

**Stadt Zug**

# **Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof**

**Verkehrsgutachten**

15.174 / 21. März 2023



**Auftraggeber**

Stadt Zug  
Baudepartement  
Stadtplanung  
Gubelstrasse 22  
6301 Zug

**Verfasser**

TEAMverkehr.zug ag  
verkehrsingenieure eth/fh/svi/reg a  
zugerstrasse 45, ch-6330 cham

fon 041 783 80 60  
box@teamverkehr.ch  
www.teamverkehr.ch

Flurin Casanova, casanova@teamverkehr.ch  
BSc FHO in Raumplanung, Verkehrsingenieur

Oscar Merlo, merlo@teamverkehr.ch  
Dipl. Bauingenieur ETH/SVI/Reg A, Verkehrsingenieur

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b> _____   | <b>1</b>  |
| 1.1      | Ausgangslage  | 1         |
| 1.2      | Aufgabe   | 1         |
| 1.3      | Wichtigste Begriffe und Abkürzungen                               | 1         |
| 1.4      | Grundlagen  | 2         |
| <b>2</b> | <b>Standortanalyse</b> _____                                      | <b>3</b>  |
| 2.1      | Perimeter / Lage  | 3         |
| 2.2      | Erschliessung MIV   | 4         |
| 2.3      | Erschliessung ÖV  | 5         |
| 2.4      | Erschliessung Fuss- und Veloverkehr                               | 6         |
| 2.5      | Carsharing  | 8         |
| 2.6      | Fazit   | 9         |
| <b>3</b> | <b>Innere Erschliessung Richtprojekt</b> _____                    | <b>10</b> |
| 3.1      | Erschliessung und Parkierung MIV                                  | 10        |
| 3.2      | Alternative Erschliessung für Gubelstrasse aufgrund Umfahrung Zug | 11        |
| 3.3      | Anlieferung / Entsorgung  | 13        |
| <b>4</b> | <b>Parkfeldnachweis</b> _____                                     | <b>17</b> |
| 4.1      | Parkfeldbedarf nach Regelbauweise                                 | 17        |
| 4.2      | Parkfeldbedarf nach Richtprojekt                                  | 18        |
| 4.3      | Festgelegtes Parkfeldangebot                                      | 21        |
| 4.4      | Nachweis Veloabstellplätze  | 22        |
| <b>5</b> | <b>Verkehrsbelastung</b> _____                                    | <b>25</b> |
| 5.1      | Verkehrserzeugung Richtprojekt                                    | 25        |
| 5.2      | Verteilung auf übergeordnetes Verkehrsnetz                        | 25        |
| 5.3      | Zustände  | 27        |
| 5.4      | Verkehrsbelastung Anschlussknoten Ist-Zustand ASP 2019            | 28        |
| 5.5      | Verkehrsbelastung ASP 2019 mit Projekt                            | 29        |
| 5.6      | Verkehrsbelastung Anschlussknoten ASP 2030                        | 32        |
| 5.7      | Verkehrsbelastung ASP 2030 mit Projekt                            | 33        |
| <b>6</b> | <b>Leistungsbeurteilung Anschlussknoten</b> _____                 | <b>36</b> |
| <b>7</b> | <b>Fazit</b> _____  | <b>38</b> |

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Auf dem Areal Baarerstrasse West / Bahnhof wurde ein Testplanungsverfahren durchgeführt. Daraus resultierte das städtebauliche Konzept und Gestaltungsprinzipien der Güller Güller architecture urbanism und der SLIK Architekten, welche in einen Bebauungsplan überführt wurden.

## 1.2 Aufgabe

Für das Areal Baarerstrasse West / Bahnhof ist ein Verkehrsgutachten zu erstellen. Darin sind die verkehrlichen Auswirkungen des gesamten Areals Baarerstrasse West / Bahnhof darzustellen.

Das künftige Verkehrsaufkommen des Areals Baarerstrasse West ist für die Abendspitzenstunde aufgrund der Nutzungsverteilung abzuschätzen. Die Grundlage der Abschätzung bildet die in den Bestimmungen zum Bebauungsplan (Ziff. 14, Abs. 2) festgelegte Obergrenze an Anzahl Parkfeldern. Die erforderliche Anzahl Parkfelder wird im Rahmen des Verkehrsgutachtens überprüft. Für die Anschlussknoten Baarerstrasse/Gubelstrasse und Baarerstrasse/Gotthardstrasse wird unter Berücksichtigung von drei möglichen Anschlussvarianten für das Bebauungsplangebiet für vier Zustände eine Leistungsbeurteilung in der ASP durchgeführt.

2019: Ist-Zustand, ohne und mit Projekt

2030: Zustand ohne und mit Projekt

Als Grundlage dazu dienen die Daten aus den Steuerungen der Lichtsignalanlagen. Zusätzlich werden auch Daten aus dem kantonalen Verkehrsmodell beschafft. Die Resultate sind im Gutachtenbericht zusammenzustellen und abzubilden.

## 1.3 Wichtigste Begriffe und Abkürzungen

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| aGF | anrechenbare Geschossfläche           |
| ASP | Abendspitzenstunde 17:00 – 18:00 Uhr  |
| BGF | Bruttogeschossfläche                  |
| DTV | Durchschnittlicher Täglicher Verkehr  |
| MIV | Motorisierter Individualverkehr       |
| MSP | Morgenspitzenstunde 07:00 – 08:00 Uhr |
| ÖV  | Öffentlicher Verkehr                  |
| PF  | Parkfelder                            |
| PWE | Personenwageneinheit                  |
| SVP | Spezifisches Verkehrspotenzial        |



|     |                  |
|-----|------------------|
| VAP | Veloabstellplatz |
| VF  | Verkaufsfläche   |

## 1.4 Grundlagen

- Bauordnung der Stadt Zug, Fassung vom 8. Mai 2018
- Erfahrungswerte SVP, TEAMverkehr.zug ag
- Erschliessungsstudie Bebauungsplan Baarerstrasse West / Bahnhof, SLIK Architekten GmbH / TEAMverkehr.zug AG, 3. Februar 2023
- LSA-Daten 2019 von Knoten Gubel-/Baarerstr. und Gotthard-/Baarerstr., Amt für Raumplanung Kt. Zug
- LSA-Phasenpläne von Knoten Gubel-/Baarerstr. und Gotthard-/Baarerstr., Tiefbauamt Kt. Zug
- LSA-Signalplan vom Knoten Gubel-/Baarerstrasse, Tiefbauamt Kt. Zug
- Machbarkeitsstudie, Velostation im Gebäude der Migros Pensionskasse (MPK), SLIK Architekten GmbH, Oktober 2021
- Kantonales Gesamtverkehrsmodell, Amt für Raumplanung Kt. Zug
- Kantonale Velonetzplanung, Kanton Zug, Dokumentation für Vernehmlassung, April 2021
- Parkplatzreglement der Stadt Zug, 26. Juni 2001
- Veloabstellkonzept Bahnhof Zug, Schlussdokumentation, Stadt und Kanton Zug / SBB, Metron Verkehrsplanung AG, Dezember 2020
- VSS-Norm 40 022: Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit Knoten ohne Lichtsignalanlage
- VSS-Norm 40 024a: Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit Knoten im Kreisverkehr
- VSS-Norm 40 065 Parkieren: Bedarfsermittlung und Standortwahl von Veloparkierungsanlagen
- VSS-Norm 40 281: Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen

## 2 Standortanalyse

### 2.1 Perimeter / Lage

Das Bebauungsplangebiet liegt an zentralster Lage direkt am Bahnhof Zug. Versorgungseinrichtungen (Bildung, Einkauf, Verwaltung, Freizeit und Kultur) für den täglichen Bedarf und darüber hinaus sind daher in nächster Nähe aufzufinden. Die Metalli, die Neustadtpassage und die Altstadt sind in wenigen Gehminuten erreichbar. Der See als wichtiges Erholungsgebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Zentrum.



Abbildung 1: Lage Perimeter Bebauungsplan Baarerstrasse West / Bahnhof, Grundlage GIS Kanton Zug

## 2.2 Erschliessung MIV

Die Stadt Zug ist über ein dichtes Netz an Kantons- und Gemeindestrassen erschlossen. Das Areal liegt direkt an der Baarerstrasse, die als kommunale Sammelstrasse typisiert ist. Innerhalb von knapp 10 Minuten Fahrzeit sind die Anschlüsse Baar und Zug an die A4 erreichbar. Die A4 bietet Verbindungen in Richtung Sihlbrugg, Affoltern a. A. – Zürich, Luzern und Schwyz.

Im Sommer 2021 wurde die Tangente Zug / Baar eröffnet. Sie verbindet den Autobahnanschluss Baar mit der Ägeristrasse im Gebiet Margel und soll die Stadt Zug und die Gemeinde Baar vom Durchgangsverkehr entlasten. Durch die Tangente wird die Erreichbarkeit des Bebauungsplanperimeters aus den Berggemeinden von Norden her deutlich verbessert.

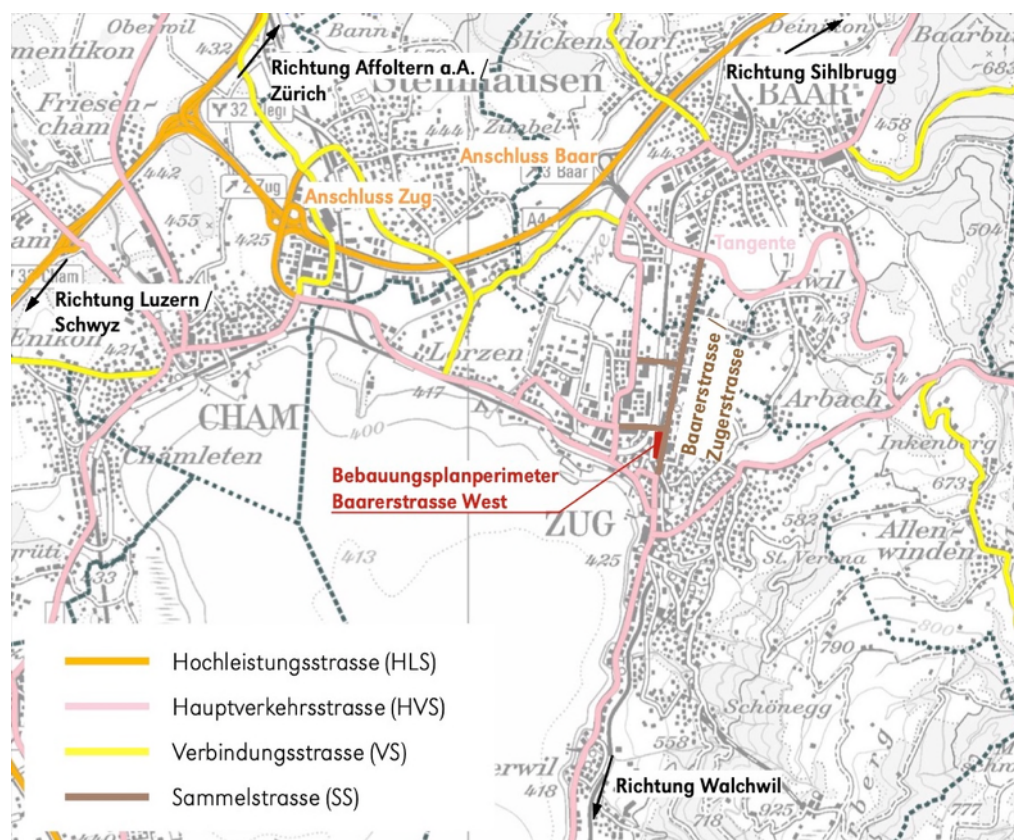


Abbildung 2: Erschliessung MIV, Grundlage Typisierung Strassennetz, Baudirektion Tiefbauamt Kanton Zug, Stand. 24. Juni 2021



## 2.3 Erschliessung ÖV

Das Areal liegt direkt am Bahnhof Zug und ist durch den ÖV sehr gut erschlossen. Gemäss Bundesamt für Raumentwicklung ARE befindet sich das Areal in der ÖV-Güteklasse A, was für eine sehr gute Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr steht.

Der Bahnhof Zug bietet regelmässige Bahnverbindungen Richtung Tessin, Zürich und Luzern. Die S5 bietet Verbindung Richtung Zürich HB via Steinhausen – Affoltern. Die S24 bietet Verbindung in Richtung Region Zimmerberg. Die Stadtbahn (S1 und S2) übernimmt die Feinerschliessung zwischen Baar – Zug – Luzern und Baar Lindenpark – Zug – Walchwil – Erstfeld.

Weiter verkehren diverse Buslinien ab dem Bahnhof Zug Richtung Ägeri, Ennetsee und Walchwil (Arth-Goldau).



Abbildung 3: ÖV-Güteklasse gemäss Bundesamt für Raumentwicklung ARE, [www.geo.admin.ch](http://www.geo.admin.ch)

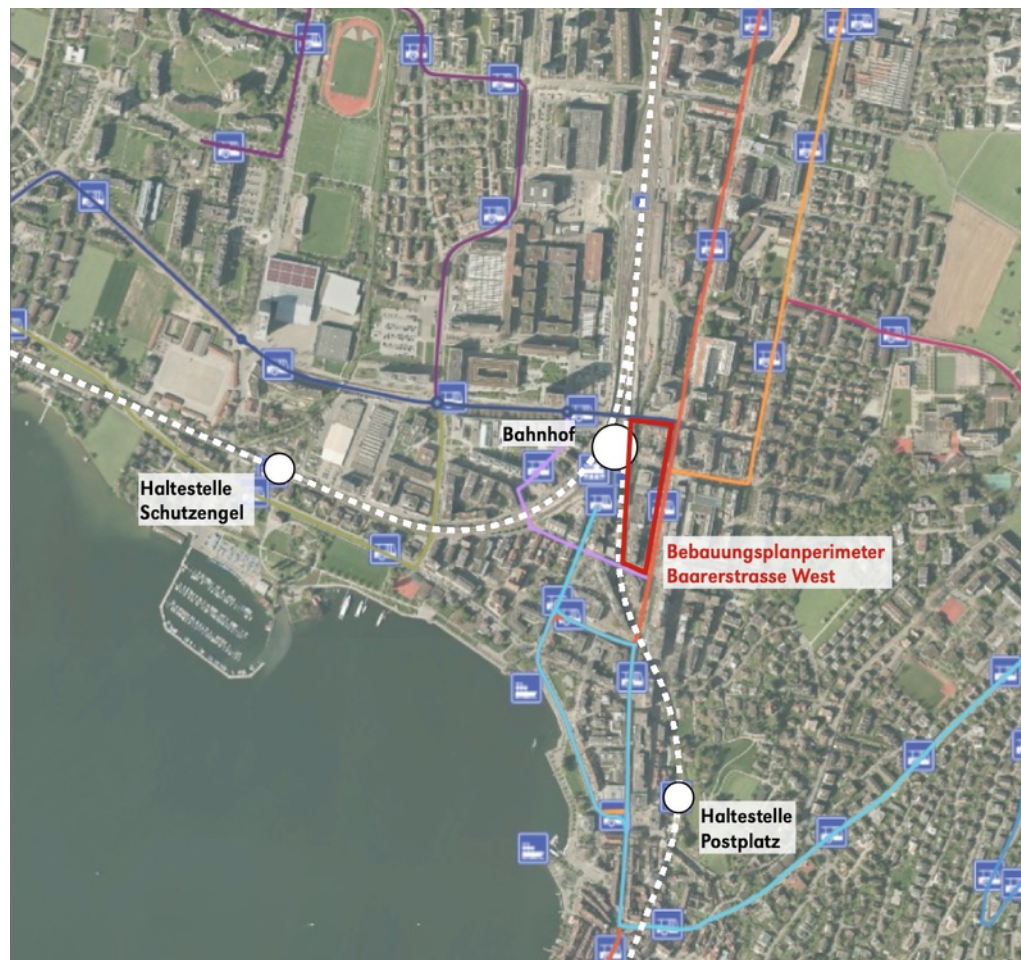


Abbildung 4: Übersicht Erschliessung Bus und Bahn, Grundlage GIS Kanton Zug

## 2.4 Erschliessung Fuss- und Veloverkehr

Der Veloverkehr im Kanton Zug soll gefördert und gestärkt werden. Der Kanton Zug ist zurzeit daran, das gesamte kantonale Velonetz zu überprüfen<sup>1</sup>. Im Fokus steht ein gut ausgebautes, sicheres und attraktives Velonetz für Alltagszwecke. Eine neue Kategorie im Velonetz bilden die Velobahnen. Sie verbinden auf qualitativ hochwertige Art und Weise die Stadtlandschaften um Cham, Zug und Baar und weisen die höchsten Ausbaustandards (meistens Eigentrassee) auf. Auf dem Stadtgebiet von Zug ist geplant, die Velobahn von der General-Guisan und Gubelstrasse via Bahnhof und weiter entlang der Bahnlinie Richtung Baar zu führen. Die Anbindung des Bahnhofs an das Velonetz wird dadurch langfristig gestärkt.

Entlang der Gotthardstrasse führt eine kommunale Radstrecke, die die Querbeziehung zu den kantonalen Radstrecken entlang der Industriestrasse und der Bahngleise sicherstellt. Auf der Gubelstrasse und der Baarerstrasse verlaufen kantonale Radstrecken (kant. Velonetzplanung). Die kantonalen Radstrecken bieten attraktive Verbindungen in Richtung Cham, Baar und Walchwil. Am Bahnhof und den Haltestellen Schutzengel und Postplatz werden Bike & Ride – Anlagen zur Verfügung gestellt. Das Areal ist für den Veloverkehr gut erschlossen. Das kantonale und kom-

<sup>1</sup> Kantonale Velonetzplanung, Kanton Zug, Dokumentation für Vernehmlassung, April 2021



munale Netz macht das Velo für kurze und mittlere Strecken (bis ca. 15 km) attraktiv.

Das Areal ist auch für den Fussverkehr optimal erschlossen. Vom Bahnhof und den Bushaltestellen her kann der Perimeter direkt und sicher zu Fuss erreicht werden. Durch eine kommunale Fussgänger Verbindung und einen kantonalen Wanderweg ist das Areal hervorragend an das städtische und kantonale Fusswegnetz angebunden.

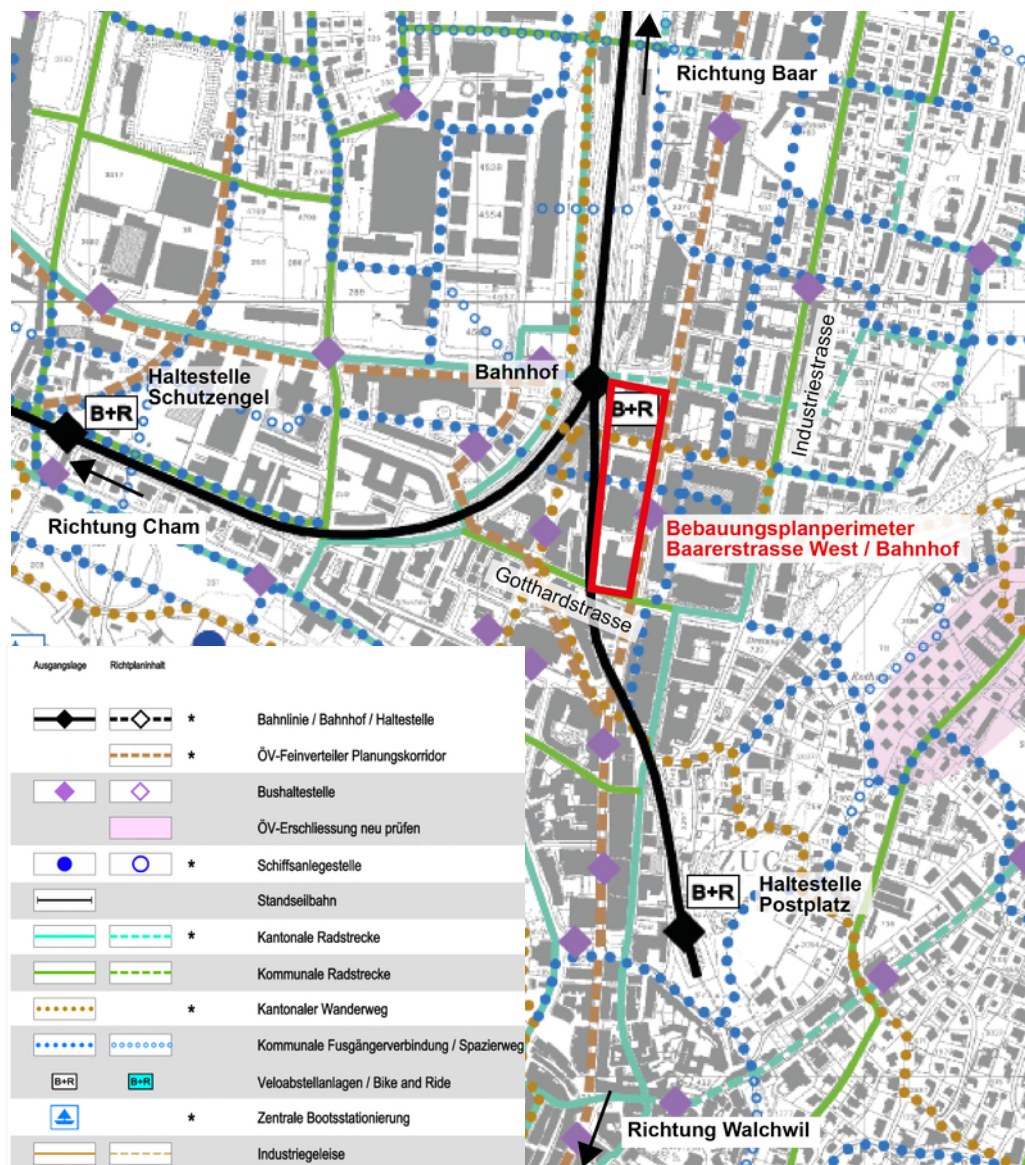


Abbildung 5: Ausschnitt Richtplan Verkehr Stadt Zug, ÖV- Langsamverkehr

## 2.5 Carsharing

Das Carsharing ermöglicht Personen, die auf ein eigenes Auto verzichten, gelegentlich ein Auto zu nutzen. Carsharing-Angebote reduzieren zudem den Bedarf an Zweitwagen pro Haushalt, da in Ausnahmefällen, wie zum Beispiel für den Transport von sperrigen Gegenständen, ein Auto genutzt werden kann. Die Stadt Zug bietet ein dichtes Angebot an Mobility-Standorten. Am Bahnhof Zug besteht das grösste Mobility-Angebot des Kantons. Im Umkreis von 300m zum Bebauungsplanperimeter stehen 11 Mobility-Fahrzeuge zur Verfügung, im Umkreis von 500m 20 Fahrzeuge.



Abbildung 6: Übersicht Standorte Mobility, Grundlage GIS Kanton Zug

## 2.6 Fazit

Aufgrund der städtischen, zentralen Lage des Bebauungsplangebietes ist der Standort durch sämtliche Verkehrsmittel sehr gut erschlossen. Besonders attraktiv für weite Strecken ist das vielfältige Bus- und Bahnangebot. Regelmässige Verbindungen vernetzen die Stadt Zug mit den umliegenden regionalen und überregionalen Zentren. Für kurze bis mittlere Strecken steht eine attraktive Radinfrastruktur zur Verfügung. Das kommunale und kantonale Netz bietet sichere und direkte Verbindungen. Die Autobahn bietet dem MIV schnelle Verbindungen Richtung Zürich und Innerschweiz. Eine Vielzahl an Mobility-Standorten macht die Nutzung von Car-Sharing in der Stadt Zug attraktiv.

Die Lage mitten in der Stadt Zug garantiert den Nutzern des Areals kurze Wege zu den wichtigsten Versorgungseinrichtungen (z.B. Bildung, Gesundheit, Einkauf, Freizeit). Die Metalli und die Neustadtpassage verfügen über ein vielfältiges Angebot an verschiedenen Nutzungen und sind damit wichtige Ziele in unmittelbarer Nähe zum Areal. Die Altstadt und der See sind in wenigen Gehminuten erreichbar.

Die attraktive Lage des Areals ermöglicht im Wesentlichen eine nachhaltige Mobilitätsbewältigung der heutigen und künftigen Nutzer. Durch gezielte infrastrukturelle und betriebliche Massnahmen kann das Potenzial der bestehenden Infrastruktur und Mobilitätsangebote optimal genutzt werden.

Das Areal eignet sich dementsprechend ausgesprochen gut für autoarme Nutzungen.



### 3 Innere Erschliessung Richtprojekt

#### 3.1 Erschliessung und Parkierung MIV

Es ist keine oberirdische Parkierung vorgesehen. Die Parkfelder werden stattdessen in einer zweigeschossigen Tiefgarage zusammengefasst, die gemäss Abb. 7 über einen nördlichen und südlichen Anschluss erschlossen wird. Die Erschliessung des Areals findet für den MIV im Norden über die Gubelstrasse West im Rechts-Rechts-Prinzip statt. Die Erschliessung im Süden erfolgt über einen Anschluss an die Baarerstrasse im Rechts-Rechts-Prinzip oder die Gotthardstrasse. Die Südererschliessung ist nur an einem der beiden Standorte möglich. Die Ausbildung des Anschlusses an die Gotthardstrasse ist im Rechts-Rechts-Prinzip sowie als Vollanschluss möglich. Aus heutiger Sicht kann aufgrund der übergeordneten Rahmenbedingungen keine der beiden Anschlussvarianten im Süden abschliessend favorisiert werden. Der definitive Entscheid für einen Südananschluss an die Baarer- oder Gotthardstrasse erfolgt in Abstimmung mit der Zentrumsplanung der Stadt Zug, welche zurzeit in Erarbeitung ist. Im Bebauungsplan wird die Möglichkeit offen gehalten, den Anschluss entweder über die Baarer- oder die Gotthardstrasse zu erstellen.

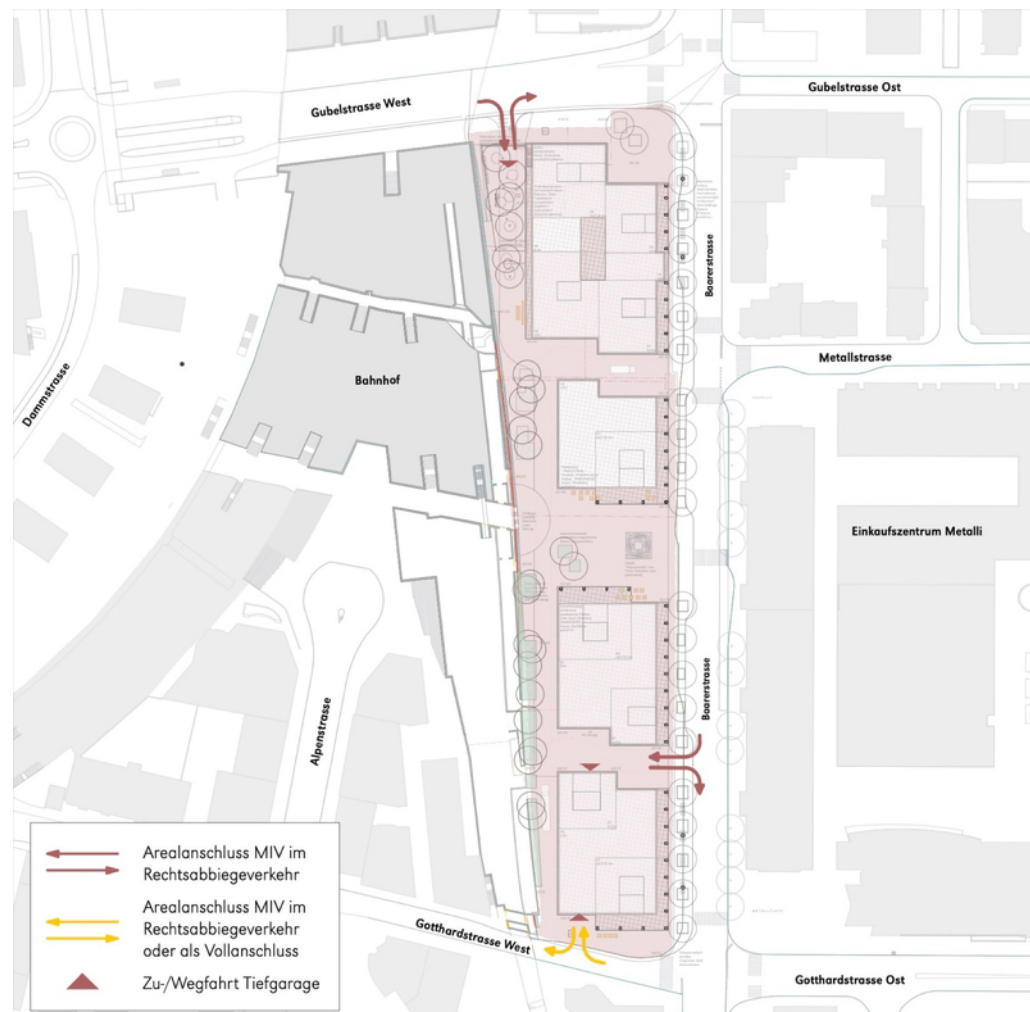


Abbildung 7: Richtprojekt mit Erschliessung Tiefgaragen über Gubelstrasse West (Norden) und Baarerstrasse oder Gotthardstrasse (Süden)

Aus Richtung Westen und Süden ist das Gebiet über die Dammstrasse und Gubelstrasse West sowie die Industriestrasse und Gubelstrasse Ost erreichbar. Weil die Zufahrt zum Areal von Süden her nicht auf direktem Wege über die Baarerstrasse möglich ist, ist eine gute Signalisation wichtig. Die Aufteilung der Parkfelder in der Tiefgarage soll wie folgt aussehen:

- Im 1. Untergeschoss werden alle öffentlich zugänglichen Parkfelder angeboten. Diese Parkfelder sollen als Pool gemeinsam betrieben werden.
- Die restlichen Parkfelder befinden sich im 2. Untergeschoss und sind privat.

### 3.2 Alternative Erschliessung für Gubelstrasse aufgrund Umfahrung Zug

Das neue Umfahrungsprojekt in der Stadt Zug sieht einen Zentrumstunnel zur Entlastung der Innenstadt vom Durchgangsverkehr vor. Mit der aktuellen Variante der Umfahrung Zug ist das Tunnelportal im Stadtzentrum an der Gubelstrasse auf Höhe des Gubellochs vorgesehen. Aufgrund eines Vorbehalts in der kantonalen Vorprüfung vom November 2022 muss der Tunnel bzw. dessen Nordportal am Gubelloch in der Planung berücksichtigt werden. Der Vorbehalt aus dem Vorprüfungsbericht lautet wie folgt: *Spätestens mit Inbetriebnahme der Umfahrung Zug ist die Erschliessung ab der Gubelstrasse zu schliessen, was verbindlich in die Bestimmungen aufgenommen werden muss.*

#### Erschliessungsstudie Bebauungsplan Baarerstrasse West / Bahnhof (2023)

Anstelle der Norderschliessung über die Gubelstrasse wurden im Rahmen einer separaten Erschliessungsstudie alternative Anschlusspunkte gesucht. Berücksichtigt wurden die unterschiedlichen Realisierungs- und Entwicklungshorizonte der einzelnen Eigentümer ohne feste Reihenfolge. Dies setzt eine separate Erschliessungsmöglichkeit für die Baubereiche im Norden voraus. Wie die folgende Abbildung zeigt, wurden verschiedene Anschlussvarianten für die nördlichen Baubereiche erarbeitet. Geprüft wurden u.a. eine Erschliessung über den bestehenden Knoten Baarer- / Metallstrasse, eine Direkterschliessung ab der Baarerstrasse sowie eine unterirdische Erschliessung über die bestehende Metall-Tiefgarage und die Dammstrasse. Die detaillierten Untersuchungen aus der Erschliessungsstudie sind im Anhang ersichtlich.

Die Erschliessungsstudie kommt zum Schluss, dass keine der untersuchten Varianten für den Bebauungsplan gleichwertig zur bisherigen Arealerschliessung an der Gubelstrasse ist. Der Anschluss ab der Gubelstrasse soll sofern möglich als Option im Bebauungsplan offengehalten werden. Aufgrund der Etappierung sind für das Bebauungsplangebiet weiterhin zwei Anschlusspunkte (einer im Norden, einer im Süden) notwendig. Anstelle des Anschlusses an die Gubelstrasse wird ein Anschluss über den bestehenden Knoten Baarer- / Metallstrasse und über den Baubereich der Zuger Kantonalbank favorisiert, da dieser Anschluss im Vergleich zu den anderen Varianten die verkehrstechnisch beste Lösung darstellt. Die Lage der Tiefgaragen-Zufahrt soll nahe beim Knoten Baarer- / Metallstrasse zu liegen kommen, damit die Platzfläche (Gasse Nord) so wenig wie möglich mit MIV-Verkehr belastet wird.



Abbildung 8: Übersicht der untersuchten alternativen Erschliessungsvarianten im Norden  
(Erschliessungsstudie, SLIK Architekten GmbH / TEAMverkehr.zug AG, 3.2.2023)

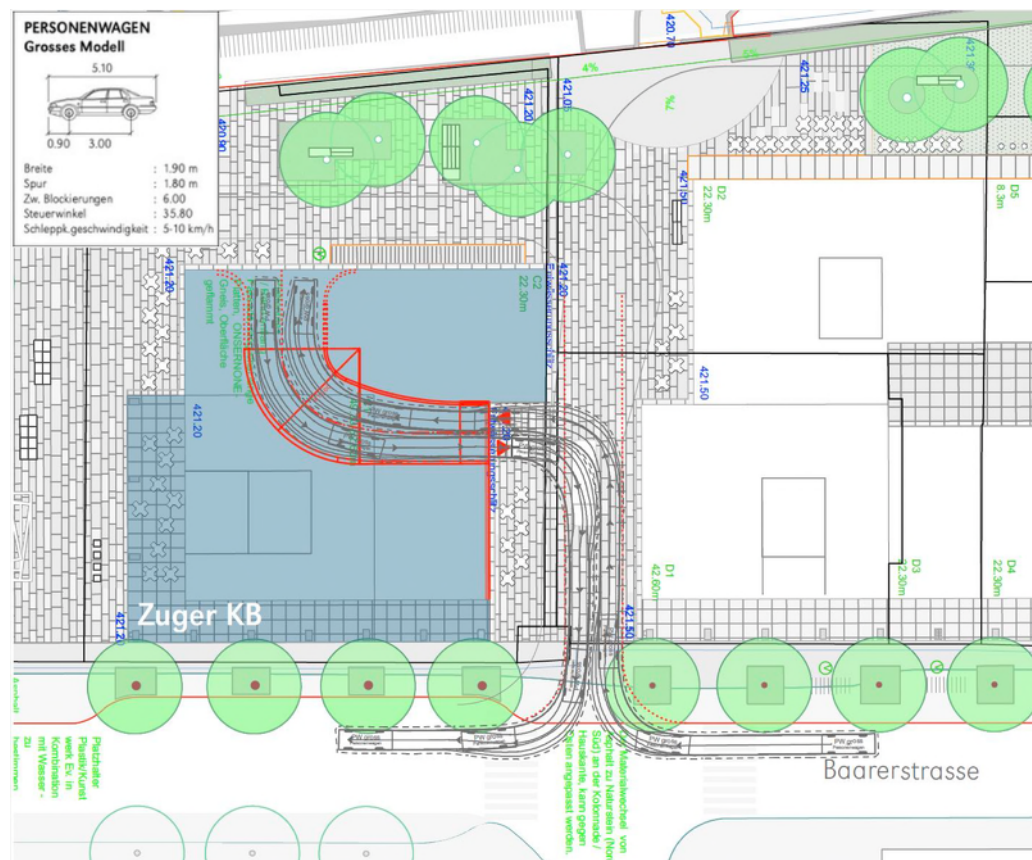


Abbildung 9: Anschlussvariante Knoten Baarer- / Metallstrasse mit Schleppkurven Personenwagen  
(Erschliessungsstudie, SLIK Architekten GmbH / TEAMverkehr.zug AG, 3.2.2023)

### 3.3 Anlieferung / Entsorgung

Die Anlieferung und der Güterumschlag für kleinere Lieferwagen soll soweit möglich unterirdisch erfolgen, um den stark frequentierten Bahnhofplatz bei der Hauptunterführung nicht zu stark mit Anlieferungsfahrten zu belasten. Die Anlieferung für grössere Lieferwagen und Lastwagen wird jedoch aufgrund der zu geringen lichten Höhe der Tiefgarage oberirdisch stattfinden.

Bei der Anlieferung wird zwischen der Hapterschliessung für alle Fahrzeugtypen und der Nebenerschliessung, wo nur kleinere Lastwagen / Lieferwagen (bis zu einer Länge von 12 m) zugelassen werden, unterschieden. Ziel ist es, dass möglichst wenig Schwerverkehr den Bahnhofplatz belastet.

