

Einlagenummer:

MQG_VE_001

VORHABEN

Änderungseinreichung

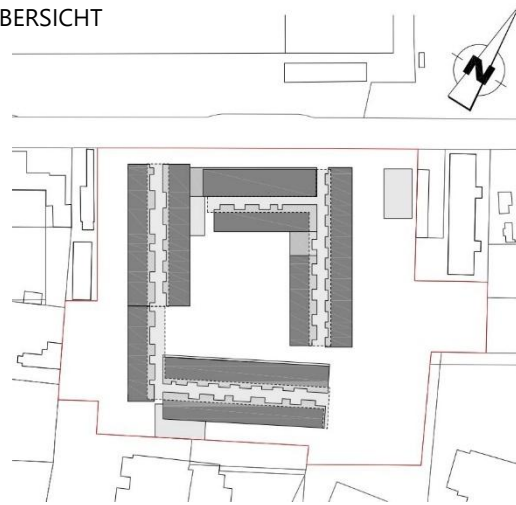
zum Vorhaben

MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz

(Tiefgarage + Überbauung)

BEHÖRDE

ÜBERSICHT



PROJEKTWERBER

MQG Fröhlichgasse Projektentwicklungs GmbH
Doningasse 12
1220 Wien

GENERALPLANER



integral Ziviltechniker GmbH
Grabenstraße 33
8010 Graz, Austria
T: +43 316 686571
F: +43 316 686571-10
E: office@integral-zt.at
www.integral-zt.at

FACHPLANER

PLANUM



FALLAST & PARTNER GMBH

PLANUM Fallast & Partner GmbH

A-8010 Graz | Wastiangasse 14 | www.planum.eu

INHALT

Fachbericht Verkehr

DATUM

05.05.2026

GEZEICHNET

KFA/KMI

MASSTAB

DATEIBENENNUNG

MQG_VE_001

Änderungseinreichung

zum Vorhaben

MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz

(Tiefgarage + Überbauung)

Einlage MQG_VE_001

Fachbericht Verkehr

Projektwerber:

MQG Fröhlichgasse Projektentwicklungs GmbH
A-1220 Wien, Doningasse 12

Verfasser:

PLANUM Fallast & Partner GmbH
A-8010 Graz | Wastiangasse 14 | www.planum.eu
DI Dr. Kurt Fallast, DI Konstantin Mizera, DI Patrick Stern

PLANUM





FALLAST & PARTNER GMBH

Stand:

Version 01
05.05.2026

BERICHTERSTELLUNG

	<p>integral Ziviltechniker GmbH Grabenstraße 33, 8010 Graz Tel.: 0316 686 571-0 Fax: 0316 686 571-10 E-Mail: office@integral-zt.at</p>	<p>Generalplaner / Projektsteuerung Koordination Umwelt</p>
---	--	---

	<p>Planum Fallast & Partner GmbH Wastiangasse 14, 8010 Graz Tel.: 0316 393308-35 Fax: 0316 393308-90 E-Mail: office@planum.eu</p>	<p>Fachbericht Verkehr</p>
---	---	----------------------------

VERFASSER

DI Dr. Kurt Fallast

DI Konstantin Mizera

DI Patrick Stern

INHALTSVERZEICHNIS

1. Beschreibung der Änderung	7
2. Untersuchungsraum und Methodik.....	8
2.1 Inhaltliche Abgrenzung des Untersuchungsraumes	8
2.2 Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsraumes	8
2.3 Zeitliche Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	10
2.4 Normative und fachliche Grundlagen	10
3. Rahmenbedingungen der verkehrlichen Erschließung	12
3.2 Koordinierte Verkehrssteuerung und Verkehrsführung	12
3.2.1 Beschreibung des Knotenpunkts VLSA 0721 TK1 „Fröhlichgasse - MQG Ost“	12
3.2.2 Beschreibung des Knotenpunkts VLSA 0721 TK2 „Fröhlichgasse - MQG West“	15
4. Erläuterung der Planfälle.....	18
4.1 Verkehrsentwicklung Stadt Graz.....	18
4.2 Nullplanfall ohne Betrieb	23
4.3 Prognoseplanfall mit Betrieb	23
5. Berechnung und Herangehensweise – Generierter Verkehr	24
5.1 Ermittlung des generierten JDTV für die Nutzung von UG3	24
5.2 Vergleich der generierten Verkehrszahlen	25
6. Verkehrstechnische Analyse (IST-Zustand)	27
6.1 Qualität des Verkehrsablaufes im Untersuchungsgebiet	27
6.1.1 Beurteilung IST-Zustand VLSA 0712 „Conrad-von-Hötzendorf-Straße – Fröhlichgasse“	27
6.1.1.1 Bewertung S2 Morgenprogramm	28
6.1.1.2 Bewertung S8 Abendprogramm	29
6.1.2 Beurteilung IST-Zustand VLSA 0714 „Münzgrabenstraße – Fröhlichgasse“	30
6.1.2.1 Bewertung S2 Morgenprogramm	30
6.1.2.2 Bewertung S8 Abendprogramm	31
7. Auswirkungen des Vorhabens	33
7.1 Analyse „Nullplanfall ohne Betrieb“	33
7.1.1 Bewertung der Morgenspitzenstunde – Planfall „Nullplanfall ohne Betrieb“	33
7.1.2 Bewertung der Abendspitzenstunde – Planfall „Nullplanfall ohne Betrieb“	34
7.2 Analyse „Prognoseplanfall mit Betrieb“	34
7.2.1 Bewertung der Morgenspitzenstunde – Planfall „Prognoseplanfall mit Betrieb“	35
7.2.2 Bewertung der Abendspitzenstunde – Planfall „Prognoseplanfall mit Betrieb“	36

8. Zusammenfassende Stellungnahme	37
8.1 Untersuchte Planfälle.....	37
8.2 Verkehrstechnische Analyse des IST-Zustandes	38
8.3 Auswirkungen des Vorhabens	38
9. Anhang.....	40

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2-1: Lage der zu untersuchenden Verkehrslichtsignalanlagen (Quelle: basemap.at, Mod.: PLANUM)	9
Abbildung 3-1: Knotenskizze 4-armiger Knoten für die Anbindung der östlichen Tiefgarage (Quelle: PLANUM)	12
Abbildung 3-2: VLSA 0721 TK1 Festzeitprogramm S4 unkoordiniert (Quelle: PLANUM)	13
Abbildung 3-3: Signallageplan VLSA 0721 TK1 „Fröhlichgasse - MQG Ost“ (Quelle: PLANUM)	14
Abbildung 3-4: Knotenskizze T-Knoten für die Anbindung der südwestlichen Tiefgarage (Quelle: PLANUM)	15
Abbildung 3-5: VLSA 0721 TK2 Festzeitprogramm S4 unkoordiniert (Quelle: PLANUM)	16
Abbildung 3-6: Signallageplan VLSA 0721 TK2 „Fröhlichgasse - MQG West“ (Quelle: PLANUM).....	17
Abbildung 4-1 Lage der untersuchten Dauerzählstellen des Landes Steiermark im Stadtgebiet von Graz (Quelle: GIS Steiermark).....	18
Abbildung 4-2 Verkehrsentwicklung JDTV 2016 bis 2024 an den untersuchten Dauerzählstellen des Landes Steiermark im Stadtgebiet von Graz (Quelle: Land Steiermark)	19
Abbildung 4-3 Verkehrsentwicklung DTVw 2016 bis 2024 an den untersuchten Dauerzählstellen des Landes Steiermark im Stadtgebiet von Graz (Quelle: Land Steiermark).....	19
Abbildung 4-4 Relative Verkehrsentwicklung 2018 bis 2024 an den untersuchten Dauerzählstellen des Landes Steiermark im Stadtgebiet von Graz (Quelle: Land Steiermark).....	20
Abbildung 4-5 Ziele des Modal Splits der Grazer Wohnbevölkerung und des stadtgrenzüberschreitenden Verkehrs für das Jahr 2040 (Quelle: Mobilitätsplan Graz 2040)	21
Abbildung 4-6 Relative Verkehrsentwicklung 2018 bis 2024 mit Trendprognosen bis 2035 an den untersuchten Dauerzählstellen des Landes Steiermark im Stadtgebiet von Graz (Quelle: Land Steiermark, PLANUM)	22
Abbildung 5-1 Darstellung der Berechnung des JDTV über die zusätzlich generierten Fahrten (Quelle: PLANUM)	24
Abbildung 5-2 Relative Tagesganglinie des generierten Pkw-Verkehrs durch Parkende in UG3 der Messegarage (Quelle: PLANUM)	25
Abbildung 5-3 Gegenüberstellung der Verkehrszahlen: Messeveranstaltungen 2019 – Generierter Verkehr MQG (Quelle: PLANUM).....	26
Abbildung 6-1 S2 Morgenprogramm der VLSA 0712 mit Bestand 2019 (Quelle: Stadt Graz)	28
Abbildung 6-2 RVS-Bewertung S2 Morgenprogramm der VLSA 0712 mit Bestand 2019 (Quelle: PLANUM)	28
Abbildung 6-3 S8 Abendprogramm der VLSA 0712 mit Bestand 2019 (Quelle: Stadt Graz).....	29

Abbildung 6-4 RVS-Bewertung S8 Abendprogramm der VLSA 0712 mit Bestand 2019 (Quelle: PLANUM)	30
Abbildung 6-5 S2 Morgenprogramm der VLSA 0714 mit Bestand 2019 (Quelle: Stadt Graz)	31
Abbildung 6-6 RVS-Bewertung S2 Morgenprogramm der VLSA 0714 mit Bestand 2019 (Quelle: PLANUM)	31
Abbildung 6-7 S8 Abendprogramm der VLSA 0714 mit Bestand 2019 (Quelle: Stadt Graz)	32
Abbildung 6-8 RVS-Bewertung S8 Abendprogramm der VLSA 0714 mit Bestand 2019 (Quelle: PLANUM)	32
Abbildung 7-1 VLSA 0712, 0714 – Morgenspitzenstunde Nullplanfall ohne Betrieb (Quelle: PLANUM)	33
Abbildung 7-2 VLSA 0712, 0714 – Abendspitzenstunde Nullplanfall ohne Betrieb (Quelle: PLANUM)	34
Abbildung 7-3 VLSA 0712, 0721, 0714 – Morgenspitzenstunde Prognoseplanfall mit Betrieb (Quelle: PLANUM)	35
Abbildung 7-4 VLSA 0712, 0721, 0714 – Abendspitzenstunde Prognoseplanfall mit Betrieb (Quelle: PLANUM)	36

1. Beschreibung der Änderung

Gegenstand der Beurteilung des gegenständlichen Fachberichts ist die Änderung des Vorhabens „MQG Messequadrant“. Diese besteht im Wesentlichen darin, dass das Untergeschoß 3 (UG 3) nicht nur im Messebetrieb (145 Tage pro Jahr), sondern ganzjährig (365 Tage pro Jahr) betrieben werden soll. Näheres siehe Beschreibung der Änderung im Dokument „MQG_AB_001“.

2. Untersuchungsraum und Methodik

2.1 Inhaltliche Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Da der Verkehrszustand an und für sich kein Schutzgut im Sinne des UVP-Gesetzes darstellt, erfolgt die Beurteilung der Auswirkungen vielmehr über die Folgewirkungen der veränderten und zusätzlichen Verkehrsbelastungen (Fachbereich „Lärm“ und Fachbereich „Luft und Klima“ bzw. Schutzgut Mensch). Eine Beurteilung aus verkehrlicher Sicht kann für den Aspekt Verkehrssicherheit sowie in Bezug auf die Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrsablaufes erfolgen.

2.2 Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Folgende Verkehrslichtsignalanlagen im näheren Umfeld des Vorhabensgebietes werden im Zuge der Änderungseinreichung untersucht und beurteilt.

- VLSA 0712 „Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse“

Beim Knotenpunkt handelt es sich um einen vierarmigen Knotenpunkt mit integrierter Straßenbahnstrecke im nordwestlichen Bereich des Messequadranten. Über diesen Knotenpunkt erreicht man den westlichen Teil von Graz und die Grazer Innenstadt.

- VLSA 0714 „Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse“

Beim Knotenpunkt handelt es sich um einen dreiarmigen Knotenpunkt. Über diesen Knotenpunkt erreicht man den südöstlichen Teil von Graz und die Grazer Innenstadt.

- VLSA 0721 „Fröhlichgasse - MQG“

Bei der VLSA 0721 handelt es sich um zwei Teilknoten, die im Zuge des Bauvorhabens errichtet werden und über die man in die Messegaragen zufährt. Teilknoten 1 ist ein dreiarmiger Knoten an der Fröhlichgasse bei der westlichen Zufahrt zur Tiefgarage MQG. Teilknoten 2 ist ein vierarmiger Knoten an der Fröhlichgasse bei der östlichen Zufahrt zur Tiefgarage MQG sowie zur Halle A des Messecenters.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Umgebung des Messequadranten mit den beschriebenen Verkehrslichtsignalanlagen.

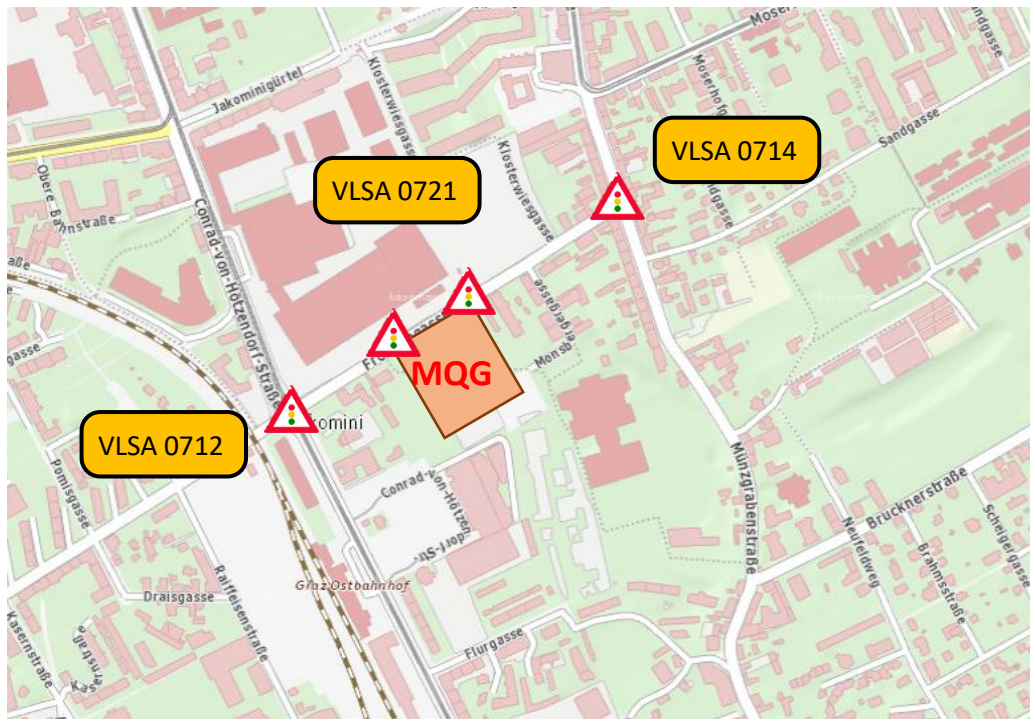


Abbildung 2-1: Lage der zu untersuchenden Verkehrslichtsignalanlagen (Quelle: basemap.at, Mod.: PLANUM)

Aus den Erfahrungen bei anderen vergleichbaren Projekten hat der durch das Vorhaben bedingte, zusätzliche Verkehr außerhalb des Untersuchungsraumes aufgrund der Verteilung im höherrangigen Netz keine relevanten Wirkungen. Deshalb sind keine Fernwirkungen zu untersuchen.

Das Anspruchsniveau der Untersuchungstiefe ergibt sich u.a. in Abstimmung mit anderen Fachbereichen. Die verkehrstechnischen Auswirkungen stellen für diese Fachbereiche die Grundlagen der weiteren Bearbeitung dar (z.B. Wirkfaktorbericht Lärm oder Wirkfaktorbericht Luftschadstoffe).

