480-31-101-09	
Datum: 19.06.2026	Rev.: .
Gezeichnet: MC	Geprüft: MC
Format: A3	Massstab: 1:200



GEOTEST

GEOLOGEN / INGENIEURE /
GEOPHYSIKER /
UMWELTFACHLEUTE

Auftrag: Knonau, Maschwanderstr. BH Uttenberg Nr.2420250.1

FFF-Beurteilung mit Lage der Sondierungen
Situation 1:500

04.11.2020/Vk

Legende

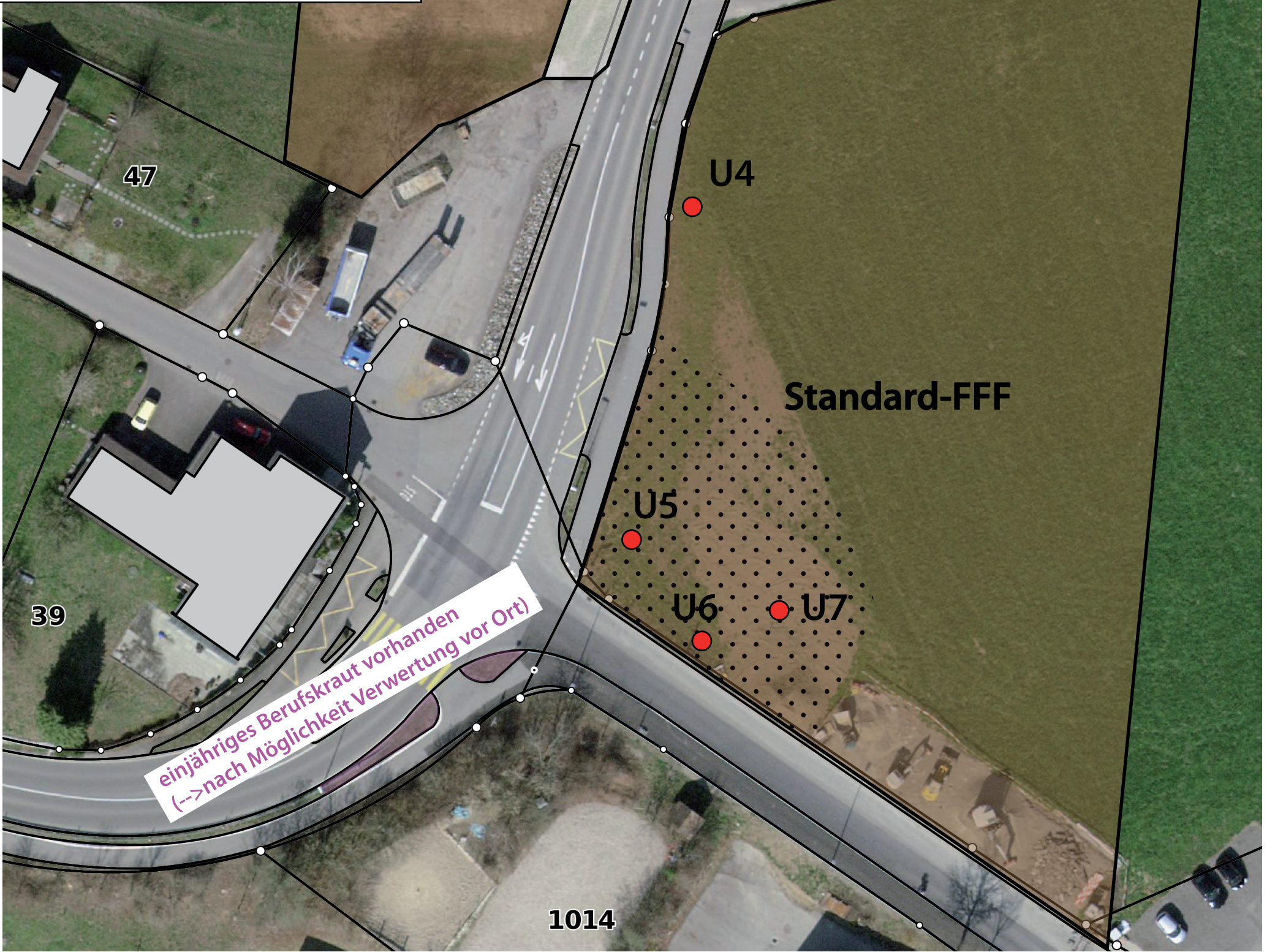
● Handsondierung
UP2 Hohlmeissel / Spaten