Mögliche Standorte für (oberirdische) Anlieferungstore befinden sich in den Baubereichen A, B und C. Die Hapterschliessung für grosse Sattelschlepper und Anhängerzüge findet in den südlichen Baubereichen A und B statt, wobei die Zufahrt über die Gotthardstrasse und die Wegfahrt über die Baarerstrasse erfolgt (Hapterschliessung). Im Bereich zwischen den beiden Gebäuden von Baubereich A und B dürfen das Anlieferungstor und die Zu- und Wegfahrt zur Tiefgarage nicht gegenüberliegen. Während den Pendlerverkehrszeiten sind entlang des Bahndamms und zwischen den Bauten grundsätzlich keine Anlieferungsfahrten erlaubt. Die Anlieferungsfahrten auf der Nebenerschliessung sind tagsüber so gering wie möglich zu halten. Für den nördlichen Baubereich D wird entlang der Gubelstrasse eine Vorfahrtszone für die Anlieferung definiert. Die folgende Abbildung 10 zeigt zudem schematisch, wo sich die beiden Entsorgungsstellen mit Niederflurcontainer befinden.

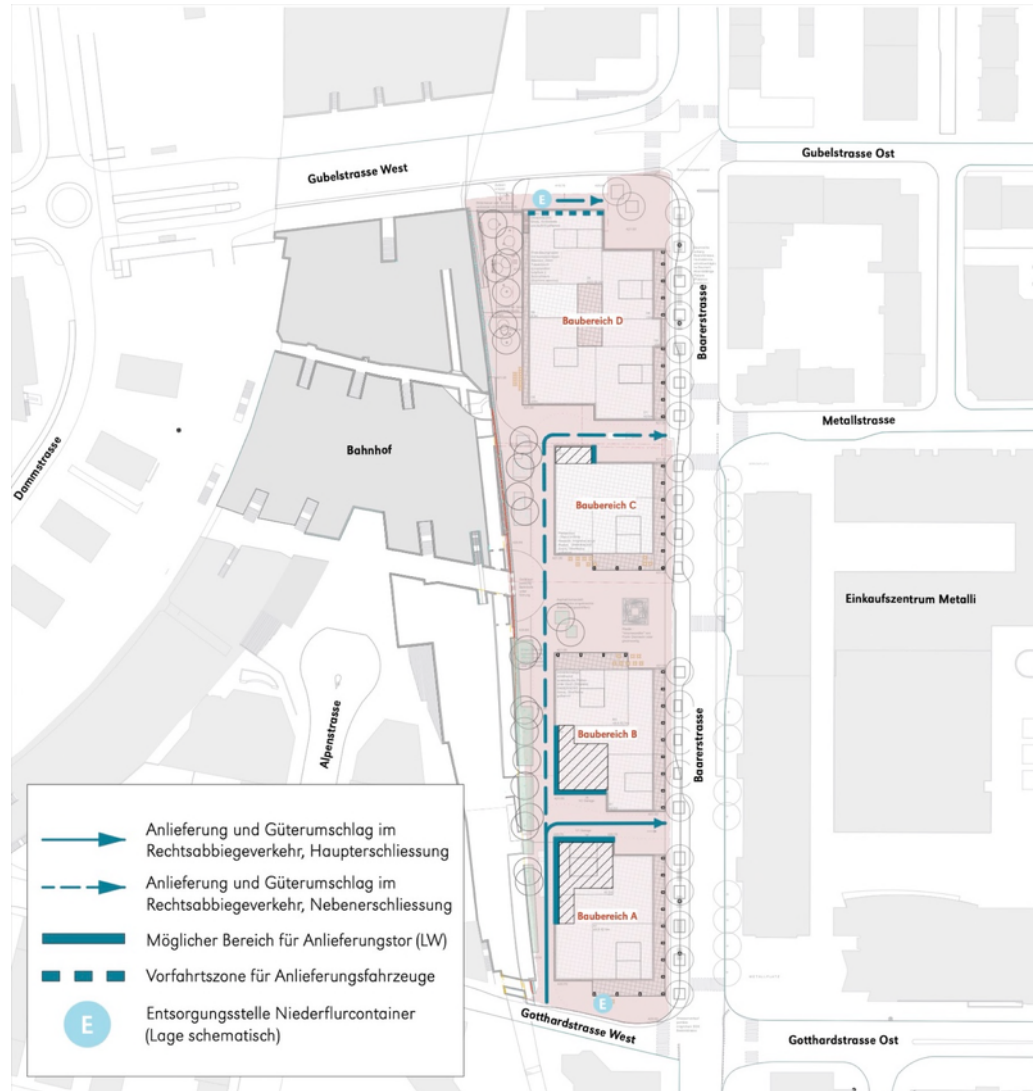


Abbildung 10: Richtprojekt mit Anlieferungserschliessung und Entsorgungsstandort

### Fuss- und Veloverkehr

Das Areal ist für den Fuss- und Veloverkehr durchgängig begeh- und befahrbar. Alle Erschliessungsflächen für den Langsamverkehr werden in Form von Mischverkehrsflächen ausgestaltet. Das Areal stellt eine wichtige Fussgängerverbindung mit hohem Personenaufkommen zwischen Bahnhof und dem Gebiet Metalli dar. Auch die Verbindung entlang der Baarerstrasse, wo sich zahlreiche publikumsorientierte Nutzungen befinden, ist für Fussgänger wichtig.

Im Bebauungsplanperimeter sind die Veloabstellplätze im Aussenraum, Erdgeschoss sowie 1. Untergeschoss angedacht. Die Zuteilung der Veloabstellplätze soll wie folgt aussehen:

- Für die Bewohner und Beschäftigten werden die Veloabstellplätze in den Gebäuden im Erdgeschoss und 1. Untergeschoss angeordnet. Die Erschliessung der Abstellplätze im Untergeschoss erfolgt über Velorampen, welche sich bei den Tiefgaragenzufahrten befinden. Für Benutzer von E-Bikes wird ein Angebot an Steckdosen zur Verfügung gestellt. Die Norm empfiehlt, zum Schutz der Fahrzeuge vor Diebstahl und Vandalismus, geschlossenen Anlagen anzuordnen.
- Veloabstellplätze für Kunden und Besucher werden ebenerdig, frei zugänglich und nahe bei den Gebäudeeingängen platziert. Sie befinden sich bspw. entlang der Baarerstrasse und werden auf die Freiraumgestaltung abgestimmt.
- Neben dem arealinternen Bedarf sind für den Bedarf des Bahnhofs Zug weitere Veloabstellplätze im Bebauungsplanperimeter zu realisieren (siehe auch Kapitel 4.6). Es ist geplant, diese entlang dem Bahndamm unterhalb des zukünftigen Gleis 1 sowie im Erd- und Untergeschoss im Baufeld B bereitzustellen. Diese sollen, wenn möglich auch überdeckt werden.

Die folgende Abbildung 11 zeigt schematisch die wichtigen Fuss- und Veloverkehrsachsen sowie die Lage der öffentlich zugänglichen Veloabstellplätze für die Besucher, Kunden und Bahnhofnutzer. Die Platzierung von weiteren Kurzzeitabstellplätzen wird projektspezifisch gelöst.

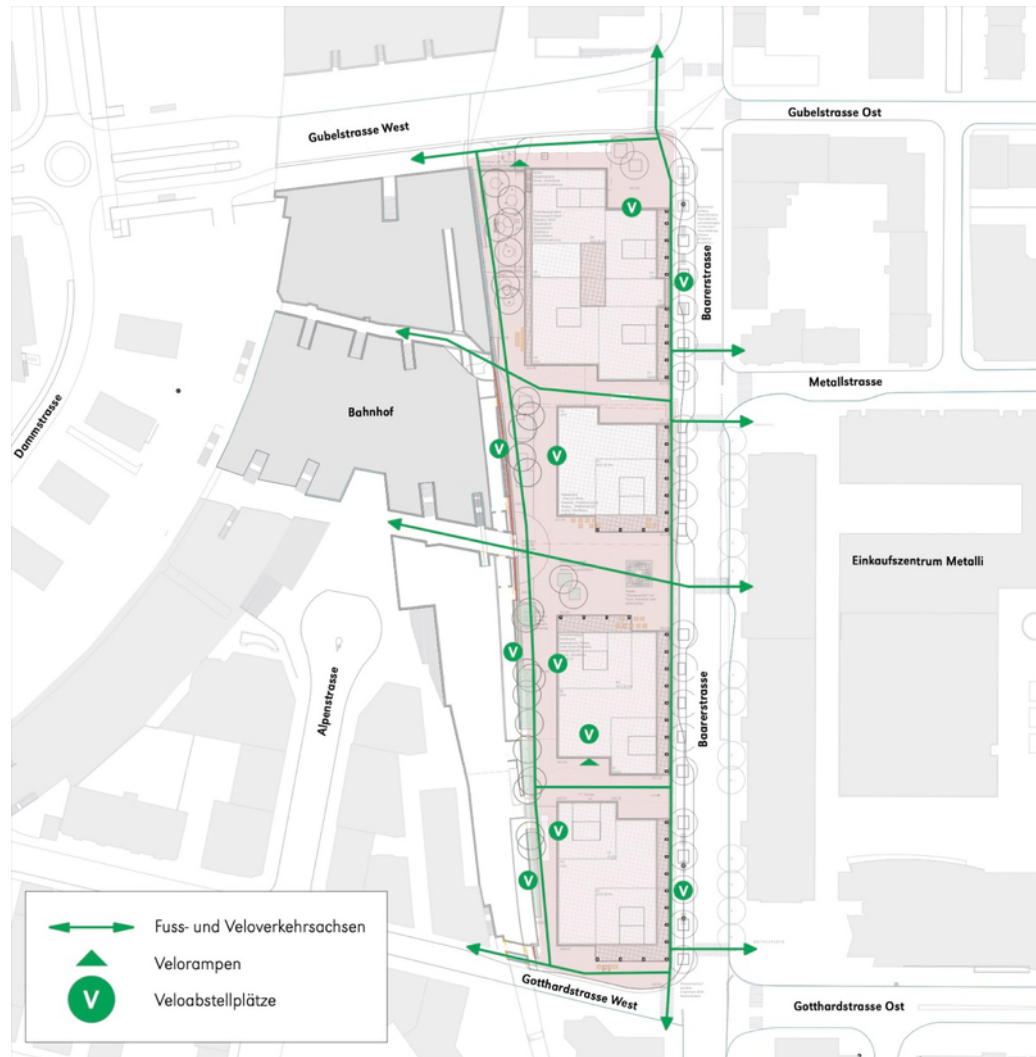


Abbildung 11: Richtprojekt mit Fuss- und Veloverkehrsachsen

## 4 Parkfeldnachweis

Grundlage für die Berechnung des Parkfeldbedarfs ist das Parkplatzreglement der Stadt Zug vom 26.06.2001. Der Perimeter befindet sich in der Zone A *Zentrum*. Demzufolge kann der Grenzbedarf an Parkfeldern standortspezifisch reduziert werden. Gemäss Reglement ist bei der effektiv zu erstellenden Anzahl Parkfelder (reduzierter Bedarf) eine hohe Spannweite zwischen 10% und 100% des Grenzbedarfs möglich.

### 4.1 Parkfeldbedarf nach Regelbauweise

#### Parkfeldbedarf gemäss Parkplatzreglement der Stadt Zug

Das Bebauungsplangebiet Baarerstrasse West / Bahnhof liegt gemäss rechtsgültigen Zonenplan in der Kernzone C. Das Amt für Raum und Verkehr des Kantons Zug fordert bei Verdichtungsgebieten die Festlegung der Anzahl erlaubten maximalen Anzahl Parkfelder gemäss Regelbauweise. Demzufolge soll die zusätzlich generierte Fläche in Verdichtungsgebieten zu keinem zusätzlichen Mehrverkehr führen. In den vorliegenden Berechnungen wird davon ausgegangen, dass die ganze Fläche gemäss den Zonenvorgaben überbaut wird. Die Grundstücke im Bebauungsplanperimeter weisen total eine Fläche von 14'249 m<sup>2</sup> auf. Gemäss Bauordnung gilt in der Kernzone C ein Ausnützungsziffer von 2.1 und ein min. Wohnanteil von 50%.

Gemäss Parkplatzreglement liegt der effektive Bedarf nach Regelbauweise bei min. 100 und max. 593 Parkfelder.

| Nutzung                                 | Grenzbedarf           |                                 |               |            | Parkfelder   |                         |      |                          |            |  |
|---|-----------------------|---------------------------------|---------------|------------|--------------|-------------------------|------|--------------------------|------------|--|
|   | Einheit               | VSS-Norm                        | 1 PF/ Einheit | PF         | Standort-Typ | Reduzierter Bedarf in % |      | Reduzierter Bedarf in PF |            |  |
|   |                       |                                 |               |            |              | min.                    | max. | min.                     | max.       |  |
| <b>Wohnen</b>                           |                       |                                 |               |            |              |                         |      |                          |            |  |
| Bewohner                                | 14'961 m <sup>2</sup> | 1.0 PF / 100m <sup>2</sup> aGF  | 0.01          | 150        | A            | 20%                     | 100% | 29.9                     | 149.6      |  |
| Besucher                                | 14'961 m <sup>2</sup> | 1.0 PF / 1000m <sup>2</sup> aGF | 0.001         | 15         | A            | 20%                     | 100% | 3.0                      | 15.0       |  |
| <b>Dienstleistung, übrige Büroräume</b> |                       |                                 |               |            |              |                         |      |                          |            |  |
| Beschäftigte                            | 6'609 m <sup>2</sup>  | 1.0 PF / 80m <sup>2</sup> aGF   | 0.0125        | 83         | A            | 10%                     | 100% | 8.3                      | 82.6       |  |
| Kunden                                  | 6'609 m <sup>2</sup>  | 1.0 PF / 300m <sup>2</sup> aGF  | 0.0033        | 22         | A            | 20%                     | 100% | 4.4                      | 22.0       |  |
| <b>Dienstleistung mit Kundenverkehr</b> |                       |                                 |               |            |              |                         |      |                          |            |  |
| Beschäftigte                            | 2'832 m <sup>2</sup>  | 1.0 PF / 80m <sup>2</sup> aGF   | 0.0125        | 35         | A            | 10%                     | 100% | 3.5                      | 35.4       |  |
| Kunden                                  | 2'832 m <sup>2</sup>  | 1.0 PF / 80m <sup>2</sup> aGF   | 0.0125        | 35         | A            | 20%                     | 100% | 7.1                      | 35.4       |  |
| <b>Verkaufsgeschäfte</b>                |                       |                                 |               |            |              |                         |      |                          |            |  |
| Beschäftigte                            | 5'520 m <sup>2</sup>  | 1.0 PF / 80m <sup>2</sup> aGF   | 0.0125        | 69         | A            | 10%                     | 100% | 6.9                      | 69.0       |  |
| Kunden                                  | 5'520 m <sup>2</sup>  | 1.0 PF / 30m <sup>2</sup> aGF   | 0.0333        | 184        | A            | 20%                     | 100% | 36.8                     | 183.8      |  |
| <b>Total</b>                            |                       |                                 |               | <b>593</b> |              |                         |      | <b>100</b>               | <b>593</b> |  |

Tabelle 1: Berechnung Parkfeldbedarf gemäss Parkplatzreglement Stadt Zug nach Regelbauweise

#### Parkfeldbedarf gemäss VSS-Norm

Der Bedarf an Parkfeldern für die Regelbauweise wird zusätzlich nach der VSS-Norm 40 281 (Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen) abgeschätzt. Der Grenzbedarf, welcher von einer theoretischen MIV-Erschliessung von 100% ausgeht, beträgt für die Regelbauweise nach VSS-Norm 724 Parkfelder. Für die Berechnung des reduzierten Bedarfs wird über den Standort-Typ die Erschliessung durch den Fuss- und Veloverkehr sowie den öffentlichen Verkehr berücksichtigt. Der Bebauungsplanperimeter ist wie bereits in den Kapiteln 2.3 und 2.4 beschrieben, sehr gut



durch den öffentlichen und auch den Fuss- und Veloverkehr erschlossen. Vom Bahnhof Zug verkehren S-Bahnen (S1, S5, S24) und Interregio-Züge (IR46, IR 70) im Viertel- und Halbstundentakt in Richtung Cham, Rotkreuz, Affoltern a. A., Luzern und Zürich. Im Halbstundentakt verkehren S-Bahnen (S2) nach Goldau, Schwyz, Erstfeld und einige Fernverkehrszüge weiter Richtung Tessin. Die beiden angrenzenden Bushaltestellen Zug Bahnhofplatz und Metalli Bhf Zug werden durch 11 Buslinien bedient. Diese verbinden Zug mehrmals pro Stunde mit den umliegenden Gemeinden Baar, Steinhausen, Ägeri, Cham, Menzingen und Walchwil. Das Areal wird somit mehr als vier Mal pro Stunde mit dem öffentlichen Verkehr bedient. Für den Fuss- und Veloverkehr ist der Standort ideal gelegen und optimal an das Velo- und Fusswegnetz angebunden. Die Topographie ist für Velofahrer mit Ausnahme der Westhänge des Zugerbergs günstig.

Aufgrund der zentralen Lage und der sehr guten Erschliessung des Bebauungsplanperimeters durch den ÖV und Langsamverkehr wird der Standort-Typ A angenommen. Der Parkfeldbedarf für die Regelbauweise liegt nach VSS-Norm zwischen 288 und 397 Parkfeldern.

| Nutzung  | Grenzbedarf           |                                |               |     | Parkfelder   |                         |      |                          |            |  |
|--|-----------------------|--------------------------------|---------------|-----|--------------|-------------------------|------|--------------------------|------------|--|
|  | Einheit               | VSS-Norm                       | 1 PF/ Einheit | PF  | Standort-Typ | Reduzierter Bedarf in % |      | Reduzierter Bedarf in PF |            |  |
|  |                       |                                |               |     |              | min.                    | max. | min.                     | max.       |  |
| <b>Wohnen</b>                                  |                       |                                |               |     |              |                         |      |                          |            |  |
| Bewohner                                       | 16'262 m <sup>2</sup> | 1.0 PF / 100m <sup>2</sup> BGF | 0.01          | 163 | A            | 100%                    | 100% | 162.6                    | 162.6      |  |
| Besucher                                       | 16'262 m <sup>2</sup> | 0.1 PF / 100m <sup>2</sup> BGF | 0.001         | 16  | A            | 100%                    | 100% | 16.3                     | 16.3       |  |
| <b>Übrige Dienstleistungsbetriebe</b>          |                       |                                |               |     |              |                         |      |                          |            |  |
| Beschäftigte                                   | 7'184 m <sup>2</sup>  | 2.0 PF / 100m <sup>2</sup> BGF | 0.02          | 144 | A            | 20%                     | 40%  | 28.7                     | 57.5       |  |
| Kunden   | 7'184 m <sup>2</sup>  | 0.5 PF / 100m <sup>2</sup> BGF | 0.005         | 36  | A            | 20%                     | 40%  | 7.2                      | 14.4       |  |
| <b>Kundenintensive Dienstleistungsbetriebe</b> |                       |                                |               |     |              |                         |      |                          |            |  |
| Beschäftigte                                   | 3'078 m <sup>2</sup>  | 2.0 PF / 100m <sup>2</sup> BGF | 0.02          | 62  | A            | 20%                     | 40%  | 12.3                     | 24.6       |  |
| Kunden   | 3'078 m <sup>2</sup>  | 1.0 PF / 100m <sup>2</sup> BGF | 0.01          | 31  | A            | 20%                     | 40%  | 6.2                      | 12.3       |  |
| <b>Übrige Verkaufsgeschäfte</b>                |                       |                                |               |     |              |                         |      |                          |            |  |
| Beschäftigte                                   | 2'940 m <sup>2</sup>  | 1.5 PF / 100m <sup>2</sup> VF  | 0.015         | 44  | A            | 20%                     | 40%  | 8.8                      | 17.6       |  |
| Kunden   | 2'940 m <sup>2</sup>  | 3.5 PF / 100m <sup>2</sup> VF  | 0.035         | 103 | A            | 20%                     | 40%  | 20.6                     | 41.2       |  |
| <b>Kundenintensive Verkaufsgeschäfte</b>       |                       |                                |               |     |              |                         |      |                          |            |  |
| Beschäftigte                                   | 1'260 m <sup>2</sup>  | 2.0 PF / 100m <sup>2</sup> VF  | 0.02          | 25  | A            | 20%                     | 40%  | 5.0                      | 10.1       |  |
| Kunden   | 1'260 m <sup>2</sup>  | 8.0 PF / 100m <sup>2</sup> VF  | 0.08          | 101 | A            | 20%                     | 40%  | 20.2                     | 40.3       |  |
| <b>Total</b>                                   |                       |                                |               | 724 |              |                         |      | <b>288</b>               | <b>397</b> |  |

Tabelle 2: Berechnung Parkfeldbedarf gemäss VSS-Norm 40 281 nach Regelbauweise

## 4.2 Parkfeldbedarf nach Richtprojekt

### Flächenzusammenstellung Richtprojekt

Die folgenden Parkfeldberechnungen basieren auf den zu erstellenden Nutzflächen. Diese werden anhand des Richtprojektes abgeschätzt. Da die Nutzflächenverteilung noch nicht abschliessend feststeht, ergibt sich die definitive Aufteilung der zu erstellenden Parkfelder und Veloabstellplätze im Rahmen des Baugesuchs. In den Bestimmungen zum Bebauungsplan wird für die Wohnnutzung mit Ausnahme des Baufeldes C ein Mindestanteil von 30% vorausgesetzt. Die gewählte Fläche für Wohnen (aGF = 15'310 m<sup>2</sup>) entspricht diesem Mindestanteil. Die Nutzung "Verkaufsgeschäft" weist eine Bruttogeschossfläche von rund 6'000 m<sup>2</sup> auf. Dies basiert auf der Annahme, dass ein Erdgeschoss mit reiner Verkaufsnutzung erstellt wird. Die VSS-Norm 40 281 unterscheidet zwischen kundenintensiven und nicht kundenintensiven Dienstleistungs- und Verkaufsgeschäften. Für das Richtprojekt erscheint eine Aufteilung von 70% nicht kundenintensiv und 30% kundenintensiven Dienstleistungsbetrieben und Verkaufsgeschäften realistisch.

| Nutzung                                       | aGF                         | BGF                         | VF                         |
|---|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Wohnen  | 15'310 m <sup>2</sup>       | 16'641 m <sup>2</sup>       |                            |
| Übrige Dienstleistungsbetriebe (70%)          | 21'141 m <sup>2</sup>       | 22'979 m <sup>2</sup>       |                            |
| Kundenintensive Dienstleistungsbetriebe (30%) | 9'060 m <sup>2</sup>        | 9'848 m <sup>2</sup>        |                            |
| Übrige Verkaufsgeschäfte (70%)                | 3'864 m <sup>2</sup>        | 4'200 m <sup>2</sup>        | 2'940 m <sup>2</sup>       |
| Kundenintensive Verkaufsgeschäfte (30%)       | 1'656 m <sup>2</sup>        | 1'800 m <sup>2</sup>        | 1'260 m <sup>2</sup>       |
| <b>Total</b>                                  | <b>51'031 m<sup>2</sup></b> | <b>55'468 m<sup>2</sup></b> | <b>4'200 m<sup>2</sup></b> |

Tabelle 3: Zusammenstellung der Nutzflächen für Parkfeldnachweis

### Parkfeldbedarf gemäss Parkplatzreglement der Stadt Zug

Die Berechnung des Parkfeldbedarfs gemäss Parkplatzreglement der Stadt Zug erfolgt anhand des Richtprojektes. Das Reglement unterscheidet zwischen Richtwerten für kundenintensiven und nicht kundenintensiven Dienstleistungsbetrieben. Bei den Verkaufsnutzungen wird diese Unterteilung nicht gemacht und es wird der Standardwert für Verkaufsnutzungen berücksichtigt.

Für das Vorhaben beträgt der Grenzbedarf 982 Parkfelder. Beim Grenzbedarf wird davon ausgegangen, dass der untersuchte Standort zu 100% durch den MIV erschlossen wird. Beim effektiven Bedarf wird der Grenzbedarf nach dem Mass der Erschliessung durch den ÖV reduziert. Gemäss Parkplatzreglement liegt der Bebauungsplanperimeter in der Zentrumszone A. Für Bewohner, Besucher und Kunden müssen daher mind. 20% - 100% des Grenzbedarfs angeboten werden, für Beschäftigte 10% - 100% des Grenzbedarfs. Der Parkfeldbedarf im Perimeter liegt gemäss Parkplatzreglement der Stadt Zug zwischen 152 und 983 Parkfeldern.

| Nutzung                                 | Grenzbedarf           |                                 |                |     | Parkfelder   |                         |      |                          |            |
|---|-----------------------|---------------------------------|----------------|-----|--------------|-------------------------|------|--------------------------|------------|
|   | Einheit               | VSS-Norm                        | 1 PF / Einheit | PF  | Standort Typ | Reduzierter Bedarf in % |      | Reduzierter Bedarf in PF |            |
|   |                       |                                 |                |     |              | min.                    | max. | min.                     | max.       |
| <b>Wohnen</b>                           |                       |                                 |                |     |              |                         |      |                          |            |
| Bewohner                                | 15'310 m <sup>2</sup> | 1.0 PF / 100m <sup>2</sup> aGF  | 0.01           | 153 | A            | 20%                     | 100% | 30.6                     | 153.1      |
| Besucher                                | 15'310 m <sup>2</sup> | 1.0 PF / 1000m <sup>2</sup> aGF | 0.001          | 15  | A            | 20%                     | 100% | 3.1                      | 15.3       |
| <b>Dienstleistung, übrige Büroräume</b> |                       |                                 |                |     |              |                         |      |                          |            |
| Beschäftigte                            | 21'141 m <sup>2</sup> | 1.0 PF / 80m <sup>2</sup> aGF   | 0.0125         | 264 | A            | 10%                     | 100% | 26.4                     | 264.3      |
| Kunden                                  | 21'141 m <sup>2</sup> | 1.0 PF / 300m <sup>2</sup> aGF  | 0.0033         | 70  | A            | 20%                     | 100% | 14.1                     | 70.5       |
| <b>Dienstleistung mit Kundenverkehr</b> |                       |                                 |                |     |              |                         |      |                          |            |
| Beschäftigte                            | 9'060 m <sup>2</sup>  | 1.0 PF / 80m <sup>2</sup> aGF   | 0.0125         | 113 | A            | 10%                     | 100% | 11.3                     | 113.3      |
| Kunden                                  | 9'060 m <sup>2</sup>  | 1.0 PF / 80m <sup>2</sup> aGF   | 0.0125         | 113 | A            | 20%                     | 100% | 22.7                     | 113.3      |
| <b>Verkaufsgeschäfte</b>                |                       |                                 |                |     |              |                         |      |                          |            |
| Beschäftigte                            | 5'520 m <sup>2</sup>  | 1.0 PF / 80m <sup>2</sup> aGF   | 0.0125         | 69  | A            | 10%                     | 100% | 6.9                      | 69.0       |
| Kunden                                  | 5'520 m <sup>2</sup>  | 1.0 PF / 30m <sup>2</sup> aGF   | 0.0333         | 184 | A            | 20%                     | 100% | 36.8                     | 183.8      |
| <b>Total</b>                            |                       |                                 |                | 982 |              |                         |      | <b>152</b>               | <b>983</b> |

Tabelle 4: Berechnung Parkfeldbedarf gemäss Parkplatzreglement Stadt Zug

### Parkfeldbedarf gemäss VSS-Norm

Der Bedarf an Parkfeldern wird zusätzlich nach der VSS-Norm 40 281 (Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen) abgeschätzt. Grundlage für die Abschätzung des Parkfeldbedarfs sind die Flächen der verschiedenen Nutzungen (siehe Tabelle 3). Die VSS-Norm unterscheidet bei Dienstleistungs- und Verkaufsgeschäften zwischen kundenintensiv und nicht kundenintensiv. Diese Unterteilung nach kundenintensiven und nicht kundenintensiven Richtwerten wird in den folgenden Berechnungen berücksichtigt.

Der Grenzbedarf, welcher von einer theoretischen MIV-Erschliessung von 100% ausgeht, beträgt für das Richtprojekt 1'326 Parkfelder. Für die Berechnung des reduzierten Bedarfs wird über den Standort-Typ die Erschliessung durch den Fuss- und Veloverkehr sowie den öffentlichen Verkehr berücksichtigt. Aufgrund der zentralen Lage und der sehr guten Erschliessung des Bebauungsplanperimeters durch den ÖV und Langsamverkehr wird der Standort-Typ A angenommen.

Der Parkfeldbedarf im Perimeter liegt nach VSS-Norm zwischen 412 und 641 Parkfeldern. Die VSS-Norm sieht für Wohnnutzungen grundsätzlich keine Reduktion vor, weshalb der minimale Parkfeldbedarf wesentlich über jenem gemäss Parkplatzreglement liegt. Nach VSS-Norm 40 281 (Kapitel 9.4, 10.4) sind bei der Wohnnutzung bei speziellen örtlichen Verhältnissen, z.B. in sehr gut mit dem ÖV erschlossenen Stadtzentren, jedoch Abweichungen von den obigen Richtwerten nach unten zulässig.

| Nutzung  | Grenzbedarf           |                                |                |      |              | Parkfelder              |      |                          |            |  |
|--|-----------------------|--------------------------------|----------------|------|--------------|-------------------------|------|--------------------------|------------|--|
|  | Einheit               | VSS-Norm                       | 1 PF / Einheit | PF   | Standort-Typ | Reduzierter Bedarf in % |      | Reduzierter Bedarf in PF |            |  |
|  |                       |                                |                |      |              | min.                    | max. | min.                     | max.       |  |
| <b>Wohnen</b>                                  |                       |                                |                |      |              |                         |      |                          |            |  |
| Bewohner                                       | 16'641 m <sup>2</sup> | 1.0 PF / 100m <sup>2</sup> BGF | 0.01           | 166  | A            | 100%                    | 100% | 166.4                    | 166.4      |  |
| Besucher                                       | 16'641 m <sup>2</sup> | 0.1 PF / 100m <sup>2</sup> BGF | 0.001          | 17   | A            | 100%                    | 100% | 16.6                     | 16.6       |  |
| <b>Übrige Dienstleistungsbetriebe</b>          |                       |                                |                |      |              |                         |      |                          |            |  |
| Beschäftigte                                   | 22'979 m <sup>2</sup> | 2.0 PF / 100m <sup>2</sup> BGF | 0.02           | 460  | A            | 20%                     | 40%  | 91.9                     | 183.8      |  |
| Kunden   | 22'979 m <sup>2</sup> | 0.5 PF / 100m <sup>2</sup> BGF | 0.005          | 115  | A            | 20%                     | 40%  | 23.0                     | 46.0       |  |
| <b>Kundenintensive Dienstleistungsbetriebe</b> |                       |                                |                |      |              |                         |      |                          |            |  |
| Beschäftigte                                   | 9'848 m <sup>2</sup>  | 2.0 PF / 100m <sup>2</sup> BGF | 0.02           | 197  | A            | 20%                     | 40%  | 39.4                     | 78.8       |  |
| Kunden   | 9'848 m <sup>2</sup>  | 1.0 PF / 100m <sup>2</sup> BGF | 0.01           | 98   | A            | 20%                     | 40%  | 19.7                     | 39.4       |  |
| <b>Übrige Verkaufsgeschäfte</b>                |                       |                                |                |      |              |                         |      |                          |            |  |
| Beschäftigte                                   | 2'940 m <sup>2</sup>  | 1.5 PF / 100m <sup>2</sup> VF  | 0.015          | 44   | A            | 20%                     | 40%  | 8.8                      | 17.6       |  |
| Kunden   | 2'940 m <sup>2</sup>  | 3.5 PF / 100m <sup>2</sup> VF  | 0.035          | 103  | A            | 20%                     | 40%  | 20.6                     | 41.2       |  |
| <b>Kundenintensive Verkaufsgeschäfte</b>       |                       |                                |                |      |              |                         |      |                          |            |  |
| Beschäftigte                                   | 1'260 m <sup>2</sup>  | 2.0 PF / 100m <sup>2</sup> VF  | 0.02           | 25   | A            | 20%                     | 40%  | 5.0                      | 10.1       |  |
| Kunden   | 1'260 m <sup>2</sup>  | 8.0 PF / 100m <sup>2</sup> VF  | 0.08           | 101  | A            | 20%                     | 40%  | 20.2                     | 40.3       |  |
| <b>Total</b>                                   |                       |                                |                | 1326 |              |                         |      | <b>412</b>               | <b>641</b> |  |

Tabelle 5: Parkfeldbedarf gemäss VSS-Norm 40 281

### 4.3 Festgelegtes Parkfeldangebot

Der Parkfeldbedarf für das Richtprojekt weicht gemäss VSS-Norm insbesondere beim Mindestbedarf stark vom Parkfeldbedarf gemäss Reglement der Stadt Zug ab. Der reduzierte Mindestbedarf beträgt nach Reglement 152 Parkfelder, nach VSS-Norm 412 Parkfelder. Dies lässt sich damit begründen, dass gemäss VSS-Norm für Wohnnutzung grundsätzlich keine Abminderung getätigt wird und auch der Parkfeldbedarf für Dienstleistungen / Verkauf höher ist als im Reglement der Stadt Zug.

| Parkfelder             | Regelbauweise          |              |                    |                   | Richtprojekt           |              |                    |                    | Festlegung BBP |
|------------------------|------------------------|--------------|--------------------|-------------------|------------------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|
|                        | Parkplatzreglement Zug |              | VSS-Norm 40 281    |                   | Parkplatzreglement Zug |              | VSS-Norm 40 281    |                    |                |
|                        | min.<br>10% / 20%      | max.<br>100% | min.<br>20% / 100% | max.<br>40 / 100% | min.<br>10% / 20%      | max.<br>100% | min.<br>20% / 100% | max.<br>40% / 100% |                |
| Bewohner, Beschäftigte | 49                     | 337          | 217                | 272               | 75                     | 600          | 312                | 457                | 244            |
| Besucher, Kunden       | 51                     | 256          | 71                 | 125               | 77                     | 383          | 100                | 184                | 156*           |
| <b>Total</b>           | 100                    | 593          | 288                | 397               | 152                    | 983          | 412                | 641                | <b>400</b>     |

\* Herleitung Anteil Besucher-/ Kunden-PF über Grenzbedarf Richtprojekt gem. PP-Reglement Stadt Zug, Anteil Besucher-/ Kunden-PF am Grenzbedarf beträgt 39%

\* Gem. Bestimmungen zum Bebauungsplan sind max. 400 Parkfelder möglich. Davon sind mind. 156 PF für Besucher-/ Kunden (Anteil 39%) zu erstellen.

Tabelle 6: Zusammenstellung der Nachweise des Parkfeldbedarfs

Die Ziffer 14 Absatz 2 in den Bestimmungen zum Bebauungsplan legt für das Bebauungsplangebiet 400 Parkfelder als maximal zulässiges Angebot fest. Davon sind min. 156 Parkfelder für Besucher und Kunden zu erstellen.

Wie die Tabelle 6 zeigt, liegt das festgelegte Parkfeldangebot innerhalb der Spannweiten gem. Parkplatzreglement der Stadt Zug. Gemäss Praxis im Kanton Zug soll in Verdichtungsgebieten das Parkfeldangebot den Bedarf nach Regelbauweise nicht übersteigen. Nach Regelbauweise sind zwischen 100 und 593 Parkfelder möglich. Nach VSS-Norm liegt der Bedarf zwischen 288 bis 397 Parkfelder. Damit liegt das festgelegte Angebot in etwa in der Mitte zwischen dem möglichen Minimum und Maximum nach Parkplatzreglement sowie an der oberen Grenze des reduzierten Bedarfs nach VSS-Norm.

Der Parkfeldbedarf für das Richtprojekt fällt im Vergleich zur Regelbauweise höher aus. Das festgelegte Angebot von 400 Parkfeldern liegt unterhalb des notwendigen Mindestbedarfs von 412 Parkfeldern gem. VSS-Norm. Jedoch kann nach Norm bei speziellen örtlichen Verhältnissen von den Richtwerten nach unten abgewichen werden. Die festgelegte Anzahl an Parkfeldern für das Bebauungsplangebiet ist zweckmässig.

Um zu verhindern, dass umliegende öffentliche Parkieranlagen zusätzlich belastet werden, sind genügend Kunden- und Besucherparkfelder auf dem Areal zu gewährleisten. Die Festlegung im Bebauungsplan, dass im Minimum 156 Parkfelder für Besuchende und Kunden bereitzustellen sind, erfüllt diese Vorgabe.

## 4.4 Nachweis Veloabstellplätze

### Bedarf Richtprojekt

Gemäss Parkplatzreglement § 8 der Stadt Zug sind in der Zentrumszone A, in welcher sich der Bebauungsplanperimeter befindet, mindestens die gleiche Anzahl Abstellplätze bereitzustellen wie der Grenzbedarf an Abstellplätzen für Personenwagen. Der Grenzbedarf nach Parkplatzreglement der Stadt Zug beträgt gemäss Tabelle 4 demzufolge 982 Veloabstellplätze.