Für das gegenständliche Vorhaben wurden im Fachbericht Verkehr für den gesamten Untersuchungsraum folgende Beurteilungsschritte anhand von Planfällen durchgeführt:

- Ermittlung des Ist-Zustandes 2019 (FB Verkehr 2019) anhand der durchgeführten Verkehrserhebungen in den Jahren 2018 und 2019 im Untersuchungsgebiet sowie mit Hilfe der Auswertung von Dauerzählstellen des Landes Steiermark im Stadtgebiet Graz.
- Ermittlung der Verkehrsbelastungen für den Nullplanfall ohne Realisierung des Vorhabens.
- Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastung für den Betriebsfall mit Realisierung des Vorhabens und den dadurch zusätzlich generierten Verkehrsbelastungen

2.3 Zeitliche Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Aufgrund der durchgeführten Erhebungen und der vorliegenden Grundlagendaten ergibt sich als Analysezeitpunkt für die Beurteilung des IST-Zustandes das Jahr 2019.

Für die Beurteilung des Nullplanfalls ohne Betrieb sowie den Prognoseplanfall mit Betrieb werden Verkehrsdaten von Landes-Dauerzählstellen der vergangenen Jahre analysiert, die Verkehrsentwicklungen ermittelt und beurteilt sowie die Verkehrszahlen des IST-Zustandes 2019 auf die Planfälle fortgeschrieben.

2.4 Normative und fachliche Grundlagen

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, BGBl I 1993/697 i.d.g.F
- Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015, der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.
- RVS 02.02.21 „Verkehrssicherheitsuntersuchung“, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr
- RVS 02.02.22 „Verkehrskonfliktuntersuchung“, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr
- RVS 03.01.11 „Beurteilung des Verkehrsablaufs auf Straßen“, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr
- RVS 03.01.12 „Rahmenrichtlinie für Verkehrserschließung“, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr [7]
- RVS 03.01.13 „Kategorisierung und Anforderungsprofile von Straßen“, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr [8]
- RVS 03.04.12 „Stadtstraßen, Querschnitte, Gestaltung innerorts“, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr
- RVS 03.05.12 „Plangleiche Knoten, Kreuzungen und T-Kreuzungen“, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr
- RVS 05.04.32 „Planen von Verkehrslichtsignalanlagen“, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr
- RVS 05.04.33 „Ausführung, Abnahme, Betrieb, Instandhaltung von VLSA“, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr
- RVS 05.04.35 „Evaluierung von Verkehrslichtsignalanlagen“, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr
- RiLSA – Deutsche Richtlinie für Lichtsignalanlagen vom August 2010
- Verkehrsingenieursarbeitsplatz „LISA+ 8.1.3“ von Schlothauer & Wauer für die verkehrliche Beurteilung der relevanten Knotenpunkte nach RVS
- Bosserhoff - Programm Ver_Bau – „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC“ – Berechnung des generierten Verkehrs

- Signalprojekte der zu beurteilenden Verkehrslichtsignalanlagen für die Bearbeitung und Analyse der einzelnen Knotenpunkte:
 - Signalprojekt VLSA 0712 „Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse“ A-01 Stand 19.12.2023 von Trafility GmbH
 - Signalprojekt VLSA 0714 „Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse“ Version C-03 Stand 16.05.2025 von verkehrplus ZT GmbH
 - Signalprojekt VLSA 0721 „Fröhlichgasse - MQG“ Version 1.1 Stand 02.02.2026 von PLANUM Fallast & Partner GmbH
- Messe Graz „Veranstaltungskalender 2019“ mit der Auflistung aller Veranstaltungen im Bereich der Messe mit Angaben zur Anzahl der Veranstaltungstage und prognostizierten Besucher.

3. Rahmenbedingungen der verkehrlichen Erschließung

3.2 Koordinierte Verkehrssteuerung und Verkehrsführung

Der Messequadrant befindet sich im Einflussbereich mehrerer umliegender Knotenpunkte, die durch Verkehrslichtsignalanlagen geregelt werden. Übergeordnet werden diese Anlagen zu sogenannten Steuergebieten zusammengefasst. Darunter versteht man die Koordinierung der Anlagen, um den Verkehrsfluss in den Hauptrichtungen aufrechtzuerhalten bzw. zu beschleunigen. Im Bereich der Fröhlichgasse, begrenzt durch die Münzgrabenstraße und die Conrad-von-Hötzendorf-Straße, befindet sich derzeit kein lichtsignalgeregelter Knotenpunkt. Die VLSA 0721 wird im Normalbetrieb durchgehend im unkoordinierten Signalprogramm S4 laufen und nur durch das situative Messeprogramm (Sonderprogramm) S17 unterbrochen bei maßgebenden Messeveranstaltungstagen. Daher ist eine Koordinierung mit anderen Verkehrslichtsignalanlagen im Steuergebiet 70 („Conrad-von-Hötzendorf-Straße – Schönaugürtel“) nur im Messeprogramm S17 vorgesehen. Damit wird z.B. bei der Entleerung der Tiefgarage das Abfließen des Verkehrsaufkommens vom Teilknoten 2 zur VLSA 0712 koordiniert gesteuert.

3.2.1 Beschreibung des Knotenpunkts VLSA 0721 TK1 „Fröhlichgasse - MQG Ost“

In diesem Abschnitt der Fröhlichgasse befindet sich bereits der derzeit nicht signalisierte T-Knoten mit der nördlich angrenzenden Zu- und Abfahrt der vorhandenen Tiefgarage unter dem Messovorplatz. Durch den Bau der südlich gelegenen Tiefgarage mit der Zu- und Abfahrt des MQG wird der Knotenpunkt um einen zusätzlichen vierten Knotenarm erweitert.



Abbildung 3-1: Knotenskizze 4-armiger Knoten für die Anbindung der östlichen Tiefgarage (Quelle: PLANUM)

Die Verkehrslichtsignalanlage 0721 ist für den Normalbetrieb als Dauergrünanlage mit einer Anforderungs- und Bemessungslogik ausgelegt. Beide Teilknoten können unabhängig voneinander agieren und bleiben ohne Beeinflussung von MIV, Fußgängern und Radfahrern in der Phase 1 (Teilknoten 1) und Phase 6 (Teilknoten 2). Für den Individualverkehr wurden in der Fröhlichgasse Induktionsschleifen im Annäherungsbereich zu den Teilknoten berücksichtigt, die eine Bemessung der Grünzeit ermöglichen. Für den öffentlichen Verkehr ist je Fahrtrichtung eine Meldestrecke vorgesehen, die eine Bemessung der Grünzeit ermöglicht.

Die Ablaufsteuerung am Teilknoten 1 beinhaltet fünf Phasen:

- Phase 1 stellt die Grundphase „Dauergrün“ mit Freigabe der Fröhlichgasse und der Signalgruppen 12GR, 14GR, 41 und 43 sowie 51 und 53 dar. Ohne Beeinflussung sämtlicher Detektoren verbleibt der Teilknoten 1 in der Phase 1.
- Phase 2 wird immer angesteuert, sobald eine Anforderung für die Phasen 3 und/oder 4 erfolgt. In der Phase 2 sind die Signalgruppen 41 und 51 im Vergleich zur Phase 1 gesperrt.
- Phase 3 wird bei Anforderung der Signalgruppe 11R und/oder 14L angesteuert. Sind die Detektoren beider Fahrstreifen in der nördlichen Zufahrt (Signalgruppe 11) belegt und es liegt keine Anforderung für die Signalgruppe 14L vor, so wird die Phase 4 direkt angesteuert.
- Phase 4 wird grundsätzlich bei Anforderung der Signalgruppen 11, 13, 44A, 44B und 54 angesteuert.
- Phase 5 wird ausschließlich nach der Phase 4 angesteuert und ermöglicht eine Bemessung der Grünzeit an den Signalgruppen 11 und 13.

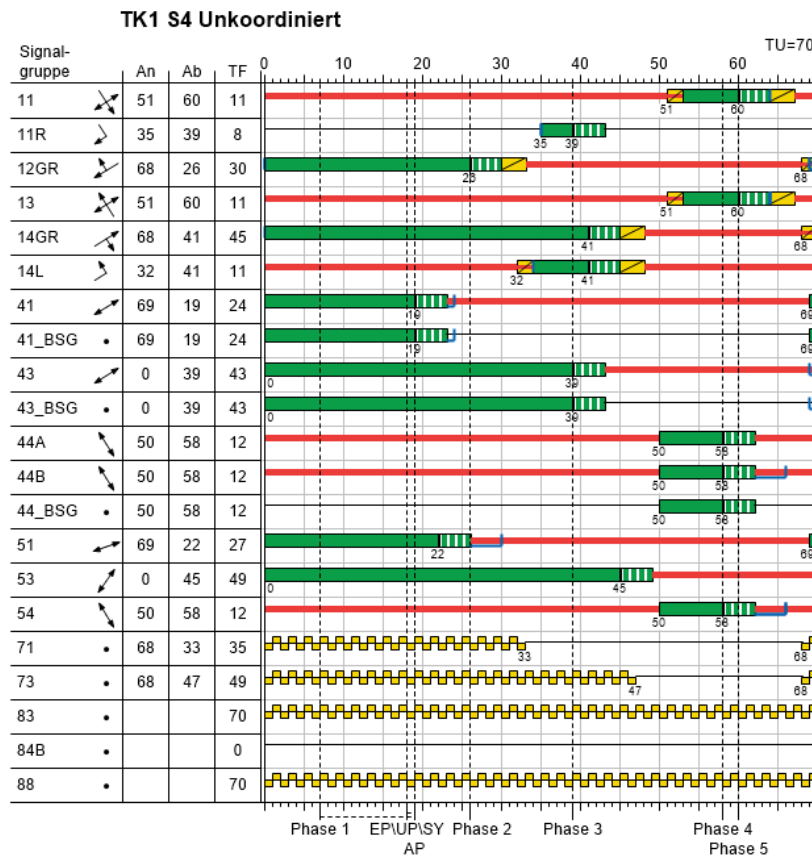


Abbildung 3-2: VLSA 0721 TK1 Festzeitprogramm S4 unkoordiniert (Quelle: PLANUM)



Abbildung 3-3: Signallageplan VLSA 0721 TK1 „Fröhlichgasse - MQG Ost“ (Quelle: PLANUM)

3.2.2 Beschreibung des Knotenpunkts VLSA 0721 TK2 „Fröhlichgasse - MQG West“

Auf der westlichen Seite der Bebauung entsteht ein dreiarmer ichtsignalgeregelter Knoten als Teilknoten 2 der VLSA 0721, der die Tiefgaragenzu- und -ausfahrt West an die Fröhlichgasse anbindet. Über diesen Knotenarm finden zusätzlich die Anlieferungen für die MQG-Bebauung statt. Auf diesem Streckenabschnitt ist ein Wendehammer für den LKW-Verkehr vorgesehen, über den die zufahrenden LKWs umdrehen können, um zur Ladezone an der MQG-gewandten Straßenseite zu gelangen.

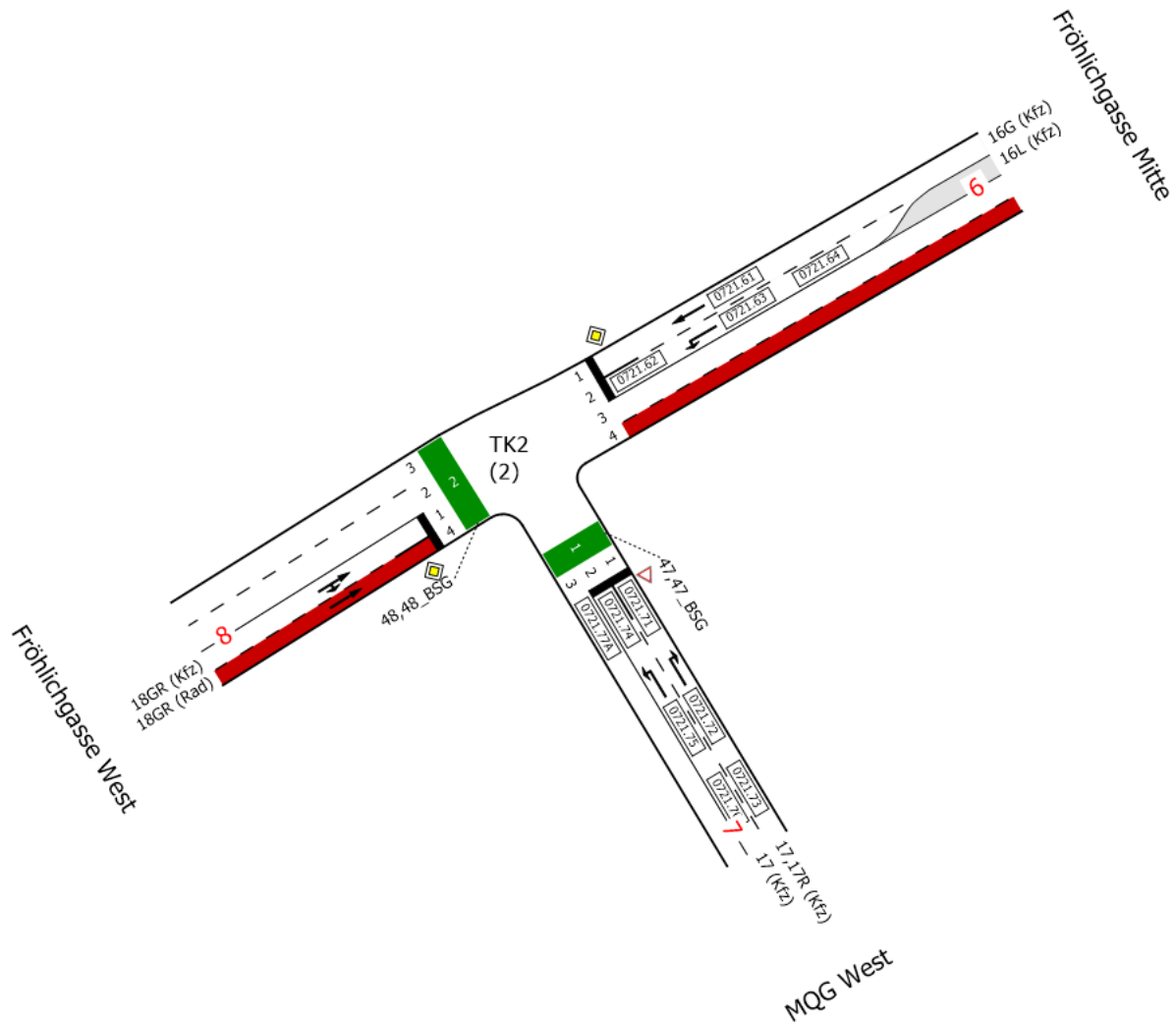


Abbildung 3-4: Knotenskizze T-Knoten für die Anbindung der südwestlichen Tiefgarage (Quelle: PLANUM)

Die Ablaufsteuerung am Teilknoten 2 beinhaltet vier Phasen:

- Phase 6 stellt die Grundphase „Dauergrün“ mit Freigabe der Fröhlichgasse und der Signalgruppen 16G, 18GR und 47 dar. Ohne Beeinflussung sämtlicher Detektoren verbleibt der Teilknoten 2 in der Phase 6.
- Phase 7 wird immer angesteuert, sobald eine Anforderung für die Phasen 8 und/oder 9 erfolgt. In der Phase 7 ist die Signalgruppe 47 im Vergleich zur Phase 6 gesperrt.
- Phase 8 wird bei Anforderung der Signalgruppen 17R und/oder 16L sowie 48 angesteuert. Sind die Detektoren beider Fahrstreifen in der südlichen Zufahrt (Signalgruppe 17) belegt und es liegt keine Anforderung für die Signalgruppen 16L und 48 vor, so wird die Phase 9 direkt angesteuert.
- Phase 9 wird bei Anforderung der Signalgruppe 17 angesteuert.