■ Standard-FFF

□ Keine FFF

□ gewünschte Gelände-
anpassung

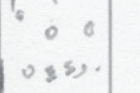
■ einjähriges Berufs-
kraut vorhanden



Auftrag 2420250 (TBA Referenz-Nr. 84S-81303) Datum 29.10.2020										GEOTEST GEOLOGEN / INGENIEURE / GEOPHYSIKER / UMWELTFACHLEUTE	
Objekt Knonau, Maschwandenstrasse, BH Uttenberg											
Gemeinde/Kt Knonau / ZH					Bearbeiter Vk, Gu						
Bodenaufnahme											
Horizont		Skizze	Gef	OS	KI	ST	T	U	pH	KA	Nr. U1 Aufnahme Pürckhauer
cm	Bezeichnung			%	%	%	%	%			Koord. 2'676'534 / 1'232'064
1	yAh 20			35	4	2	25	40			Vegetation XX
30	Cx 40										Klassifikation Auffüllung schwach skeletthaltig Lehm flachgründig
60											Bemerkungen PNG: 1: 30x0.94 = 28 = 28cm (fg) WHG: e Nutzungsgebiet: 2 NEK: 9GN (gem. Tab. 9.3b FAL24)
80											
100											
120											
140											
160											
180											

Horizont										Skizze	Gef	OS	KI	ST	T	U	pH	KA	Nr. UP2 Aufnahme Pürckhauer
cm	Bezeichnung			%	%	%	%	%										Koord. 2'676'534 / 1'232'066 / Spaten	
1	yAh			35	4	2	25	40										Vegetation XX	
14	Cx 20																	Klassifikation Auffüllung schwach skeletthaltig Lehm flachgründig	
40																		Bemerkungen PNG: 1: 14x0.94 = 13 = 13cm (fg) WHG: e Nutzungsgebiet: 2 NEK: 9G (gem. Tab. 9.3b FAL24)	
60																			
80																			
100																			
120																			
140																			
160																			
180																			

Bodenaufnahme

Horizont		Skizze	Gef	OS	KI	ST	T	U	pH	KA	Nr. U3	Aufnahme Pürckhauer
cm	Bezeichnung			%	%	%	%	%			Koord.	2'676'550 / 1'232'066
1 28	yAh			3,5	4	2	22	40			Vegetation KW	
2	yB(s)			1	4	2	25	40			Klassifikation	
65, 71	yCg(x)			0	4	2	28	40			Auffüllung, schwach gleyig schwach skeletthaltig Lehm mässig tiefgründig	
											Bemerkungen	
											PNG:	
											1: $30 \times 0.94 = 28$	
											2: $37 \times 0.94 \times 0.9 = 31$	
											= 59 cm (mtg)	
											WHG: c	
											Nutzungsgebiet: 2	
											NEK: 2 (gem. Tab. 9.3b FAL24)	

Horizont		Skizze	Gef	OS	KI	ST	T	U	pH	KA	Nr. U 4	Aufnahme Pürckhauer
cm	Bezeichnung			%	%	%	%	%			Koord. 2'676'537 / 1'232'027	
1	YAh			3,5	4	2	22	40		0	Vegetation KW	
28												
2	YBC			0,5	14	4	22	40		5	Klassifikation Auffüllung schwach kieshaltig / kieshaltig Lehm ziemlich flachgründig	
65												
75	YCx								5			
											Bemerkungen	
											PNG: 1: $28 \times 0.94 = 26$ 2: $37 \times 0.82 \times 0.75 = 23$ = 49 cm (zfg) WHG: d Nutzungsgebiet: 2 NEK: 4G (gem. Tab. 9.3b FAL24)	

Auftrag 2420250 (TBA Referenz-Nr. 84S-81303) Datum 29.10.2020										GEOTEST GEOLOGEN / INGENIEURE / GEOPHYSIKER / UMWELTFACHLEUTE	
Objekt Knonau, Maschwandenstrasse, BH Uttenberg											
Gemeinde/Kt Knonau / ZH					Bearbeiter Vh, Gu						
Bodenaufnahme											
Horizont		Skizze	Gef	OS	KI	ST	T	U	pH	KA	Nr. U5 Aufnahme Pürckhauer
cm	Bezeichnung			%	%	%	%	%			Koord. 2'676'533 / 1'231'993
1	yAh			3,5	4	2	22	40		0	Vegetation KW
28											Klassifikation Auffüllung schwach skeletthaltig / kieshaltig Lehm mässig tiefgründig
38	yB			1	4	2	22	40		0	
61	yCk			9,5	14	4	22	40		5	
65	yCx			0						5	Bemerkungen PNG: 1: 28x0.94 = 26.5 2: 10x0.94 = 9.5 3: 23x0.82x0.75 = 14 = 50 cm (mtg) WHG: c Nutzungsgebiet: 2 NEK: 2 (gem. Tab. 9.3b FAL24)

Horizont										Skizze	Gef	OS	KI	ST	T	U	pH	KA	Nr. U6 Aufnahme Pürckhauer
cm	Bezeichnung			%	%	%	%	%										Koord. 2'676'536 / 1'231'977	
1	yAh			3,5	4	2	25	40		0	Vegetation KW								
25											Klassifikation Auffüllung schwach skeletthaltig Lehm mässig tiefgründig								
2	yB			1	6	2	25	40		0									
60	yCk			0	14	4	25	40		5									
85	yCx										Bemerkungen PNG: 1: 25x0.94 = 24 2: 35x0.92 = 32 = 56 cm (mtg) WHG: c Nutzungsgebiet: 2 NEK: 2 (gem. Tab. 9.3b FAL24)								