Die Anzahl Veloabstellplätze wird gemäss VSS-Norm 40 065 (Parkieren: Bedarfsermittlung und Standortwahl von Veloparkierungsanlagen) ermittelt. Wie die Berechnung zeigt, sind für das Richtprojekt insgesamt 959 Abstellplätze zu erstellen. Davon sind 440 Abstellplätze als Kurzzeitabstellplätze auszugestalten. Die 519 Langzeitabstellplätze sind im EG oder 1. UG anzuordnen. Nach Norm können besondere örtliche Verhältnisse wie z.B. eine besonders günstige oder ungünstige Lage / Topographie eine Reduktion oder Erhöhung des Standardbedarfs erfordern. Für das Areal wird vom Standardbedarf ausgegangen und auf eine Reduktion oder Erhöhung der Anzahl Abstellplätze verzichtet.

| Nutzungen  | Bedarf                |                                  |        |            | Aufteilung |          | Anzahl Veloabstellplätze |            |
|--|-----------------------|----------------------------------|--------|------------|------------|----------|--------------------------|------------|
|  | Einheit               | VSS-Norm                         | VAP/E  | VAP        | Kurzzeit   | Langzeit | Kurzzeit                 | Langzeit   |
| <b>Wohnen</b>                                    |                       |                                  |        |            |            |          |                          |            |
| Bewohner, Besucher                               | 358 Zimmer*           | 1 VAP / Zimmer                   | 1.0    | 358        | 30%        | 70%      | 107                      | 251        |
| <b>Dienstleistung mit wenig Besucherverkehr</b>  |                       |                                  |        |            |            |          |                          |            |
| Mitarbeiter                                      | 21'141 m <sup>2</sup> | 1.0 VAP / 100 m <sup>2</sup> GF  | 0.010  | 211        | 30%        | 70%      | 63                       | 148        |
| Besucher   | 21'141 m <sup>2</sup> | 0.25 VAP / 100 m <sup>2</sup> GF | 0.0025 | 53         | 100%       | 0%       | 53                       | 0          |
| <b>Kundenintensive Dienstleistungsbetriebe</b>   |                       |                                  |        |            |            |          |                          |            |
| Mitarbeiter                                      | 9'060 m <sup>2</sup>  | 1.0 VAP / 100 m <sup>2</sup> GF  | 0.010  | 91         | 30%        | 70%      | 27                       | 64         |
| Besucher   | 9'060 m <sup>2</sup>  | 1.5 VAP / 100 m <sup>2</sup> GF  | 0.015  | 136        | 100%       | 0%       | 136                      | 0          |
| <b>Verkauf (sonstige Geschäfte)</b>              |                       |                                  |        |            |            |          |                          |            |
| Mitarbeiter                                      | 3'864 m <sup>2</sup>  | 1.0 VAP / 100 m <sup>2</sup> GF  | 0.010  | 39         | 0%         | 100%     | 0                        | 39         |
| Besucher   | 2'940 m <sup>2</sup>  | 0.75 VAP / 100 m <sup>2</sup> VF | 0.0075 | 22         | 100%       | 0%       | 22                       | 0          |
| <b>Verkauf (Geschäfte des täglichen Bedarfs)</b> |                       |                                  |        |            |            |          |                          |            |
| Mitarbeiter                                      | 1'656 m <sup>2</sup>  | 1.0 VAP / 100 m <sup>2</sup> GF  | 0.010  | 17         | 0%         | 100%     | 0                        | 17         |
| Besucher   | 1'260 m <sup>2</sup>  | 2.5 VAP / 100 m <sup>2</sup> VF  | 0.025  | 32         | 100%       | 0%       | 32                       | 0          |
| <b>Total</b>                                     |                       |                                  |        | <b>959</b> |            |          | <b>440</b>               | <b>519</b> |

\* 10'717m<sup>2</sup> (aGF Wohnen, abzgl. 30% Erschliessungsflächen) / 105m<sup>2</sup> (3.5Zimmer) \* 3.5

Tabelle 7: Bedarf Veloabstellplätze nach VSS-Norm 40 065

Die definitive Nutzflächenverteilung steht noch nicht abschliessend fest und ergibt sich im Rahmen des Baugesuchs. Um einen verkehrlich schlechten Fall abzubilden, berücksichtigt die angenommene Nutzflächenverteilung einen hohen Anteil an Dienstleistungs- und Verkaufsbetrieben. Beim Wohnanteil wird vom Minimum von 30% ausgegangen.

Der hohe Anteil an Dienstleistungs- und Verkaufsbetrieben führt zu einem hohen Bedarf (440 VAP) an Kurzzeit-Veloabstellplätze. Es ist davon auszugehen, dass der effektive Wohnflächen-Anteil im zu realisierenden Projekt über dem minimal zu erstellenden Wohnanteil liegt. Damit verändert sich gegenüber der Tabelle 7 die Verteilung zwischen Kurz- und Langzeitabstellplätzen und es werden mehr Langzeitveloabstellplätze benötigt. Im Richtprojekt werden daher auch mehr Langzeit-Veloabstellplätze ausgewiesen.

Im Richtprojekt sind aktuell ungefähr 400 oberirdische Kurzzeitveloabstellplätze und unterirdisch rund 600 - 800 Langzeitveloabstellplätze vorgesehen.

## Bedarf Bahnhof Zug

Die Stadt Zug, der Kanton Zug und die SBB Immobilien haben gemeinsam mit Unterstützung der Metron Verkehrsplanung AG im Jahr 2020 ein Veloabstellkonzept zur Herleitung des Bedarfs an Veloabstellplätzen für den Bahnhof Zug erarbeitet. Der Fokus in der Untersuchung liegt auf dem Bedarf an Veloabstellplätzen für Bahnkunden und weiteren Nutzenden des Bahnhofs (Büro- und Verkaufsflächen) für die Zeithorizonte 2025 und 2040.

Heute bestehen entlang dem Bahndamm rund 360 Veloabstellplätze. Die Auslastung der Abstellplätze ist hoch und das Angebot soll bis 2040 ausgebaut werden. Für die Bedarfsermittlung wird das Bahnhofsgebiet in die drei Zugangsräume West, Süd und Ost eingeteilt. Das Bebauungsplangebiet ist dem Zugangsraum Ost zugeteilt. Im Zugangsraum Ost sind in den Zeiträumen 2025 und 2040 total 820 und 1'220 Veloabstellplätze zur Verfügung zu stellen.

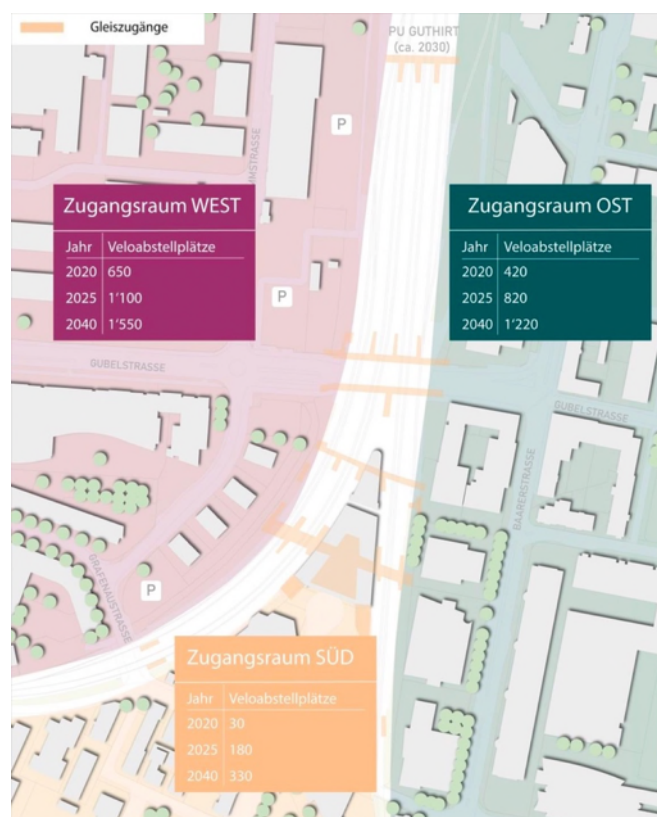


Abbildung 12: Gesamtes Veloabstellangebot 2025 und 2040 am Bahnhof Zug, *Veloabstellkonzept Bahnhof Zug, Dez. 2020*

Im Schlussbericht zum Veloabstellkonzept wird empfohlen, die aufgrund des Ausbaus von Gleis 1 wegfallenden Veloabstellplätze entlang dem Bahndamm möglichst nahe an der Ursprungssituation zu ersetzen. Hinsichtlich der heutigen Auslastung ist ein Angebotsausbau der Veloabstellplätze im Bereich der Zuger Kantonalbank anzustreben.

Im Rahmen einer kleinen Machbarkeitsstudie wurde im Oktober 2021 von SLIK Architekten GmbH untersucht, wie zusätzlich zu den Veloabstellplätzen entlang dem Bahndamm / Gleis 1 eine unterirdische Velostation mit 400 Abstellplätzen im Gebäude der Migros Pensionskasse (Baufeld B) untergebracht werden könnte. Die Studie zeigt eine mögliche Ausdehnung der Velostation innerhalb des Gebäudevolumens auf und auf welche Art und Weise diese Abstellplätze erschlossen werden könnten.

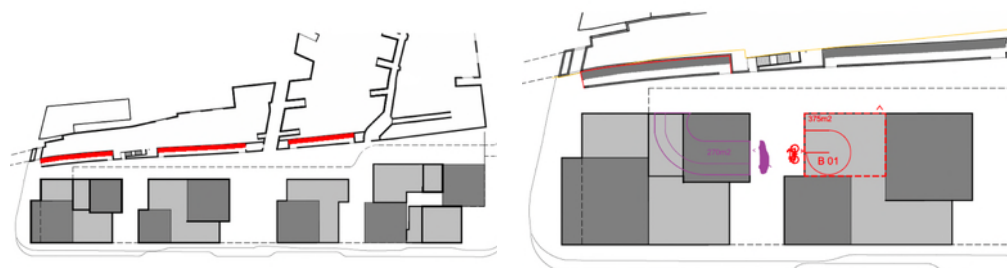


Abbildung 13 (links) und 14 (rechts): Veloabstellplätze entlang Bahndamm / Gleis 1 sowie Erschliessungsvariante B01 mit Velostation (min. 400 VAP) innerhalb Baufeld B, *Machbarkeitsstudie SLIK Arch GmbH, Okt. 2021*

In den Bestimmungen zum Bebauungsplan Ziff. 17 Abs. 5 ist festgehalten, dass neben dem areal-internen Bedarf für den Bedarf des Bahnhofs Zug mindestens 800 Veloabstellplätze zu realisieren sind. Davon sind rund 350 unterhalb des zukünftigen Gleis 1 zu erstellen. Zusätzlich sind im Baubereich B im Erdgeschoss und 1. Untergeschoss rund 450 Veloabstellplätze bereitzustellen. Die Nachfrage von 820 Veloabstellplätzen bis 2025 gem. Veloabstellkonzept Bahnhof Zug kann mit dem Bebauungsplan somit knapp erfüllt werden.

## 5 Verkehrsbelastung

### 5.1 Verkehrserzeugung Richtprojekt

Die Berechnung des künftigen Verkehrsaufkommens in der Morgen- und Abendspitzenstunde wird aufgrund der Anzahl Parkfelder des Richtprojektes und des spezifischen Verkehrspotenzials je Parkfeld ermittelt. Die im Projekt vorgesehenen 400 Parkfelder werden anhand der Tabelle 5 nach den Nutzungen verteilt. Der Anteil an Besucher- und Kundenparkfeldern wird auf Kosten der Bewohner-Parkfelder proportional je Nutzung erhöht, damit die gemäss Bestimmungen zum Bebauungsplan geforderten 156 Parkfelder für Besucher- und Kunden in den Berechnungen berücksichtigt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Abschätzung des Verkehrsaufkommens. Das Richtprojekt erzeugt im Querschnitt 137 Fahrten in der Morgen- und 293 Fahrten in der Abendspitzenstunde.

|                                 | Parkfelder | Fahrten/PF |      | DTV [Fz./Tag] |              |              | SVP Spitzenstunde [Fz./PF/h]             |      |   |      | Verkehr Spitzenstunde [Fz./h]            |            |   |            |
|---------------------------------|------------|------------|------|---------------|--------------|--------------|--|------|---|------|--|------------|---|------------|
|                                 |            |            |      |               |              |              | Morgenspitzenstunde<br>07.00 - 08.00 Uhr |      | Abendspitzenstunde<br>17.00 - 18.00 Uhr |      | Morgenspitzenstunde<br>07.00 - 08.00 Uhr |            | Abendspitzenstunde<br>17.00 - 18.00 Uhr |            |
|                                 |            |            |      |               |              |              | min.                                     | max. | min.                                    | max. | Ø  | Wegfahrten | Zufahrten                               | Wegfahrten |
| <b>Wohnen</b>                   |            |            |      |               |              |              |  |      |   |      |  |            |   |            |
| Bewohner                        | 99         | 2.5        | 4.0  | 248           | 396          | 322          | 0.30                                     | 0.05 | 0.10                                    | 0.40 | 30                                       | 5          | 10                                      | 40         |
| Besucher                        | 25         | 2.0        | 4.0  | 50            | 100          | 75           | 0.05                                     | 0.05 | 0.20                                    | 0.20 | 1  | 1          | 5                                       | 5          |
| <b>Übrige DL</b>                |            |            |      |               |              |              |  |      |   |      |  |            |   |            |
| Beschäftigte                    | 92         | 3.0        | 4.0  | 276           | 368          | 322          | 0.05                                     | 0.45 | 0.50                                    | 0.10 | 5  | 41         | 46                                      | 9          |
| Kunden                          | 36         | 2.0        | 4.0  | 72            | 144          | 108          | 0.05                                     | 0.25 | 0.25                                    | 0.20 | 2  | 9          | 9                                       | 7          |
| <b>Kundenintensive DL</b>       |            |            |      |               |              |              |  |      |   |      |  |            |   |            |
| Beschäftigte                    | 39         | 3.0        | 4.0  | 117           | 156          | 137          | 0.05                                     | 0.45 | 0.50                                    | 0.10 | 2  | 18         | 20                                      | 4          |
| Kunden                          | 31         | 4.0        | 8.0  | 124           | 248          | 186          | 0.10                                     | 0.25 | 0.70                                    | 0.70 | 3  | 8          | 22                                      | 22         |
| <b>Übriger Verkauf</b>          |            |            |      |               |              |              |  |      |   |      |  |            |   |            |
| Beschäftigte                    | 9          | 3.0        | 4.0  | 27            | 36           | 32           | 0.05                                     | 0.20 | 0.40                                    | 0.05 | 0  | 2          | 4                                       | 0          |
| Kunden                          | 33         | 2.0        | 6.0  | 66            | 198          | 132          | 0.05                                     | 0.10 | 0.60                                    | 0.60 | 2  | 3          | 20                                      | 20         |
| <b>Kundenintensiver Verkauf</b> |            |            |      |               |              |              |  |      |   |      |  |            |   |            |
| Beschäftigte                    | 5          | 3.0        | 4.0  | 15            | 20           | 18           | 0.05                                     | 0.20 | 0.40                                    | 0.05 | 0  | 1          | 2                                       | 0          |
| Kunden                          | 31         | 6.0        | 12.0 | 186           | 372          | 279          | 0.05                                     | 0.10 | 0.80                                    | 0.80 | 2  | 3          | 25                                      | 25         |
| <b>Gesamt Projekt</b>           | <b>400</b> |            |      | <b>1'181</b>  | <b>2'038</b> | <b>1'609</b> |  |      |   |      | <b>46</b>                                | <b>91</b>  | <b>161</b>                              | <b>132</b> |

Tabelle 8: Abschätzung Verkehrserzeugung Richtprojekt

### 5.2 Verteilung auf übergeordnetes Verkehrsnetz

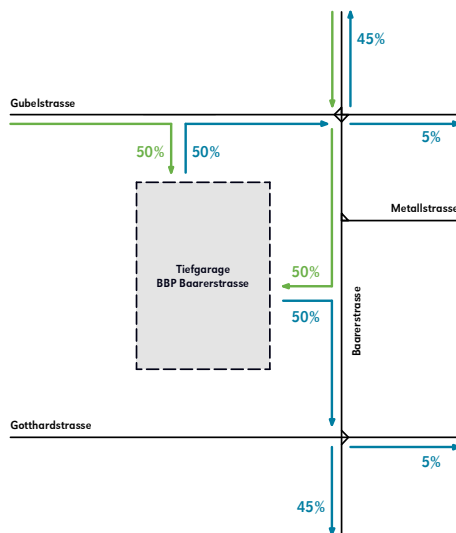
Für die Betrachtung der Fahrtenverteilung, Abschätzungen der Verkehrsbelastung und Leistungsbeurteilung werden basierend auf dem heutigen Netz folgende Anschlussvarianten betrachtet, die gemäss Bebauungsplan möglich sind:

- Anschlussvariante Gubelstrasse / Baarerstrasse
- Anschlussvariante Gubelstrasse / Gotthardstrasse
- Anschlussvariante Baarerstrasse / Gotthardstrasse

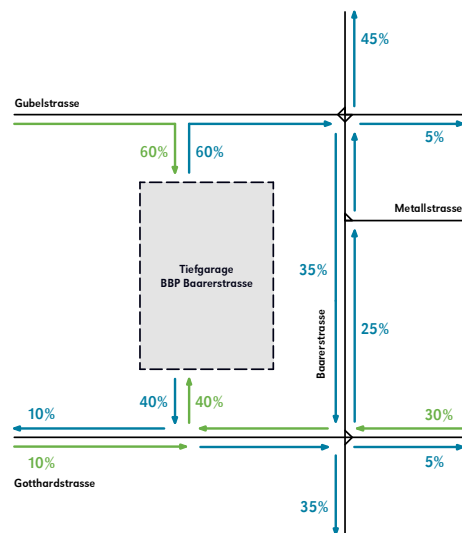


In der Anschlussvariante **Gubel-/Baarerstrasse** wird angenommen, dass der gesamte erzeugte Verkehr sich gleichmässig (hälftig) auf die beiden Zufahrten an der Gubel- und Baarerstrasse aufteilt. Den Anschluss an der Gubelstrasse benutzen Fahrzeuge, welche aus südlicher oder westlicher Richtung in den Perimeter verkehren (z.B. Cham, Nordzufahrt, Zug-West). Über den Anschluss an der Baarerstrasse gelangen insbesondere Fahrzeuge aus Norden (z.B. Baar, Tangente Zug/Baar, Ägeri). Es wird angenommen, dass sich die Wegfahrten hälftig auf die beiden Anschlüsse an der Gubel- und Baarerstrasse aufteilen. Von den Fahrzeugen, welche den Perimeter über die Baarerstrasse verlassen, wird die Annahme getroffen, dass 5% des erzeugten Verkehrs über die Gotthardstrasse abfließt. Die Wegfahrten am Anschluss Gubelstrasse finden grösstenteils auf der Baarerstrasse in Richtung Norden statt. Nur 5% fliesst über die Gubelstrasse in Richtung Osten ab.

**Anschlussvariante Gubelstrasse / Baarerstrasse**



**Anschlussvariante Gubelstrasse / Gotthardstrasse**



**Anschlussvariante Baarerstrasse / Gotthardstrasse**

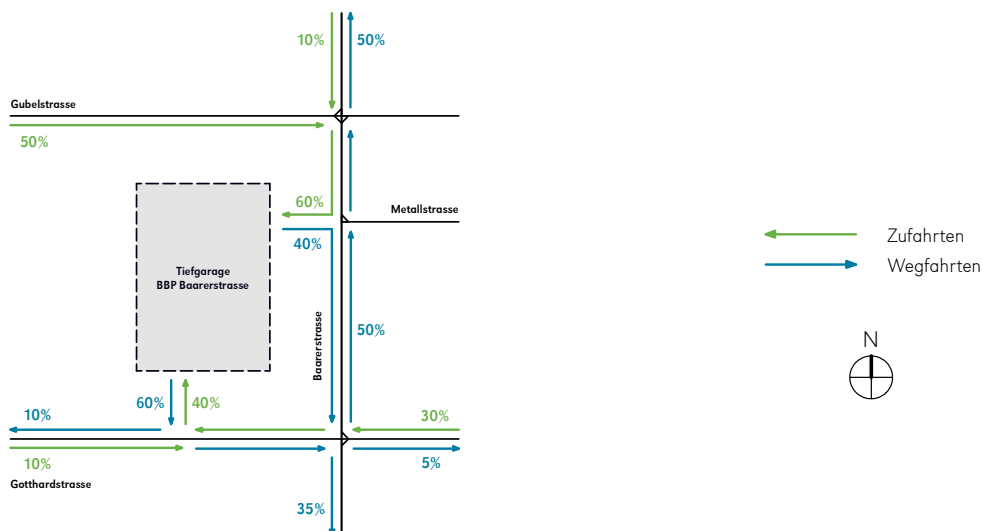


Abbildung 15: Fahrtenverteilung auf das Verkehrsnetz für die drei Anschlussvarianten

Für die beiden weiteren Anschlussvarianten wird davon ausgegangen, dass die Fahrbeziehung Gotthardstrasse – Alpenstrasse – Grafenaustrasse untergeordnete Bedeutung hat (10% Zu- bzw. Wegfahrten), damit für die beiden Knoten an der Baarerstrasse ein aus Sicht der Leistungsfähigkeit schlechter Fall abgebildet wird.

Für die Anschlussvariante **Gubel-/Gotthardstrasse** erfolgt der grössere Anteil der Zu- und Wegfahrten vom übergeordneten Strassennetz aus über den Anschluss Gubelstrasse. Der Anschluss an der Gotthardstrasse ist von untergeordneter Bedeutung, da die Fahrbeziehung Gotthardstrasse – Baarerstrasse in Richtung Süden im heutigen Netz nicht möglich ist.

Die Fahrtverteilung über die beiden Anschlussknoten ist in der Variante **Baarer-/Gotthardstrasse** ungleichmässig. Vom übergeordneten Strassennetz erfolgt die Zufahrt vorzugsweise aus Richtung Norden über die Baarerstrasse und den Knoten Baarer- / Metallstrasse. Bei der Wegfahrt wird vermehrt der Anschluss an die Gotthardstrasse benutzt, um von der Gotthardstrasse via Baarerstrasse in Richtung Norden zu gelangen.

### 5.3 Zustände

In der folgenden Leistungsbeurteilung werden die beiden Knoten Gubel/Baarerstrasse und Gotthard/Baarerstrasse überprüft. In einem ersten Schritt wird die Grundbelastung des Verkehrsnetzes für das Jahr 2019 dargestellt. In einem zweiten Schritt wird diese Grundbelastung auf das Jahr 2030 hochgerechnet. Danach werden die vom Projekt erzeugten Fahrten auf das Verkehrsnetz verteilt. Folgende Zustände werden beurteilt:

| Zustände ASP |  |
|--------------|--|
| 2019         | 2019 ohne Projekt                                    |
|              | Projekt und Anschlussvariante Gubel/Baarerstrasse    |
|              | Projekt und Anschlussvariante Gubel/Gotthardstrasse  |
|              | Projekt und Anschlussvariante Baarer/Gotthardstrasse |
| 2030         | 2030 mit Projekt                                     |
|              | Projekt und Anschlussvariante Gubel/Baarerstrasse    |
|              | Projekt und Anschlussvariante Gubel/Gotthardstrasse  |
|              | Projekt und Anschlussvariante Baarer/Gotthardstrasse |

### 5.4 Verkehrsbelastung Anschlussknoten Ist-Zustand ASP 2019

Die Grundbelastung der beiden Anschlussknoten Gubel-/Baarerstrasse und Gotthard-/Baarerstrasse wurde mittels Signallagepläne der Lichtsignalanlagen ermittelt. Für die Berechnungen wurde die 30. Abendspitzenstunde berücksichtigt. Im Jahr 2019 verzeichneten die beiden Knoten in einer 30. Abendspitzenstunde folgende Belastungen:

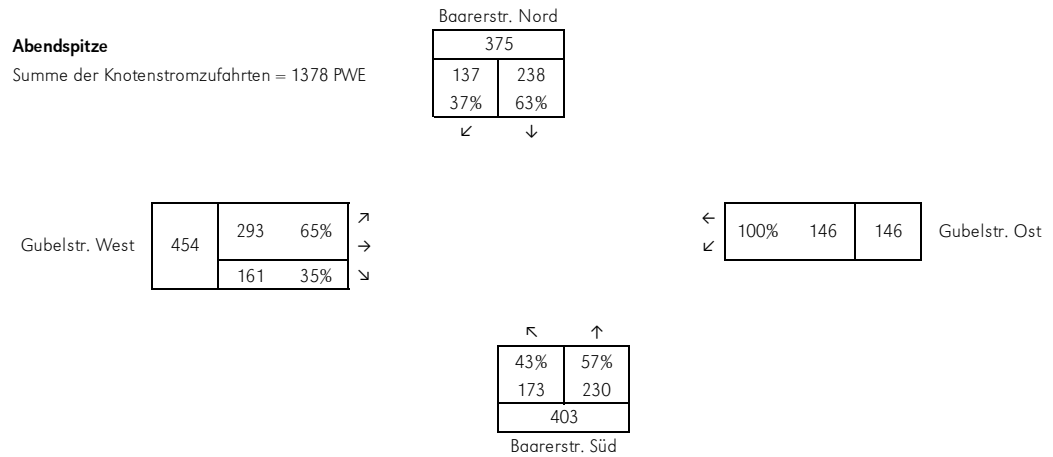


Abbildung 16: Verkehrsbelastung (PWE) Knoten Gubel-/Baarerstrasse

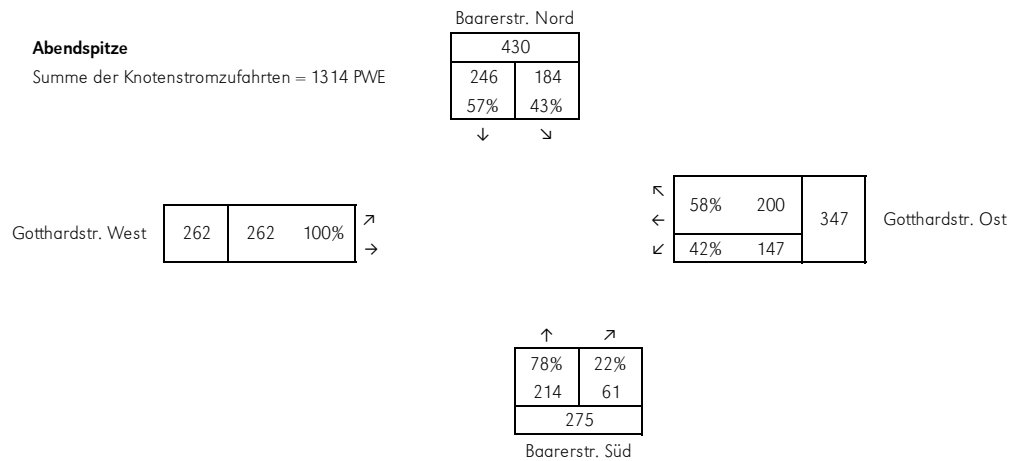


Abbildung 17: Verkehrsbelastung (PWE) Knoten Gotthard-/Baarerstrasse

## 5.5 Verkehrsbelastung ASP 2019 mit Projekt

Die künftige Fahrtenerzeugung des Areals wird, wie in Kapitel 5.2 beschrieben auf das Verkehrsnetz verteilt. Die folgenden Abbildungen zeigen die resultierenden Belastungen an den beiden Knoten Gubel-/Baarerstrasse und Gotthard-/Baarerstrasse für die drei Anschlussvarianten. Die Summen der neuen Knotenstromzufahrten sind auf den Abbildungen dargestellt.

### Anschlussvariante Gubelstrasse / Baarerstrasse

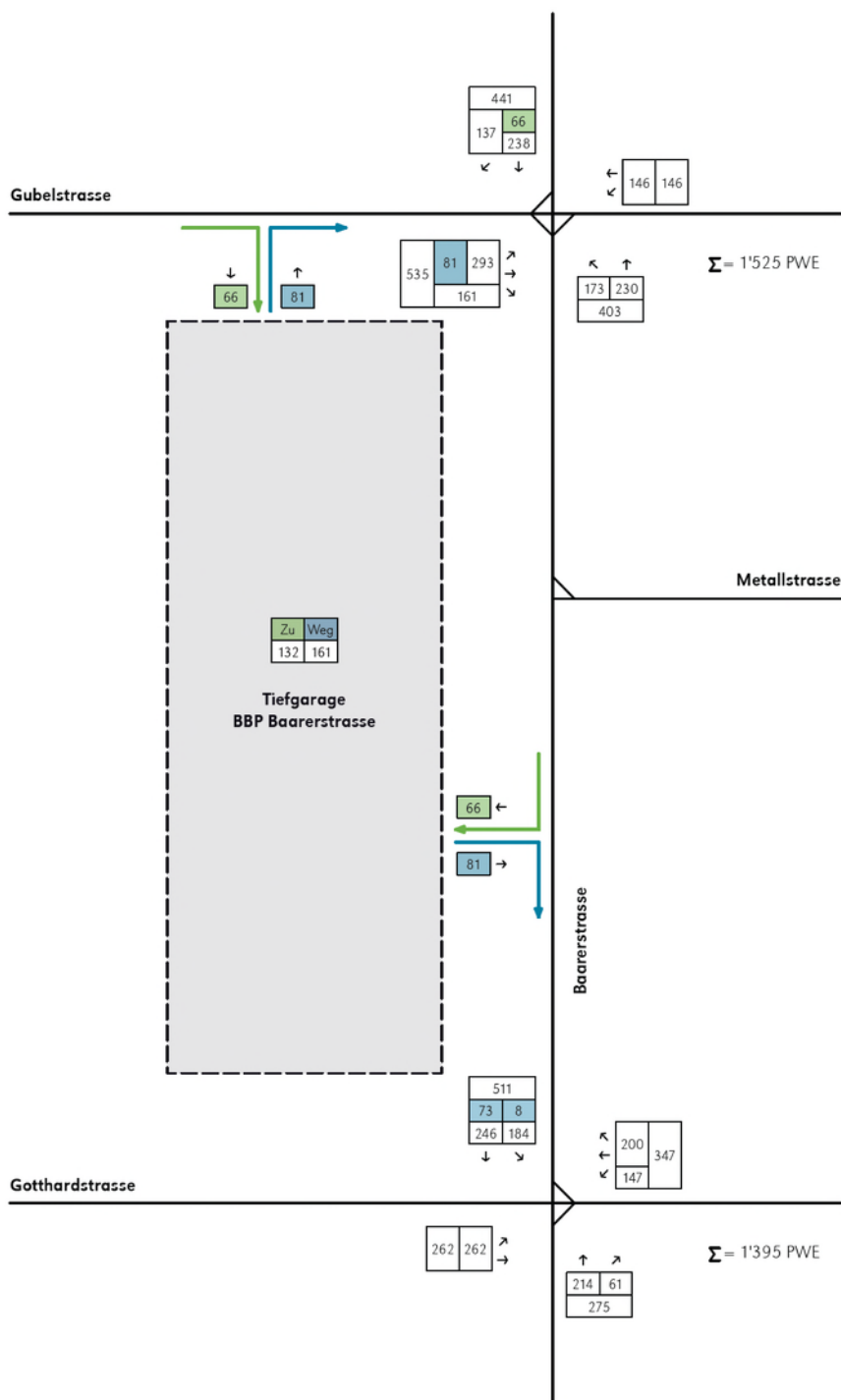


Abbildung 18: Verkehrsbelastung (PWE) ASP 2019 für Anschlussvariante Gubel-/Baarerstrasse mit Projekt

Anschlussvariante Gubelstrasse / Gotthardstrasse

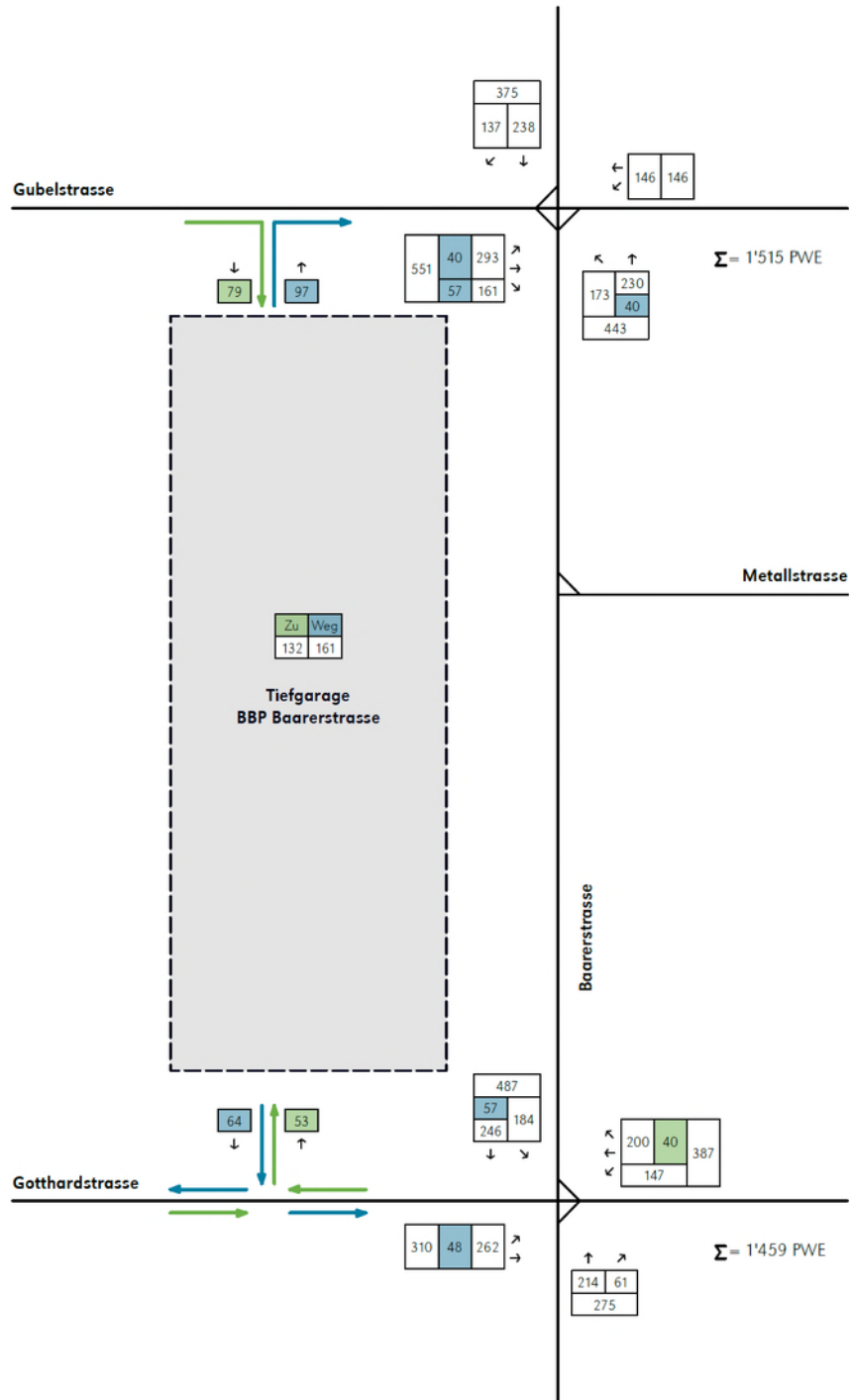


Abbildung 19: Verkehrsbelastung (PWE) ASP 2019 Anschlussvariante Gubel-/Gotthardstrasse mit Projekt

Anschlussvariante Baarerstrasse / Gotthardstrasse

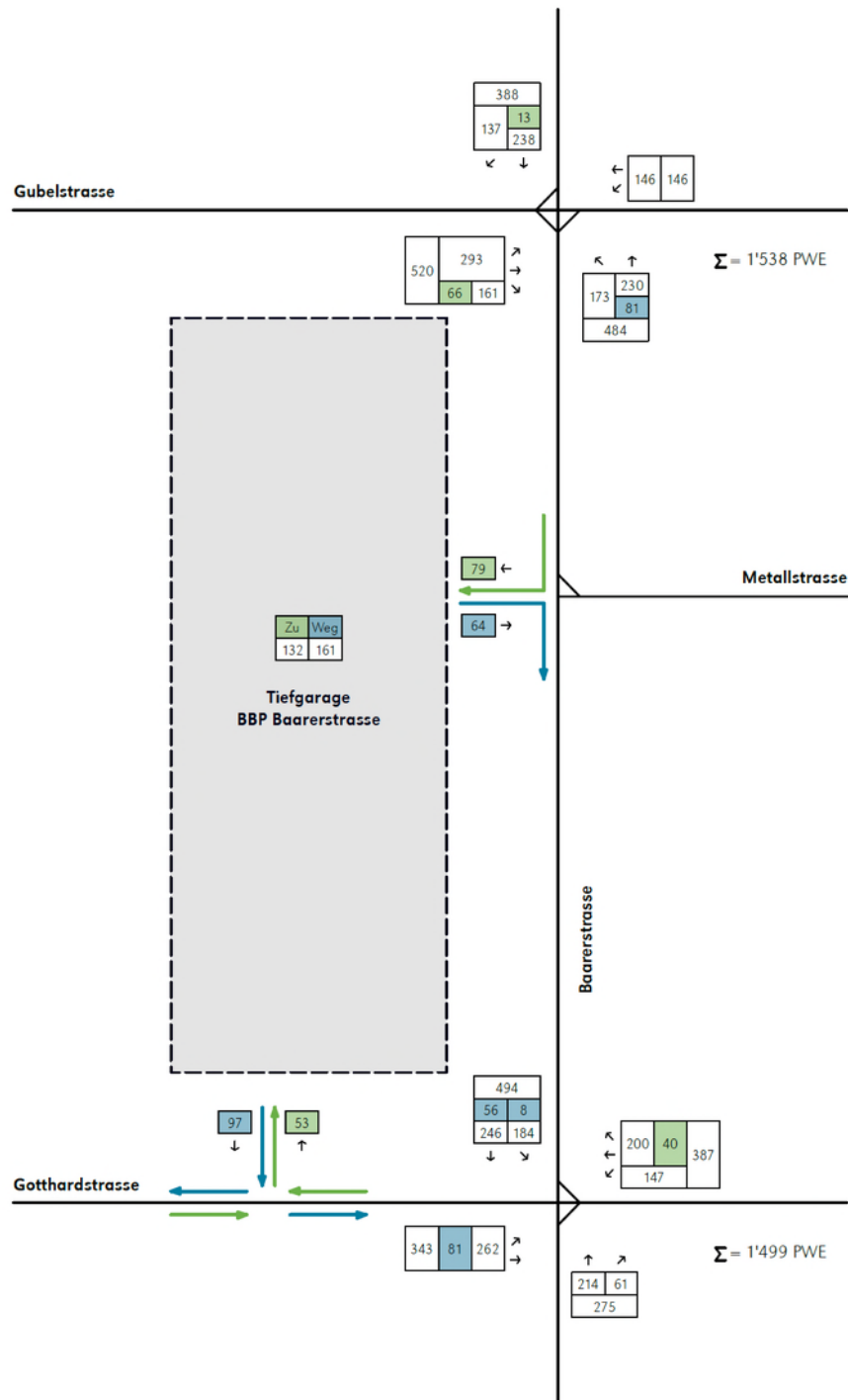


Abbildung 20: Verkehrsbelastung (PWE) ASP 2019 Anschlussvariante Baarer-/Gotthardstrasse mit Projekt

## 5.6 Verkehrsbelastung Anschlussknoten ASP 2030

Die folgenden beiden Abbildungen zeigen die Verkehrsbelastungen der beiden Anschlussknoten für das Jahr 2030 während der Abendspitzenstunde. Grundlage für diese Prognosen bildet das Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zug<sup>2</sup>. Die Verkehrsbelastung am Knoten Gubel-/Baarerstrasse steigt um 30% auf 1805 PWE, am Knoten Gotthard-/Baarerstrasse um 20% auf 1591 PWE.