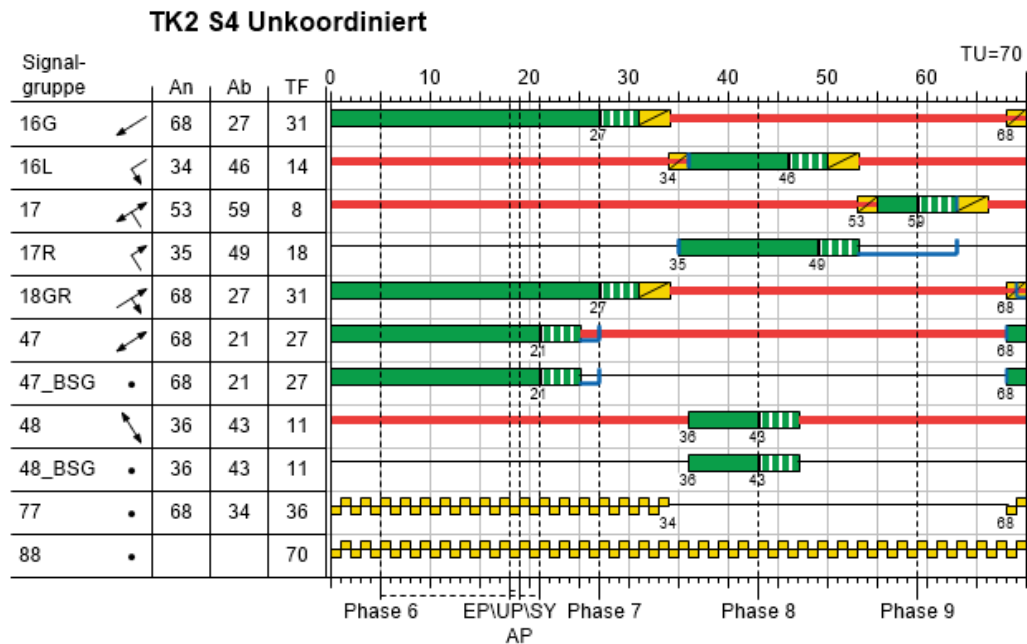


Abbildung 3-5: VLSA 0721 TK2 Festzeitprogramm S4 unkoordiniert (Quelle: PLANUM)

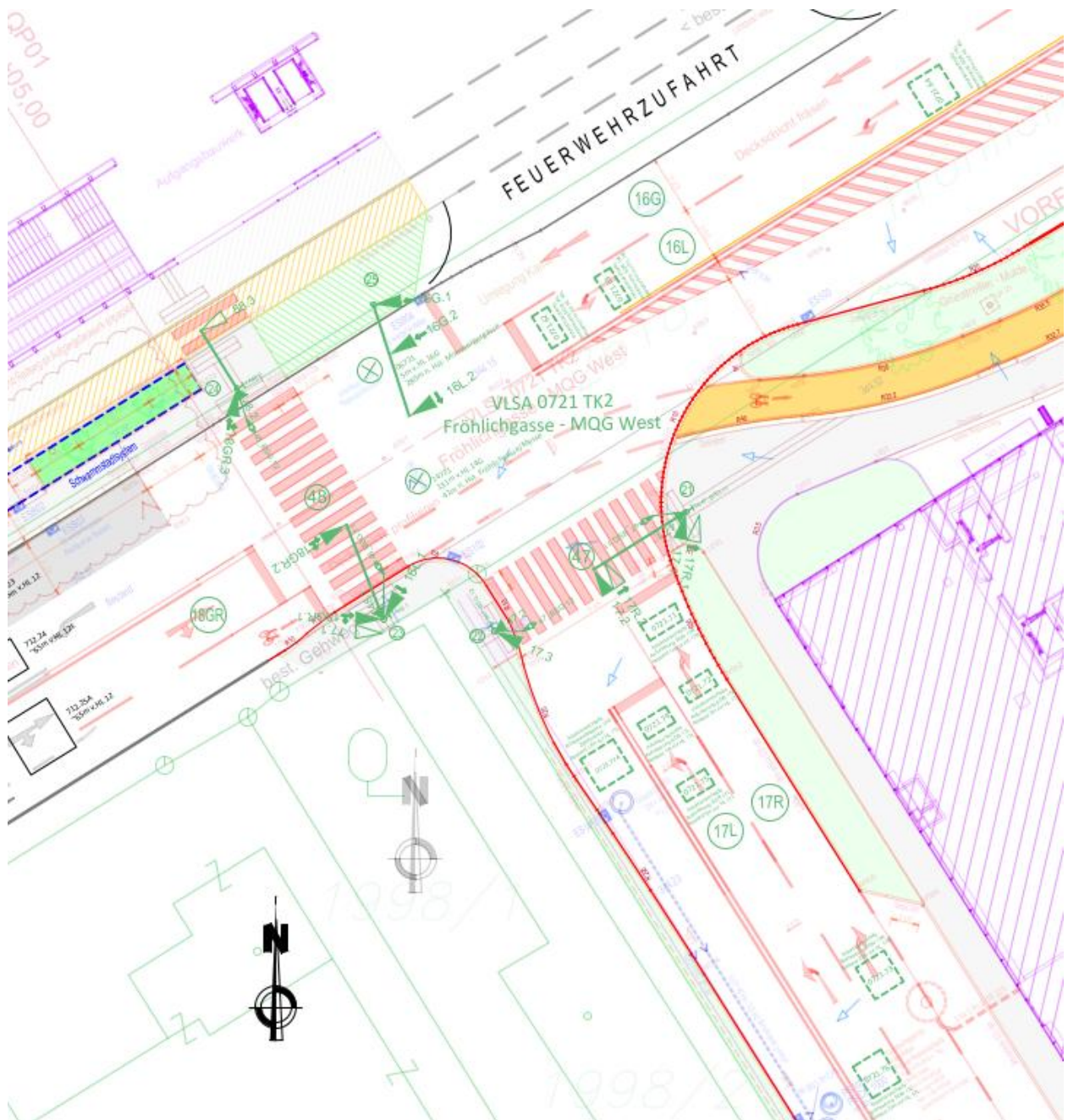


Abbildung 3-6: Signallageplan VLSA 0721 TK2 „Fröhlichgasse - MQG West“ (Quelle: PLANUM)

4. Erläuterung der Planfälle

4.1 Verkehrsentwicklung Stadt Graz

In der Fassung des Fachberichts 2019 wurde für die Verkehrsbelastungen am relevanten Straßennetz im Umfeld des Vorhabens eine Steigerung von 1% pro Jahr angesetzt.

Die Analyse der Verkehrsentwicklungen am Straßennetz der Stadt Graz anhand von 9 Landes-Dauerzählstellen (siehe Abbildung 4-1) der Jahre 2016 bis 2024 zeigt, dass diese Annahmen deutlich über der realen Entwicklung liegen. In Abbildung 4-2 und Abbildung 4-3 ist die Entwicklung des JDTV (Jährlicher Durchschnittlicher Täglicher Verkehr) und DTVw (Durchschnittlicher Täglicher Werktagsverkehr) an den relevanten Dauerzählstellen im Stadtgebiet von Graz dargestellt.

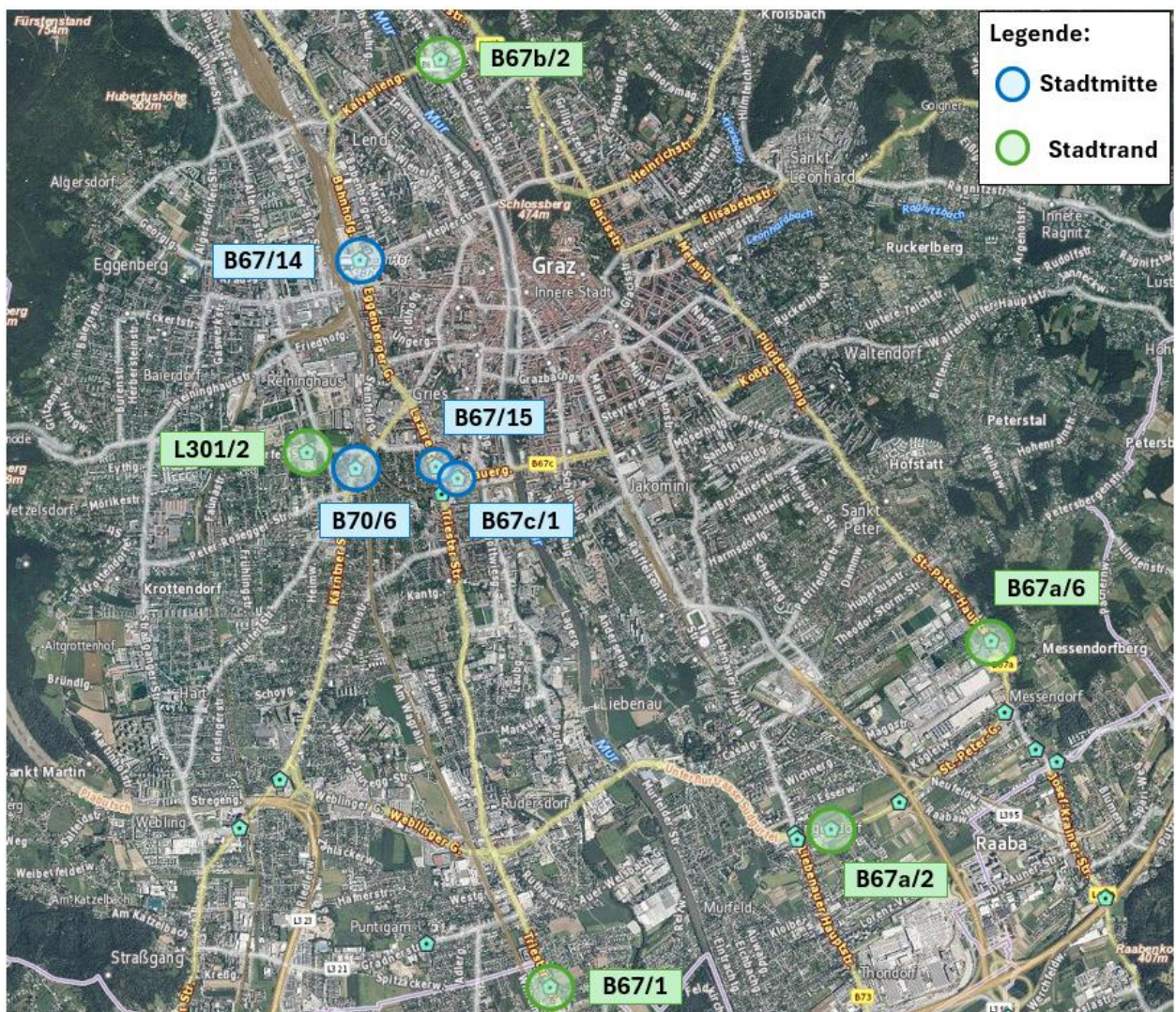


Abbildung 4-1 Lage der untersuchten Dauerzählstellen des Landes Steiermark im Stadtgebiet von Graz
(Quelle: GIS Steiermark)

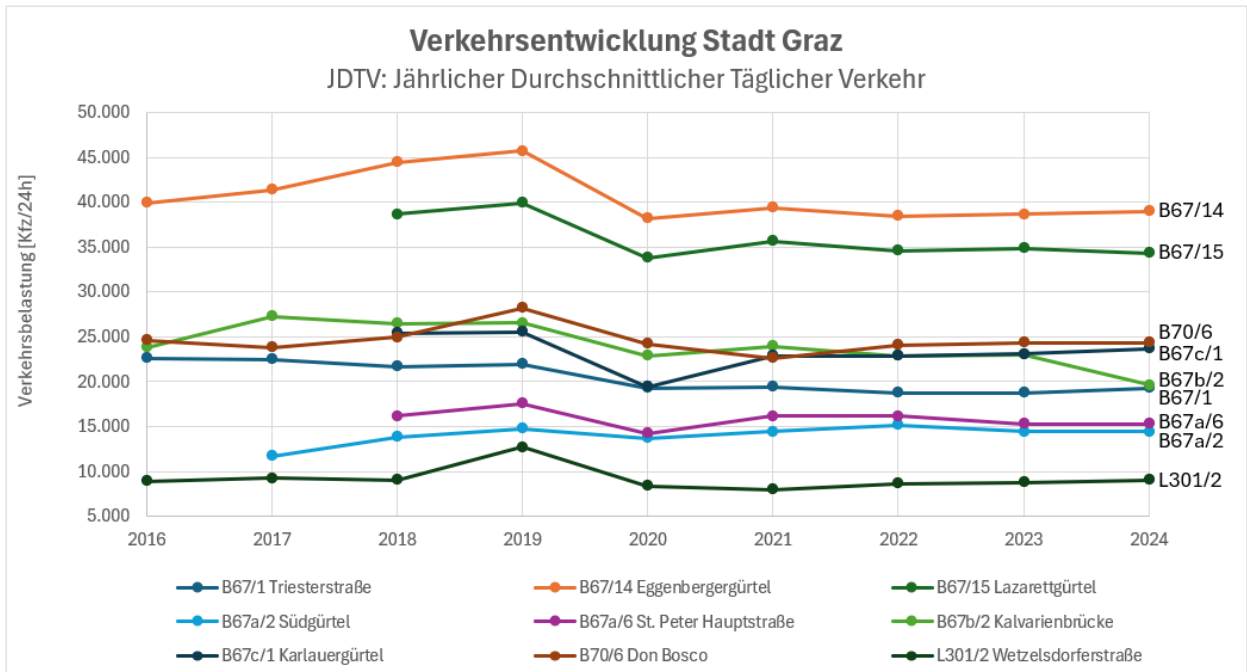


Abbildung 4-2 Verkehrsentwicklung JDTV 2016 bis 2024 an den untersuchten Dauerzählstellen des Landes Steiermark im Stadtgebiet von Graz (Quelle: Land Steiermark)

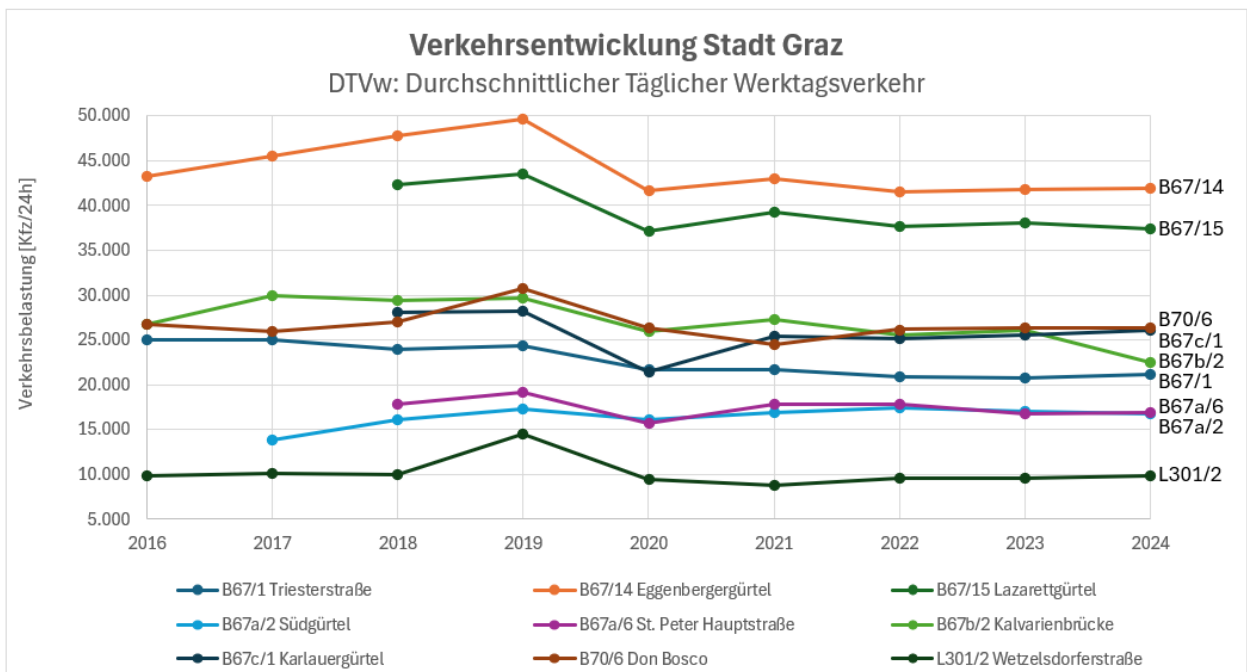


Abbildung 4-3 Verkehrsentwicklung DTVw 2016 bis 2024 an den untersuchten Dauerzählstellen des Landes Steiermark im Stadtgebiet von Graz (Quelle: Land Steiermark)

Die tatsächliche relative Verkehrsentwicklung seit 2018 (siehe Abbildung 4-4) an den Dauerzählstellen zeigt sowohl am Stadtrand als auch bei zentrumsnahen Zählstellen eine Abnahme gegenüber dem Bestand 2019 zum Zeitpunkt der Erstellung der UVP-Unterlagen im Fachbereich Verkehr. Gegenüber dem Ausgangszustand ergibt sich statt der damals angenommenen Zunahme von etwa 6% (bei einer jährlichen Steigerung von 1%) eine Abnahme um rund 1% von 2018 auf 2024.

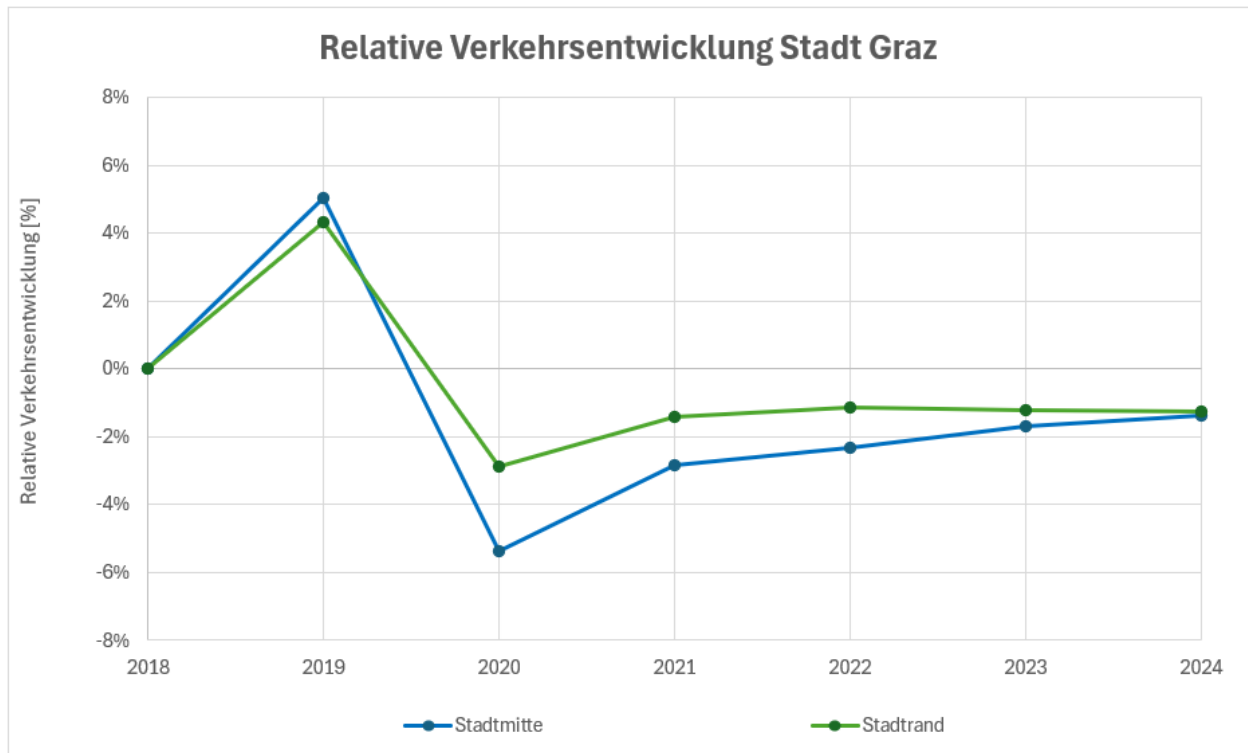
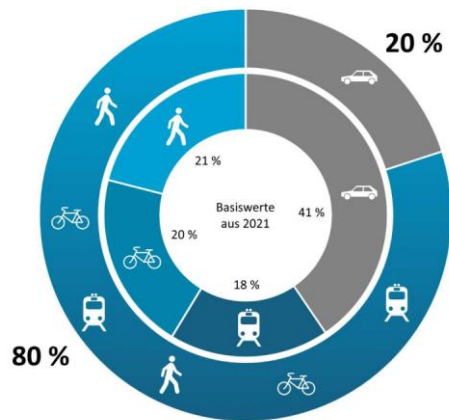


Abbildung 4-4 Relative Verkehrsentwicklung 2018 bis 2024 an den untersuchten Dauerzählstellen des Landes Steiermark im Stadtgebiet von Graz (Quelle: Land Steiermark)

Weiters sehen die Ziele der Stadt Graz, die im Mobilitätsplan Graz 2040 festgehalten sind, eine Abnahme der zurückgelegten Wege mit dem motorisierten Individualverkehr sowohl im Modal Split der Wohnbevölkerung sowie im Modal Split des stadtgrenzüberschreitenden Verkehrs bis zum Jahr 2040 vor (siehe Abbildung 4-5). Darüber hinaus nimmt der Motorisierungsgrad in Graz leicht ab.

Obwohl die Bevölkerung der Stadt Graz weiter zunimmt und somit auch die absolute Zahl der zugelassenen Pkws und einige Potenzialflächen im Stadtgebiet in den nächsten 10 Jahren entwickelt werden, müsste die Kfz-Verkehrsbelastung am Grazer Straßennetz auf Basis des Mobilitätsplans in Zukunft abnehmen.

Modal Split der Grazer Wohnbevölkerung für das Jahr 2040



Modal Split des stadtgrenzüberschreitenden Verkehrs für das Jahr 2040

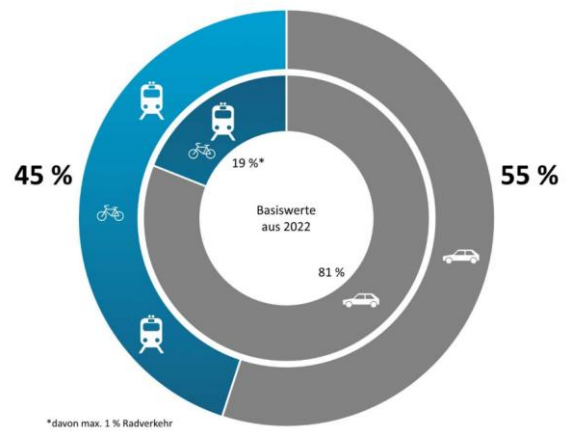


Abbildung 4-5 Ziele des Modal Splits der Grazer Wohnbevölkerung und des stadtgrenzüberschreitenden Verkehrs für das Jahr 2040 (Quelle: Mobilitätsplan Graz 2040)

Für die Fortschreibung der Verkehrsdaten von 2019 auf den Nullplanfall ohne Betrieb sowie den Prognoseplanfall mit Betrieb ist diese Abnahme der Grundbelastung nicht berücksichtigt. Die Berechnungen und Nachweise werden für die reale Entwicklung mit gleichbleibenden Verkehrsbelastungen ohne Berücksichtigung der verkehrsmindernden Maßnahmen der Stadt Graz und des Landes Steiermark geführt.

In Abbildung 4-6 ist die für diesen Fachbericht angenommene Grundbelastung rot dargestellt, die von 2018 mit 1% auf 2019 hochgerechnet wurde. Die reale Verkehrsentwicklung zeigt, dass diese Annahme zwar für das Jahr 2019 zu gering gewählt wurde, aber trotzdem um etwa 2% über dem realen Wert von 2024 liegt, blau bzw. grün dargestellt. Die Trendprognose laut den Zielen der Stadt Graz ist grau angedeutet.

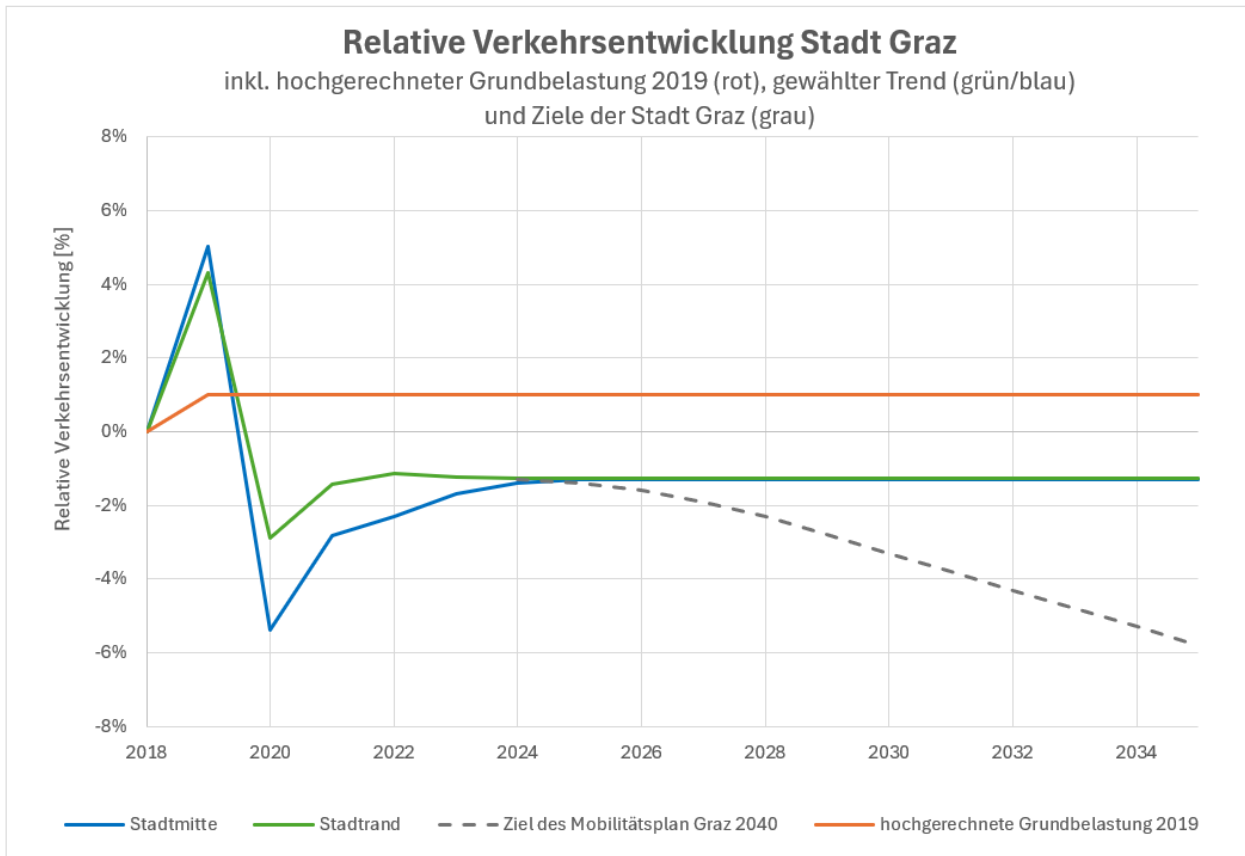


Abbildung 4-6 Relative Verkehrsentwicklung 2018 bis 2024 mit Trendprognosen bis 2035 an den untersuchten Dauerzählstellen des Landes Steiermark im Stadtgebiet von Graz (Quelle: Land Steiermark, PLANUM)

4.2 Nullplanfall ohne Betrieb

Verkehrsbelastung

Grundbestand Verkehr 2019	Erhobene und kalibrierte Verkehrsbelastung aus dem Erhebungsjahr 2018 hochgerechnet mit 1% auf das Analysejahr 2019 (FB Verkehr 2019)
Verkehr Messe 2019	Aktuell vorhandener und in der Grundbelastung 2019 bereits berücksichtigter Messeverkehr 2019 auf Basis des Messeveranstaltungskalenders 2019 (FB Verkehr 2019)
Verkehr TG Stadion	Generierter Verkehr durch die Erweiterung der Tiefgarage Stadion Liebenau (FB Verkehr 2019)

Dieser Planfall repräsentiert die Verkehrssituation vor Inbetriebnahme des Messequadranten Graz. Es handelt sich um den Nullplanfall vor der eigentlichen Betriebsphase. Die Bautätigkeiten sind abgeschlossen und der generierte Verkehr der umliegenden relevanten Bauvorhaben ist mit einbezogen. Im Gegensatz zum Fachbericht Verkehr aus dem Jahr 2019 wurde die Verkehrsbelastung des Analysejahres 2019 nicht mit 1% pro Jahr hochgerechnet, sondern gleichbleibend angenommen.

4.3 Prognoseplanfall mit Betrieb

Verkehrsbelastung

Grundbestand Verkehr 2019	Erhobene und kalibrierte Verkehrsbelastung aus dem Erhebungsjahr 2018 hochgerechnet mit 1% auf das Analysejahr 2019 (FB Verkehr 2019)
Verkehr Messe 2019	Aktuell vorhandener und in Grundbelastung 2019 bereits berücksichtigter Messeverkehr 2019 auf Basis des Messeveranstaltungskalenders 2019 (FB Verkehr 2019)
Verkehr TG Stadion	Generierter Verkehr durch die Erweiterung der Tiefgarage Stadion Liebenau (FB Verkehr 2019)
Verkehr Bebauung MQG	Generierter Verkehr durch die Bebauung des MQG (Wohnen, Büro, Nahversorger) (FB Verkehr 2019)
Verkehr Fremdarker	Generierter Verkehr durch Fremdarker außerhalb der Messtage im 2.Untergeschoss (UG2) (FB Verkehr 2019)
Verkehr UG3	Generierter Verkehr durch Parkvorgänge im 3.Untergeschoss (UG3) innerhalb der zusätzlichen 220 Werktage pro Jahr und außerhalb der 145 bereits genehmigten Messtage (NEU in der Änderungseinreichung)

Das Vorhaben Messequadrant ist in Betrieb. Die durch das Vorhaben generierten Pkw-Fahrten werden mit dem Grund-Verkehrsaufkommen aus dem Jahr 2019 überlagert. Dies bedeutet, dass auch für den Prognoseplanfall mit Betrieb keine Wirkungen des für Graz beschlossenen Mobilitätsplans 2040 angenommen werden (Modal-Split bleibt unverändert). Falls die verkehrspolitischen Zielsetzungen der Stadt Graz erreicht werden, könnten auch Reduktionen der Querschnittsbelastungen des Grund-Verkehrsaufkommens eintreten.

5. Berechnung und Herangehensweise – Generierter Verkehr

Im Zuge der Änderungseinreichung soll UG3 (3. Untergeschoss) der Messegarage durchgehend an 365 Tagen im Jahr geöffnet werden. Zu den bereits genehmigten 145 Tagen (Samstage, Sonntage, Feiertage und 30 Werktagen) wird die Nutzung von UG3 an zusätzlichen 220 Werktagen pro Jahr erweitert.