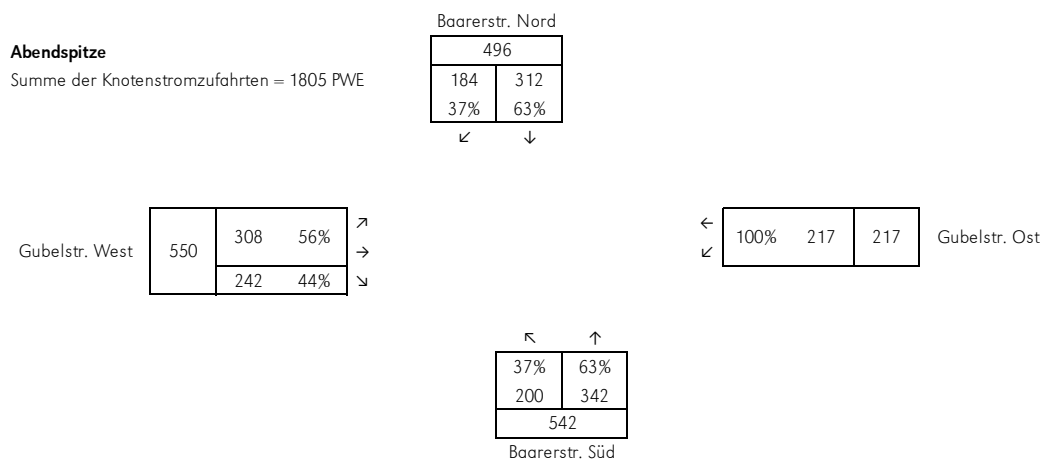


Abbildung 21: Verkehrsbelastung (PWE) Knoten Gubel-/Baarerstrasse 2030

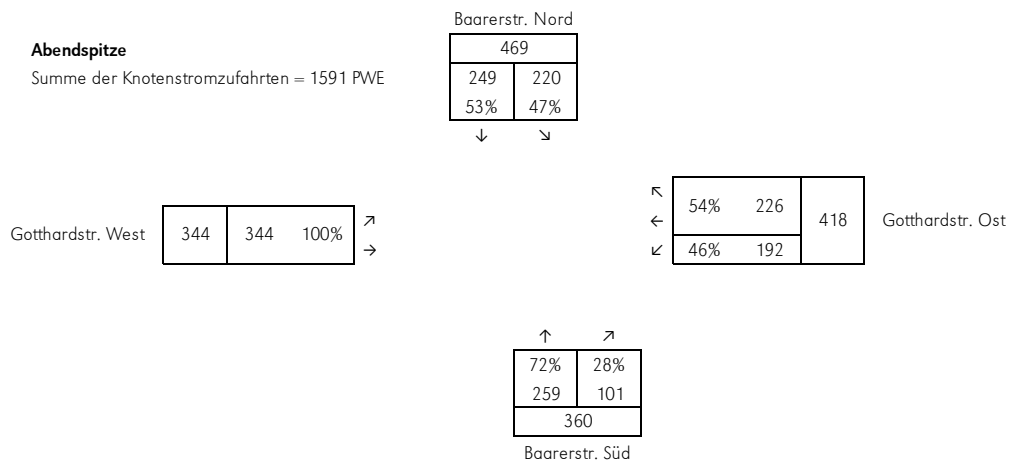


Abbildung 22: Verkehrsbelastung (PWE) Knoten Gotthard-/Baarerstrasse

<sup>2</sup> Gesamtverkehrsmodell Kt. Zug, Belastungsplots ASP 2030 mit Tangente

### 5.7 Verkehrsbelastung ASP 2030 mit Projekt

In diesem Zustand wird die künftige Fahrtenerzeugung des Areals auf das Verkehrsnetz im Jahr 2030 verteilt. Die Verkehrsbelastung an den beiden Knoten Gubel-/Baarerstrasse und Gotthard-/Baarerstrasse nimmt gegenüber dem Zustand ASP 2019 zu.

#### Anschlussvariante Gubelstrasse / Baarerstrasse

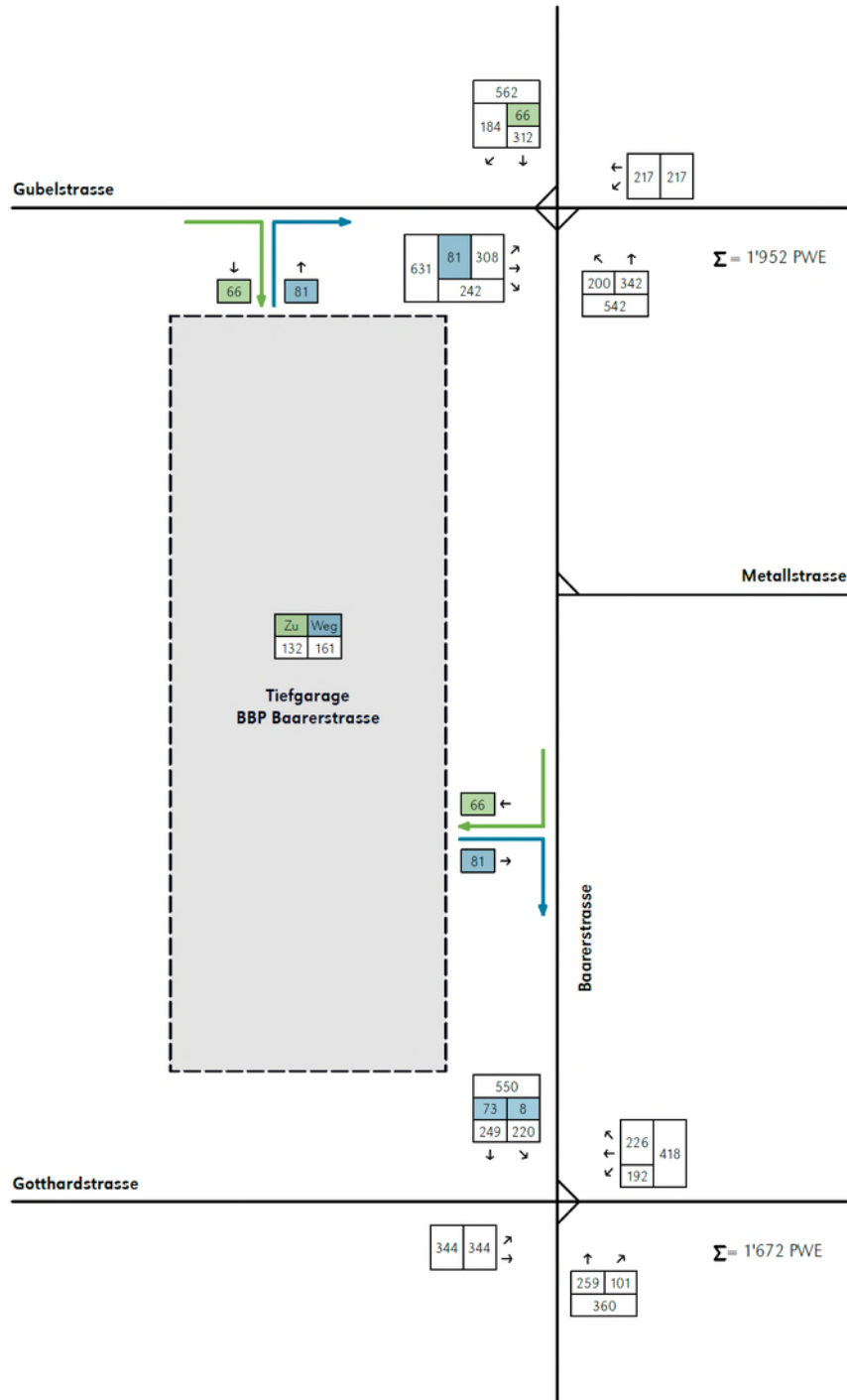


Abbildung 23: Verkehrsbelastung (PWE) ASP 2030 Anschlussvariante Gubel-/Baarerstrasse mit Projekt



Anschlussvariante Gubelstrasse / Gotthardstrasse

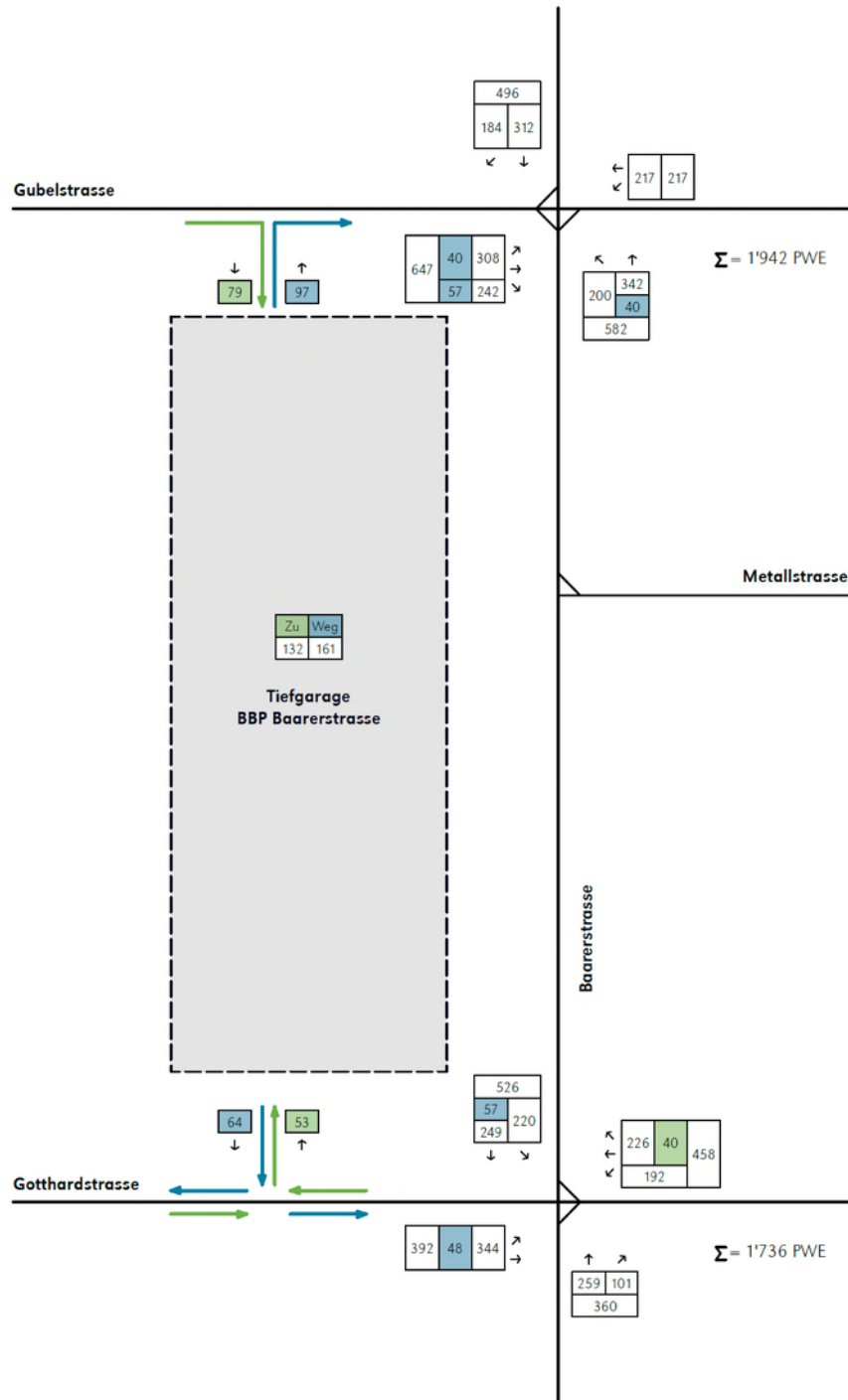


Abbildung 24: Verkehrsbelastung (PWE) ASP 2030 Anschlussvariante Gubel-/Gotthardstrasse mit Projekt

Anschlussvariante Baarerstrasse / Gotthardstrasse

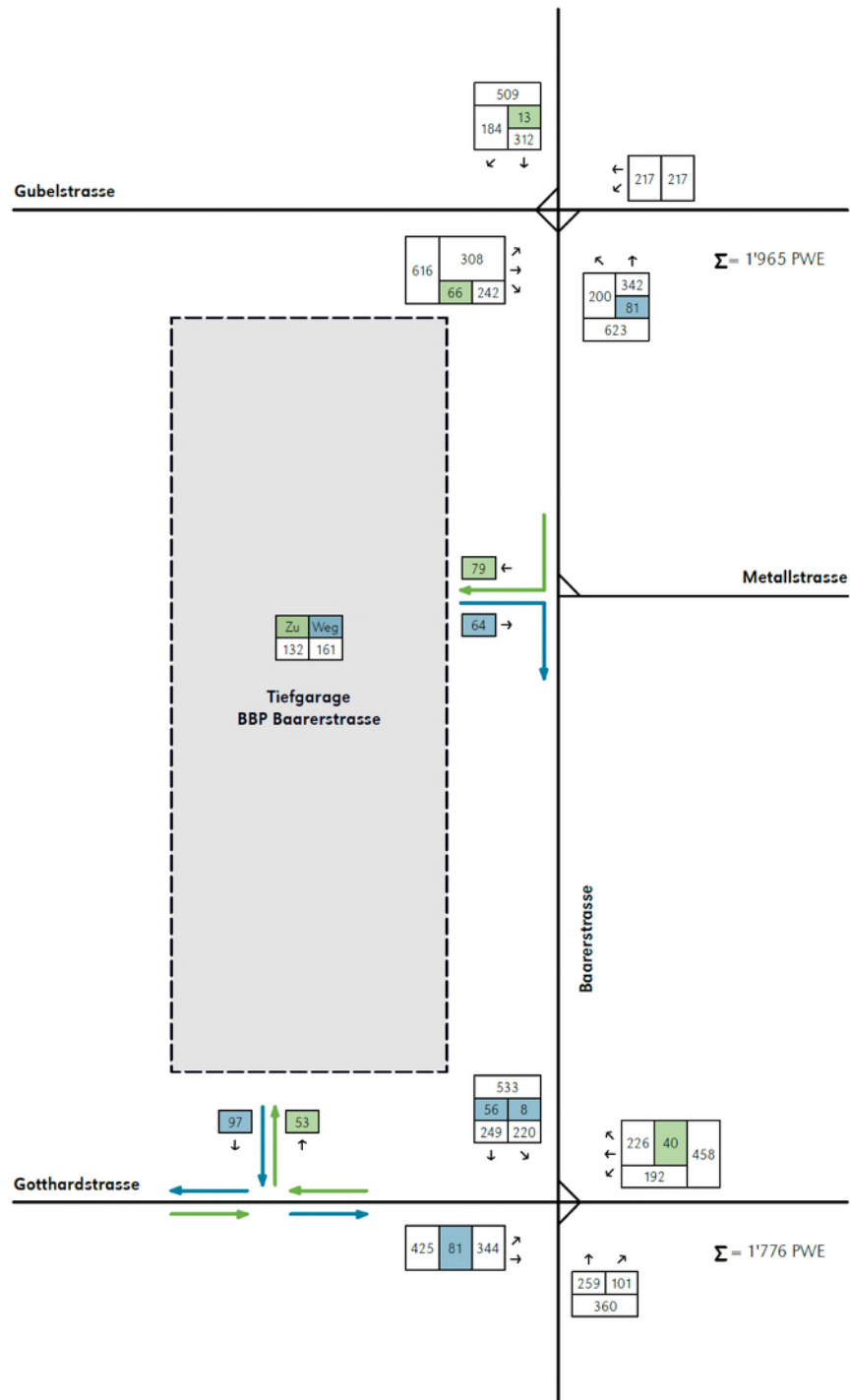


Abbildung 25: Verkehrsbelastung (PWE) ASP 2030 Anschlussvariante Baarer-/Gotthardstrasse mit Projekt

## 6 Leistungsbeurteilung Anschlussknoten

### Leistungsbeurteilung Knoten mit Lichtsignalanlagen

Die Beurteilung der Verkehrsqualität erfolgt anhand der VSS-Norm 40 023a "Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit von Knoten mit Lichtsignalanlagen". Der Auslastungsgrad bei einem Knoten mit LSA ist abhängig von der Verkehrsbelastung, der jeweiligen Umlaufzeit und der Anzahl Fahrstreifen zum Knoten. Die Verkehrsbelastungen sind vorgegeben. Bei der Umlaufzeit sollte ein möglichst tiefer Wert angestrebt werden. Gewöhnlich sind es Werte zwischen 60 und max. 90 Sekunden. Je tiefer die Umlaufzeit, desto kürzer die Staulängen und somit auch die Wartezeiten für die Verkehrsteilnehmer. Die Knotengeometrie hat Einfluss auf die Leistungsfähigkeit. Je mehr Fahrstreifen zum Knoten führen, desto grössere Verkehrsmengen können bewältigt werden. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass solche Ausbauten einerseits hohe Kosten verursachen und andererseits zusätzliche Fahrstreifen in besiedelten Gebieten nicht immer erwünscht, noch aus Platzgründen überall möglich sind.

Die folgende Tabelle zeigt die Verkehrsqualitätsstufen mittels zugeordnetem Auslastungsgrad nach VSS-Norm 40 023a.

| Qualitätsstufe | Mittlere Wartezeit [s] | Beurteilung des Verkehrszustandes |  |
|----------------|------------------------|-----------------------------------|--|
| A              | ≤ 20                   | sehr gut                          | In der Regel kann der Knoten ungehindert passiert werden. Die mittleren Wartezeiten sind sehr kurz.  |
| B              | ≤ 35                   | gut                               | Alle während der Rotzeit eintreffenden Fahrzeuge können während der nachfolgenden Grünzeit den Knoten passieren. Die mittleren Wartezeiten sind kurz.  |
| C              | ≤ 50                   | zufriedenstellend                 | Nahezu alle während der Rotzeit eintreffenden Fahrzeuge können während der nachfolgenden Grünzeit den Knoten passieren. Die mittleren Wartezeiten sind spürbar. Im Mittel tritt nur geringer Rückstau bei Grün-Ende auf. |
| D              | ≤ 70                   | ausreichend                       | In der Knotenzufahrt ist ständiger Rückstau vorhanden. Die mittleren Wartezeiten sind beträchtlich. Der Verkehrsablauf ist noch stabil.  |
| E              | ≤ 100                  | mangelhaft                        | In der Knotenzufahrt wächst der Rückstau allmählich an. Die mittleren Wartezeiten sind sehr gross. Die Kapazität wird erreicht.  |
| F              | > 100                  | völlig ungenügend                 | Die Nachfrage ist grösser als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen mehrmals vorrücken. Der Rückstau wächst stetig. Die mittleren Wartezeiten sind extrem gross. Der Knoten ist überlastet.                                |

Tabelle 9: Festlegung der Verkehrsqualitätsstufen nach VSS-Norm 40 023a

Auf den beiden Knoten Gubel-/Baarerstrasse und Gotthard-/Baarerstrasse verkehren mehrere Buslinien, verteilt auf beinahe allen Knotenarmen. Werden die Busse an den Knoten bevorzugt, sind sie für die Leistungsbeurteilung zu berücksichtigen. Im Falle der Privilegierung des öffentlichen Verkehrs kann der Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Individualverkehrs näherungsweise nach VSS-Norm 40 023a ermittelt werden. Der durch die Privilegierung erforderliche stündliche Zeitbedarf des öffentlichen Verkehrs führt über die Dauer einer Stunde zu einem Grünzeitverlust bei den zum öffentlichen Verkehr feindlichen Verkehrsströmen des Individualverkehrs. Nach dieser Berechnungsweise resultiert ein stündlicher Zeitbedarf des ÖV an beiden Knoten von je 12 bis 13 Minuten, was bereits in der ASP im Ist-Zustand einer Qualitätsstufe F entspricht. Wie die Signalpläne der Knoten zeigen, entspricht diese vereinfachte Berechnungsweise nicht der Realität. Die Busse werden nicht in jedem Fall priorisiert, teilweise werden auch längere Wartezeiten akzeptiert. Zudem verkehren diese oft in Pulks. Aus diesen Gründen wird bei der Leistungsbeurteilung auf die vereinfachte Berechnungsweise zur Berücksichtigung des ÖV verzichtet.

|      | Zustände ASP  | Qualitätsstufen             |                                |
|------|---|-----------------------------|--------------------------------|
|      |   | Knoten Gubel-/Baarerstrasse | Knoten Gotthard-/Baarerstrasse |
| 2019 | 2019 ohne Projekt                                     | C                           | C                              |
|      | Projekt und Anschlussvariante Gubel-/Baarerstrasse    | C                           | C                              |
|      | Projekt und Anschlussvariante Gubel-/Gotthardstrasse  | C                           | C                              |
|      | Projekt und Anschlussvariante Baarer-/Gotthardstrasse | C                           | C                              |
| 2030 | 2030 mit Projekt                                      | D                           | D                              |
|      | Projekt und Anschlussvariante Gubel-/Baarerstrasse    | D                           | D                              |
|      | Projekt und Anschlussvariante Gubel-/Gotthardstrasse  | D                           | D                              |
|      | Projekt und Anschlussvariante Baarer-/Gotthardstrasse | D                           | D                              |

Tabelle 10: Zusammenstellung Ergebnisse Leistungsbeurteilung

Die Leistungsbeurteilung der beiden untersuchten Knoten Gubel-/Baarerstrasse und Gotthard-/Baarerstrasse zeigt, dass der reine Mehrverkehr durch das Projekt keinen grossen Einfluss auf die untersuchten Knoten hat. Die beiden Knoten verfügen im heutigen Zustand über eine Qualitätsstufe C. Mit Fertigstellung des Projektes behalten die beiden Knoten Gubel-/Baarerstrasse und Gotthard-/Baarerstrasse die Qualitätsstufe C.

Im Jahr 2030 verfügen die beiden Knoten ohne und mit dem Projekt über einen Level of Service (LOS) der Qualitätsstufe D.

Die detaillierten Resultate der Leistungsbeurteilung sind im Anhang aufgeführt.

## 7 Fazit

Das Areal Baarerstrasse West liegt zentral und ist durch sämtliche Verkehrsmittel sehr gut erschlossen. Besonders attraktiv ist für weite Strecken das vielfältige Bus- und Bahnangebot und für kurze bis mittlere Strecken die Veloinfrastruktur. Laufende Planungen sehen eine weitere Verbesserung der Infrastruktur für den Fuss- und Veloverkehr vor. Viele Anziehungspunkte und Einrichtungen zur Abdeckung des alltäglichen Bedarfs sind vom Perimeter aus zu Fuss und mit dem Velo erreichbar. Das Areal eignet sich dementsprechend ausgesprochen gut für autoarme Nutzungen.

**Die Ziffer 14 Absatz 2 in den Bestimmungen zum Bebauungsplan legt für das Bebauungsplanangebot 400 Parkfelder als maximal zulässiges Angebot fest. Davon sind min. 156 Parkfelder für Besucher und Kunden zu erstellen.** Gemäss Praxis im Kanton Zug soll in Verdichtungsgebieten das Parkfeldangebot den Bedarf nach Regelbauweise nicht übersteigen. Nach Regelbauweise sind gemäss Parkplatzreglement der Stadt Zug zwischen 100 und 593 Parkfelder möglich. Nach VSS-Norm liegt der Bedarf zwischen 288 und 397 Parkfelder. Damit liegt das festgelegte Angebot in etwa in der Mitte zwischen dem möglichen Minimum und Maximum nach Parkplatzreglement sowie an der oberen Grenze des reduzierten Bedarfs nach VSS-Norm. Der Parkfeldbedarf für das Richtprojekt fällt im Vergleich zur Regelbauweise höher aus. Im Vergleich zur VSS-Norm liegt das Angebot unterhalb des notwendigen Mindestbedarfs. Die im Bebauungsplan festgelegte Anzahl ist zweckmässig. Aus dem reduzierten Parkierungsangebot ergibt sich die Notwendigkeit zur Erstellung eines Mobilitätskonzeptes.

Um zu verhindern, dass umliegende öffentliche Parkierungsanlagen zusätzlich belastet werden, sind genügend Kunden- und Besucherparkfelder auf dem Areal zu gewährleisten. Die Festlegung im Bebauungsplan, dass im Minimum 156 Parkfelder für Besuchende und Kunden bereitzustellen sind, erfüllt diese Vorgabe.

Im Perimeter ist eine ausreichende Anzahl an Veloabstellplätzen bereitzustellen. **In den Bestimmungen zum Bebauungsplan Ziff. 17 Abs. 1 erfolgt die Bedarfsermittlung anhand der VSS-Norm 40 065. Der Bedarf an Veloabstellplätzen für das Richtprojekt liegt bei 959.** Davon sind 440 als Kurzzeit-, 519 als Langzeitabstellplätze auszugestalten. Neben dem arealinternen Bedarf sind für den Bedarf des Bahnhofs Zug weitere 800 Veloabstellplätze im Bebauungsplanperimeter zu realisieren. Davon sind rund 350 Veloabstellplätze unterhalb des zukünftigen Gleis 1 bereitzustellen. Zusätzlich sind im Baufeld B im Erd- und Untergeschoss rund 450 Veloabstellplätze zu erstellen.

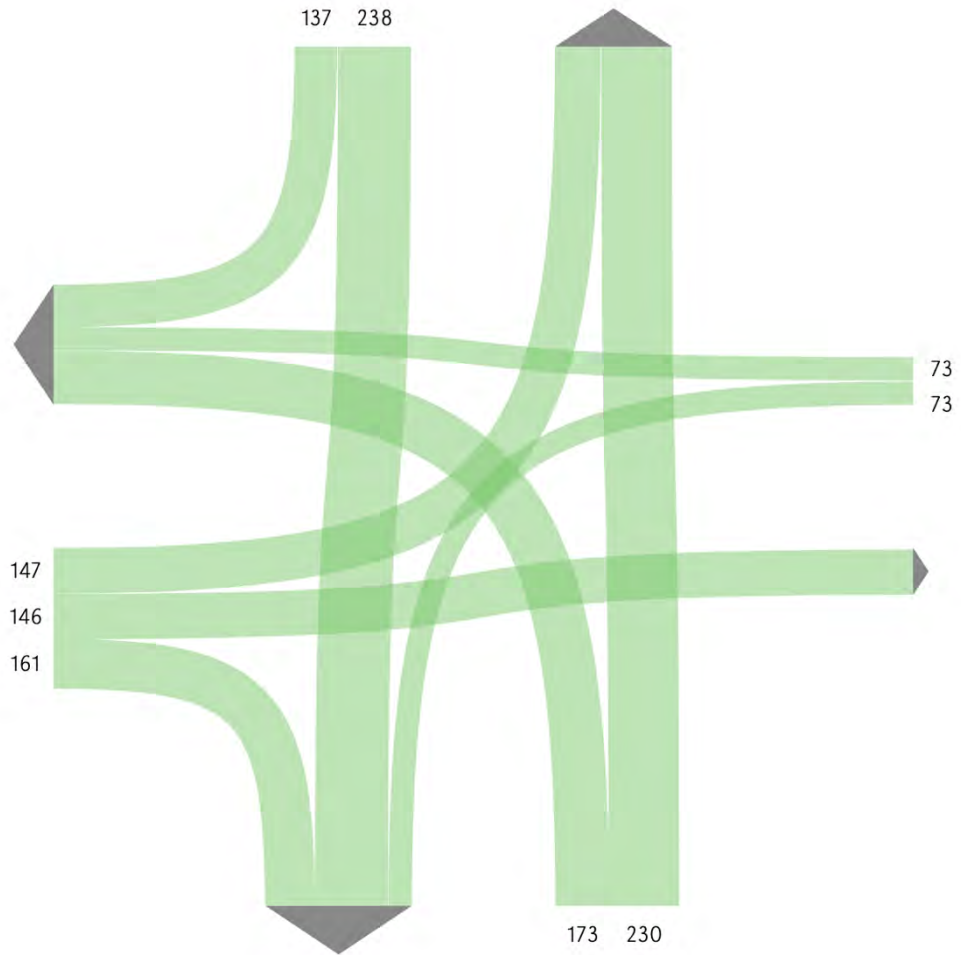
Die beiden Anschlussknoten Gubel/Baarerstrasse und Gotthard/Baarerstrasse können den erzeugten Mehrverkehr in der ASP nach Fertigstellung des Projektes 2019 und 2030 aufnehmen. Die Qualitätsstufe der Knoten liegt heute an der Gubel/Baarerstrasse und Gotthard/Baarerstrasse in allen untersuchten Zuständen bei einem C. Nach Fertigstellung des Projektes und nach Berücksichtigung der Verkehrszunahme bis im Jahr 2030 erreichen die beiden Knoten noch eine Qualitätsstufe D.

**Inhaltsverzeichnis**

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>A</b> | <b>Leistungsbeurteilung</b> _____   | <b>1</b>  |
| <b>B</b> | <b>Belastungsplot Prognose ASP 2030, Gesamtverkehrsmodell Kt. Zug</b> _____   | <b>18</b> |
| <b>C</b> | <b>Daten Lichtsignalanlagen, Knoten Gubel-/Baarerstrasse und Gotthard-<br/>/Baarerstrasse</b> _____                           | <b>19</b> |
| <b>D</b> | <b>Erschliessungsstudie Bebauungsplan Baarerstrasse West – Bahnhof,<br/>SLIK Arch. / TEAMverkehr.zug (3. Feb. 2023)</b> _____ | <b>20</b> |

## A Leistungsbeurteilung

**Knoten: Gubel-/Baarerstrasse**  
Zustand: ASP 2019 ohne Projekt





# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

**Projekt** Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof

**Knoten** Gubel-/Baarerstrasse

**Zustand** ASP 2019 ohne Projekt

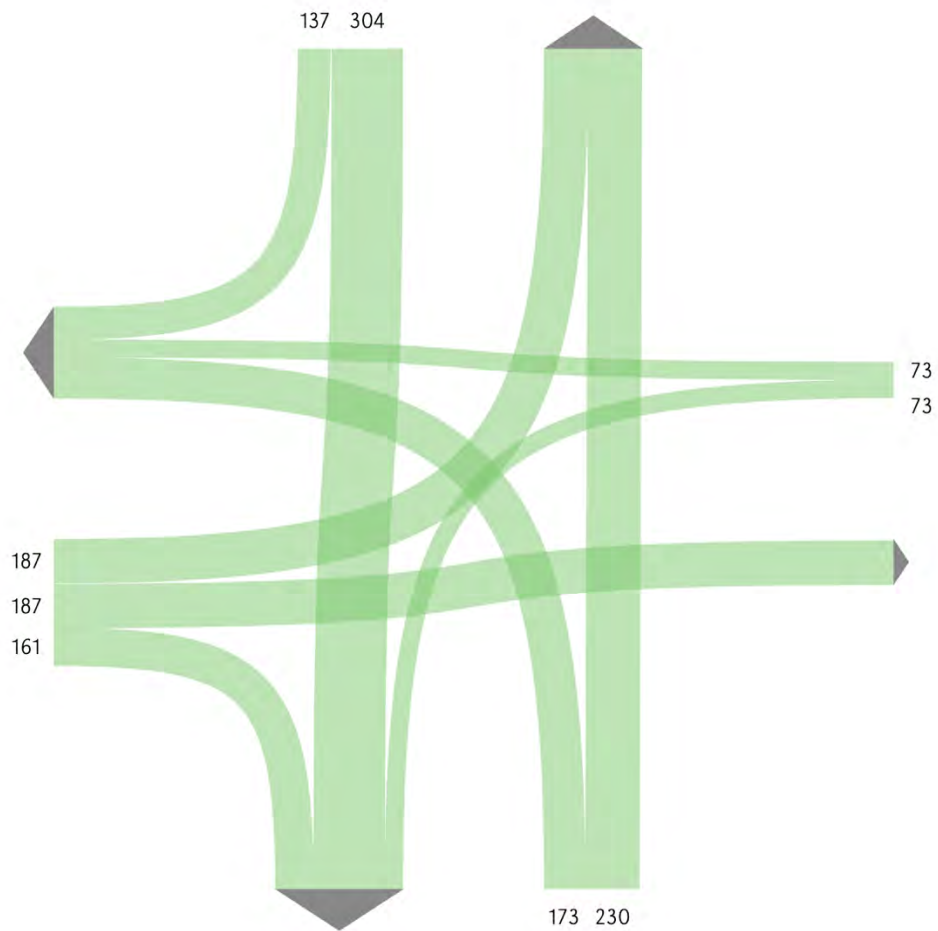
**Total Fz.** 1378

| Strom                     | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L     | X     | RS    | RSL | w    | LOS |          |
|---------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-----|------|-----|----------|
| <b>Gubelstrasse West</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |     |      |     |          |
| 1                         | 147  | \ |       |           |           |       |       |       |     |      | -   |          |
| 2                         | 146  | — | 293   | 1         | 16        | 0.222 | 399.6 | 0.733 | 9.2 | 54.9 | 38  | C        |
| 3                         | 161  | — | 161   | 1+3       | 28        | 0.389 | 700.2 | 0.23  | 4.4 | 26.1 | 16  | A        |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |     |      |     |          |
| 4                         | 173  | — | 173   | 3         | 12        | 0.167 | 300.6 | 0.576 | 6.1 | 36.5 | 36  | C        |
| 5                         | 230  | — | 230   | 2         | 14        | 0.194 | 349.2 | 0.659 | 7.5 | 45.3 | 36  | C        |
| 6                         | 0    | — |       |           |           |       |       |       |     |      |     | -        |
| <b>Gubelstrasse Ost</b>   |      |   |       |           |           |       |       |       |     |      |     |          |
| 7                         | 73   | \ |       |           |           |       |       |       |     |      |     | -        |
| 8                         | 73   | — | 146   | 4         | 10        | 0.139 | 250.2 | 0.584 | 5.6 | 33.3 | 39  | C        |
| 9                         | 0    | — |       |           |           |       |       |       |     |      |     | -        |
| <b>Baarerstrasse Nord</b> |      |   |       |           |           |       |       |       |     |      |     |          |
| 10                        | 0    | — |       |           |           |       |       |       |     |      |     | -        |
| 11                        | 238  | — | 238   | 2         | 14        | 0.194 | 349.2 | 0.682 | 7.8 | 47   | 38  | C        |
| 12                        | 137  | — | 137   | 1+2       | 35        | 0.486 | 874.8 | 0.157 | 3.4 | 20.5 | 11  | A        |
| <b>Knoten:</b>            | 1378 |   |       | <b>Z:</b> | 72        |       |       |       |     |      | 39  | <b>C</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**Knoten: Gubel-/Baarerstrasse**