5.1 Ermittlung des generierten JDTV für die Nutzung von UG3

In UG3 der Messegarage sind insgesamt 610 Stellplätze vorhanden. Für die Berechnung der generierten Fahrten wird angenommen, dass die Stellplätze in UG3 von Kurzparkern genutzt werden, da diese im Gegensatz zu Dauerparkern den verkehrlich ungünstigeren Fall darstellen. Die Nutzung von UG3 ist prinzipiell aber auch für Dauerparker möglich. Weiters wird angenommen, dass 50% der Stellplätze zweimal pro Tag umgeschlagen werden, d.h. die Parkdauer liegt bei maximal 4 Stunden und die anderen 50% der Stellplätze einmal pro Tag umgeschlagen werden, d.h. die Parkdauer liegt bei maximal 8 – 10 Stunden. Dadurch ergeben sich insgesamt 915 Pkw-Fahrten pro Tag und pro Richtung (Quell- und Zielverkehr) bzw. 1.830 Pkw-Ein- und Ausfahrten pro Tag. Da UG3 an den bereits genehmigten 145 Tagen pro Jahr nur für den Messeverkehr freigegeben ist, ist die Nutzung durch Parkende an den restlichen 220 Werktagen möglich. **Daraus ergibt sich ein JDTV für den zusätzlich generierten Verkehr im Zuge der Änderungseinreichung von 1.104 Pkw-Fahrten pro 24 Stunden.**

Parkvorgänge in UG3	Tage	Generierte Fahrten pro Tag	Summe der Zu- und Abfahrten pro Jahr
Montag - Freitag	220	1.830	402.600
Summe Generierte Zu- und Abfahrten pro Jahr			402.600
JDTV aus UG3 (generierte Fahrten/24h)			1.104

Abbildung 5-1 Darstellung der Berechnung des JDTV über die zusätzlich generierten Fahrten (Quelle: PLANUM)

Für die Änderungseinreichung wird angenommen, dass es sich bei dem zusätzlich generierten Verkehr um neu induzierte Pkw-Fahrten handelt. In der Realität kann die dauerhafte Öffnung von UG3 der Messegarage dazu beitragen, den Parkplatz-Suchverkehr der Stadt Graz zu entlasten und bereits bestehenden Verkehr in die Messegarage zu leiten.

Für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der naheliegenden Verkehrslichtsignalanlagen wird von einem der 220 Werktagen mit Nutzung des UG3 ausgegangen und der DTV von 1.830 Pkw-Fahrten herangezogen. In Abbildung 5-2 ist die relative Ganglinie für die zusätzlich generierten Pkw-Fahrten in UG3 dargestellt.

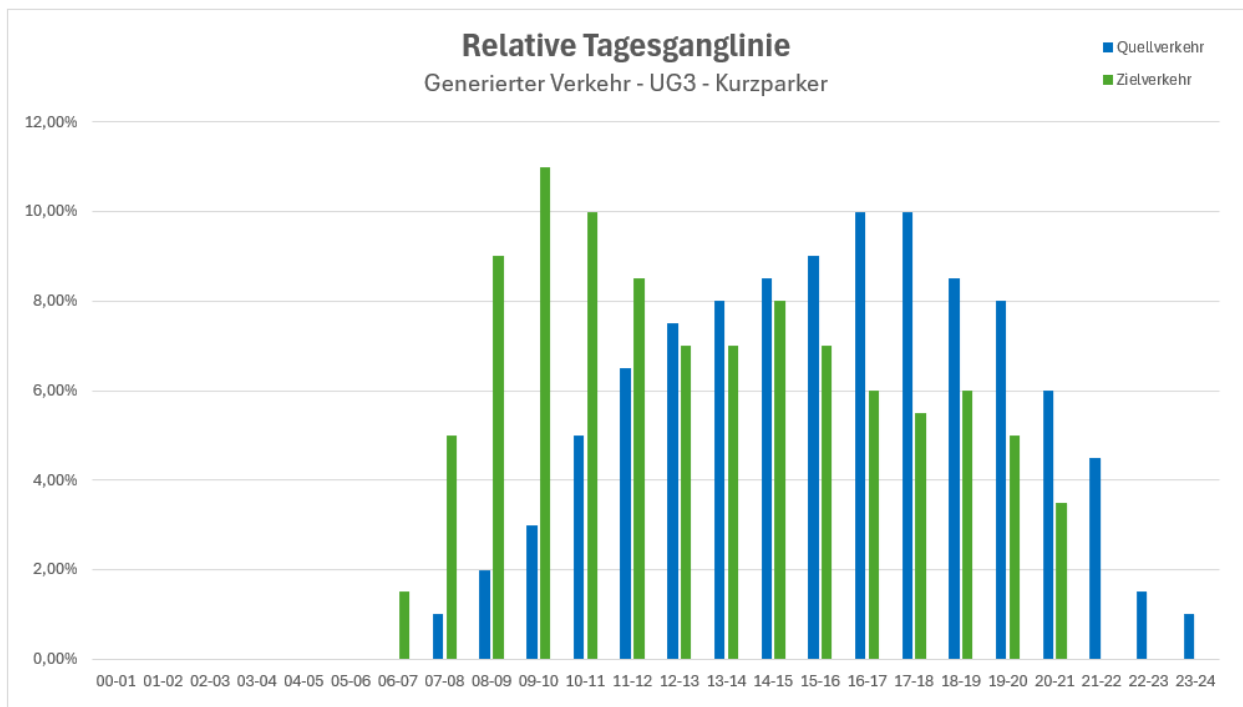


Abbildung 5-2 Relative Tagesganglinie des generierten Pkw-Verkehrs durch Parkende in UG3 der Messegarage (Quelle: PLANUM)

5.2 Vergleich der generierten Verkehrszahlen

Als maßgebende Messetypen wurden Tagesmessen sowie Konzertveranstaltungen gewählt. Die Analyse der Besucher- und Verkehrszahlen der beiden maßgebenden Messetypen hat ergeben, dass bei einer Konzertveranstaltung im Mittel etwa 1.500 Pkw und bei einer Tagesmesse um die 2.400 Pkw bei den Parkbereichen um die Messe bzw. in der Messegarage parken. Das entspricht bei Konzertveranstaltungen in Summe 3.000 Zu- und Ausfahrten pro Tag und bei Tagesmessen 4.800 Zu- und Ausfahrten pro Tag.

In Abbildung 5-3 sind die Verkehrsmengen bei den maßgebenden Messeveranstaltungen innerhalb der 145 Messetage dem generierten Verkehr durch MQG innerhalb der übrigen 220 Werkstage gegenübergestellt. Bei Parkenden in UG3 entspricht der durchschnittliche tägliche Werktagsverkehr (DTV_{Mo-Fr}) 1.830 Pkw/24h, bei Fremdarker in UG2 400 Pkw/24h und bei der MQG-Bebauung in UG1 1.316 Pkw/24h.

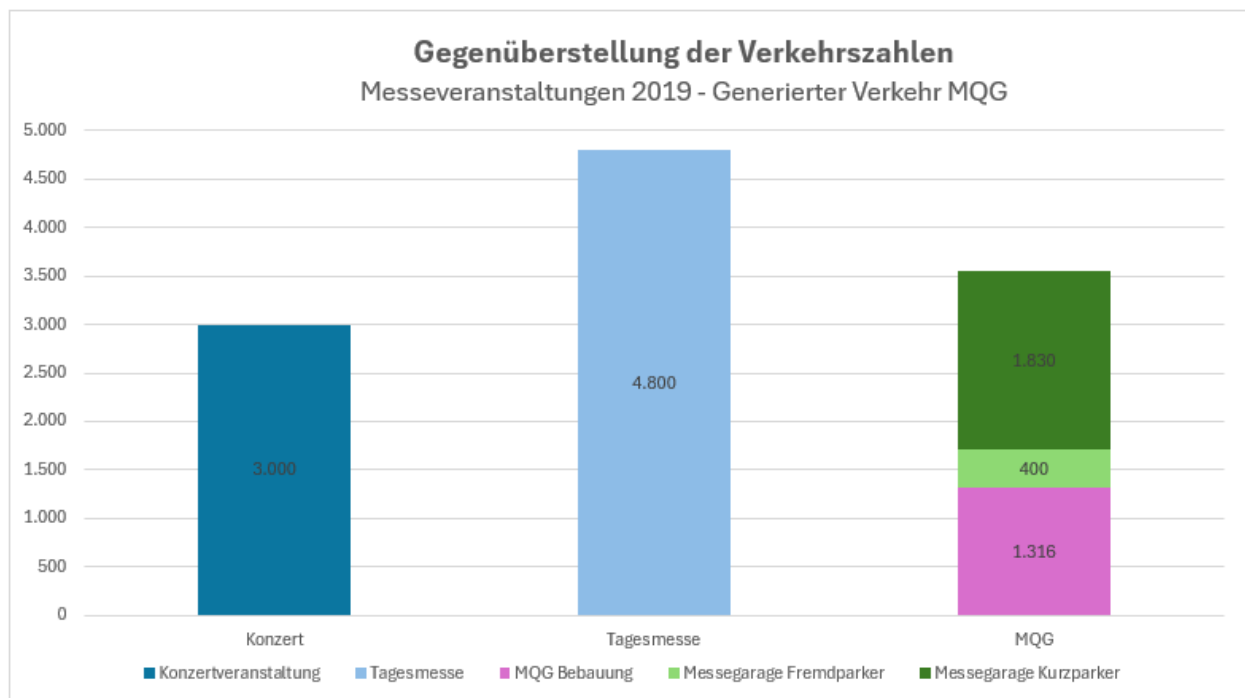


Abbildung 5-3 Gegenüberstellung der Verkehrszahlen: Messeveranstaltungen 2019 – Generierter Verkehr MQG (Quelle: PLANUM)

Die Gegenüberstellung der Verkehrszahlen zeigt, dass der generierte Verkehr durch MQG über den Pkw-Zu- und Ausfahrten bei Konzertveranstaltungen liegen. Bei Konzertveranstaltungen finden die Zufahrten allerdings über den Nachmittag und Abend verteilt statt und die Ausfahrten in der Nacht nach Veranstaltungsende. Diese Verkehrsmengen sind daher nicht direkt miteinander vergleichbar.

Tagesmessen finden neben Wochenenden auch unter der Woche an Werktagen statt, generieren Verkehr über den ganzen Tag verteilt und sind somit mit dem generierten Verkehr durch MQG vergleichbar. Der generierte Verkehr durch die Bebauung am MQG-Areal sowie durch Fremdparker in der Messegarage liegt inklusive dauerhafter Nutzung von UG3 bei knapp über 3.500 Pkw-Fahrten pro Tag und damit unter den Verkehrsmengen bei einer Tagesmesse.

6. Verkehrstechnische Analyse (IST-Zustand)

6.1 Qualität des Verkehrsablaufes im Untersuchungsgebiet

Die Conrad-von-Hötzendorf-Straße und die Münzgrabenstraße bilden als zwei der großen Haupteinzugsstraßen im Südosten von Graz eine gute Anbindung für das untergeordnete Streckennetz bei der Fröhlichgasse und dem angrenzenden Messequadranten Graz. Es ist anzunehmen, dass ein Großteil der motorisierten Anwohner der Überbauung sowie der Beschäftigten der Handelsbereiche vom Autobahnzubringer A2-Ost zufahren werden. Die übrigen Fahrten werden sich auf die nordwestliche Relation zum Schönaugürtel und in Fahrtrichtung der Grazer Innenstadt aufteilen.

Die Conrad-von-Hötzendorf-Straße bietet aufgrund der Fahrbahnbreiten vom Stadion Liebenau bis zum Knotenpunkt mit der Fröhlichgasse im Gegensatz zur etwas schmälere Münzgrabenstraße günstigere Platzverhältnisse. Dieser Zustand schlägt sich in der ersten Vorabschätzung auf die Leistungsfähigkeit nieder und es kann dadurch angenommen werden, dass ca. 1/3 der Fahrten von und nach Süden zum und vom MQG zurück durch die Münzgrabenstraße unternommen werden. Die restlichen 2/3 der Fahrten werden entsprechend der Kapazität von der breiter ausgeführten Conrad-von-Hötzendorf-Straße aufgenommen. Im Zuge der Maßnahmen für die Steuerung des prognostizierten generierten Verkehrs ist allerdings eine Lenkung der Verkehrsströme je nach Kapazitätsreserven der Zufahrten auch mit einer verkehrstechnisch optimierten Aufteilung möglich.

Um die Qualität des Verkehrsflusses im Bestand abzubilden, wurden für die relevanten Kreuzungen im Untersuchungsgebiet Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt (als Grundlage für die Leistungsfähigkeitsberechnungen dient die RVS 05.04.32).

6.1.1 Beurteilung IST-Zustand VLSA 0712 „Conrad-von-Hötzendorf-Straße – Fröhlichgasse“

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der VLSA 0712 erfolgt für die Morgen- und Abendspitzenstunde des Analysejahres 2019 an den aktuell versorgten Festzeitprogrammen (aktualisiert am 19.12.2023). Die Bewertung der Festzeitprogramme erfolgt mit Freigabe der Straßenbahn (Signalgruppe 31 und 33), da die kritische Fahrrelation 11L (Linksabbieger auf der Conrad-von-Hötzendorf-Straße von Norden Richtung MQG Fröhlichgasse) mit und ohne Freigabe der Straßenbahn die gleiche Grünzeit bei gleicher Umlaufzeit aufweist.

6.1.1.1 Bewertung S2 Morgenprogramm

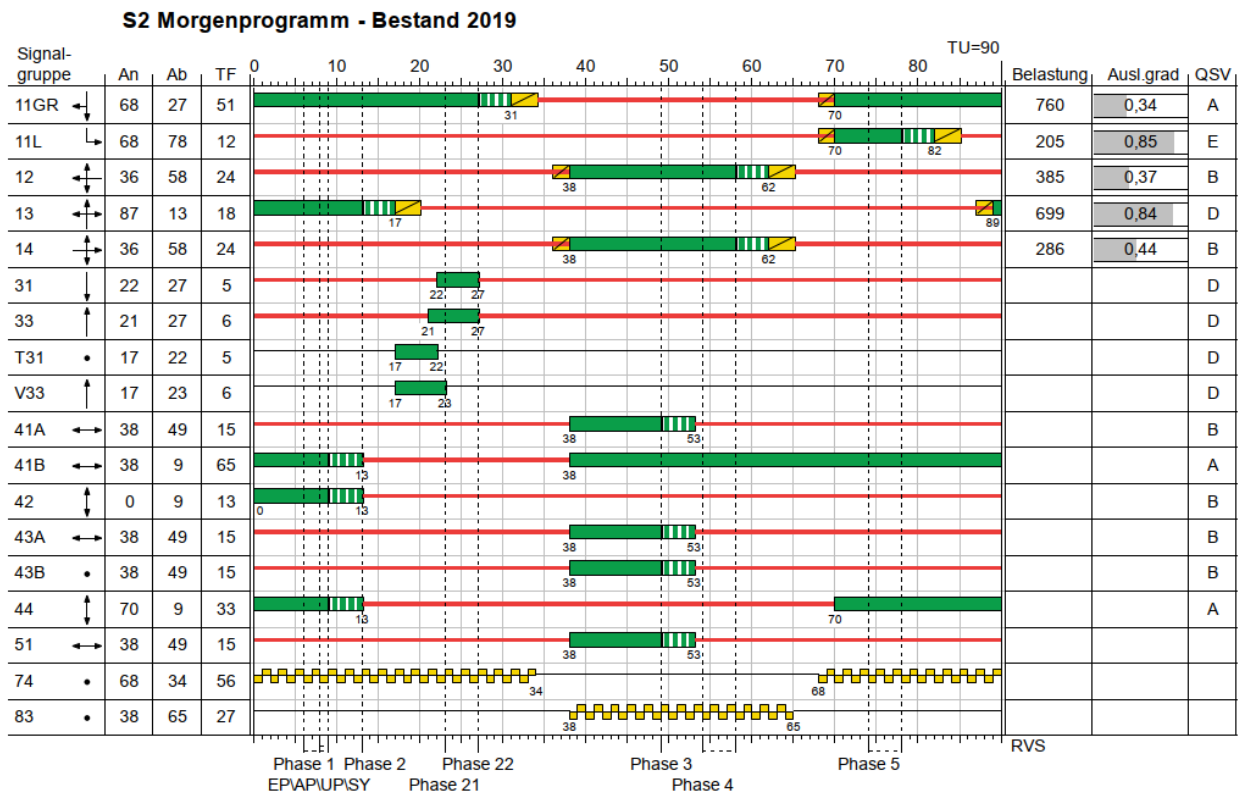


Abbildung 6-1 S2 Morgenprogramm der VLSA 0712 mit Bestand 2019 (Quelle: Stadt Graz)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	tf [s]	M [Pkw-E/h]	Ms [Pkw-E/h]	f [-]	Ms.Fstr [Pkw-E/h]	L [Pkw-E/h]	x [-]	tw [s]	nh [-]	LStau [m]	LStau,max [m]	Mf [Fußg./h]	Df [Fußg./m²]	Fw [m²]	Bemerkung
1	1	↙	11GR	51	370	1900	1,00	1900	1077	0,34	11,37	4	24	29				
	2	↘	11GR	51	390	2000	1,00	2000	1133	0,34	11,33	4	24	30				
	3	↔	11L	12	205	1800	1,00	1800	240	0,85	82,07	7	42	32				
	Furt	↔	41A	15								31,25			0	2,0	0,0	
2	1	↗	12	24	161	1800	0,90	1620	432	0,37	29,35	3	18	21				
	2	↖	12	24	167	2000	1,00	2000	533	0,31	27,94	3	18	22				
	3	↕	12	24	57	1800	0,90	1620	283	0,20	26,68	1	6	8				
	Furt	↕	42	13								32,94			0	2,0	0,0	
3	4	↕	33, V33	10							51,91							
	3	↕	13	18	334	2000	1,00	2000	400	0,84	57,35	9	54	48				
	2	↕	13	18	334	2000	1,00	2000	400	0,84	57,35	9	54	48				
	1	↕	13	18	31	1800	0,90	1620	324	0,10	29,95	1	6	4				
	3 (3)	↔	43A	15								31,25			0	2,0	0,0	
4	1 (3)	↔	43B	15								31,25			0	2,0	0,0	
	2	↕	14	24	64	1800	1,00	1800	212	0,30	28,75	1	6	8				
	1	↕	14	24	222	1900	1,00	1900	507	0,44	30,17	4	24	29				
5	Furt	↕	44	33							18,05			0	2,0	0,0		
	1	↕	31, T31	10							51,91							
	Furt	↔	41B	65							3,47			0	2,0	0,0		