Zustand: ASP 2019 mit Projekt – Anschlussvariante Gubel-/Baarerstrasse



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

**Projekt** Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof

**Knoten** Gubel-/Baarerstrasse

**Zustand** ASP 2019 mit Projekt - Anschlussvariante Gubel-/Baarerstrasse

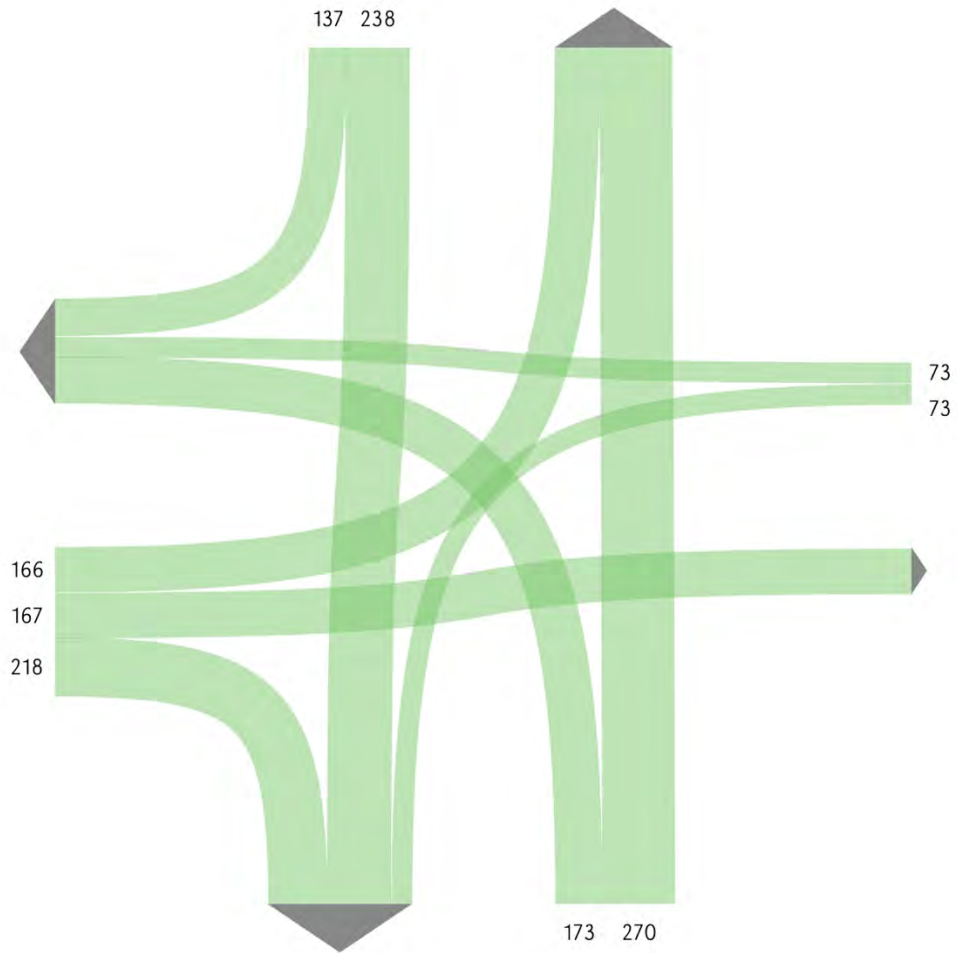
**Total Fz.** 1525

| Strom                     | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L     | X     | RS    | RSL  | w    | LOS |          |
|---------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|-------|-------|-------|------|------|-----|----------|
| <b>Gubelstrasse West</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 1                         | 187  | \ |       |           |           |       |       |       |      |      | -   |          |
| 2                         | 187  | — | 374   | 1         | 18        | 0.25  | 450   | 0.831 | 11.7 | 70.4 | 44  | C        |
| 3                         | 161  | — | 161   | 1+3       | 28        | 0.389 | 700.2 | 0.23  | 4.4  | 26.1 | 16  | A        |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 4                         | 173  | — | 173   | 3         | 10        | 0.139 | 250.2 | 0.691 | 6.7  | 39.9 | 45  | C        |
| 5                         | 230  | — | 230   | 2         | 15        | 0.208 | 374.4 | 0.614 | 7.3  | 43.7 | 33  | B        |
| 6                         | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| <b>Gubelstrasse Ost</b>   |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 7                         | 73   | \ |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| 8                         | 73   | — | 146   | 4         | 9         | 0.125 | 225   | 0.649 | 5.8  | 35   | 44  | C        |
| 9                         | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| <b>Baarerstrasse Nord</b> |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 10                        | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| 11                        | 304  | — | 304   | 2         | 15        | 0.208 | 374.4 | 0.812 | 10.3 | 62   | 47  | C        |
| 12                        | 137  | — | 137   | 1+2       | 38        | 0.528 | 950.4 | 0.144 | 3.2  | 19.3 | 9   | A        |
| <b>Knoten:</b>            | 1525 |   |       | <b>Z:</b> | 72        |       |       |       |      |      | 47  | <b>C</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**Knoten: Gubel-/Baarerstrasse**

Zustand: ASP 2019 mit Projekt – Anschlussvariante Gubel-/Gotthardstrasse



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

**Projekt** Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof

**Knoten** Gubel-/Baarerstrasse

**Zustand** ASP 2019 mit Projekt - Anschlussvariante Gubel-/Gotthardstrasse

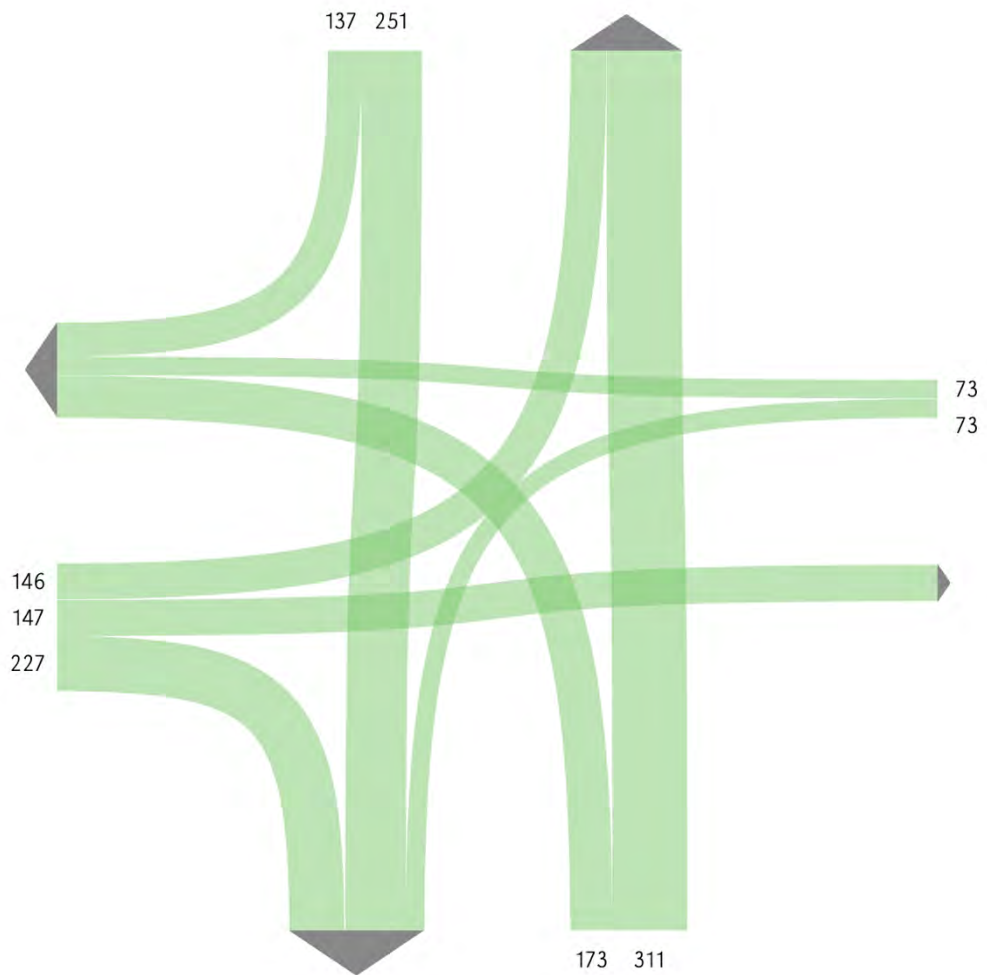
**Total Fz.** 1515

| Strom                     | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L     | X     | RS    | RSL | w    | LOS |          |
|---------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-----|------|-----|----------|
| <b>Gubelstrasse West</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |     |      |     |          |
| 1                         | 166  | \ |       |           |           |       |       |       |     |      | -   |          |
| 2                         | 167  | — | 333   | 1         | 19        | 0.238 | 428.4 | 0.777 | 11  | 66.1 | 42  | C        |
| 3                         | 218  | — | 218   | 1+3       | 32        | 0.4   | 720   | 0.303 | 5.8 | 34.9 | 18  | A        |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |     |      |     |          |
| 4                         | 173  | — | 173   | 3         | 13        | 0.162 | 291.6 | 0.593 | 6.6 | 39.7 | 40  | C        |
| 5                         | 270  | — | 270   | 2         | 17        | 0.212 | 381.6 | 0.708 | 9.2 | 55.3 | 40  | C        |
| 6                         | 0    | — |       |           |           |       |       |       |     |      |     | -        |
| <b>Gubelstrasse Ost</b>   |      |   |       |           |           |       |       |       |     |      |     |          |
| 7                         | 73   | \ |       |           |           |       |       |       |     |      |     | -        |
| 8                         | 73   | — | 146   | 4         | 11        | 0.138 | 248.4 | 0.588 | 6   | 35.9 | 42  | C        |
| 9                         | 0    | — |       |           |           |       |       |       |     |      |     | -        |
| <b>Baarerstrasse Nord</b> |      |   |       |           |           |       |       |       |     |      |     |          |
| 10                        | 0    | — |       |           |           |       |       |       |     |      |     | -        |
| 11                        | 238  | — | 238   | 2         | 17        | 0.212 | 381.6 | 0.624 | 8.1 | 48.4 | 36  | C        |
| 12                        | 137  | — | 137   | 1+2       | 41        | 0.512 | 921.6 | 0.149 | 3.5 | 21.3 | 11  | A        |
| <b>Knoten:</b>            | 1515 |   |       | <b>Z:</b> | 80        |       |       |       |     |      | 42  | <b>C</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**Knoten: Gubel-/Baarerstrasse**

Zustand: ASP 2019 mit Projekt – Anschlussvariante Baarer-/Gotthardstrasse



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

**Projekt** Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof

**Knoten** Gubel-/Baarerstrasse

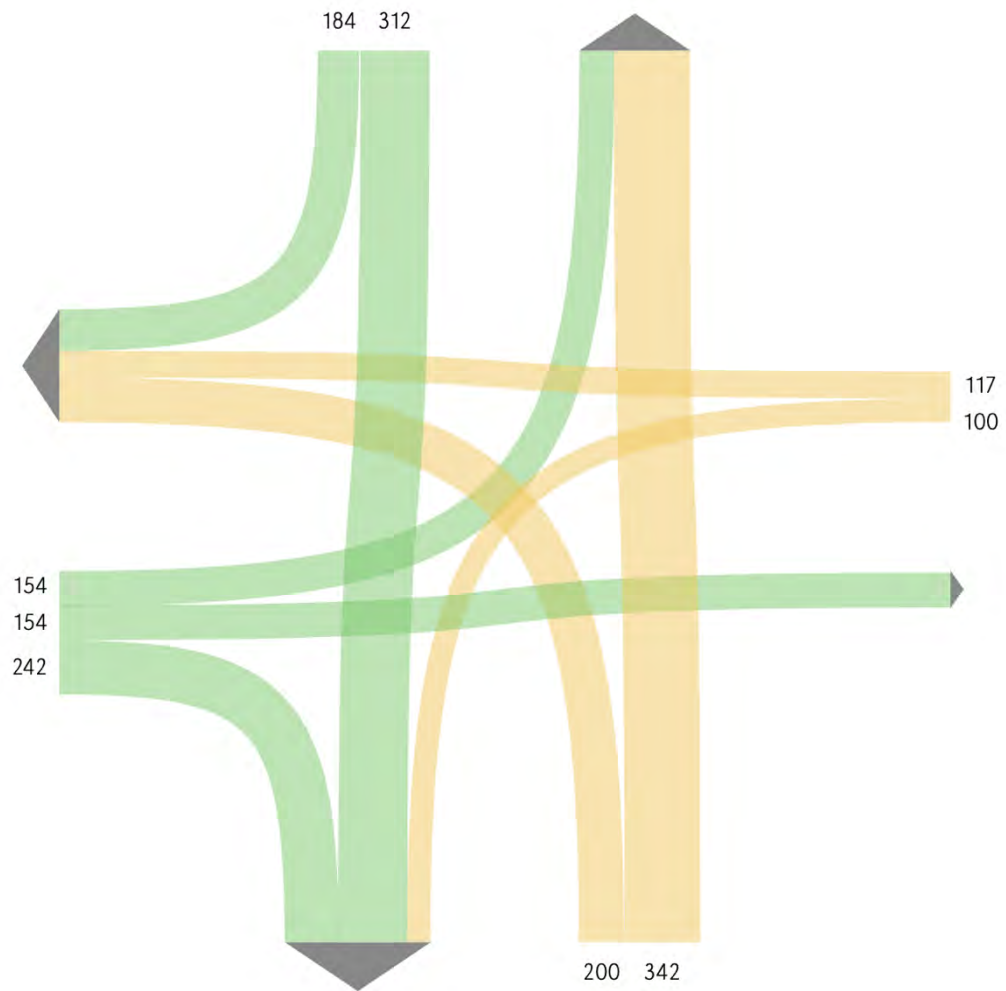
**Zustand** ASP 2019 mit Projekt - Anschlussvariante Baarer-/Gotthardstrasse

**Total Fz.** 1538

| Strom                     | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L     | X     | RS    | RSL  | w    | LOS |          |
|---------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|-------|-------|-------|------|------|-----|----------|
| <b>Gubelstrasse West</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 1                         | 146  | \ |       |           |           |       |       |       |      |      | -   |          |
| 2                         | 147  | — | 293   | 1         | 18        | 0.225 | 405   | 0.723 | 9.7  | 58.5 | 40  | C        |
| 3                         | 227  | — | 227   | 1+3       | 31        | 0.388 | 698.4 | 0.325 | 6.1  | 36.6 | 18  | A        |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 4                         | 173  | — | 173   | 3         | 13        | 0.162 | 291.6 | 0.593 | 6.6  | 39.7 | 40  | C        |
| 5                         | 311  | — | 311   | 2         | 18        | 0.225 | 405   | 0.768 | 10.5 | 63.2 | 43  | C        |
| 6                         | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| <b>Gubelstrasse Ost</b>   |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 7                         | 73   | \ |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| 8                         | 73   | — | 146   | 4         | 11        | 0.138 | 248.4 | 0.588 | 6    | 35.9 | 42  | C        |
| 9                         | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| <b>Baarerstrasse Nord</b> |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 10                        | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| 11                        | 251  | — | 251   | 2         | 18        | 0.225 | 405   | 0.62  | 8.3  | 49.6 | 35  | C        |
| 12                        | 137  | — | 137   | 1+2       | 41        | 0.512 | 921.6 | 0.149 | 3.5  | 21.3 | 11  | A        |
| <b>Knoten:</b>            | 1538 |   |       | <b>Z:</b> | 80        |       |       |       |      |      | 43  | <b>C</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**Knoten: Gubel-/Baarerstrasse**  
Zustand: ASP 2030 ohne Projekt





# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

**Projekt** Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof

**Knoten** Gubel-/Baarerstrasse

**Zustand** ASP 2030 ohne Projekt

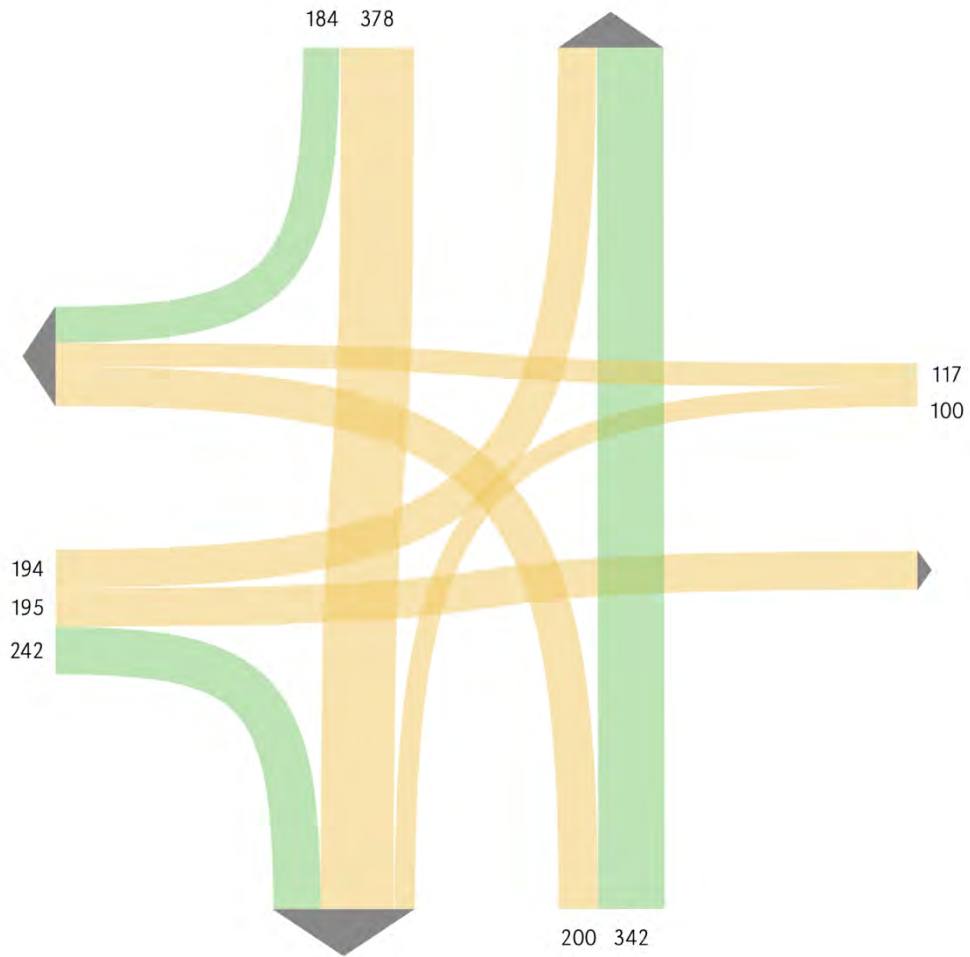
**Total Fz.** 1805

| Strom                     | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L     | X     | RS    | RSL  | w    | LOS |          |
|---------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|-------|-------|-------|------|------|-----|----------|
| <b>Gubelstrasse West</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 1                         | 154  | \ |       |           |           |       |       |       |      |      | -   |          |
| 2                         | 154  | — | 308   | 1         | 20        | 0.222 | 399.6 | 0.771 | 11.4 | 68.4 | 47  | C        |
| 3                         | 242  | — | 242   | 1+3       | 34        | 0.378 | 680.4 | 0.356 | 7.1  | 42.6 | 22  | B        |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 4                         | 200  | — | 200   | 3         | 14        | 0.156 | 280.8 | 0.712 | 8.5  | 51.2 | 51  | D        |
| 5                         | 342  | — | 342   | 2         | 21        | 0.233 | 419.4 | 0.815 | 12.7 | 76.1 | 50  | D        |
| 6                         | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| <b>Gubelstrasse Ost</b>   |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 7                         | 100  | \ |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| 8                         | 117  | — | 217   | 4         | 15        | 0.167 | 300.6 | 0.722 | 9    | 54.1 | 50  | D        |
| 9                         | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| <b>Baarerstrasse Nord</b> |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 10                        | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| 11                        | 312  | — | 312   | 2         | 21        | 0.233 | 419.4 | 0.744 | 11.2 | 66.9 | 44  | C        |
| 12                        | 184  | — | 184   | 1+2       | 46        | 0.511 | 919.8 | 0.2   | 4.8  | 28.8 | 12  | A        |
| <b>Knoten:</b>            | 1805 |   |       | <b>Z:</b> | 90        |       |       |       |      |      | 51  | <b>D</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**Knoten: Gubel-/Baarerstrasse**

Zustand: ASP 2030 mit Projekt – Anschlussvariante Gubel-/Baarerstrasse



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

**Projekt** Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof

**Knoten** Gubel-/Baarerstrasse

**Zustand** ASP 2030 mit Projekt - Anschlussvariante Gubel-/Baarerstrasse

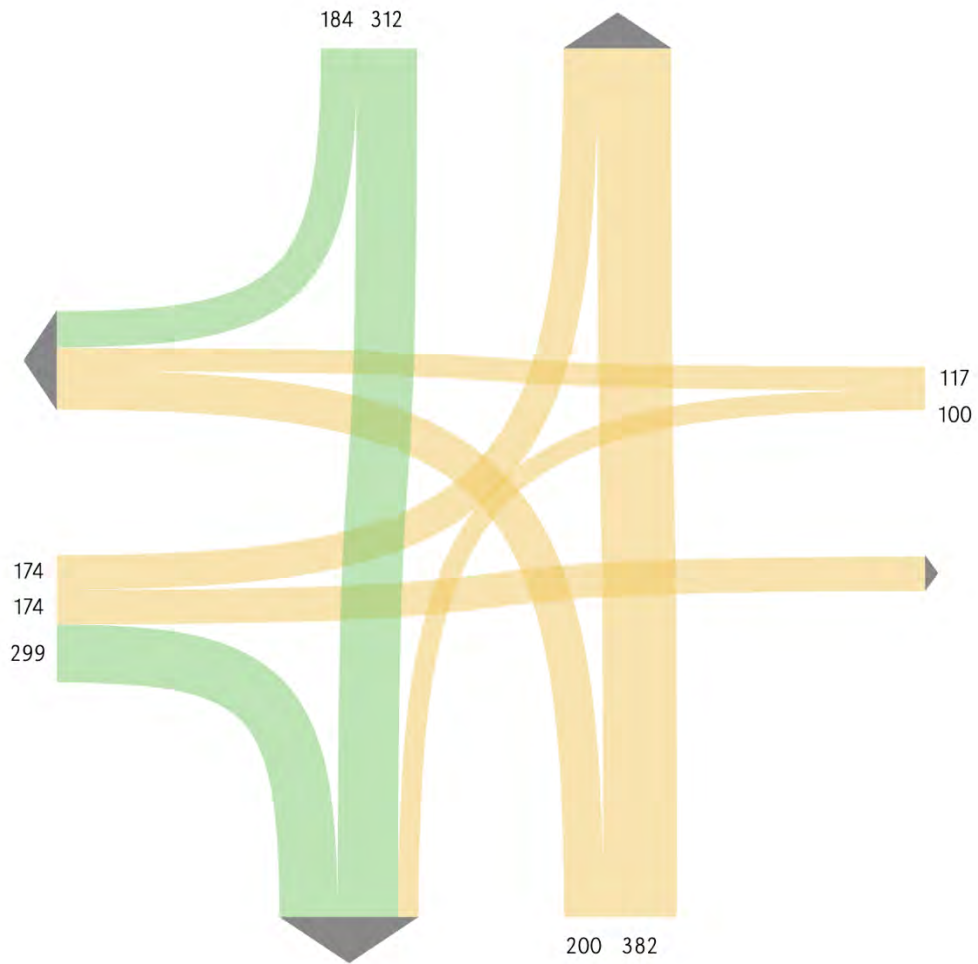
**Total Fz.** 1952

| Strom                     | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L     | X     | RS    | RSL  | w    | LOS |          |
|---------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|-------|-------|-------|------|------|-----|----------|
| <b>Gubelstrasse West</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 1                         | 194  | \ |       |           |           |       |       |       |      |      | -   |          |
| 2                         | 195  | — | 389   | 1         | 22        | 0.244 | 439.2 | 0.886 | 15.3 | 92   | 60  | D        |
| 3                         | 242  | — | 242   | 1+3       | 35        | 0.389 | 700.2 | 0.346 | 7    | 42   | 21  | B        |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 4                         | 200  | — | 200   | 3         | 13        | 0.144 | 259.2 | 0.772 | 9.1  | 54.5 | 59  | D        |
| 5                         | 342  | — | 342   | 2         | 22        | 0.244 | 439.2 | 0.779 | 12.1 | 72.7 | 46  | C        |
| 6                         | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| <b>Gubelstrasse Ost</b>   |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 7                         | 100  | \ |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| 8                         | 117  | — | 217   | 4         | 14        | 0.156 | 280.8 | 0.773 | 9.5  | 57.1 | 57  | D        |
| 9                         | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| <b>Baarerstrasse Nord</b> |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 10                        | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| 11                        | 378  | — | 378   | 2         | 22        | 0.244 | 439.2 | 0.861 | 14.3 | 86.1 | 56  | D        |
| 12                        | 184  | — | 184   | 1+2       | 49        | 0.544 | 979.2 | 0.188 | 4.5  | 27.3 | 11  | A        |
| <b>Knoten:</b>            | 1952 |   |       | <b>Z:</b> | 90        |       |       |       |      |      | 60  | <b>D</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**Knoten: Gubel-/Baarerstrasse**

Zustand: ASP 2030 mit Projekt – Anschlussvariante Gubel-/Gotthardstrasse



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

**Projekt** Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof

**Knoten** Gubel-/Baarerstrasse

**Zustand** ASP 2030 mit Projekt - Anschlussvariante Gubel-/Gotthardstrasse

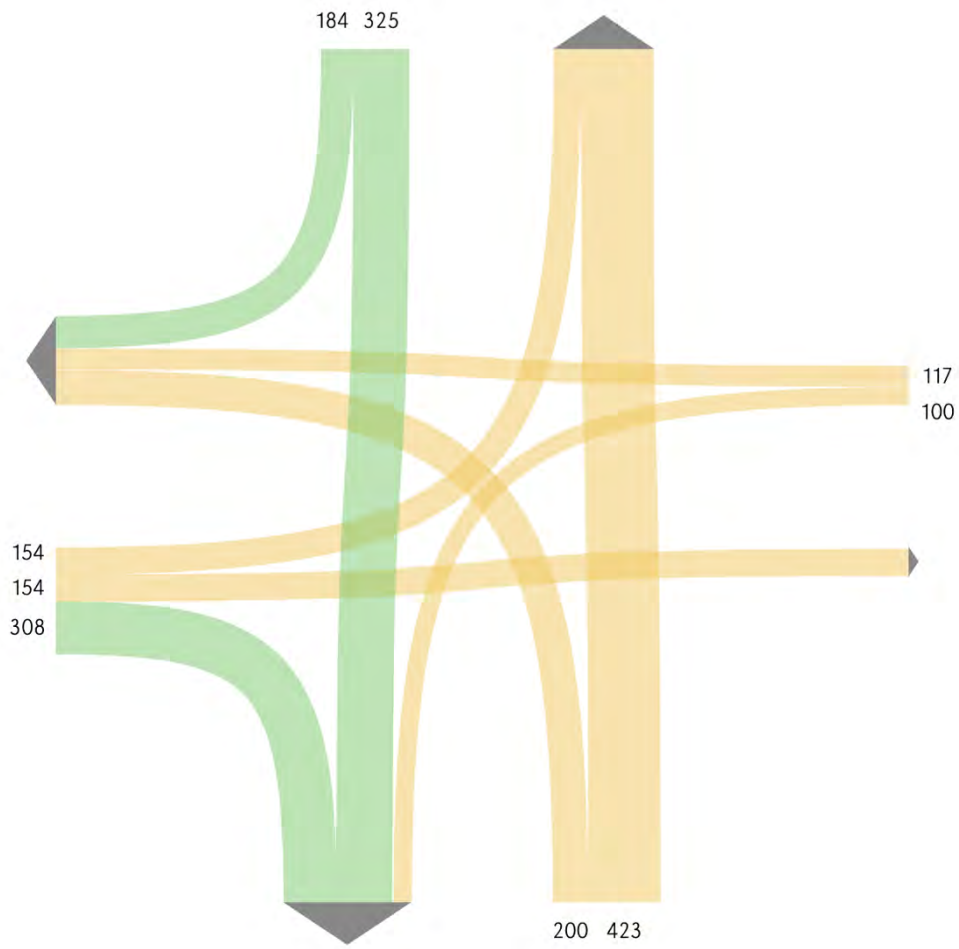
**Total Fz.** 1942

| Strom                     | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L    | X   | RS    | RSL  | w    | LOS |          |
|---------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|------|-----|-------|------|------|-----|----------|
| <b>Gubelstrasse West</b>  |      |   |       |           |           |      |     |       |      |      |     |          |
| 1                         | 174  | \ |       |           |           |      |     |       |      |      | -   |          |
| 2                         | 174  | — | 348   | 1         | 23        | 0.23 | 414 | 0.841 | 14.3 | 85.7 | 58  | D        |
| 3                         | 299  | — | 299   | 1+3       | 39        | 0.39 | 702 | 0.426 | 9    | 53.8 | 24  | B        |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>  |      |   |       |           |           |      |     |       |      |      |     |          |
| 4                         | 200  | — | 200   | 3         | 16        | 0.16 | 288 | 0.694 | 9    | 54.3 | 53  | D        |
| 5                         | 382  | — | 382   | 2         | 25        | 0.25 | 450 | 0.849 | 15.1 | 90.7 | 56  | D        |
| 6                         | 0    | — |       |           |           |      |     |       |      |      |     | -        |
| <b>Gubelstrasse Ost</b>   |      |   |       |           |           |      |     |       |      |      |     |          |
| 7                         | 100  | \ |       |           |           |      |     |       |      |      |     | -        |
| 8                         | 117  | — | 217   | 4         | 16        | 0.16 | 288 | 0.753 | 10   | 59.9 | 58  | D        |
| 9                         | 0    | — |       |           |           |      |     |       |      |      |     | -        |
| <b>Baarerstrasse Nord</b> |      |   |       |           |           |      |     |       |      |      |     |          |
| 10                        | 0    | — |       |           |           |      |     |       |      |      |     | -        |
| 11                        | 312  | — | 312   | 2         | 25        | 0.25 | 450 | 0.693 | 11.5 | 69.1 | 43  | C        |
| 12                        | 184  | — | 184   | 1+2       | 53        | 0.53 | 954 | 0.193 | 5    | 30.2 | 13  | A        |
| <b>Knoten:</b>            | 1942 |   |       | <b>Z:</b> | 100       |      |     |       |      |      | 58  | <b>D</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**Knoten: Gubel-/Baarerstrasse**

Zustand: ASP 2030 mit Projekt – Anschlussvariante Baarer-/Gotthardstrasse



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

**Projekt** Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof

**Knoten** Gubel-/Baarerstrasse

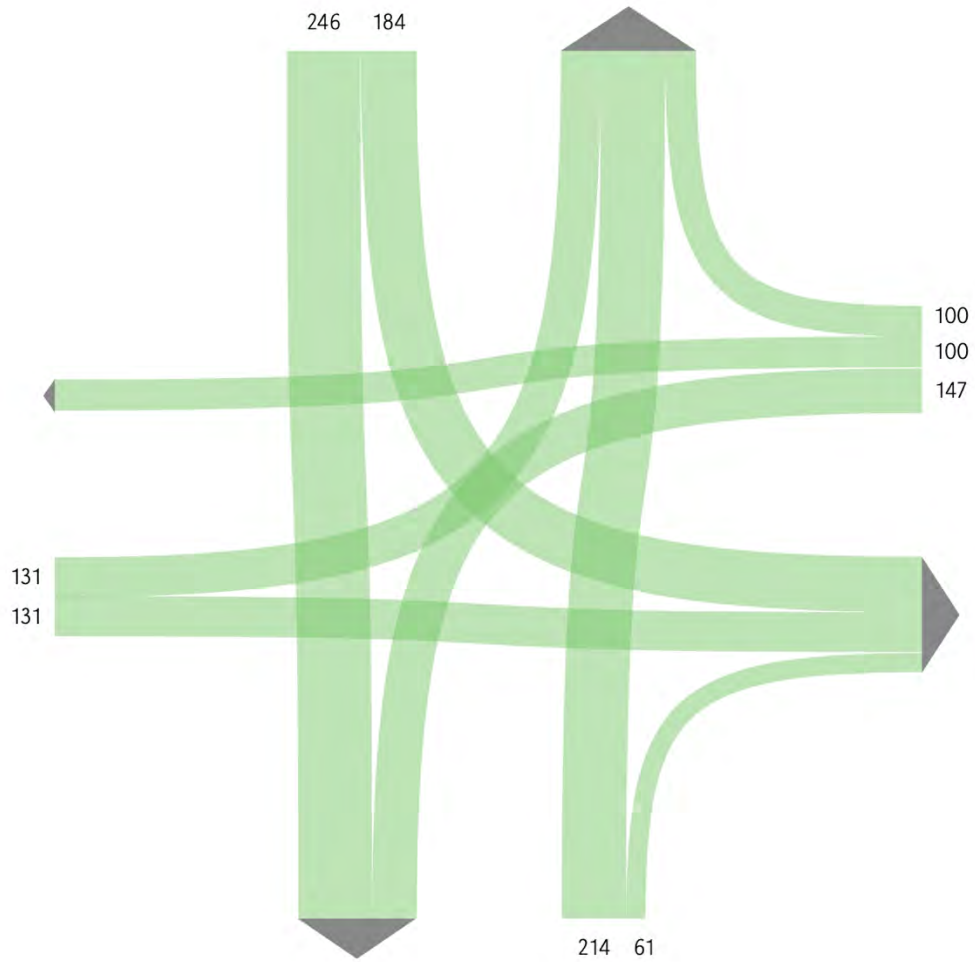
**Zustand** ASP 2030 mit Projekt - Anschlussvariante Baarer-/Gotthardstrasse

**Total Fz.** 1965

| Strom                     | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L    | X   | RS    | RSL  | w    | LOS |          |
|---------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|------|-----|-------|------|------|-----|----------|
| <b>Gubelstrasse West</b>  |      |   |       |           |           |      |     |       |      |      |     |          |
| 1                         | 154  | \ |       |           |           |      |     |       |      |      | -   |          |
| 2                         | 154  | — | 308   | 1         | 21        | 0.21 | 378 | 0.815 | 12.9 | 77.7 | 57  | D        |
| 3                         | 308  | — | 308   | 1+3       | 37        | 0.37 | 666 | 0.462 | 9.4  | 56.6 | 26  | B        |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>  |      |   |       |           |           |      |     |       |      |      |     |          |
| 4                         | 200  | — | 200   | 3         | 16        | 0.16 | 288 | 0.694 | 9    | 54.3 | 53  | D        |
| 5                         | 423  | — | 423   | 2         | 27        | 0.27 | 486 | 0.87  | 16.4 | 98.6 | 57  | D        |
| 6                         | 0    | — |       |           |           |      |     |       |      |      |     | -        |
| <b>Gubelstrasse Ost</b>   |      |   |       |           |           |      |     |       |      |      |     |          |
| 7                         | 100  | \ |       |           |           |      |     |       |      |      |     | -        |
| 8                         | 117  | — | 217   | 4         | 16        | 0.16 | 288 | 0.753 | 10   | 59.9 | 58  | D        |
| 9                         | 0    | — |       |           |           |      |     |       |      |      |     | -        |
| <b>Baarerstrasse Nord</b> |      |   |       |           |           |      |     |       |      |      |     |          |
| 10                        | 0    | — |       |           |           |      |     |       |      |      |     | -        |
| 11                        | 325  | — | 325   | 2         | 27        | 0.27 | 486 | 0.669 | 11.5 | 69.1 | 40  | C        |
| 12                        | 184  | — | 184   | 1+2       | 53        | 0.53 | 954 | 0.193 | 5    | 30.2 | 13  | A        |
| <b>Knoten:</b>            | 1965 |   |       | <b>Z:</b> | 100       |      |     |       |      |      | 58  | <b>D</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**Knoten: Baarer-/Gotthardstrasse**  
Zustand: ASP 2019 ohne Projekt





# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

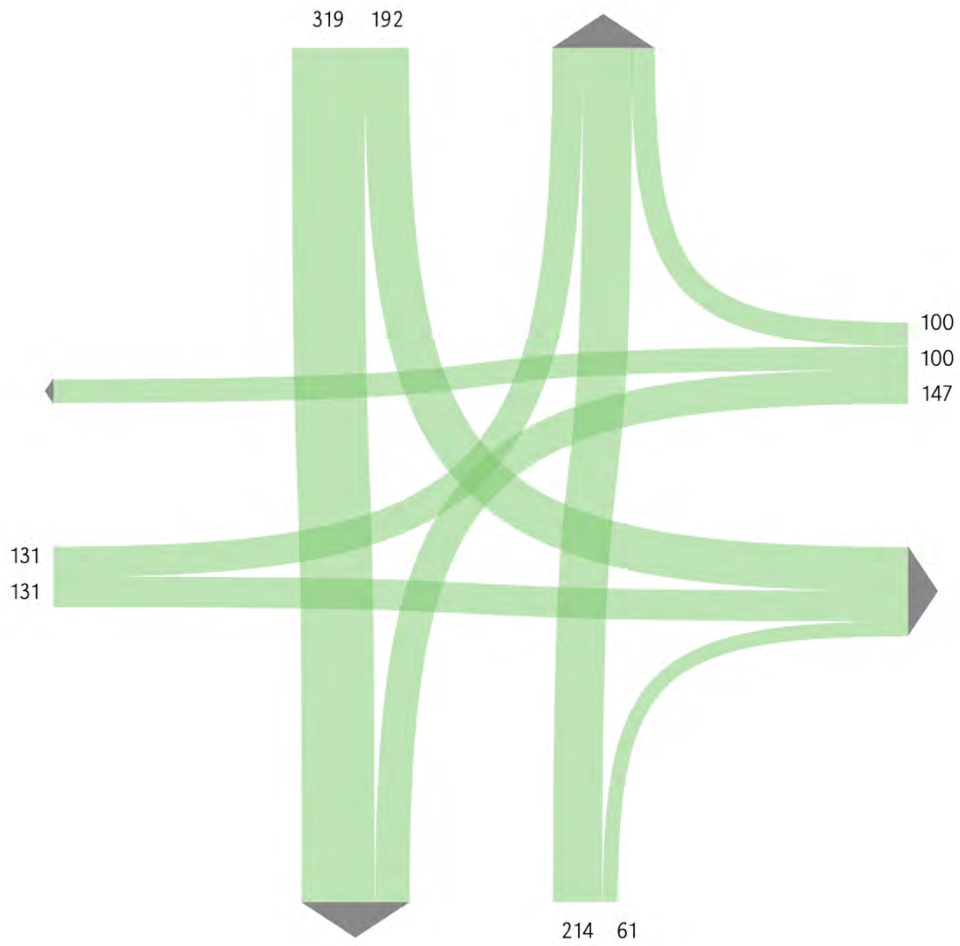
|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Projekt</b>   | Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof |
| <b>Knoten</b>    | Gotthard-/Baarerstrasse                                      |
| <b>Zustand</b>   | ASP 2019 ohne Projekt  |
| <b>Total Fz.</b> | 1314   |

| Strom                       | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L     | X     | RS  | RSL  | w  | LOS      |
|-----------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|-------|-------|-----|------|----|----------|
| <b>Gotthardstrasse West</b> |      |   |       |           |           |       |       |     |      |    |          |
| 1                           | 131  | \ |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| 2                           | 131  | — | 262   | 3         | 0.208     | 374.4 | 0.7   | 8.4 | 50.2 | 37 | C        |
| 3                           | 0    | — |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>    |      |   |       |           |           |       |       |     |      |    |          |
| 4                           | 0    | — |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| 5                           | 214  | — | 214   | 1         | 0.181     | 325.8 | 0.657 | 7.3 | 43.5 | 38 | C        |
| 6                           | 61   | — | 61    | 1+2       | 0.417     | 750.6 | 0.081 | 2.1 | 12.8 | 13 | A        |
| <b>Gotthardstrasse Ost</b>  |      |   |       |           |           |       |       |     |      |    |          |
| 7                           | 147  | — | 147   | 2         | 0.167     | 300.6 | 0.489 | 5.3 | 31.6 | 33 | B        |
| 8                           | 100  | — | 200   | 2         | 0.167     | 300.6 | 0.665 | 7   | 42.2 | 40 | C        |
| 9                           | 100  | / |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| <b>Baarerstrasse Nord</b>   |      |   |       |           |           |       |       |     |      |    |          |
| 10                          | 184  | — | 184   | 4         | 0.167     | 300.6 | 0.612 | 6.5 | 38.7 | 37 | C        |
| 11                          | 246  | — | 246   | 1+4       | 0.417     | 750.6 | 0.328 | 5.8 | 34.6 | 15 | A        |
| 12                          | 0    | — |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| <b>Knoten:</b>              | 1314 |   |       | <b>Z:</b> | 72        |       |       |     |      | 40 | <b>C</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**Knoten: Baarer-/Gotthardstrasse**

Zustand: ASP 2019 mit Projekt – Anschlussvariante Gubel-/Baarerstrasse



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

**Projekt** Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof

**Knoten** Gotthard-/Baarerstrasse

**Zustand** ASP 2019 mit Projekt - Anschlussvariante Gubel-/Baarerstrasse

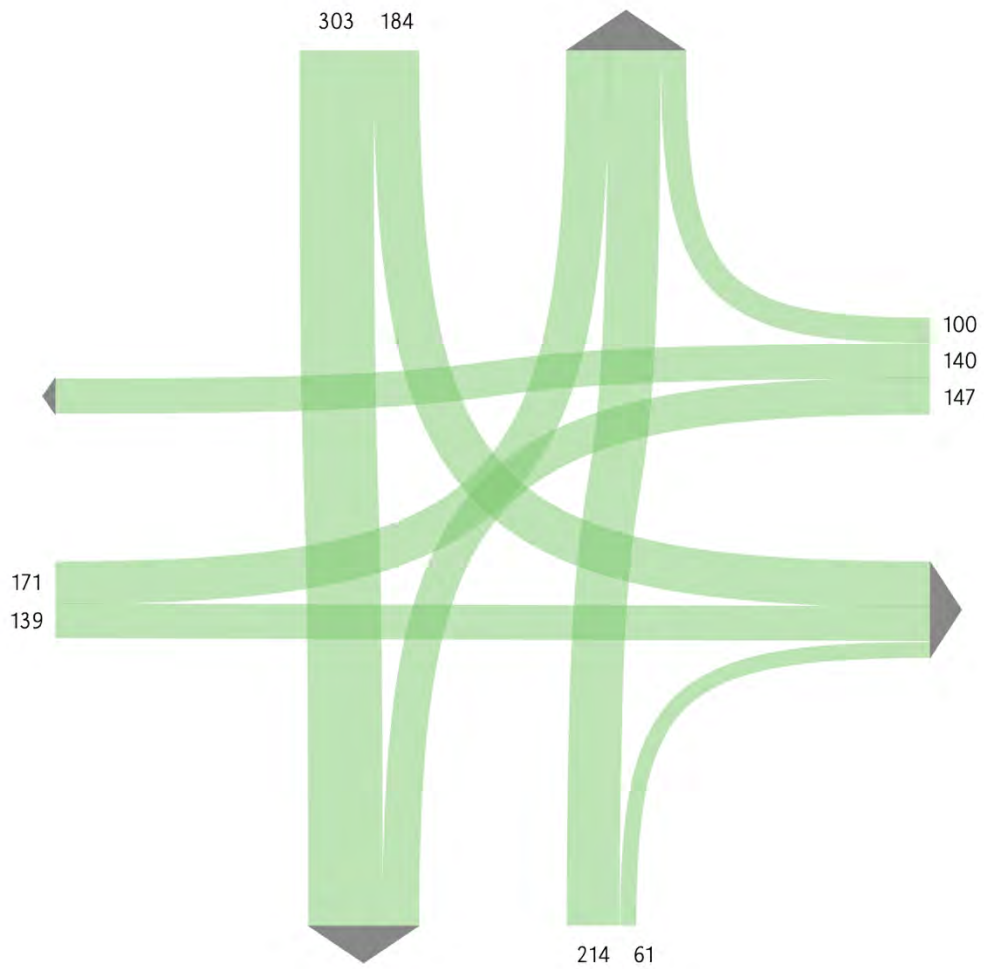
**Total Fz.** 1395

| Strom                       | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L     | X     | RS  | RSL  | w  | LOS      |
|-----------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|-------|-------|-----|------|----|----------|
| <b>Gotthardstrasse West</b> |      |   |       |           |           |       |       |     |      |    |          |
| 1                           | 131  | \ |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| 2                           | 131  | — | 262   | 3         | 0.208     | 374.4 | 0.7   | 8.4 | 50.2 | 37 | C        |
| 3                           | 0    | — |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>    |      |   |       |           |           |       |       |     |      |    |          |
| 4                           | 0    | — |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| 5                           | 214  | — | 214   | 1         | 0.181     | 325.8 | 0.657 | 7.3 | 43.5 | 38 | C        |
| 6                           | 61   | — | 61    | 1+2       | 0.417     | 750.6 | 0.081 | 2.1 | 12.8 | 13 | A        |
| <b>Gotthardstrasse Ost</b>  |      |   |       |           |           |       |       |     |      |    |          |
| 7                           | 147  | — | 147   | 2         | 0.167     | 300.6 | 0.489 | 5.3 | 31.6 | 33 | B        |
| 8                           | 100  | — | 200   | 2         | 0.167     | 300.6 | 0.665 | 7   | 42.2 | 40 | C        |
| 9                           | 100  | / |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| <b>Baarerstrasse Nord</b>   |      |   |       |           |           |       |       |     |      |    |          |
| 10                          | 192  | — | 192   | 4         | 0.167     | 300.6 | 0.639 | 6.7 | 40.4 | 38 | C        |
| 11                          | 319  | — | 319   | 1+4       | 0.417     | 750.6 | 0.425 | 7.1 | 42.5 | 17 | A        |
| 12                          | 0    | — |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| <b>Knoten:</b>              | 1395 |   |       | <b>Z:</b> | 72        |       |       |     |      | 40 | <b>C</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**Knoten: Baarer-/Gotthardstrasse**

Zustand: ASP 2019 mit Projekt - Anschlussvariante Gubel-/Gotthardstrasse



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

**Projekt** Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof

**Knoten** Gotthard-/Baarerstrasse

**Zustand** ASP 2019 mit Projekt - Anschlussvariante Gubel-/Gotthardstrasse

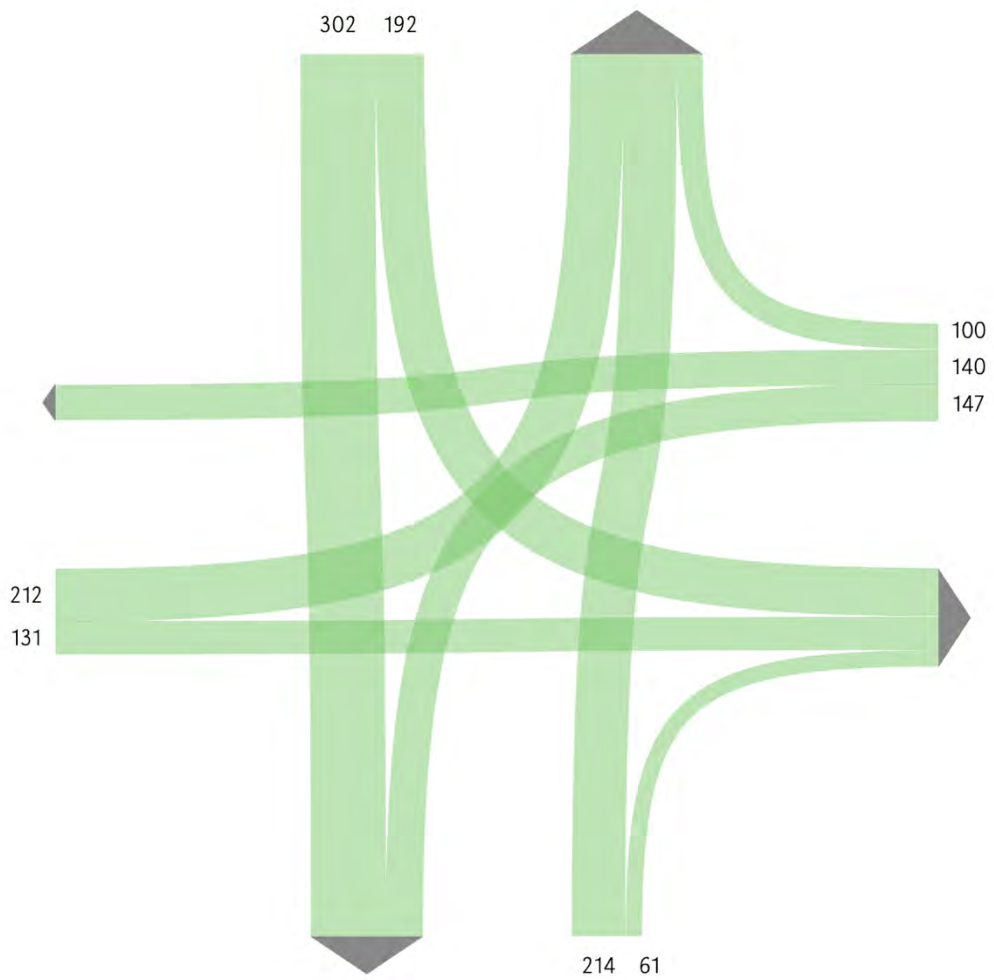
**Total Fz.** 1459

| Strom                       | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L     | X     | RS  | RSL  | w  | LOS      |
|-----------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|-------|-------|-----|------|----|----------|
| <b>Gotthardstrasse West</b> |      |   |       |           |           |       |       |     |      |    |          |
| 1                           | 171  | \ |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| 2                           | 139  | — | 310   | 3         | 0.222     | 399.6 | 0.776 | 9.9 | 59.4 | 41 | C        |
| 3                           | 0    | — |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>    |      |   |       |           |           |       |       |     |      |    |          |
| 4                           | 0    | — |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| 5                           | 214  | — | 214   | 1         | 0.167     | 300.6 | 0.712 | 7.6 | 45.7 | 43 | C        |
| 6                           | 61   | — | 61    | 1+2       | 0.417     | 750.6 | 0.081 | 2.1 | 12.8 | 13 | A        |
| <b>Gotthardstrasse Ost</b>  |      |   |       |           |           |       |       |     |      |    |          |
| 7                           | 147  | — | 147   | 2         | 0.181     | 325.8 | 0.451 | 5.2 | 31   | 31 | B        |
| 8                           | 140  | — | 240   | 2         | 0.181     | 325.8 | 0.737 | 8.3 | 49.9 | 43 | C        |
| 9                           | 100  | / |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| <b>Baarerstrasse Nord</b>   |      |   |       |           |           |       |       |     |      |    |          |
| 10                          | 184  | — | 184   | 4         | 0.153     | 275.4 | 0.668 | 6.7 | 40.4 | 42 | C        |
| 11                          | 303  | — | 303   | 1+4       | 0.389     | 700.2 | 0.433 | 7.1 | 42.4 | 18 | A        |
| 12                          | 0    | — |       |           |           |       |       |     |      |    | -        |
| <b>Knoten:</b>              | 1459 |   |       | <b>Z:</b> | 72        |       |       |     |      | 43 | <b>C</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**Knoten: Baarer-/Gotthardstrasse**

Zustand: ASP 2019 mit Projekt - Anschlussvariante Baarer-/Gotthardstrasse



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

**Projekt** Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof

**Knoten** Gotthard-/Baarerstrasse

**Zustand** ASP 2019 mit Projekt - Anschlussvariante Baarer-/Gotthardstrasse

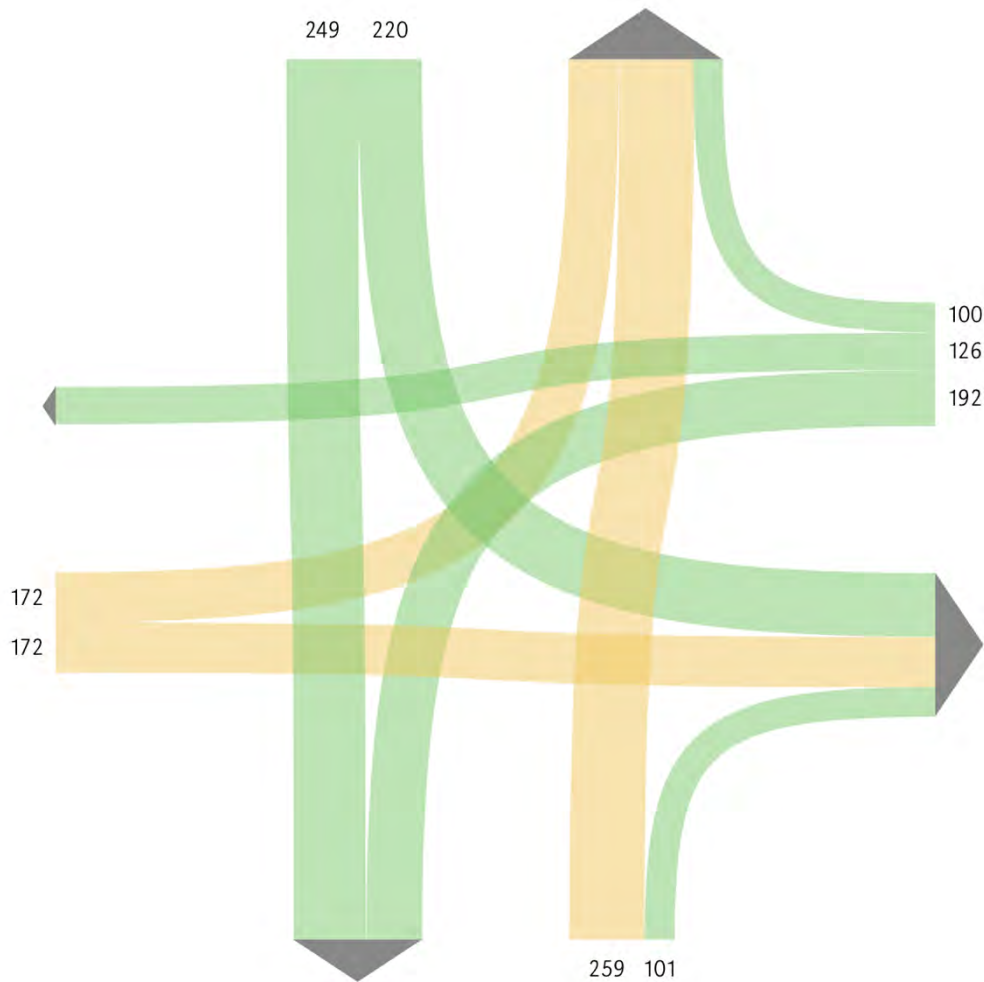
**Total Fz.** 1499

| Strom                       | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L     | X     | RS    | RSL  | w    | LOS         |
|-----------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|-------|-------|-------|------|------|-------------|
| <b>Gotthardstrasse West</b> |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |             |
| 1                           | 212  | \ |       |           |           |       |       |       |      |      | -           |
| 2                           | 131  | — | 343   | 3         | 22        | 0.244 | 439.2 | 0.781 | 12.2 | 72.9 | 46 C        |
| 3                           | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      | -           |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>    |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |             |
| 4                           | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      | -           |
| 5                           | 214  | — | 214   | 1         | 16        | 0.178 | 320.4 | 0.668 | 8.6  | 51.3 | 46 C        |
| 6                           | 61   | — | 61    | 1+2       | 38        | 0.422 | 759.6 | 0.08  | 2.5  | 14.8 | 16 A        |
| <b>Gotthardstrasse Ost</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |             |
| 7                           | 147  | — | 147   | 2         | 17        | 0.189 | 340.2 | 0.432 | 6    | 36   | 36 C        |
| 8                           | 140  | — | 240   | 2         | 17        | 0.189 | 340.2 | 0.705 | 9.4  | 56.3 | 46 C        |
| 9                           | 100  | / |       |           |           |       |       |       |      |      | -           |
| <b>Baarerstrasse Nord</b>   |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |             |
| 10                          | 192  | — | 192   | 4         | 15        | 0.167 | 300.6 | 0.639 | 7.9  | 47.3 | 45 C        |
| 11                          | 302  | — | 302   | 1+4       | 36        | 0.4   | 720   | 0.419 | 8.2  | 49.3 | 21 B        |
| 12                          | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      | -           |
| <b>Knoten:</b>              | 1499 |   |       | <b>Z:</b> | 90        |       |       |       |      |      | 46 <b>C</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**Knoten: Baarer-/Gotthardstrasse**

Zustand: ASP 2030 ohne Projekt





# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

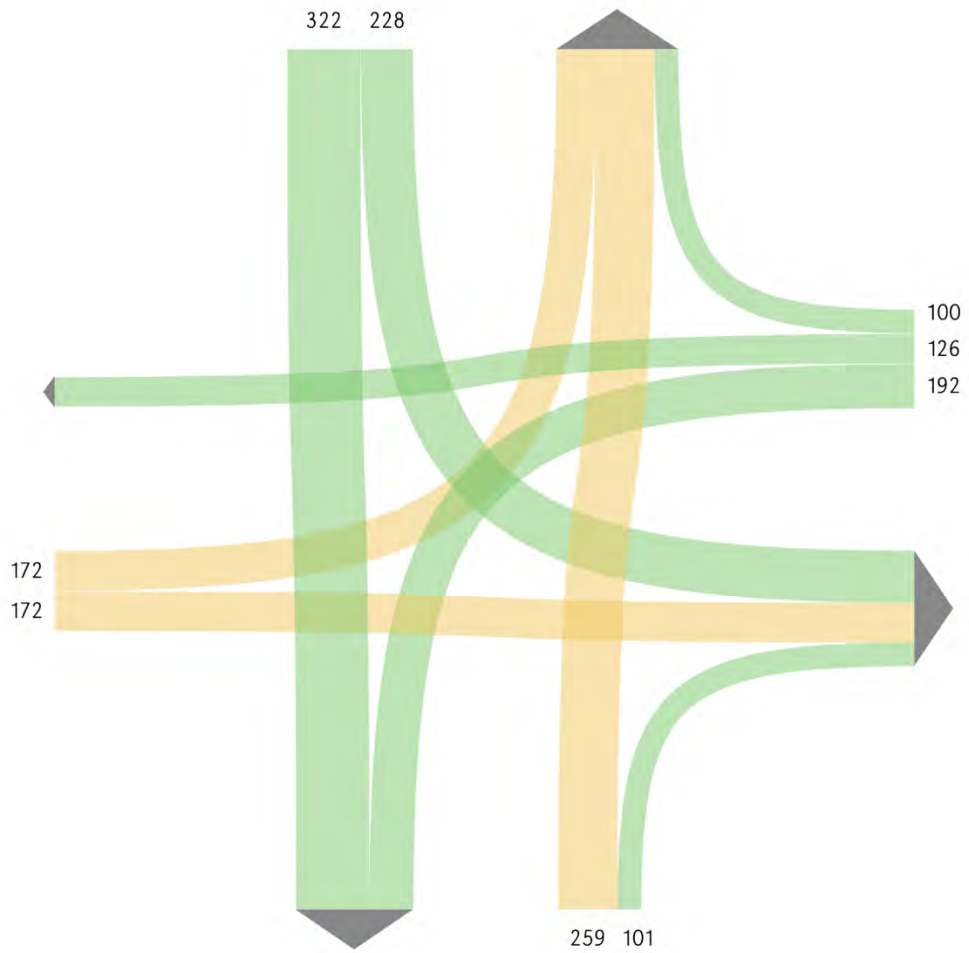
|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Projekt</b>   | Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof |
| <b>Knoten</b>    | Gotthard-/Baarerstrasse                                      |
| <b>Zustand</b>   | ASP 2030 ohne Projekt  |
| <b>Total Fz.</b> | 1591   |

| Strom                       | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L     | X     | RS   | RSL  | w  | LOS      |
|-----------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|-------|-------|------|------|----|----------|
| <b>Gotthardstrasse West</b> |      |   |       |           |           |       |       |      |      |    |          |
| 1                           | 172  | \ |       |           |           |       |       |      |      |    | -        |
| 2                           | 172  | — | 344   | 3         | 0.233     | 419.4 | 0.82  | 12.8 | 76.9 | 51 | D        |
| 3                           | 0    | — |       |           |           |       |       |      |      |    | -        |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>    |      |   |       |           |           |       |       |      |      |    |          |
| 4                           | 0    | — |       |           |           |       |       |      |      |    | -        |
| 5                           | 259  | — | 259   | 1         | 0.189     | 340.2 | 0.761 | 10.3 | 61.9 | 51 | D        |
| 6                           | 101  | — | 101   | 1+2       | 0.422     | 759.6 | 0.133 | 3.5  | 21   | 16 | A        |
| <b>Gotthardstrasse Ost</b>  |      |   |       |           |           |       |       |      |      |    |          |
| 7                           | 192  | — | 192   | 2         | 0.178     | 320.4 | 0.599 | 7.7  | 46.1 | 42 | C        |
| 8                           | 126  | — | 226   | 2         | 0.178     | 320.4 | 0.705 | 9.1  | 54.5 | 48 | C        |
| 9                           | 100  | / |       |           |           |       |       |      |      |    | -        |
| <b>Baarerstrasse Nord</b>   |      |   |       |           |           |       |       |      |      |    |          |
| 10                          | 220  | — | 220   | 4         | 0.178     | 320.4 | 0.687 | 8.8  | 52.9 | 47 | C        |
| 11                          | 249  | — | 249   | 1+4       | 0.422     | 759.6 | 0.328 | 6.8  | 41   | 19 | A        |
| 12                          | 0    | — |       |           |           |       |       |      |      |    | -        |
| <b>Knoten:</b>              | 1591 |   |       | <b>Z:</b> | 90        |       |       |      |      | 51 | <b>D</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**Knoten: Baarer-/Gotthardstrasse**

Zustand: ASP 2030 mit Projekt – Anschlussvariante Gubel-/Baarerstrasse



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

**Projekt** Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof

**Knoten** Gotthard-/Baarerstrasse

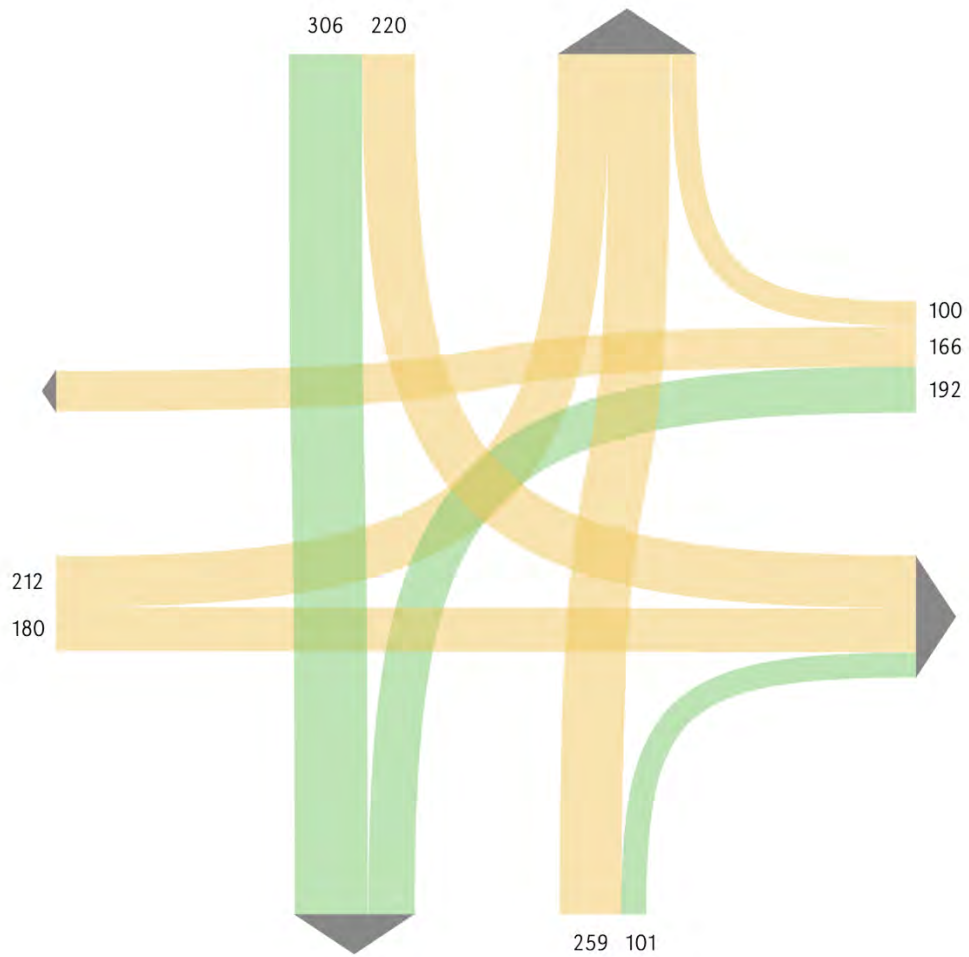
**Zustand** ASP 2030 mit Projekt - Anschlussvariante Gubel-/Baarerstrasse

**Total Fz.** 1672

| Strom                       | PWE                      | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$                  | L     | X     | RS         | RSL                               | w  | LOS      |  |
|-----------------------------|--------------------------|---|-------|-----------|----------------------------|-------|-------|------------|-----------------------------------|----|----------|--|
| <b>Gotthardstrasse West</b> |                          |   |       |           |                            |       |       |            |                                   |    |          |  |
| 1                           | 172                      | \ |       |           |                            |       |       |            |                                   |    | -        |  |
| 2                           | 172                      | — | 344   | 3         | 0.233                      | 419.4 | 0.82  | 12.8       | 76.9                              | 51 | D        |  |
| 3                           | 0                        | — |       |           |                            |       |       |            |                                   |    | -        |  |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>    |                          |   |       |           |                            |       |       |            |                                   |    |          |  |
| 4                           | 0                        | — |       |           |                            |       |       |            |                                   |    | -        |  |
| 5                           | 259                      | — | 259   | 1         | 0.189                      | 340.2 | 0.761 | 10.3       | 61.9                              | 51 | D        |  |
| 6                           | 101                      | — | 101   | 1+2       | 0.422                      | 759.6 | 0.133 | 3.5        | 21                                | 16 | A        |  |
| <b>Gotthardstrasse Ost</b>  |                          |   |       |           |                            |       |       |            |                                   |    |          |  |
| 7                           | 192                      | — | 192   | 2         | 0.178                      | 320.4 | 0.599 | 7.7        | 46.1                              | 42 | C        |  |
| 8                           | 126                      | — | 226   | 2         | 0.178                      | 320.4 | 0.705 | 9.1        | 54.5                              | 48 | C        |  |
| 9                           | 100                      | / |       |           |                            |       |       |            |                                   |    | -        |  |
| <b>Baarerstrasse Nord</b>   |                          |   |       |           |                            |       |       |            |                                   |    |          |  |
| 10                          | 228                      | — | 228   | 4         | 0.178                      | 320.4 | 0.712 | 9.2        | 55.1                              | 48 | C        |  |
| 11                          | 322                      | — | 322   | 1+4       | 0.422                      | 759.6 | 0.424 | 8.4        | 50.3                              | 20 | A        |  |
| 12                          | 0                        | — |       |           |                            |       |       |            |                                   |    | -        |  |
| <b>Knoten:</b>              | 1672                     |   |       | <b>Z:</b> | 90                         |       |       |            |                                   | 51 | <b>D</b> |  |
| <b>PWE</b>                  | Personenwageneinheiten   |   |       | <b>L</b>  | Leistungsfähigkeit [PWE/h] |       |       | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |    |          |  |
| —                           | Zuteilung Streifen       |   |       | <b>X</b>  | Auslastungsgrad            |       |       | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |    |          |  |
| <b>Q</b>                    | Belastung Streifen [PWE] |   |       | <b>w</b>  | Mittlere Wartezeit [s]     |       |       | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |    |          |  |
| $\lambda$                   | Grünzeitanteil           |   |       | <b>Z</b>  | Umlaufzeit [s]             |       |       |            |                                   |    |          |  |

**Knoten: Baarer-/Gotthardstrasse**

Zustand: ASP 2030 mit Projekt – Anschlussvariante Gubel-/Gotthardstrasse



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

**Projekt** Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof

**Knoten** Gotthard-/Baarerstrasse

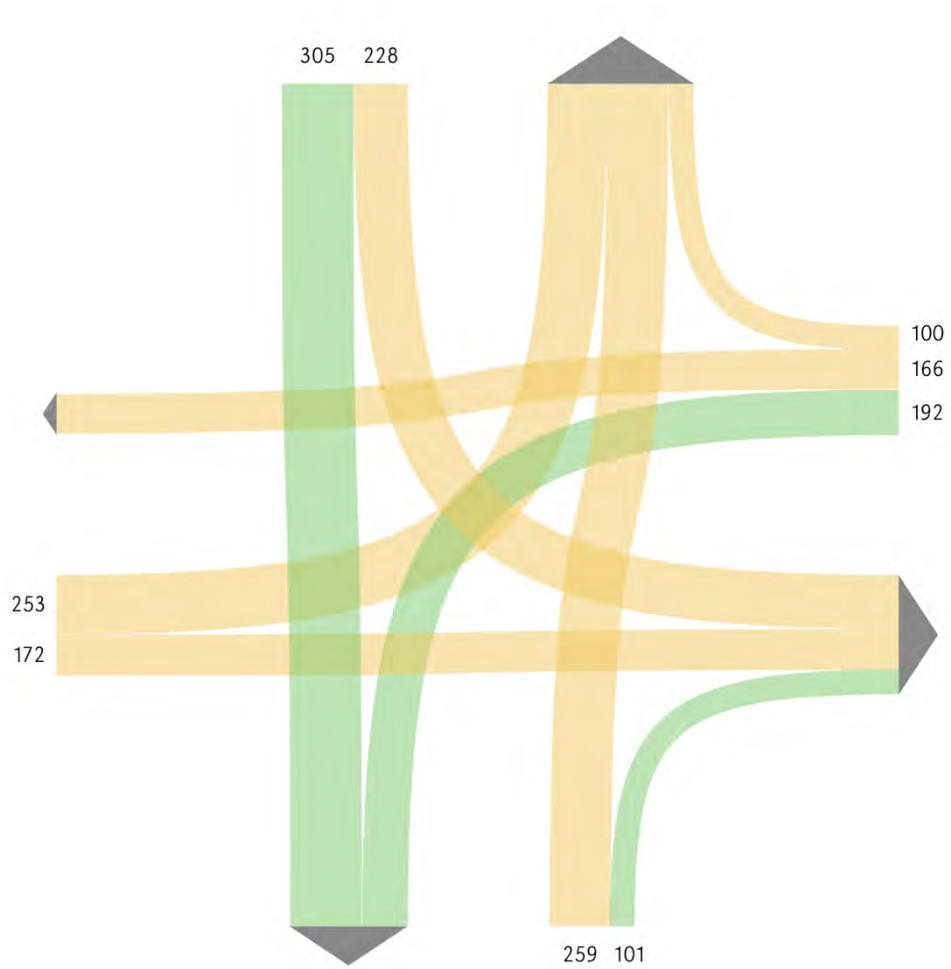
**Zustand** ASP 2030 mit Projekt - Anschlussvariante Gubel-/Gotthardstrasse

**Total Fz.** 1736

| Strom                       | PWE                      | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$                  | L     | X     | RS         | RSL                               | w  | LOS      |  |
|-----------------------------|--------------------------|---|-------|-----------|----------------------------|-------|-------|------------|-----------------------------------|----|----------|--|
| <b>Gotthardstrasse West</b> |                          |   |       |           |                            |       |       |            |                                   |    |          |  |
| 1                           | 212                      | \ |       |           |                            |       |       |            |                                   |    | -        |  |
| 2                           | 180                      | — | 392   | 3         | 0.256                      | 460.8 | 0.851 | 14.3       | 85.9                              | 52 | D        |  |
| 3                           | 0                        | — |       |           |                            |       |       |            |                                   |    | -        |  |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>    |                          |   |       |           |                            |       |       |            |                                   |    |          |  |
| 4                           | 0                        | — |       |           |                            |       |       |            |                                   |    | -        |  |
| 5                           | 259                      | — | 259   | 1         | 0.178                      | 320.4 | 0.808 | 10.9       | 65.6                              | 57 | D        |  |
| 6                           | 101                      | — | 101   | 1+2       | 0.422                      | 759.6 | 0.133 | 3.5        | 21                                | 16 | A        |  |
| <b>Gotthardstrasse Ost</b>  |                          |   |       |           |                            |       |       |            |                                   |    |          |  |
| 7                           | 192                      | — | 192   | 2         | 0.189                      | 340.2 | 0.564 | 7.5        | 45.1                              | 40 | C        |  |
| 8                           | 166                      | — | 266   | 2         | 0.189                      | 340.2 | 0.782 | 10.7       | 64.3                              | 53 | D        |  |
| 9                           | 100                      | / |       |           |                            |       |       |            |                                   |    | -        |  |
| <b>Baarerstrasse Nord</b>   |                          |   |       |           |                            |       |       |            |                                   |    |          |  |
| 10                          | 220                      | — | 220   | 4         | 0.156                      | 280.8 | 0.783 | 9.7        | 58.2                              | 58 | D        |  |
| 11                          | 306                      | — | 306   | 1+4       | 0.389                      | 700.2 | 0.437 | 8.4        | 50.6                              | 22 | B        |  |
| 12                          | 0                        | — |       |           |                            |       |       |            |                                   |    | -        |  |
| <b>Knoten:</b>              | 1736                     |   |       | <b>Z:</b> | 90                         |       |       |            |                                   | 58 | <b>D</b> |  |
| <b>PWE</b>                  | Personenwageneinheiten   |   |       | <b>L</b>  | Leistungsfähigkeit [PWE/h] |       |       | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |    |          |  |
| —                           | Zuteilung Streifen       |   |       | <b>X</b>  | Auslastungsgrad            |       |       | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |    |          |  |
| <b>Q</b>                    | Belastung Streifen [PWE] |   |       | <b>w</b>  | Mittlere Wartezeit [s]     |       |       | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |    |          |  |
| $\lambda$                   | Grünzeitanteil           |   |       | <b>Z</b>  | Umlaufzeit [s]             |       |       |            |                                   |    |          |  |

**Knoten: Baarer-/Gotthardstrasse**

Zustand: ASP 2030 mit Projekt - Anschlussvariante Baarer-/Gotthardstrasse



# Leistungsbeurteilung VSS-Norm 40 023a

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Projekt</b>   | Verkehrsgutachten Bebauungsplan Baarerstrasse West - Bahnhof     |
| <b>Knoten</b>    | Gotthard-/Baarerstrasse  |
| <b>Zustand</b>   | ASP 2030 mit Projekt - Anschlussvariante Baarer-/Gotthardstrasse |
| <b>Total Fz.</b> | 1776   |

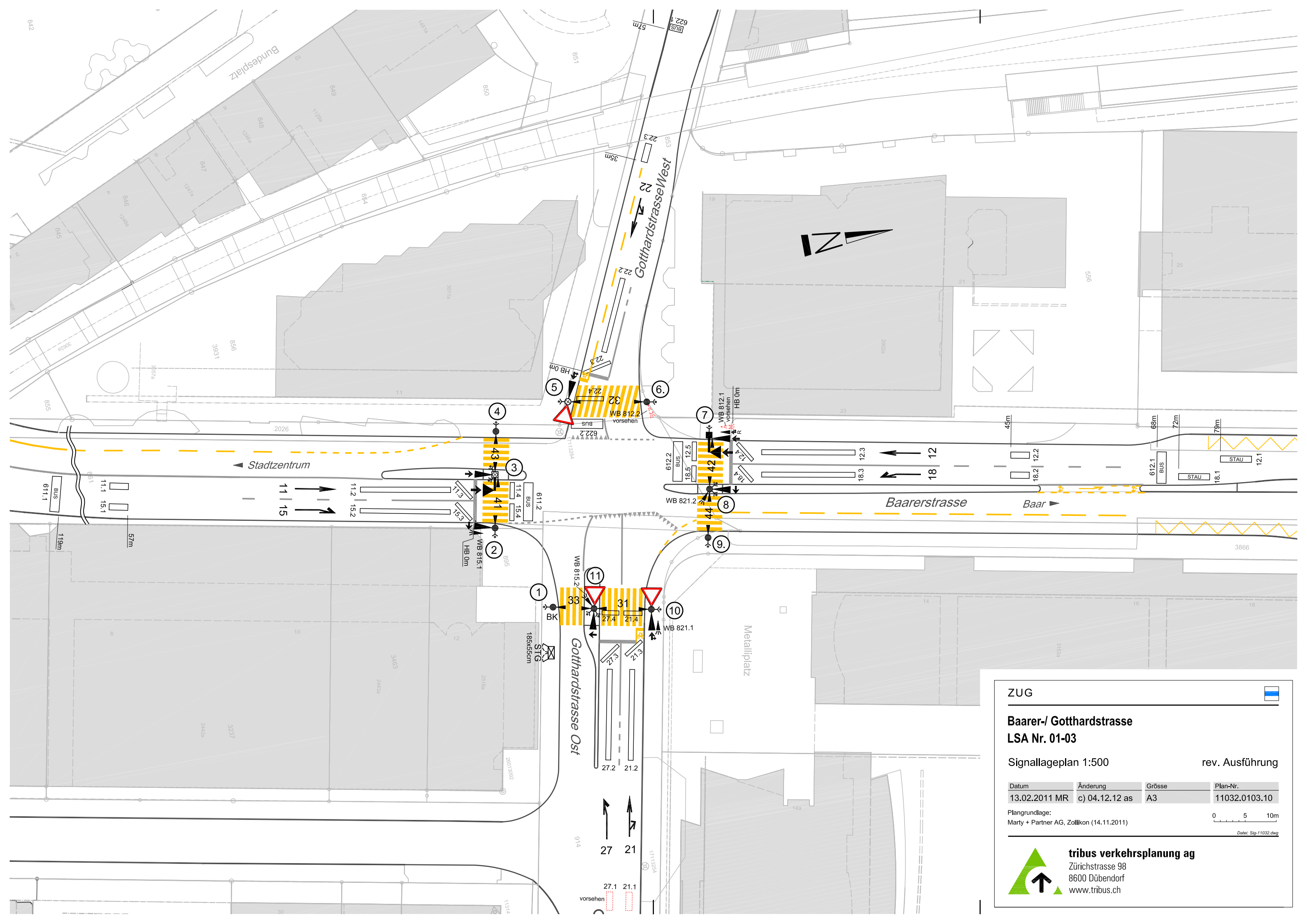
| Strom                       | PWE  | Q | Phase | Grünzeit  | $\lambda$ | L     | X     | RS    | RSL  | w    | LOS |          |
|-----------------------------|------|---|-------|-----------|-----------|-------|-------|-------|------|------|-----|----------|
| <b>Gotthardstrasse West</b> |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 1                           | 253  | \ |       |           |           |       |       |       |      |      | -   |          |
| 2                           | 172  | — | 425   | 3         | 24        | 0.267 | 480.6 | 0.884 | 15.9 | 95.2 | 57  | D        |
| 3                           | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| <b>Baarerstrasse Süd</b>    |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 4                           | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| 5                           | 259  | — | 259   | 1         | 16        | 0.178 | 320.4 | 0.808 | 10.9 | 65.6 | 57  | D        |
| 6                           | 101  | — | 101   | 1+2       | 37        | 0.411 | 739.8 | 0.137 | 3.6  | 21.3 | 17  | A        |
| <b>Gotthardstrasse Ost</b>  |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 7                           | 192  | — | 192   | 2         | 16        | 0.178 | 320.4 | 0.599 | 7.7  | 46.1 | 42  | C        |
| 8                           | 166  | — | 266   | 2         | 16        | 0.178 | 320.4 | 0.83  | 11.5 | 68.8 | 61  | D        |
| 9                           | 100  | / |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| <b>Baarerstrasse Nord</b>   |      |   |       |           |           |       |       |       |      |      |     |          |
| 10                          | 228  | — | 228   | 4         | 14        | 0.156 | 280.8 | 0.812 | 10.3 | 61.8 | 62  | D        |
| 11                          | 305  | — | 305   | 1+4       | 35        | 0.389 | 700.2 | 0.436 | 8.4  | 50.5 | 22  | B        |
| 12                          | 0    | — |       |           |           |       |       |       |      |      |     | -        |
| <b>Knoten:</b>              | 1776 |   |       | <b>Z:</b> | 90        |       |       |       |      |      | 62  | <b>D</b> |

|            |                          |          |                            |            |                                   |
|------------|--------------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| <b>PWE</b> | Personenwageneinheiten   | <b>L</b> | Leistungsfähigkeit [PWE/h] | <b>RS</b>  | 95%-Rückstau [Fahrzeuge]          |
| —          | Zuteilung Streifen       | <b>X</b> | Auslastungsgrad            | <b>RSL</b> | 95%-Rückstaulänge [m]             |
| <b>Q</b>   | Belastung Streifen [PWE] | <b>w</b> | Mittlere Wartezeit [s]     | <b>LOS</b> | Level of Service (Qualitätsstufe) |
| $\lambda$  | Grünzeitanteil           | <b>Z</b> | Umlaufzeit [s]             |            |                                   |

**B Belastungsplot Prognose ASP 2030, Gesamtverkehrsmodell Kt. Zug**



**C Daten Lichtsignalanlagen, Knoten Gubel-/Baarerstrasse und  
Gotthard-/Baarerstrasse**



**ZUG**

**Baarer-/ Gotthardstrasse**  
**LSA Nr. 01-03**

Signallageplan 1:500 rev. Ausführung

| Datum         | Änderung       | Grösse | Plan-Nr.      |
|---------------|----------------|--------|---------------|
| 13.02.2011 MR | c) 04.12.12 as | A3     | 11032.0103.10 |

Plangrundlage:  
Marty + Partner AG, Zollikon (14.11.2011)

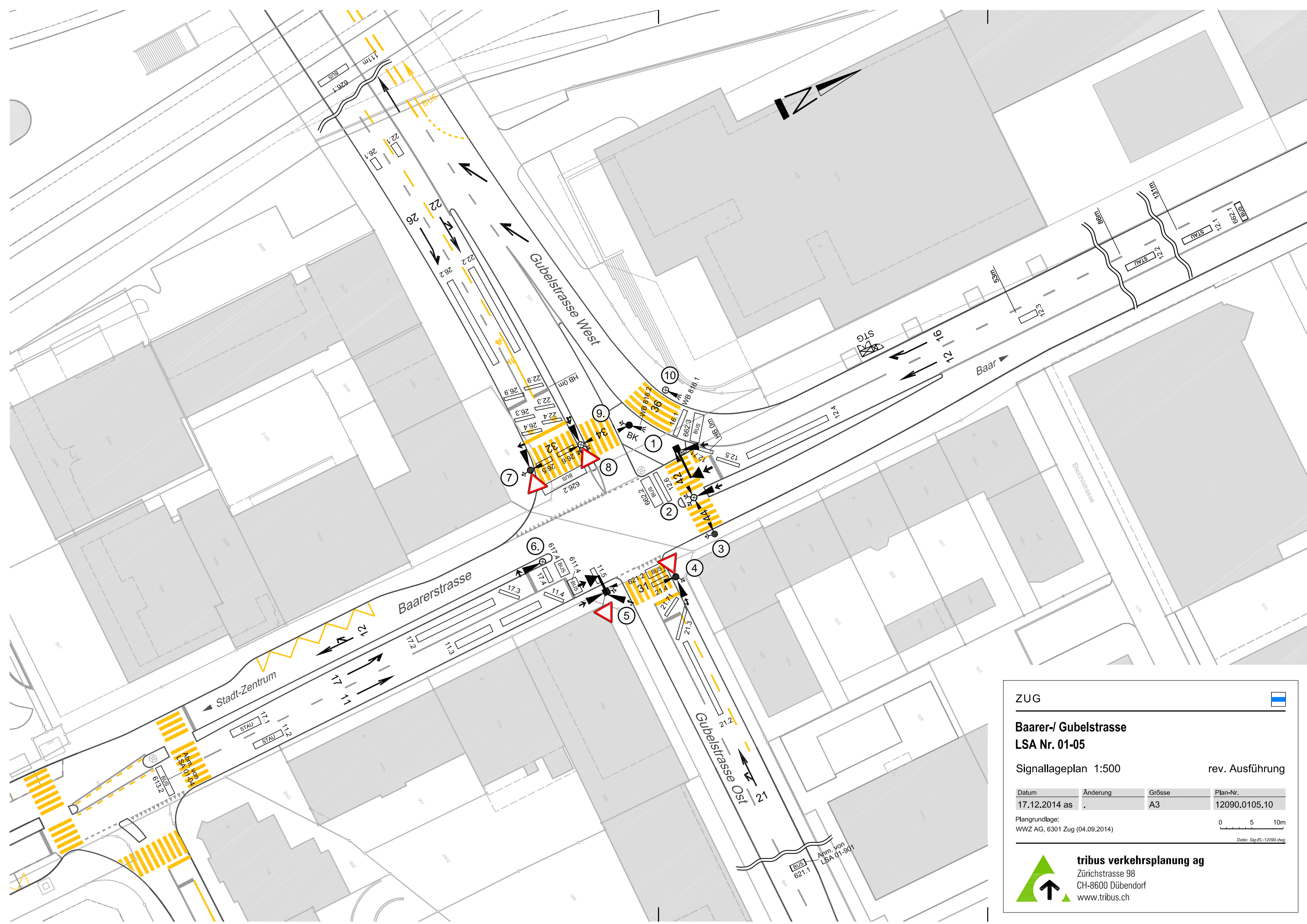
0 5 10m  
Datei: Sig-11032.dwg


---

**tribus verkehrsplanung ag**  
Zürichstrasse 98  
8600 Dübendorf  
www.tribus.ch

## Rohdaten LSA 01/03 Baarer-/Gotthardstrasse 2019

| Datum             | Zeit                 | vom Stadtzentrum nach rechts | vom Stadtzentrum geradeaus | von Baar geradeaus | von Baar nach links | von Gotthardstrasse Ost geradeaus und rechts | von Gotthardstrasse Ost nach links | von Gotthardstrasse West geradeaus und links | Total       |
|-------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|--|------------------------------------|--|-------------|
| 24.05.2019        | 17:00 - 18:00        | 125                          | 227                        | 249                | 228                 | 216  | 198                                | 196  | 1439        |
| 04.07.2019        | 17:00 - 18:00        | 103                          | 207                        | 249                | 229                 | 200  | 158                                | 249  | 1395        |
| 28.03.2019        | 17:00 - 18:00        | 78                           | 218                        | 249                | 219                 | 194  | 147                                | 277  | 1382        |
| 22.03.2019        | 17:00 - 18:00        | 75                           | 293                        | 210                | 222                 | 211  | 142                                | 226  | 1379        |
| 27.05.2019        | 17:00 - 18:00        | 62                           | 219                        | 244                | 194                 | 221  | 202                                | 230  | 1372        |
| 27.02.2019        | 17:00 - 18:00        | 54                           | 268                        | 232                | 217                 | 207  | 148                                | 241  | 1367        |
| 18.12.2019        | 17:00 - 18:00        | 64                           | 202                        | 232                | 217                 | 212  | 180                                | 260  | 1367        |
| 03.07.2019        | 17:00 - 18:00        | 68                           | 223                        | 240                | 192                 | 216  | 156                                | 268  | 1363        |
| 05.04.2019        | 17:00 - 18:00        | 66                           | 229                        | 228                | 197                 | 231  | 173                                | 236  | 1360        |
| 29.05.2019        | 17:00 - 18:00        | 72                           | 223                        | 221                | 212                 | 224  | 176                                | 231  | 1359        |
| 29.03.2019        | 17:00 - 18:00        | 62                           | 246                        | 247                | 200                 | 203  | 155                                | 244  | 1357        |
| 13.06.2019        | 17:00 - 18:00        | 80                           | 233                        | 271                | 188                 | 189  | 146                                | 248  | 1355        |
| 01.05.2019        | 17:00 - 18:00        | 68                           | 282                        | 200                | 235                 | 216  | 144                                | 202  | 1347        |
| 17.05.2019        | 17:00 - 18:00        | 52                           | 205                        | 249                | 223                 | 217  | 147                                | 252  | 1345        |
| 19.03.2019        | 17:00 - 18:00        | 65                           | 237                        | 221                | 208                 | 209  | 164                                | 233  | 1337        |
| 03.05.2019        | 17:00 - 18:00        | 74                           | 226                        | 221                | 185                 | 217  | 179                                | 232  | 1334        |
| 07.05.2019        | 17:00 - 18:00        | 73                           | 217                        | 239                | 206                 | 206  | 151                                | 241  | 1333        |
| 19.11.2019        | 17:00 - 18:00        | 66                           | 202                        | 245                | 198                 | 175  | 192                                | 253  | 1331        |
| 19.08.2019        | 17:00 - 18:00        | 68                           | 222                        | 227                | 213                 | 199  | 167                                | 232  | 1328        |
| 23.10.2019        | 17:00 - 18:00        | 71                           | 252                        | 227                | 159                 | 205  | 143                                | 271  | 1328        |
| 23.01.2019        | 17:00 - 18:00        | 73                           | 203                        | 232                | 202                 | 212  | 151                                | 253  | 1326        |
| 22.02.2019        | 17:00 - 18:00        | 62                           | 223                        | 242                | 209                 | 213  | 176                                | 200  | 1325        |
| 20.03.2019        | 17:00 - 18:00        | 77                           | 204                        | 261                | 194                 | 198  | 143                                | 248  | 1325        |
| 29.11.2019        | 17:00 - 18:00        | 72                           | 193                        | 202                | 232                 | 193  | 186                                | 247  | 1325        |
| 02.10.2019        | 17:00 - 18:00        | 71                           | 185                        | 227                | 200                 | 215  | 170                                | 253  | 1321        |
| 21.08.2019        | 17:00 - 18:00        | 71                           | 253                        | 228                | 195                 | 202  | 142                                | 228  | 1319        |
| 19.02.2019        | 17:00 - 18:00        | 64                           | 214                        | 248                | 193                 | 197  | 156                                | 245  | 1317        |
| 21.02.2019        | 17:00 - 18:00        | 58                           | 227                        | 246                | 215                 | 201  | 155                                | 215  | 1317        |
| 07.06.2019        | 17:00 - 18:00        | 57                           | 214                        | 256                | 198                 | 198  | 146                                | 247  | 1316        |
| <b>27.09.2019</b> | <b>17:00 - 18:00</b> | <b>61</b>                    | <b>214</b>                 | <b>246</b>         | <b>184</b>          | <b>200</b>                                   | <b>147</b>                         | <b>262</b>                                   | <b>1314</b> |
| 25.01.2019        | 17:00 - 18:00        | 52                           | 198                        | 234                | 200                 | 212  | 181                                | 236  | 1313        |
| 03.04.2019        | 17:00 - 18:00        | 65                           | 212                        | 200                | 217                 | 217  | 152                                | 248  | 1311        |
| 30.10.2019        | 17:00 - 18:00        | 68                           | 211                        | 205                | 191                 | 217  | 164                                | 253  | 1309        |
| 31.10.2019        | 17:00 - 18:00        | 62                           | 217                        | 203                | 206                 | 215  | 167                                | 239  | 1309        |
| 28.08.2019        | 17:00 - 18:00        | 52                           | 224                        | 240                | 192                 | 201  | 159                                | 240  | 1308        |
| 06.12.2019        | 17:00 - 18:00        | 78                           | 211                        | 208                | 192                 | 185  | 156                                | 276  | 1306        |
| 19.06.2019        | 17:00 - 18:00        | 58                           | 227                        | 232                | 197                 | 211  | 149                                | 231  | 1305        |
| 28.06.2019        | 17:00 - 18:00        | 67                           | 228                        | 251                | 180                 | 188  | 148                                | 240  | 1302        |
| 07.03.2019        | 17:00 - 18:00        | 68                           | 206                        | 234                | 198                 | 213  | 158                                | 222  | 1299        |
| 05.06.2019        | 17:00 - 18:00        | 66                           | 220                        | 238                | 190                 | 209  | 132                                | 244  | 1299        |



ZUG 

**Baarer-/ Gubelstrasse**  
**LSA Nr. 01-05**


Signallageplan 1:500 rev. Ausführung

| Datum      | Änderung | Grösse | Plan-Nr.      |
|------------|----------|--------|---------------|
| 17.12.2014 | as       | A3     | 12090.0105.10 |

Plangrundlage:  
 WWZ AG, 6301 Zug (04.09.2014)

0 5 10m  
Datei: Sig-EL-12090.dwg

---

 **tribus verkehrsplanung ag**  
 Zürichstrasse 98  
 CH-8600 Dübendorf  
 www.tribus.ch

# Rohdaten LSA 01/05 Baarer-/Gubelstrasse 2019

| Datum      | Zeit          | von Baar nach rechts | von Baar geradeaus | von Stadtzentrum geradeaus | von Stadtzentrum nach links | von Gubelstrasse Ost | von Gubelstrasse West nach rechts | von Gubelstrasse West geradeaus und links | Total |
|------------|---------------|----------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------------|---|-------|
| 01.05.2019 | 17:00 - 18:00 | 184                  | 229                | 319                        | 211                         | 139                  | 170                               | 270                                       | 1522  |
| 22.03.2019 | 17:00 - 18:00 | 140                  | 236                | 329                        | 175                         | 139                  | 172                               | 298                                       | 1489  |
| 27.02.2019 | 17:00 - 18:00 | 130                  | 239                | 316                        | 163                         | 145                  | 173                               | 297                                       | 1463  |
| 29.03.2019 | 17:00 - 18:00 | 134                  | 265                | 315                        | 144                         | 135                  | 157                               | 311                                       | 1461  |
| 24.05.2019 | 17:00 - 18:00 | 151                  | 276                | 296                        | 151                         | 144                  | 165                               | 276                                       | 1459  |
| 21.08.2019 | 17:00 - 18:00 | 144                  | 224                | 280                        | 193                         | 134                  | 166                               | 316                                       | 1457  |
| 19.03.2019 | 17:00 - 18:00 | 134                  | 242                | 290                        | 149                         | 137                  | 176                               | 308                                       | 1436  |
| 05.04.2019 | 17:00 - 18:00 | 134                  | 256                | 317                        | 122                         | 150                  | 151                               | 290                                       | 1420  |
| 17.05.2019 | 17:00 - 18:00 | 147                  | 287                | 267                        | 150                         | 132                  | 133                               | 303                                       | 1419  |
| 29.05.2019 | 17:00 - 18:00 | 135                  | 243                | 272                        | 156                         | 159                  | 161                               | 287                                       | 1413  |
| 28.03.2019 | 17:00 - 18:00 | 109                  | 286                | 291                        | 142                         | 145                  | 151                               | 288                                       | 1412  |
| 30.01.2019 | 17:00 - 18:00 | 148                  | 256                | 269                        | 151                         | 138                  | 177                               | 269                                       | 1408  |
| 28.05.2019 | 17:00 - 18:00 | 135                  | 277                | 294                        | 141                         | 134                  | 142                               | 285                                       | 1408  |
| 05.09.2019 | 17:00 - 18:00 | 179                  | 219                | 231                        | 162                         | 172                  | 168                               | 274                                       | 1405  |
| 31.10.2019 | 17:00 - 18:00 | 146                  | 231                | 260                        | 163                         | 144                  | 157                               | 303                                       | 1404  |
| 30.10.2019 | 17:00 - 18:00 | 194                  | 212                | 272                        | 163                         | 169                  | 130                               | 262                                       | 1402  |
| 13.06.2019 | 17:00 - 18:00 | 129                  | 263                | 277                        | 146                         | 135                  | 150                               | 297                                       | 1397  |
| 19.08.2019 | 17:00 - 18:00 | 148                  | 223                | 283                        | 132                         | 141                  | 160                               | 310                                       | 1397  |
| 13.03.2019 | 17:00 - 18:00 | 126                  | 246                | 326                        | 129                         | 155                  | 141                               | 272                                       | 1395  |
| 18.03.2019 | 17:00 - 18:00 | 141                  | 257                | 290                        | 130                         | 157                  | 150                               | 269                                       | 1394  |
| 04.07.2019 | 17:00 - 18:00 | 101                  | 287                | 282                        | 120                         | 127                  | 163                               | 311                                       | 1391  |
| 19.11.2019 | 17:00 - 18:00 | 156                  | 238                | 231                        | 178                         | 129                  | 156                               | 303                                       | 1391  |
| 19.02.2019 | 17:00 - 18:00 | 145                  | 263                | 274                        | 138                         | 159                  | 146                               | 265                                       | 1390  |
| 08.03.2019 | 17:00 - 18:00 | 130                  | 263                | 300                        | 131                         | 131                  | 140                               | 294                                       | 1389  |
| 03.07.2019 | 17:00 - 18:00 | 108                  | 246                | 299                        | 143                         | 143                  | 158                               | 290                                       | 1387  |
| 07.05.2019 | 17:00 - 18:00 | 121                  | 251                | 304                        | 130                         | 148                  | 143                               | 287                                       | 1384  |
| 20.03.2019 | 17:00 - 18:00 | 111                  | 243                | 272                        | 146                         | 146                  | 160                               | 305                                       | 1383  |
| 19.06.2019 | 17:00 - 18:00 | 141                  | 237                | 283                        | 121                         | 127                  | 145                               | 328                                       | 1382  |
| 30.04.2019 | 17:00 - 18:00 | 128                  | 261                | 296                        | 118                         | 156                  | 138                               | 281                                       | 1378  |
| 29.11.2019 | 17:00 - 18:00 | 137                  | 238                | 230                        | 173                         | 146                  | 161                               | 293                                       | 1378  |
| 22.05.2019 | 17:00 - 18:00 | 131                  | 228                | 338                        | 137                         | 131                  | 132                               | 278                                       | 1375  |
| 14.06.2019 | 17:00 - 18:00 | 154                  | 264                | 266                        | 133                         | 131                  | 139                               | 287                                       | 1374  |
| 22.02.2019 | 17:00 - 18:00 | 112                  | 277                | 274                        | 154                         | 137                  | 138                               | 281                                       | 1373  |
| 23.10.2019 | 17:00 - 18:00 | 138                  | 236                | 269                        | 192                         | 110                  | 145                               | 280                                       | 1370  |
| 29.10.2019 | 17:00 - 18:00 | 175                  | 201                | 268                        | 155                         | 144                  | 153                               | 274                                       | 1370  |
| 08.11.2019 | 17:00 - 18:00 | 166                  | 241                | 276                        | 168                         | 116                  | 145                               | 258                                       | 1370  |

**D Erschliessungsstudie Bebauungsplan Baarerstrasse West – Bahnhof,  
SLIK Arch. / TEAMverkehr.zug (3. Feb. 2023)**





## Erschliessungsstudie Bebauungsplan Baarerstrasse West / Bahnhof

Besprechung mit Stadt und Kanton, 3. Februar 2023

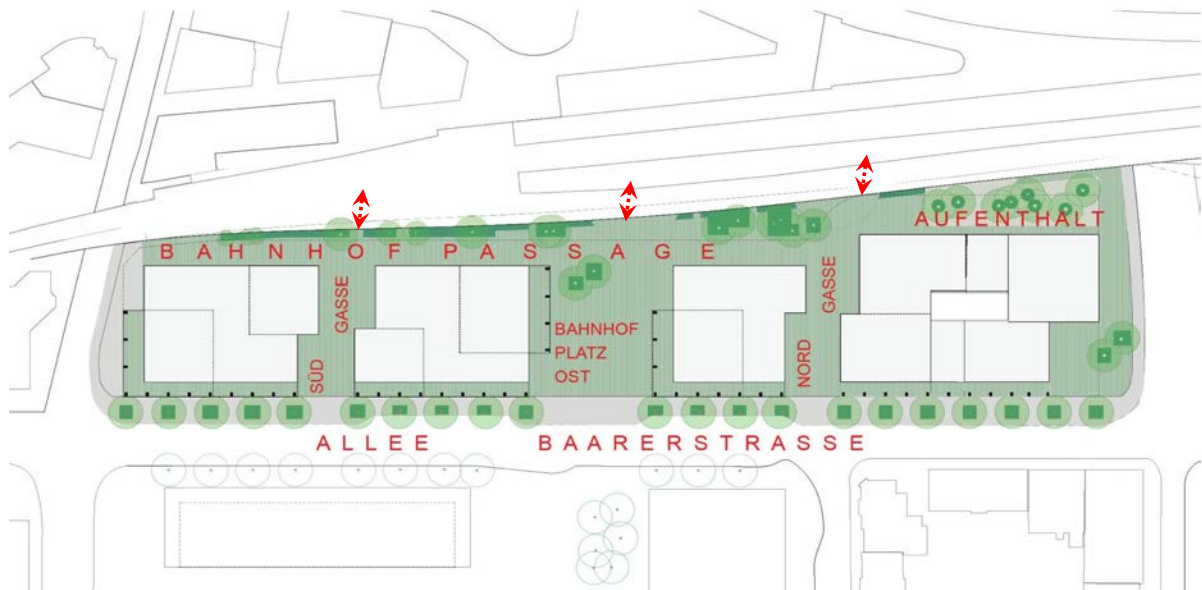
SLIK Architekten **TEAM**verkehr.zug  
verkehrsingenieure

## Ausgangslage Städtebau



Vier Hauptvolumen stehen auf einem Stadtplatz. Die Zwischenräume dienen der Erschliessung des Gebietes Metall/Zug Ost vom Bahnhof.

## Ausgangslage Aussenraum



Der Aussenraum ist überall öffentlich zugänglich und zониert.

3 Ausgangslage

Erschliessungsstudie, BP Baarerstrasse West

## Ausgangslage Bahnhofplatz



Visualisierung SLIK

4 Ausgangslage

Erschliessungsstudie, BP Baarerstrasse West



## Ausgangslage Bahnhofpassage

---



Visualisierung SLIK

5 Ausgangslage

Erschliessungsstudie, BP Baarerstrasse West

## Ausgangslage Gubelloch

---



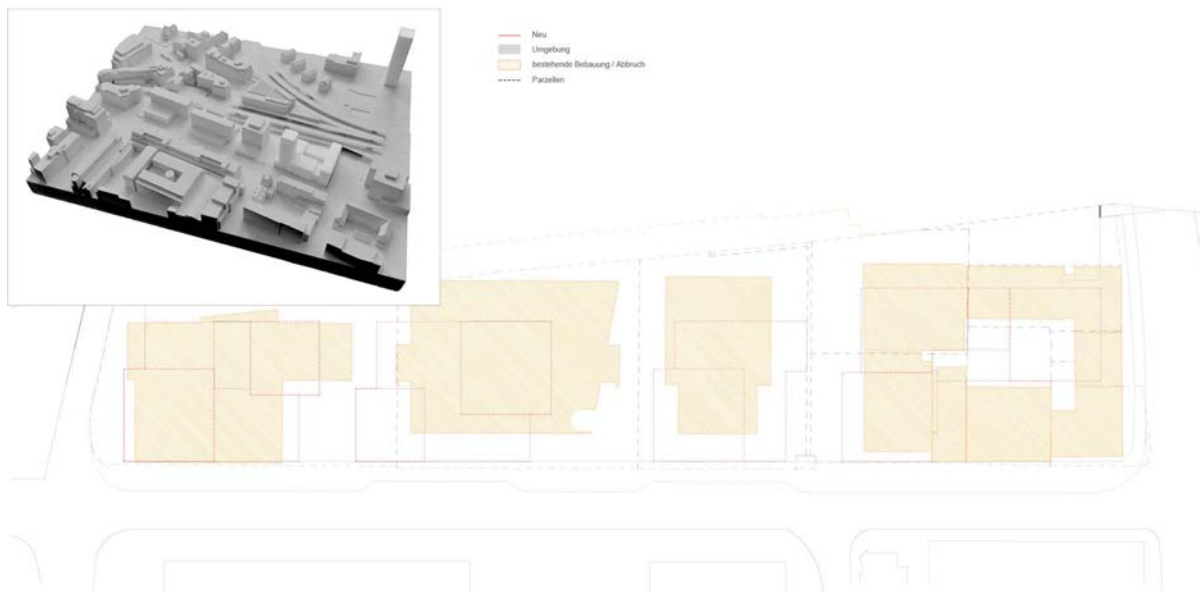
Visualisierung SLIK

6 Ausgangslage

Erschliessungsstudie, BP Baarerstrasse West

## Etappierung Heute

---

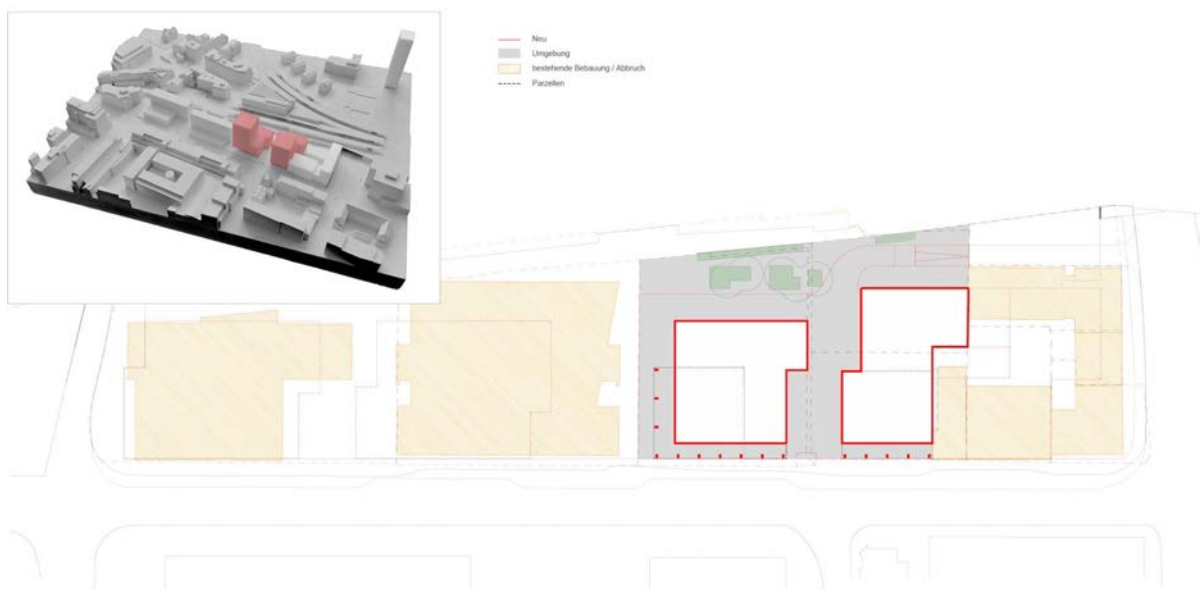


7 Ausgangslage

Erschliessungsstudie, BP Baarerstrasse West

## Etappierung ZKB, Assetimmo, Gimmenenhof

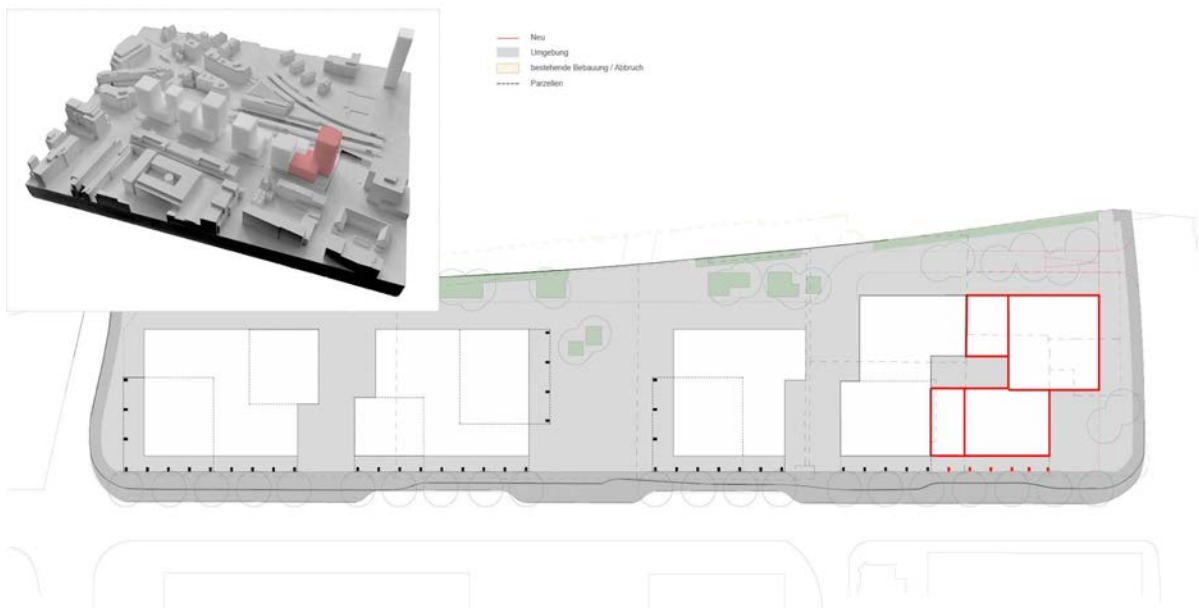
---



8 Ausgangslage

Erschliessungsstudie, BP Baarerstrasse West

# Etappierung WIAG/Migros/StwE



## Ausgangslage Erschliessung



# Rückmeldungen aus der kantonalen Vorprüfung zur Erschliessung

## 2.6. Tunnelportal Stadtzentrum

Mit der aktuellen Variante der Umfahrung Zug ist das Tunnelportal im Stadtzentrum an der Gubelstrasse auf Höhe des «Gubellochs» vorgesehen. Es findet somit eine Konzentration des motorisierten Verkehrs auf wenige Strassen statt, und das Verkehrsaufkommen auf der Achse Gubelstrasse wird deutlich erhöht. Eine entsprechende Neuorganisation des Verkehrs ist unabdingbar.

**Vorbehalt:** Mit der neu geplanten Umfahrung Zug wird die Gubelstrasse baulich umgestaltet, was im Bebauungsplan zu berücksichtigen ist.

**Vorbehalt:** Spätestens mit Inbetriebnahme der Umfahrung Zug ist die Erschliessung ab der Gubelstrasse zu schliessen, was verbindlich in die Bestimmungen aufgenommen werden muss.

## 5. Erschliessung motorisierter Individualverkehr (MIV)

Die Baarerstrasse im Abschnitt Gubel- und Gotthardstrasse soll massgeblich vom motorisierten Individualverkehr (MIV) entlastet und zu Gunsten von Fuss- und Veloverkehr (FVV), öffentlichen Verkehr (öV) und Aufenthaltsqualität aufgewertet werden. Die (Teil-)Erschliessung über die Baarerstrasse entspricht dieser Zielsetzung nicht.

**Empfehlung:** Die MIV-Erschliessung sollte ab Gubel- und Gotthardstrasse, statt ab Gubel- und Baarerstrasse, geprüft werden.