Abbildung 6-2 RVS-Bewertung S2 Morgenprogramm der VLSA 0712 mit Bestand 2019 (Quelle: PLANUM)

Zur Morgenspitzenstunde erreicht der Linksabbieger auf der Conrad-von-Hötendorf-Straße Richtung Messequadrant in der Fröhlichgasse (Signalgruppe 11L) einen Auslastungsgrad von 0,85, mit einer mittleren Wartezeit von etwa 82 Sekunden einen Level of Service (LOS) E und somit die Kapazitätsgrenze. Alle anderen Fahrrelationen erreichen gute bis ausreichende Verkehrsqualitäten.

6.1.1.2 Bewertung S8 Abendprogramm

Wie zur Morgenspitzenstunde weist die Signalgruppe 11L auch während der Abendspitzenstunde einen Auslastungsgrad von 0,85 und einen LOS E auf. Die Analyse hat gezeigt, dass die anderen Fahrrelationen genügend Leistungsfähigkeitsreserven aufweisen, um die Grünzeitverteilungen zu optimieren und damit die Kapazität des Linksabbiegers der Signalgruppe 11L zu erhöhen.

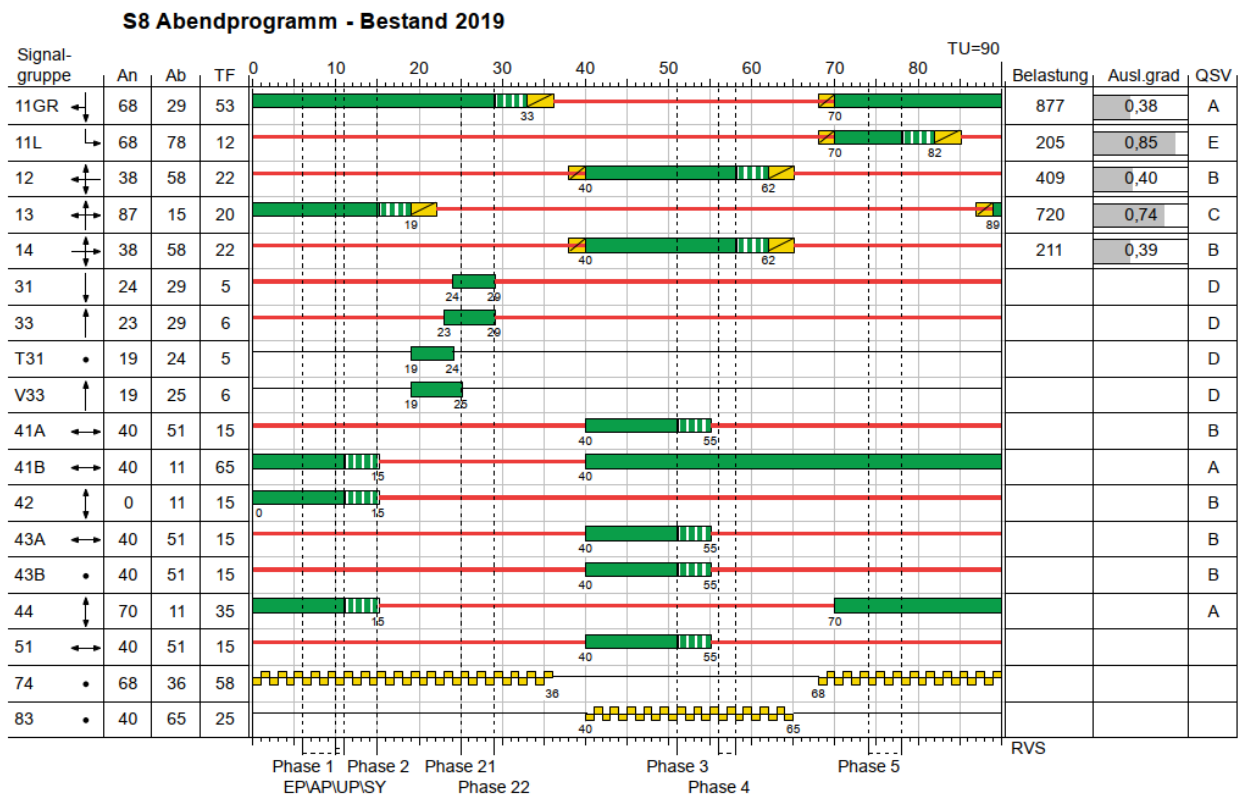


Abbildung 6-3 S8 Abendprogramm der VLSA 0712 mit Bestand 2019 (Quelle: Stadt Graz)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	M [Pkw- E/h]	M _s [Pkw- E/h]	f [-]	M _{s,Fstr} [Pkw- E/h]	L [Pkw- E/h]	x [-]	tw [s]	n _h [-]	L _{stau} [m]	L _{stau,max} [m]	M _f [Fußg./h]	D _f [Fußg./m ²]	F _w [m ²]	Bemerkung
1	1		11GR	53	427	1900	1,00	1900	1119	0,38	10,80	4	24	32				
	2		11GR	53	450	2000	1,00	2000	1178	0,38	10,76	5	30	33				
	3		11L	12	205	1800	1,00	1800	240	0,85	82,07	7	42	32				
	Furt		41A	15							31,25				0	2,0	0,0	
2	1		12	22	160	1800	0,90	1620	396	0,40	31,59	3	18	22				
	2		12	22	167	2000	1,00	2000	489	0,34	29,94	3	18	23				
	3		12	22	82	1800	0,90	1620	287	0,29	29,56	2	12	11				
	Furt		42	15							31,25				0	2,0	0,0	
3	4		33, V33	10							51,91							
	3		13	20	328	2000	1,00	2000	444	0,74	43,97	7	42	46				
	2		13	20	328	2000	1,00	2000	444	0,74	43,97	7	42	46				
	1		13	20	64	1800	0,90	1620	360	0,18	29,42	1	6	9				
	3 (3)		43A	15							31,25				0	2,0	0,0	
	1 (3)		43B	15							31,25				0	2,0	0,0	
4	2		14	22	31	1800	1,00	1800	189	0,16	28,01	1	6	4				
	1		14	22	180	1900	1,00	1900	464	0,39	30,83	3	18	24				
	Furt		44	35							16,81				0	2,0	0,0	
5	1		31, T31	10							51,91							
	Furt		41B	65							3,47				0	2,0	0,0	

Abbildung 6-4 RVS-Bewertung S8 Abendprogramm der VLSA 0712 mit Bestand 2019 (Quelle: PLANUM)

6.1.2 Beurteilung IST-Zustand VLSA 0714 „Münzgrabenstraße – Fröhlichgasse“

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der VLSA 0714 erfolgt für die Morgen- und Abendspitzenstunde des Analysejahres 2019 an den aktuell versorgten Festzeitprogrammen (aktualisiert am 16.05.2025).

6.1.2.1 Bewertung S2 Morgenprogramm

Zur Morgenspitzenstunde erreicht die VLSA 0714 gute Verkehrsqualitäten mit ausreichend Leistungsfähigkeitsreserven. Durch den Nachlauf mittels Grünpfeil für die Linksabbieger (Signalgruppe 13L) aus der Münzgrabenstraße von Süden kommend Richtung Fröhlichgasse und den Entfall des Schutzweges am südlichen Knotenarm der Münzgrabenstraße konnte die Leistungsfähigkeit und der Verkehrsfluss am Knoten verbessert werden.

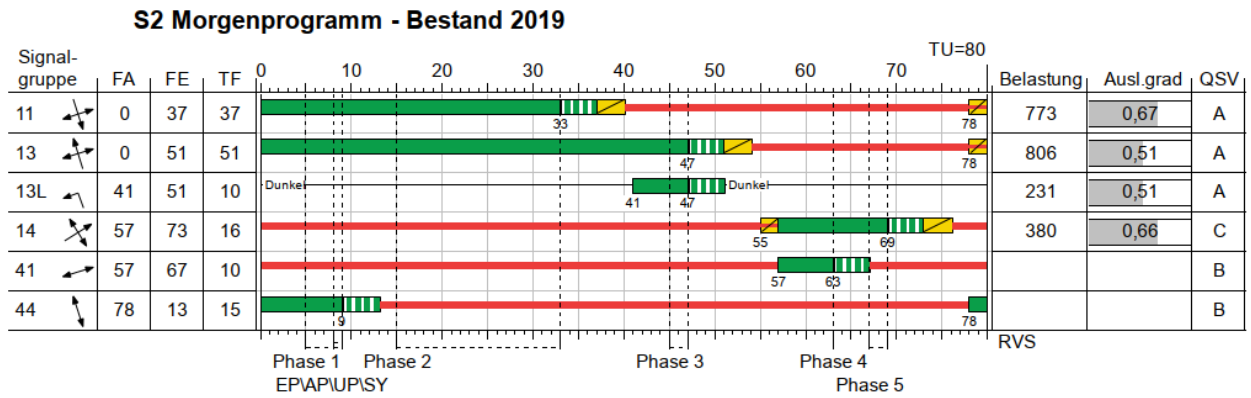


Abbildung 6-5 S2 Morgenprogramm der VLSA 0714 mit Bestand 2019 (Quelle: Stadt Graz)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	tr [s]	M [Pkw-E/h]	Ms [Pkw-E/h]	f [-]	MsFstr [Pkw-E/h]	L [Pkw-E/h]	x [-]	tw [s]	nh [-]	Lstau [m]	Lstau,max [m]	Mf [Fußg./h]	Df [Fußg./m²]	Fw [m²]	Bemerkung
1	1	↙	11	37	157	1800	0,90	1620	749	0,21	13,43	2	12	14				
	2	↓	11	37	616	2000	1,00	2000	925	0,67	20,58	7	42	53				
	Furt	↔	41	10							30,63				0	2,0	0,0	
3	2	↙	13, 13L	51	231	1800	0,90	1620	451	0,51	10,32	2	12	13				
	1	↖	13	51	575	2000	1,00	2000	1275	0,45	8,54	5	30	33				
4	3	↘	14	16	190	1800	0,80	1440	288	0,66	41,61	4	24	24				
	1	↗	14	16	190	1800	0,90	1620	324	0,59	36,88	4	24	24				
	Furt	↔	44	15							26,41				0	2,0	0,0	

Abbildung 6-6 RVS-Bewertung S2 Morgenprogramm der VLSA 0714 mit Bestand 2019 (Quelle: PLANUM)

6.1.2.2 Bewertung S8 Abendprogramm

Wie zur Morgenspitzenstunde weist die VLSA 0714 auch zur Abendspitzenstunde gute Verkehrsqualitäten mit ausreichend Leistungsfähigkeitsreserven auf.

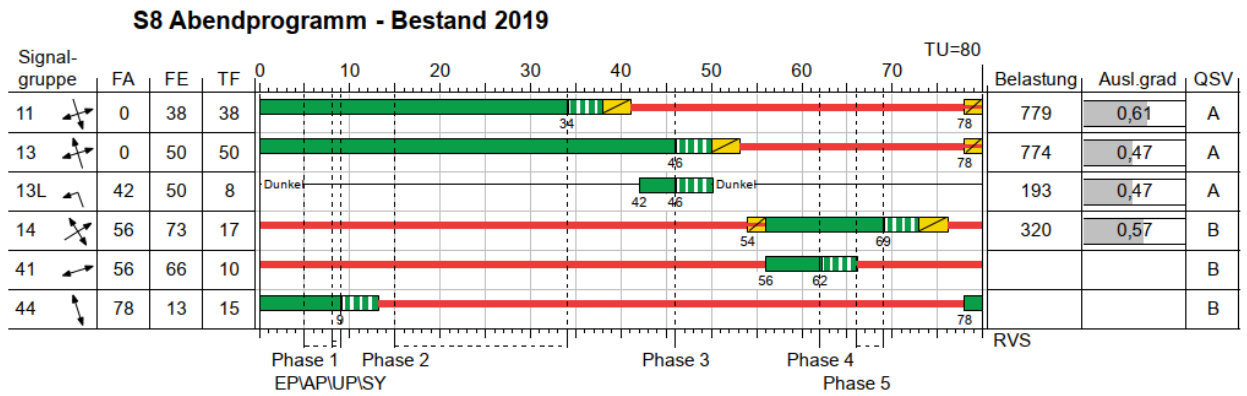


Abbildung 6-7 S8 Abendprogramm der VLSA 0714 mit Bestand 2019 (Quelle: Stadt Graz)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	tr [s]	M [Pkw-E/h]	Ms [Pkw-E/h]	f [-]	Ms,Fstr [Pkw-E/h]	L [Pkw-E/h]	x [-]	tw [s]	nh [-]	LStau [m]	LStau,max [m]	Mf [Fußg./h]	Df [Fußg./m ²]	Fw [m ²]	Bemerkung
1	1	↙	11	38	195	1800	0,90	1620	770	0,25	13,33	2	12	16				
	2	↓	11	38	584	2000	1,00	2000	950	0,61	18,60	7	42	49				
	Furt	↔	41	10							30,63				0	2,0	0,0	
3	2	↖	13, 13L	50	193	1800	0,90	1620	414	0,47	10,17	2	12	12				
	1	↗	13	50	581	2000	1,00	2000	1250	0,46	9,18	5	30	35				
4	3	↘	14	17	124	1800	0,80	1440	306	0,41	31,15	2	12	16				
	1	↙	14	17	196	1800	0,90	1620	344	0,57	35,13	4	24	25				
	Furt	↔	44	15							26,41				0	2,0	0,0	

Abbildung 6-8 RVS-Bewertung S8 Abendprogramm der VLSA 0714 mit Bestand 2019 (Quelle: PLANUM)

7. Auswirkungen des Vorhabens

Im folgenden Abschnitt werden anhand der Verkehrsbelastungen der einzelnen Planfälle die Leistungsfähigkeiten der Knoten im Untersuchungsgebiet überprüft und dargestellt. Die einzelnen Planfälle wurden bereits in Kapitel 4 erläutert. Von besonderer Bedeutung stellt sich hier nun der Vergleich der einzelnen Planfälle dar.

7.1 Analyse „Nullplanfall ohne Betrieb“

Der Nullplanfall ohne Betrieb entspricht im Wesentlichen der Bestandverkehrsbelastung aus dem Jahr 2019. In Kapitel 6 wurde speziell auf die Knotenpunkte eingegangen und jeweils die Morgen- und Abendspitzenstunde 2019 für die vorherrschende Leistungsfähigkeit analysiert.

7.1.1 Bewertung der Morgenspitzenstunde – Planfall „Nullplanfall ohne Betrieb“

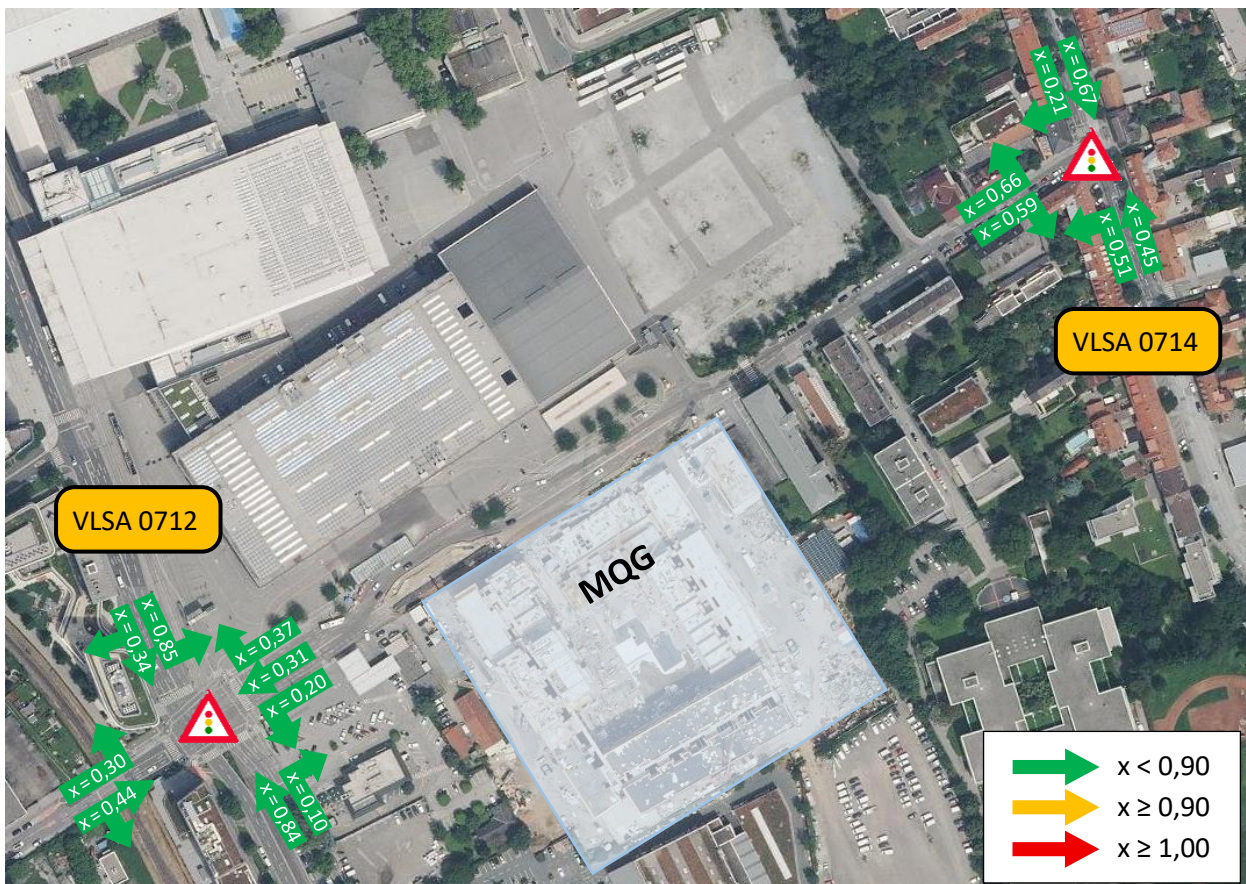


Abbildung 7-1 VLSA 0712, 0714 – Morgenspitzenstunde Nullplanfall ohne Betrieb (Quelle: PLANUM)

Das Bestandsnetz um die Fröhlichgasse zeigt sich mit geringen Einschränkungen zur Morgenspitzenstunde leistungsfähig mit guten bis ausreichenden Verkehrsqualitäten. Der Linksabbieger auf der Conrad-von-Hötzendorf-Straße von Norden kommend in die Fröhlichgasse erreicht bereits ohne Betrieb des MQG ungünstige Wartezeiten.

7.1.2 Bewertung der Abendspitzenstunde – Planfall „Nullplanfall ohne Betrieb“

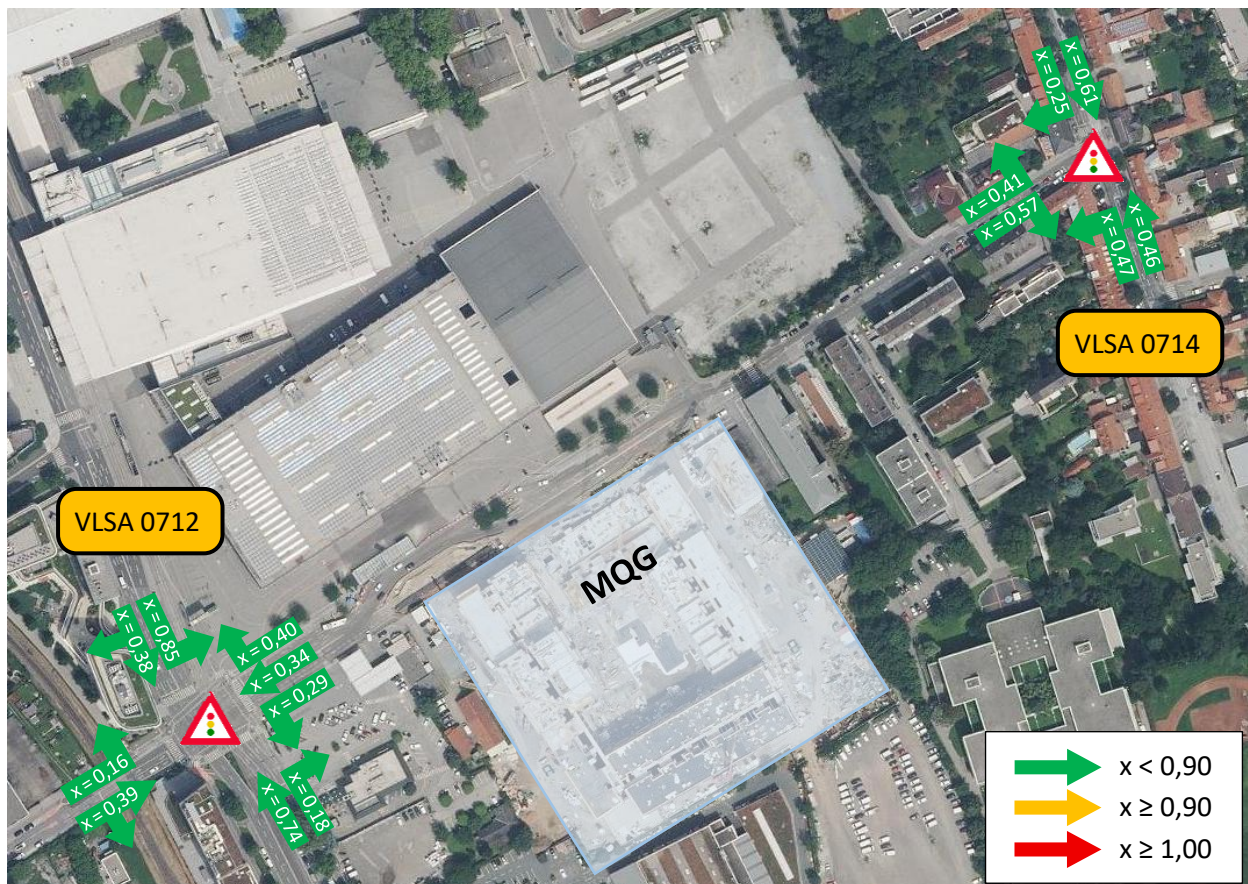


Abbildung 7-2 VLSA 0712, 0714 – Abendspitzenstunde Nullplanfall ohne Betrieb (Quelle: PLANUM)

Wie zur Morgenspitzenstunde ist das Bestandsnetz um die Fröhlichgasse auch zur Abendspitzenstunde leistungsfähig. Der Linksabbieger auf der Conrad-von-Hötendorf-Straße Richtung MQG erreicht auch hier bereits im Bestand ungünstige Wartezeiten mit einem Level of Service E. Die übrigen Fahrrelationen weisen genügend Leistungsfähigkeitsreserven für eine Grünzeitoptimierung auf.

7.2 Analyse „Prognoseplanfall mit Betrieb“

Für den Prognoseplanfall mit Betrieb werden zusätzlich die Sättigungsgrade und Verkehrsqualitäten der neuen Verkehrslichtsignalanlage 0721 in der Fröhlichgasse analysiert und dargestellt. Hierfür wird das Festzeitprogramm „S4 unkoordiniert“ bewertet, das, wie in Kapitel 3.2 beschrieben, durchgehend aktiv ist und nur durch das situative Messeprogramm S17 unterbrochen wird.

Gegenüber dem Fachbericht Verkehr 2019 wird im Betriebsfall zusätzlich die Nutzung von UG3 außerhalb der 145 bereits genehmigten Messetage berücksichtigt. UG3 ist in diesem Fall das ganze Jahr durchgehend geöffnet. Der übrige generierte Verkehr ist unverändert. Die verkehrliche Grundbelastung wird als konstant angenommen und entspricht der Verkehrsbelastung aus dem Analysejahr 2019.

7.2.1 Bewertung der Morgenspitzenstunde – Planfall „Prognoseplanfall mit Betrieb“

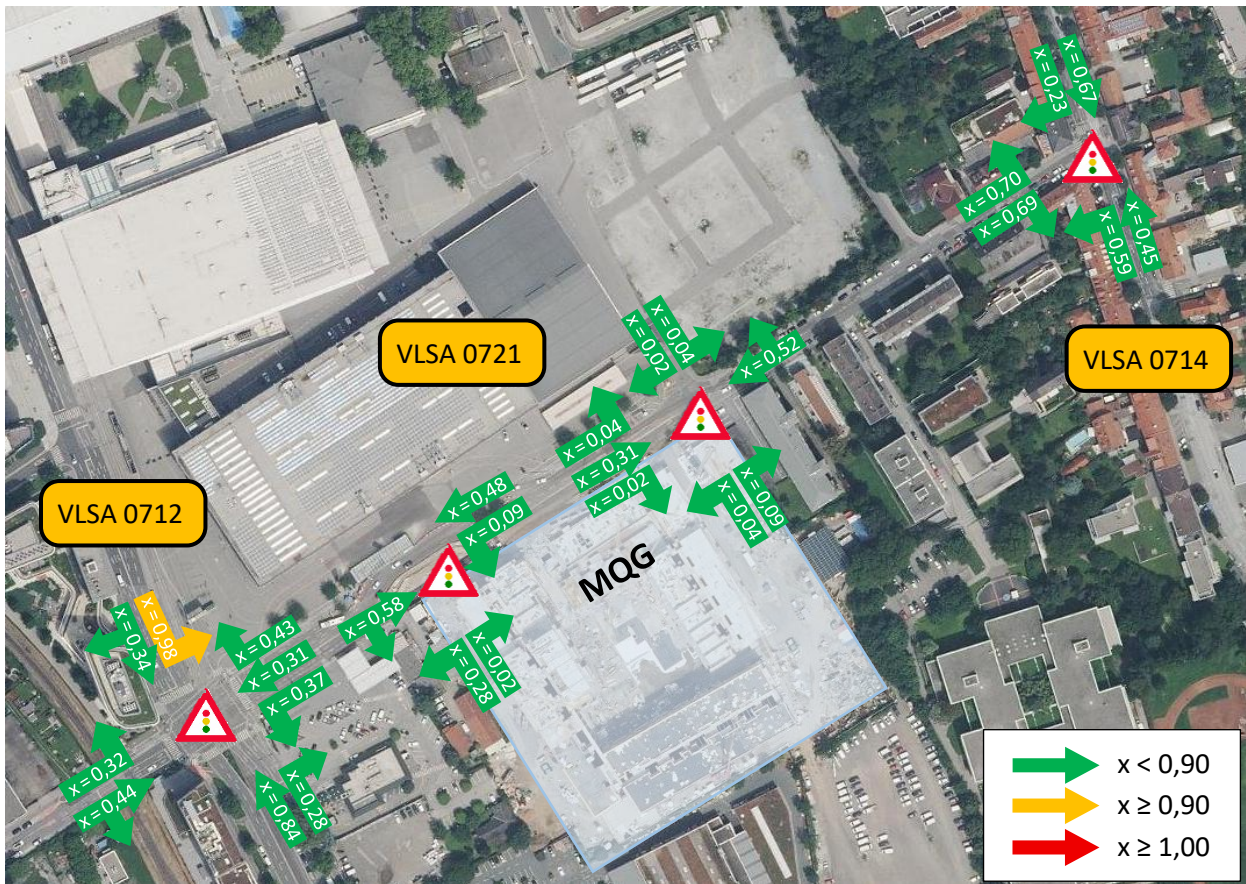


Abbildung 7-3 VLSA 0712, 0721, 0714 – Morgenspitzenstunde Prognoseplanfall mit Betrieb (Quelle: PLANUM)

Zur Morgenspitzenstunde im Prognoseplanfall mit Betrieb erreicht der Linksabbieger aus der Conrad-von-Hötzendorf-Straße in die Fröhlichgasse einen Sättigungsgrad von 0,98 und somit die Kapazitätsgrenze. Es können größere Rückstauerscheinungen auftreten. Eine Analyse der Signalzeitenpläne hat ergeben, dass Potenzial für eine Optimierung der Grünzeitenverteilung besteht, da die übrigen Fahrrelationen vor allem außerhalb der Freigabe der Straßenbahnlinie über ausreichend Leistungsfähigkeitsreserven verfügen.

Alle übrigen Fahrrelationen weisen gute bis ausreichende Verkehrsqualitäten mit Sättigungsgraden unter 0,90 auf.