# Übergeordnete Rahmenbedingungen



Zielbild Stadtzentrum, Konzept Mobilität + Freiraum der Stadt Zug (Vernehmlassungsentwurf, 2021)

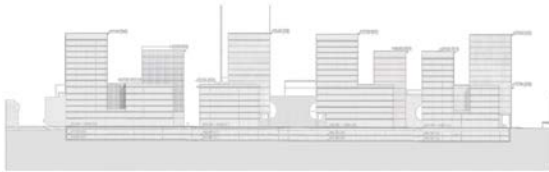


Differenzplot DWV 2040, Umfahrung Zug (Entwurf, 2022)

- Zentrumsplanung in Erarbeitung
- Stadtzentrum (Bahnhof – Seeufer – Altstadt) soll aufgewertet und vom Verkehr entlastet werden, Baarerstrasse bildet Haupterschliessungsachse
- Verkehrsmodellierungen zeigen, dass die Umfahrung Zug auf der Baarerstrasse zu einer Verkehrsentslastung führt, wohingegen die Belastungen auf der Gotthardstrasse nicht abnehmen



# Rahmenbedingungen Bebauungsplan



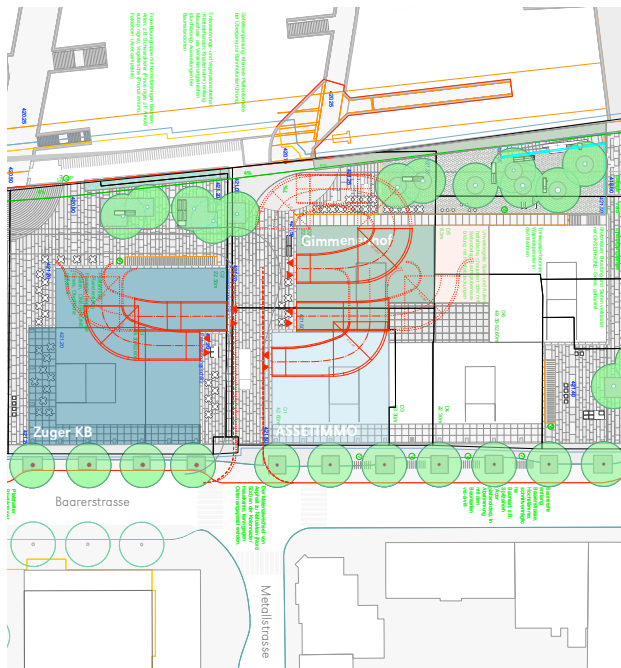
- Etappierte Realisierung ohne feste Reihenfolge, Baubereiche A bis E
- Anforderungen Tiefgarage (Überhöhe 1. UG, Befahrbarkeit Lieferwagen)



# Überprüfte alternative Erschliessungsvarianten im Norden



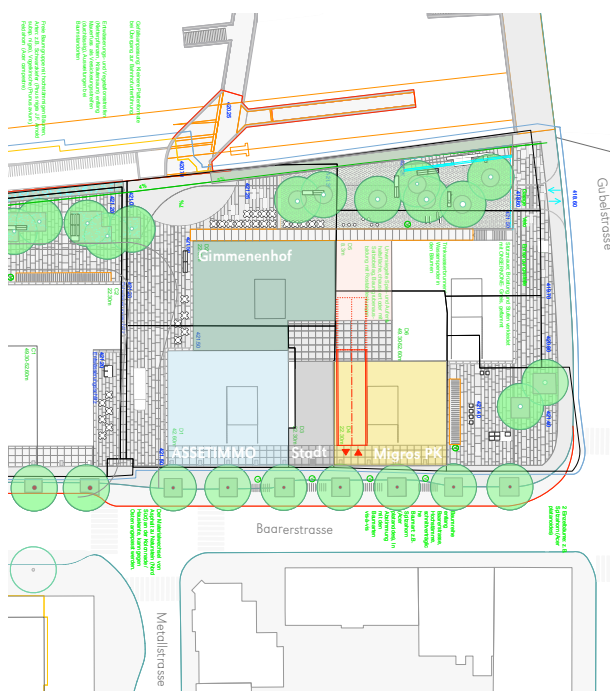
## Variante 1: Erschliessung über Knoten Baarer- / Metallstrasse



Mögliche Anschlusspunkte für Tiefgaragen Zu- und Wegfahrt in der Gasse Nord.

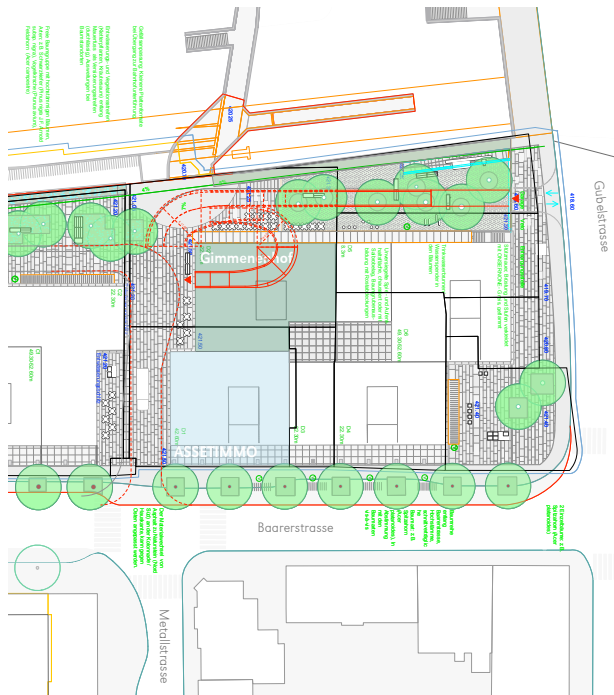
- Erschliessung über Knoten Baarer- / Metallstrasse und Gasse Nord
- Verschiedene Anschlusspunkte innerhalb der Baubereiche der Zuger KB, Assetimmo und Gimmenhof geprüft
- **Vorteile:** Anbindung an bestehenden Knoten
- **Nachteile:** Belastung Platzfläche mit MIV-Verkehr, verschiedene Nutzungsansprüche auf engem Raum

## Variante 2: Direkterschliessung ab der Baarerstrasse



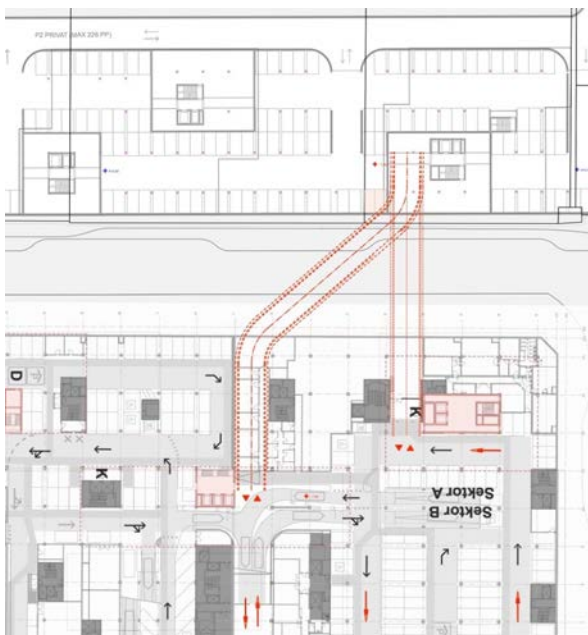
- Erschliessung Tiefgarage direkt über Baarerstrasse
- Anschluss über Arkade und Baufeld der Migros PK
- **Vorteile:** Platzfläche wird nicht durch MIV-Verkehr tangiert
- **Nachteile:** neuer / weiterer Anschlusspunkt an Baarerstrasse, Erschliessung über Arkade, verkehrstechnisches No-Go (Sichtweiten)

## Variante 3: Zufahrt via Gubelstrasse, Wegfahrt in Baarerstrasse



- Zufahrt Tiefgarage über Gubelstrasse, Wegfahrt in Baarerstrasse (Einbahnregime)
- **Vorteile:** Aufbau auf zwei bestehenden Anschlüssen
- **Nachteile:** Abhängigkeiten mit Planungen Gubelstrasse (Projekt Umfahrung Zug), Belastung Platzfläche mit MIV-Verkehr

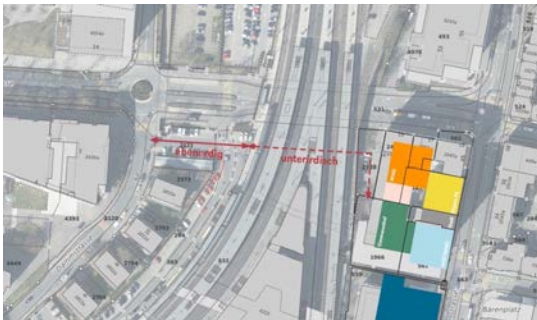
## Variante 4: Unterirdische Erschliessung über Metall-Tiefgarage



Plangrundlage Richtprojekt Lebensraum Metall, 2. Untergeschoss (5. Sept. 2022, ZugEstates)

- Erschliessung über bestehende Metall-Tiefgarage und unterirdische Zufahrtsstrasse unter Baarerstrasse
- Anschlussmöglichkeit 1. UG und 2. UG grob geprüft
- **Vorteile:** unterirdische Erschliessung
- **Nachteile:** Planerische Abhängigkeit mit Projekt Metall, lange unterirdische Zufahrtsstrassen, bauliche Umsetzung aufwendig, leistungstechnische Fragezeichen, UVP-Pflicht?

## Variante 5: Unterirdische Erschliessung über Dammstrasse



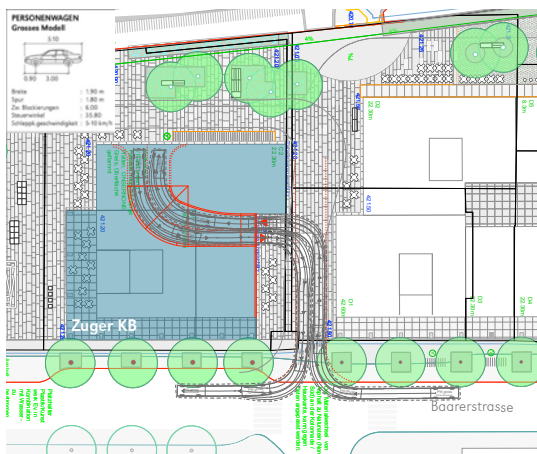
Anschlussvariante Dammstrasse (Plangrundlage zugmap.ch)



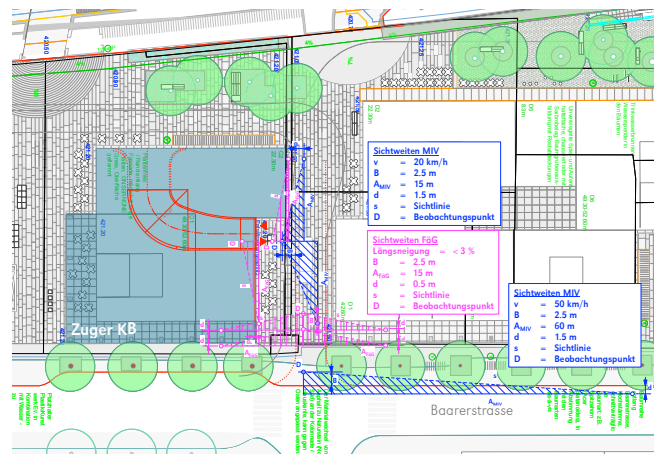
Längsschnitt Bahndamm (Plangrundlage map.geo.admin.ch)

- Erschliessung über Dammstrasse und Westseite Bahnhof mittels unterirdischer Zufahrtsstrasse
- **Vorteile:** keine Konflikte mit oberirdischen Nutzungsansprüche
- **Nachteile:** Zahlreiche Nutzungsansprüche auf Westseite des Bahnhofs, planerische Abhängigkeiten mit anderen Projekten (Erweiterung Gleis 8, Entwicklung Areal Westseite, Velohaus etc.), Umgang mit Anschluss Dammstrasse aufgrund Umfahrung Zug ungewiss, bauliche Umsetzung sehr aufwendig

## Favorisierte Variante: Erschliessung über Knoten Baarer- / Metallstrasse und Baubereich Zuger KB (Var. 1)



Nachweis Schleppkurven PW

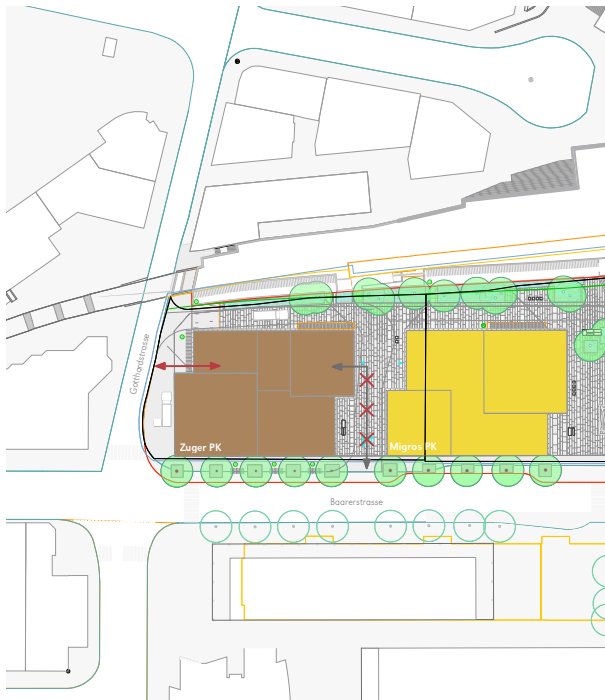


Nachweis Knotensichtweiten

- Keine gleichwertige Erschliessung wie Anschluss Gubelstrasse möglich
- Favorisierte Anschlussmöglichkeit über bestehenden Knoten Baarer- / Metallstrasse und Baubereich der Zuger KB
- Lage TG-Zufahrt nahe bei Knoten, damit Platzfläche so wenig wie möglich belastet wird

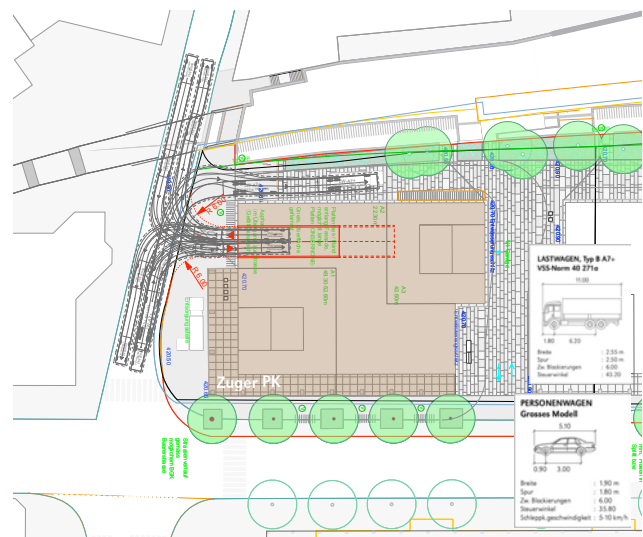
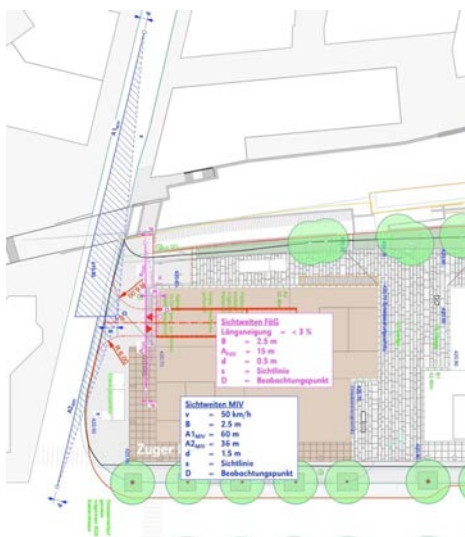


# Überprüfte alternative Erschliessungsvarianten im Süden



- Anschluss an die Gotthardstrasse wird geprüft
- Motivation: nicht zwei Anschlüsse an Baarerstrasse (falls neuer Anschluss an Baarerstrasse im Norden zu liegen kommt), Empfehlung aus kantonaler Vorprüfung

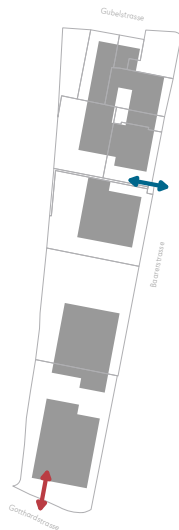
# Erschliessung über Gotthardstrasse



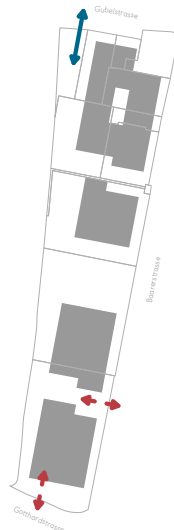
- Anschluss Gotthardstrasse anstelle Baarerstrasse kann eine alternative zur Anbindung der Baubereiche der Zuger PK und Migros PK darstellen
- Entscheidung Anschlusspunkt in Abstimmung mit Zentrumsplanung Stadt

## Fazit / Empfehlung

### mit Umfahrung



### ohne Umfahrung



- Anschluss Gubelstrasse als Option im Bebauungsplan offenhalten
- Keine gleichwertige Erschliessung wie Anschluss Gubelstrasse möglich
- Wegen Etappierung weiterhin zwei Anschlusspunkte für das BP-Gebiet notwendig
- Favorisierte Anschlussmöglichkeit anstelle Gubelstrasse im Norden über bestehenden Knoten Baarer- / Metallstrasse und Baubereich der Zuger KB
- Entscheid Anschlusspunkt im Süden in Abstimmung mit Zentrumsplanung Stadt

## Impressum

Auftraggeber:

Stadtplanung Zug  
Gubelstrasse 22  
6301 Zug

Verfasser/-innen:

TEAMverkehr.zug ag  
Flurin Casanova

SLIK Architekten GmbH  
Ramias Steinemann

## Gubelloch ohne Zentrumstunnel

---



## Gubelloch mit Zentrumstunnel

---





## Gubelloch ohne Zentrumstunnel

---



## Gubelloch mit Zentrumstunnel

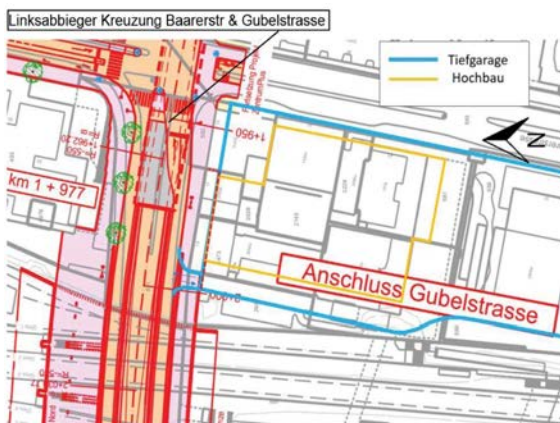
---



# Zu-/Wegfahrt Baarerstrasse / Metallstrasse



# Planung Zentrumstunnel



**4.5.3. Baarerstrasse West Bahnhof**  
 Das Bauvorhaben der Überbauung Baarerstrasse West Bahnhof, welche welches ein Bebauungsplan vorliegt, befindet sich zwischen Baarerstrasse, Gubelstrasse und den SBB-Gleisen. Es ist eine Tiefgarage mit bis zu 432 Parkfelder und Zu-/Wegfahrt direkt von der Gubelstrasse geplant. Die geplanten Gebäude grenzen unmittelbar an den Projektperimeter, weisen jedoch keine Konflikte auf. Die geplante Garageneinfahrt ist mit dem Zentrumstunnel geometrisch leicht anzupassen und die Grösse der Radien ist zu prüfen.

→ Für die weitere Projektierung der Überbauung Baarerstrasse West muss die Nähe zum geplanten Tunnelportal berücksichtigt werden. Die Garageneinfahrt muss überprüft werden. Der Vorplatz auf der Seite der Gubelstrasse wird zu einem Grossteil vom Projektperimeter des Zentrumstunnels Zug eingenommen

Der Kartographenverlag



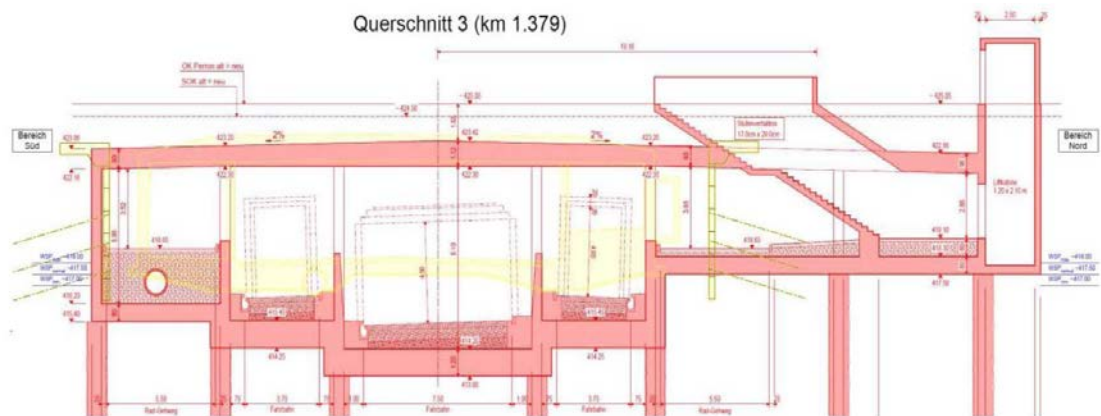
# Planung Zentrumstunnel

Auszug Projektstudie und Generelles Projekt  
ENTWURF 19.07.2022

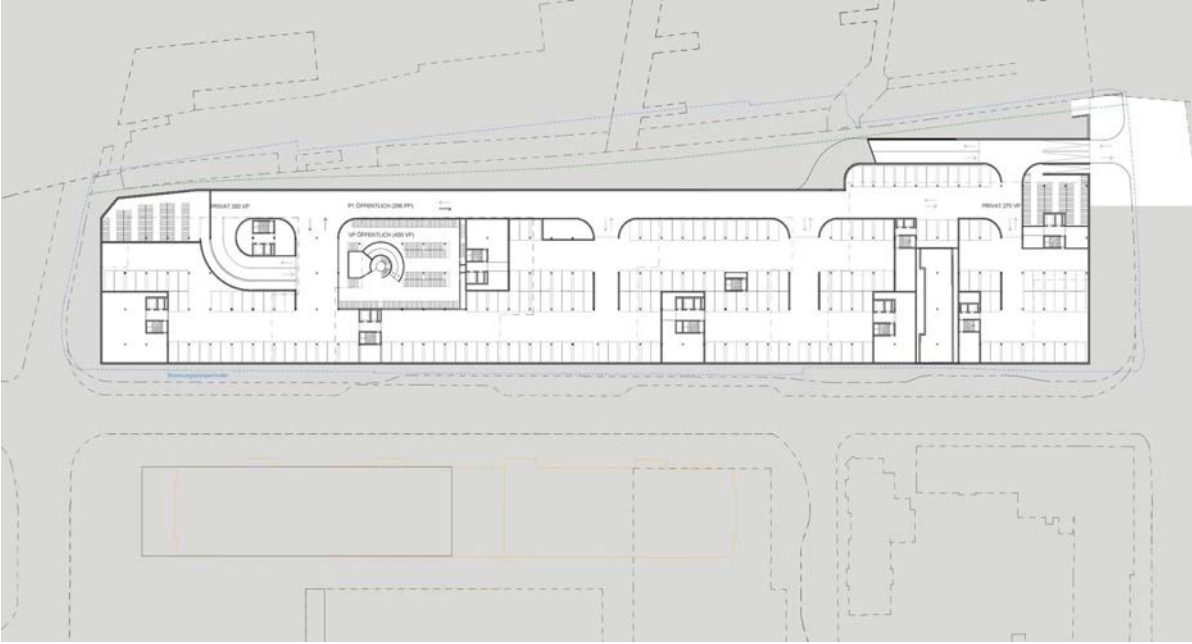


Abbildung 21: Grundriss SBB-Unterführung Gubelstrasse

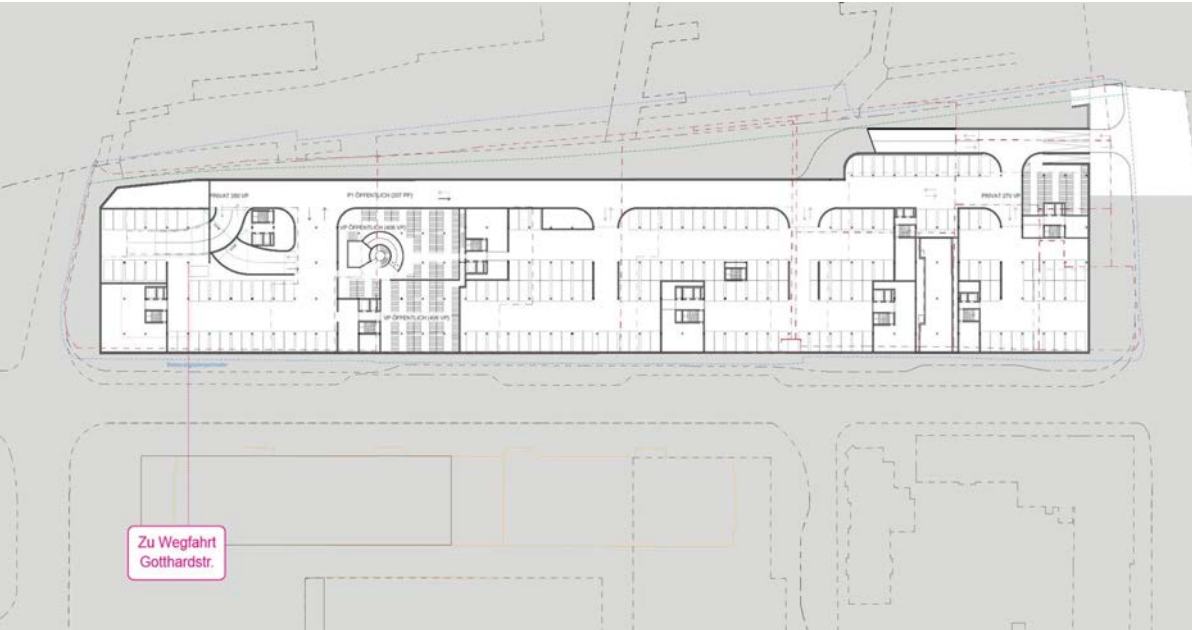
# Planung Zentrumstunnel



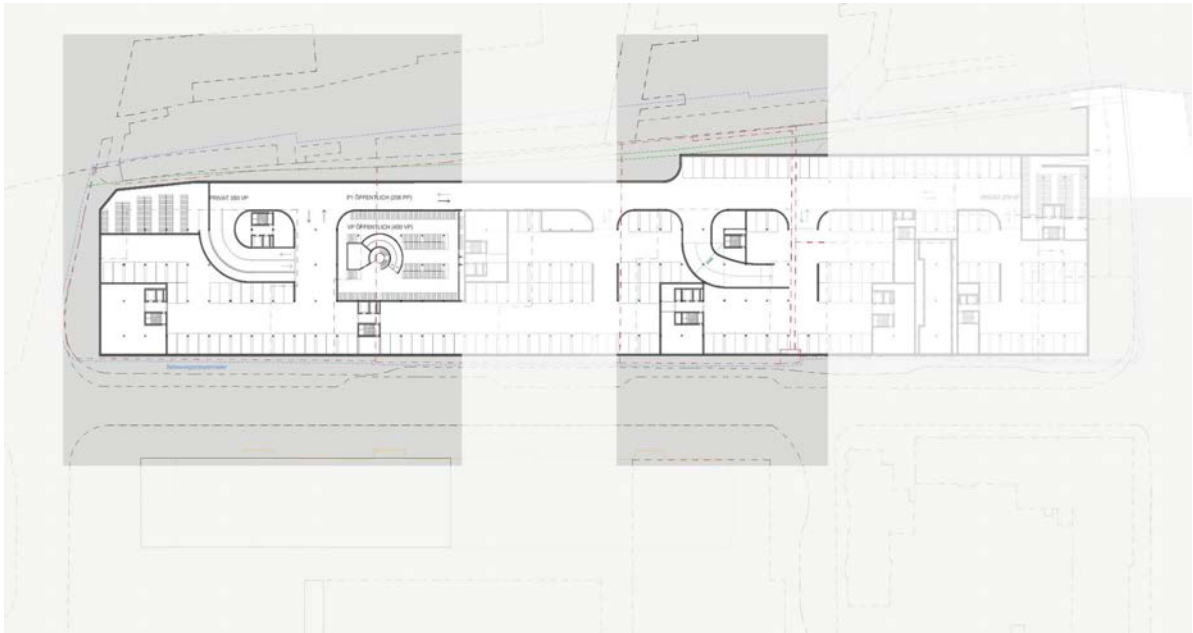
# 1. UG Gubelloch & Baarerstrasse Süd



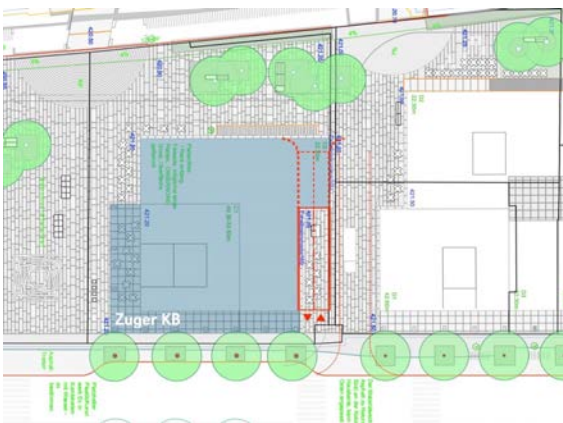
# 1. UG Gotthard & Gubelloch



# 1.UG Baarerstrasse Nord & Süd



## Prüfung offene / halboffene Rampenbauwerke



Anschlussvariante Dammstrasse anstelle Anschluss an Gubelstrasse (Grundlage: zugmap.ch / map.geo.admin.ch)



### Offene Rampe

- Mehrere Konflikte, u.a. fehlende Sicht auf Arkade, Fussgängerstreifen, Lage Anschlusspunkt
- nicht bewilligungsfähig

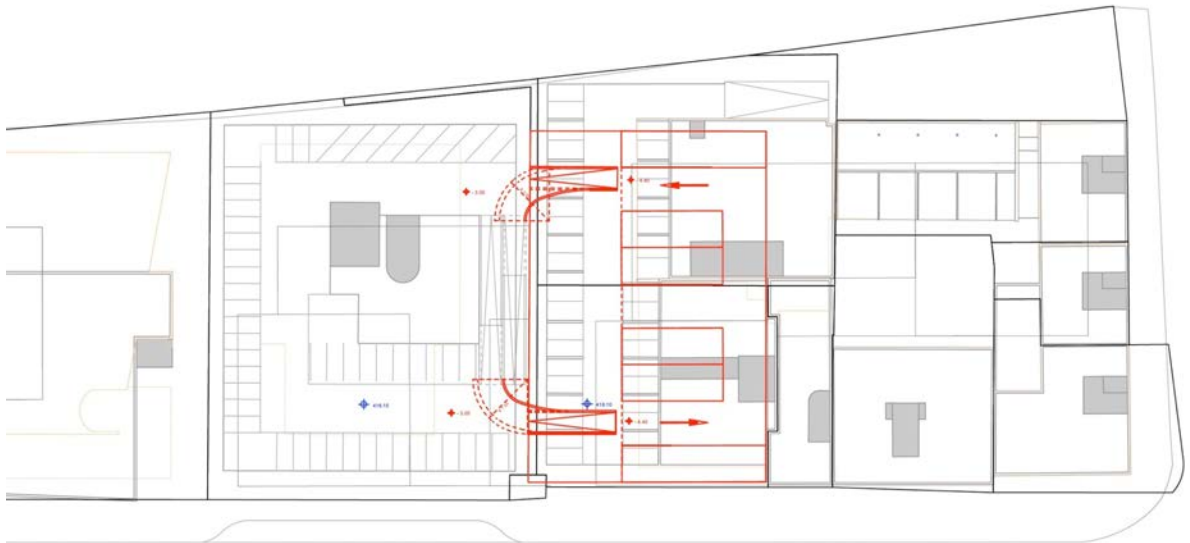
### Halboffene Rampe

- Schleifende Wegfahrt in Gassenraum, keine gute Sicht, kein wirklicher Mehrwert ggb. Rampe im Gebäude
- Bewilligungsfähigkeit fraglich



## Neubau TG Gimmenenhof / Assetimmo, Anschluss an Bestand Zuger KB

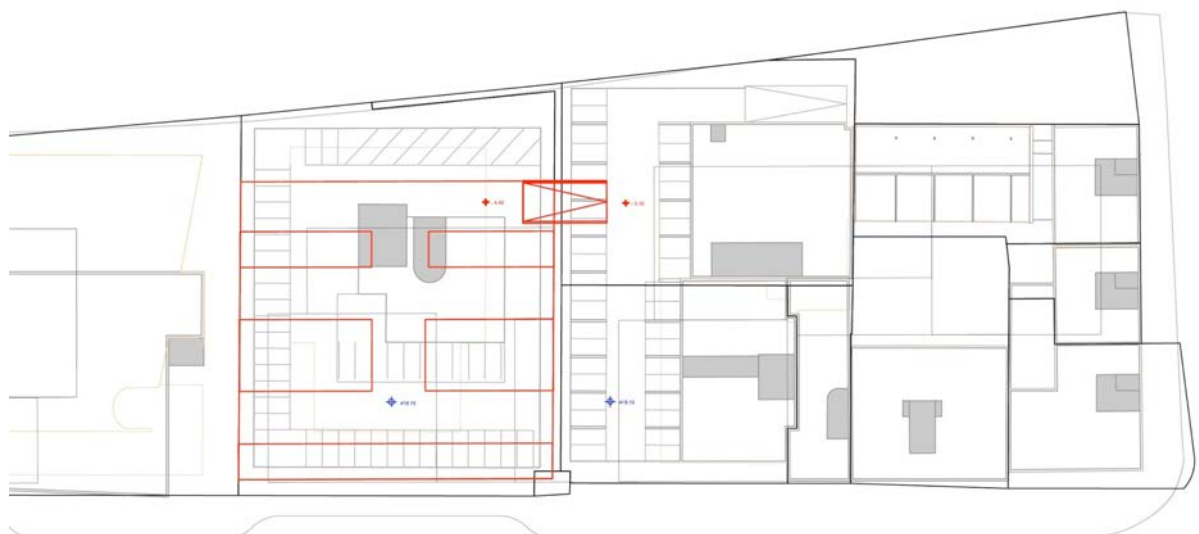
---



Übergangsphase, 1. Untergeschoss

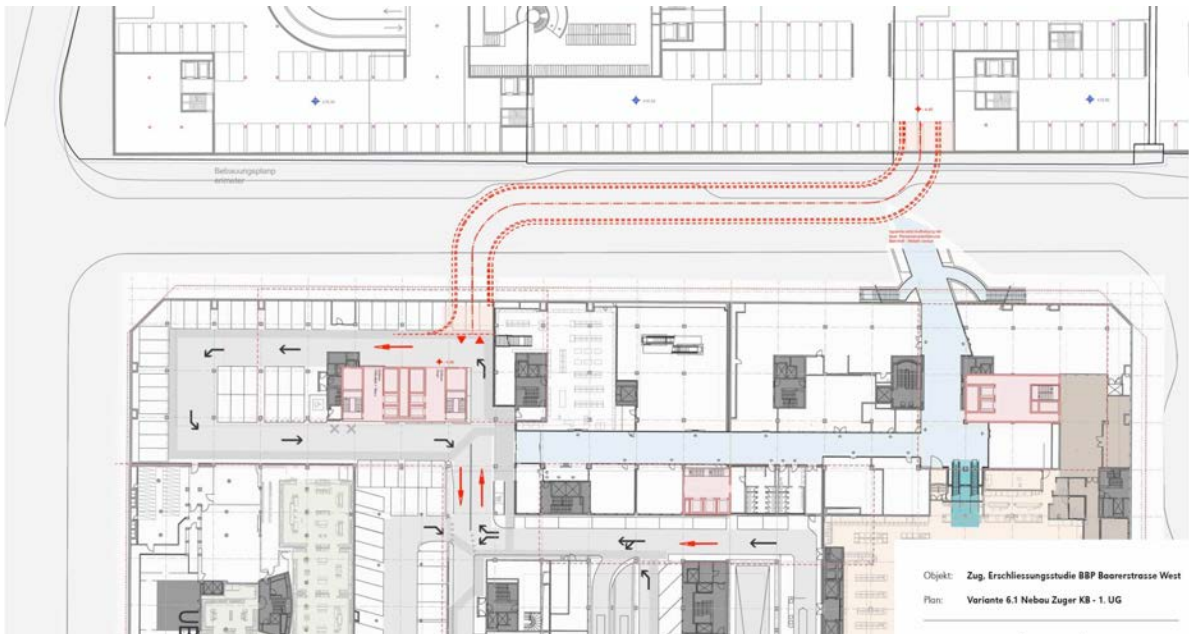
## Neubau TG Zuger KB, Anschluss an Bestand Gimmenenhof / Assetimmo

---



Übergangsphase, 1. Untergeschoss

# Variante: Unterirdische Erschliessung über Metall-Tiefgarage



Variante 1, Untergeschoss