7.2.2 Bewertung der Abendspitzenstunde – Planfall „Prognoseplanfall mit Betrieb“

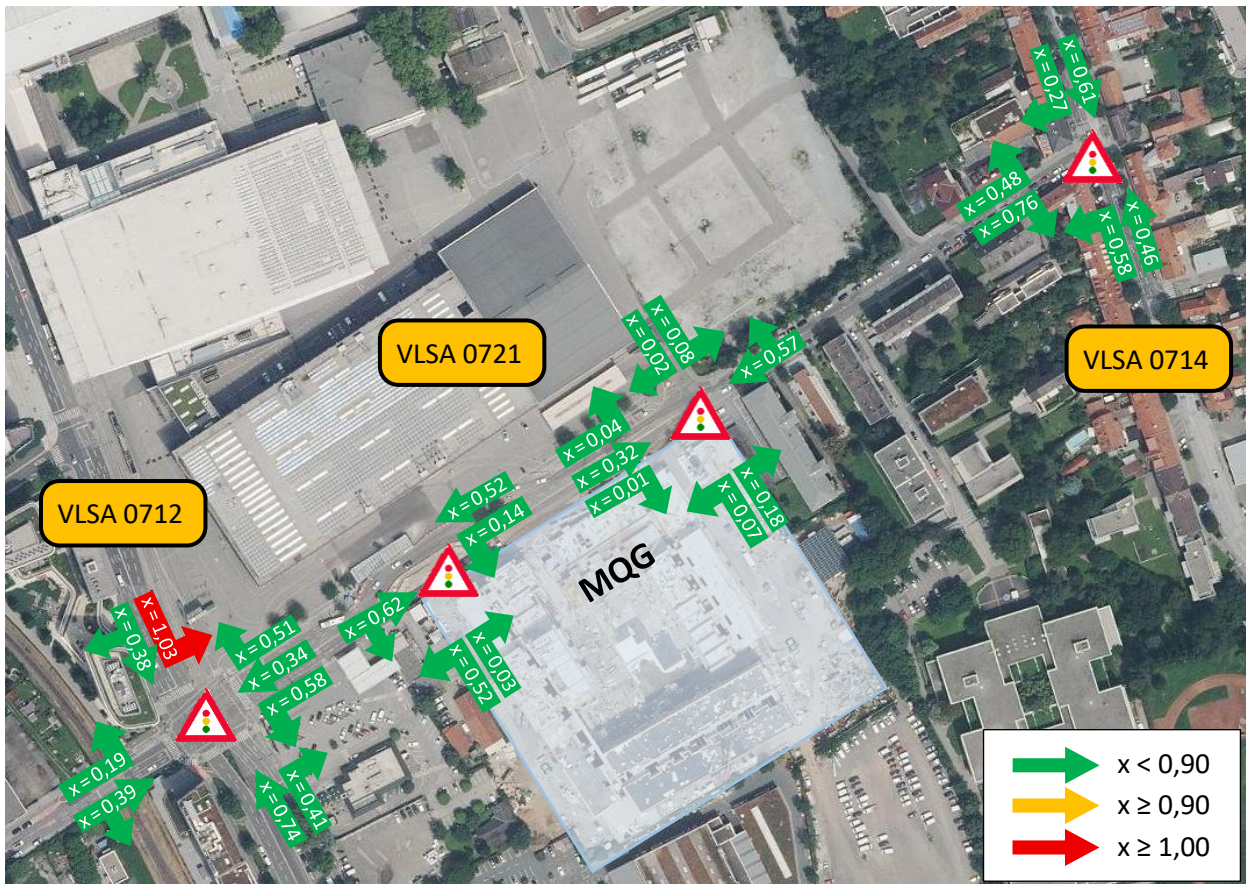


Abbildung 7-4 VLSA 0712, 0721, 0714 – Abendspitzenstunde Prognoseplanfall mit Betrieb (Quelle: PLANUM)

Zur Abendspitzenstunde inklusive MQG-Betrieb überschreitet der Linksabbieger aus der Conrad-von-Hötzendorf-Straße von Norden kommend Richtung MQG Fröhlichgasse die Kapazitätsgrenze mit einem Sättigungsgrad von 1,03. Im S8 Abendprogramm ist ebenfalls eine Umverteilung der Grünzeiten möglich, um die Leistungsfähigkeit des Knotens sicherstellen zu können.

Im Fachbericht Verkehr 2019 des genehmigten Vorhabens wurde im Betriebsfall ebenfalls eine Überlastung des Linksabbiegers aus der Conrad-von-Hötzendorf-Straße von Norden kommend in die Fröhlichgasse festgestellt.

Ale übrigen Fahrrelationen weisen gute bis ausreichende Verkehrsqualitäten mit Sättigungsgraden unter 0,90 auf.

8. Zusammenfassende Stellungnahme

8.1 Untersuchte Planfälle

Im Fachbericht 2019 wurde für die Verkehrsbelastungen im relevanten Straßennetz im Umfeld des Vorhabens eine jährliche Steigerung von 1 % angesetzt. Die Analyse der tatsächlichen Verkehrsentwicklung in Graz auf Basis von neun Landes-Dauerzählstellen für die Jahre 2016 bis 2024 zeigt jedoch, dass diese Annahme deutlich über der realen Entwicklung liegt. Sowohl am Stadtrand als auch an zentrumsnahen Zählstellen ist seit 2019 ein Rückgang der Verkehrsbelastungen festzustellen. Gegenüber dem Erhebungsjahr 2018 ergibt sich somit anstelle der prognostizierten Zunahme von rund 6 % bis 2024 eine Abnahme um etwa 1 %.

Diese Entwicklung steht auch im Einklang mit den Zielsetzungen des Mobilitätsplans Graz 2040, der eine Reduktion, der mit dem motorisierten Individualverkehr zurückgelegten Wege vorsieht, sowohl bei der Grazer Wohnbevölkerung als auch im stadtgrenzüberschreitenden Verkehr. Ergänzend ist festzustellen, dass der Motorisierungsgrad in Graz leicht rückläufig ist. Trotz weiter steigender Bevölkerungszahlen, einer damit verbundenen möglichen Zunahme der absolut zugelassenen Pkw sowie der Entwicklung einzelner Potenzialflächen im Stadtgebiet ist daher auf Grundlage der städtischen Mobilitätsziele langfristig von keiner Zunahme, sondern eher von einer Abnahme der Kfz-Verkehrsbelastung im Grazer Straßennetz auszugehen.

Für die Fortschreibung der Verkehrsdaten vom Analysejahr 2019 auf den Nullplanfall ohne Betrieb sowie den Prognoseplanfall mit Betrieb wird diese mögliche Abnahme der Grundbelastung jedoch nicht angesetzt. Die Berechnungen und Nachweise werden für die reale Entwicklung mit gleichbleibenden Verkehrsbelastungen ohne Berücksichtigung der verkehrsmindernden Maßnahmen der Stadt Graz und des Landes Steiermark geführt.

Planfall „Nullplanfall ohne Betrieb“

Dieser Planfall repräsentiert die Verkehrssituation vor Inbetriebnahme des Vorhabens „MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz“, insbesondere vor Inbetriebnahme der Parkgarage. Es handelt sich um den Nullplanfall vor der eigentlichen Betriebsphase. Die Bautätigkeiten sind abgeschlossen und der generierte Verkehr der umliegenden relevanten Bauvorhaben ist mit einbezogen. Im Gegensatz zum Fachbericht Verkehr aus dem Jahr 2019 wurde die Verkehrsbelastung des Analysejahres 2019 nicht mit 1% pro Jahr hochgerechnet, sondern – entsprechend der tatsächlichen Entwicklung – gleichbleibend angenommen.

Planfall „Prognoseplanfall mit Betrieb“

Das Vorhaben Messequadrant ist in Betrieb. Die durch das Vorhaben generierten Fahrten werden mit dem Grund-Verkehrsaufkommen aus dem Jahr 2019 überlagert. Dies bedeutet, dass auch für den Prognoseplanfall mit Betrieb keine Wirkungen des für Graz beschlossenen Mobilitätsplans 2040 angenommen werden (Modal-Split bleibt unverändert). Falls die verkehrspolitischen Zielsetzungen der Stadt Graz erreicht werden, könnten auch Reduktionen der Querschnittsbelastungen des Grund-Verkehrsaufkommens eintreten.

8.2 Verkehrstechnische Analyse des IST-Zustandes

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der VLSA 0712 „Conrad-von Hötendorf-Straße / Fröhlichgasse“ sowie der VLSA 0714 „Münzgrabenstraße / Fröhlichgasse“ erfolgt für die Morgen- und Abendspitzenstunde des Analysejahres 2019 an den aktuell versorgten Festzeitprogrammen. Das Signalprojekt der VLSA 0712 wurde am 19.12.2023 aktualisiert und das Signalprojekt der VLSA 0714 am 16.05.2025 im Zuge des Umbaus.

Die Analyse zeigt, dass der Linksabbieger auf der Conrad-von-Hötendorf-Straße Richtung Messe in die Fröhlichgasse sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze mit einem Auslastungsgrad von 0,85 und LOS E an der Kapazitätsgrenze liegt. Die übrigen Fahrrelationen weisen jedoch ausreichende Reserven auf, sodass durch eine Optimierung der Grünzeiten die Kapazität dieses Linksabbiegers erhöht werden kann.

Die VLSA 0714 erreicht in beiden Spitzenstunden gute Verkehrsqualitäten mit ausreichenden Leistungsfähigkeitsreserven. Durch den Nachlauf mittels Grünpeil für die Linksabbieger aus der Münzgrabenstraße von Süden kommend Richtung Fröhlichgasse und den Entfall des Schutzweges am südlichen Knotenarm der Münzgrabenstraße konnte die Leistungsfähigkeit und der Verkehrsfluss am Knoten verbessert werden.

8.3 Auswirkungen des Vorhabens

Der generierte Verkehr des bereits genehmigten UVP-Vorhabens setzt sich zusammen aus den generierten Pkw-Fahrten durch die MQG-Bebauung (Wohnen, Büro, Nahversorger), die das erste Untergeschoss der Parkgarage nutzen, sowie durch Fremd- und Dauerparker, die außerhalb der 145 Messtage das zweite Untergeschoss der Messegarage nutzen.

Im Zuge der Änderungseinreichung soll das dritte Untergeschoss (UG3) der Messegarage durchgehend an 365 Tagen im Jahr geöffnet werden. Zu den bereits genehmigten 145 Messtagen (Samstage, Sonntage, Feiertage und 30 Werktagen) wird die Nutzung von UG3 an zusätzlichen 220 Werktagen pro Jahr erweitert. In UG3 der Messegarage stehen 610 Stellplätze zur Verfügung. Für die Berechnung der generierten Fahrten wird angenommen, dass die Stellplätze in UG3 von Kurzparkern genutzt werden, da diese im Gegensatz zu Dauerparkern den verkehrlich ungünstigeren Fall darstellen. Weiters wird angenommen, dass die Hälfte der Stellplätze zweimal täglich und die andere Hälfte einmal täglich umgeschlagen wird. Daraus ergeben sich 1.830 Pkw-Ein- und Ausfahrten pro Tag. Da UG3 an 145 Tagen weiterhin dem Messeverkehr vorbehalten ist, können die Parkenden UG3 an den übrigen 220 Werktagen benützen, woraus ein zusätzlicher JDTV von 1.104 Pkw-Fahrten pro 24 Stunden resultiert. Für die Änderungseinreichung wird konservativ angenommen, dass diese Fahrten neu entstehen. Tatsächlich kann die dauerhafte Öffnung von UG3 jedoch auch bestehenden Parksuchverkehr reduzieren und in die Messegarage verlagern.

Vorhabenswirkungen im Betriebszustand

Für den Prognoseplanfall mit Betrieb werden zusätzlich die Sättigungsgrade und Verkehrsqualitäten der neuen Verkehrslichtsignalanlage 0721 in der Fröhlichgasse analysiert und dargestellt. Hierfür wird das Festzeitprogramm „S4 unkoordiniert“ bewertet, das durchgehend aktiv ist und nur durch das situative Messeprogramm S17 unterbrochen wird. Für den Betriebsfall wird der gesamte generierte Verkehr inklusive dauerhafte Nutzung von UG3 an einem Werktag außerhalb der 145 Messtage berücksichtigt.

Die verkehrliche Grundbelastung wird als konstant angenommen und entspricht der Verkehrsbelastung aus dem Analysejahr 2019.

Der Linksabbieger aus der Conrad-von-Hötendorf-Straße von Norden kommend in Richtung Messequadrant in der Fröhlichgasse erweist sich sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitzenstunde als kritisch. In der Morgenspitze erreicht diese Fahrrelation mit einem Sättigungsgrad von 0,98 die Kapazitätsgrenze und in der Abendspitzenstunde wird diese mit einem Sättigungsgrad von 1,03 überschritten. Eine vergleichbare Überlastung dieses Linksabbiegers wurde bereits im Fachbericht Verkehr 2019 für den genehmigten Betriebsfall festgestellt.

Die übrigen Fahrrelationen weisen hingegen gute bis ausreichende Verkehrsqualitäten mit Sättigungsgraden unter 0,90 auf. Da ausreichende Leistungsfähigkeitsreserven bestehen, ist eine Optimierung der Grünzeitenverteilung möglich und sinnvoll, um die Leistungsfähigkeit und den Verkehrsfluss des Knotens zu verbessern.

9. Anhang

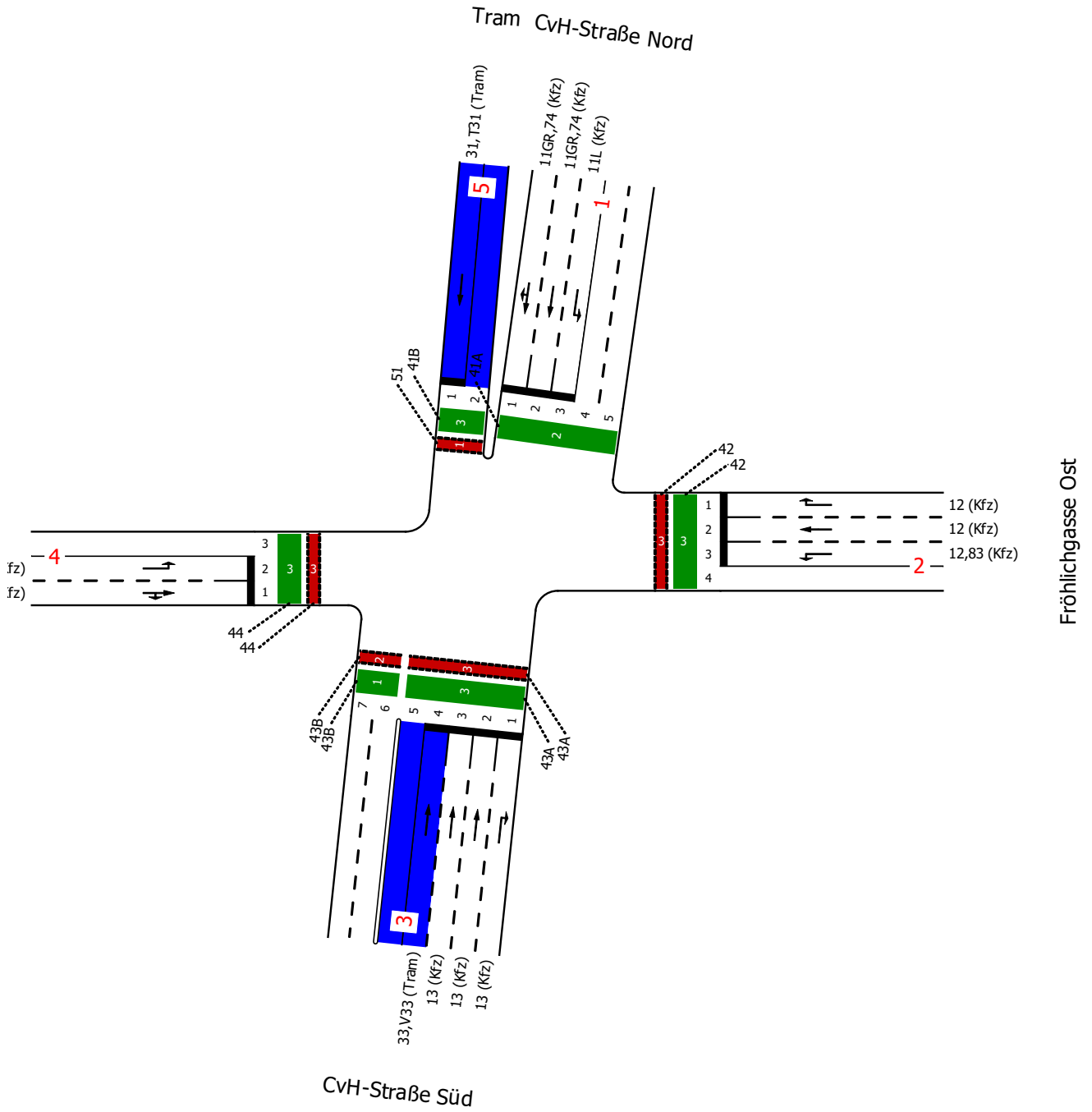
Die nachfolgenden Inhalte verstehen sich als Anhang zum Fachbereich Verkehr:

- (1) Leistungsfähigkeitsnachweis für VLSA 0712 – alle Planfälle
- (2) Leistungsfähigkeitsnachweis für VLSA 0714 – alle Planfälle
- (3) Leistungsfähigkeitsnachweis für VLSA 0721 – alle Planfälle

Knotendaten

LISA

VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

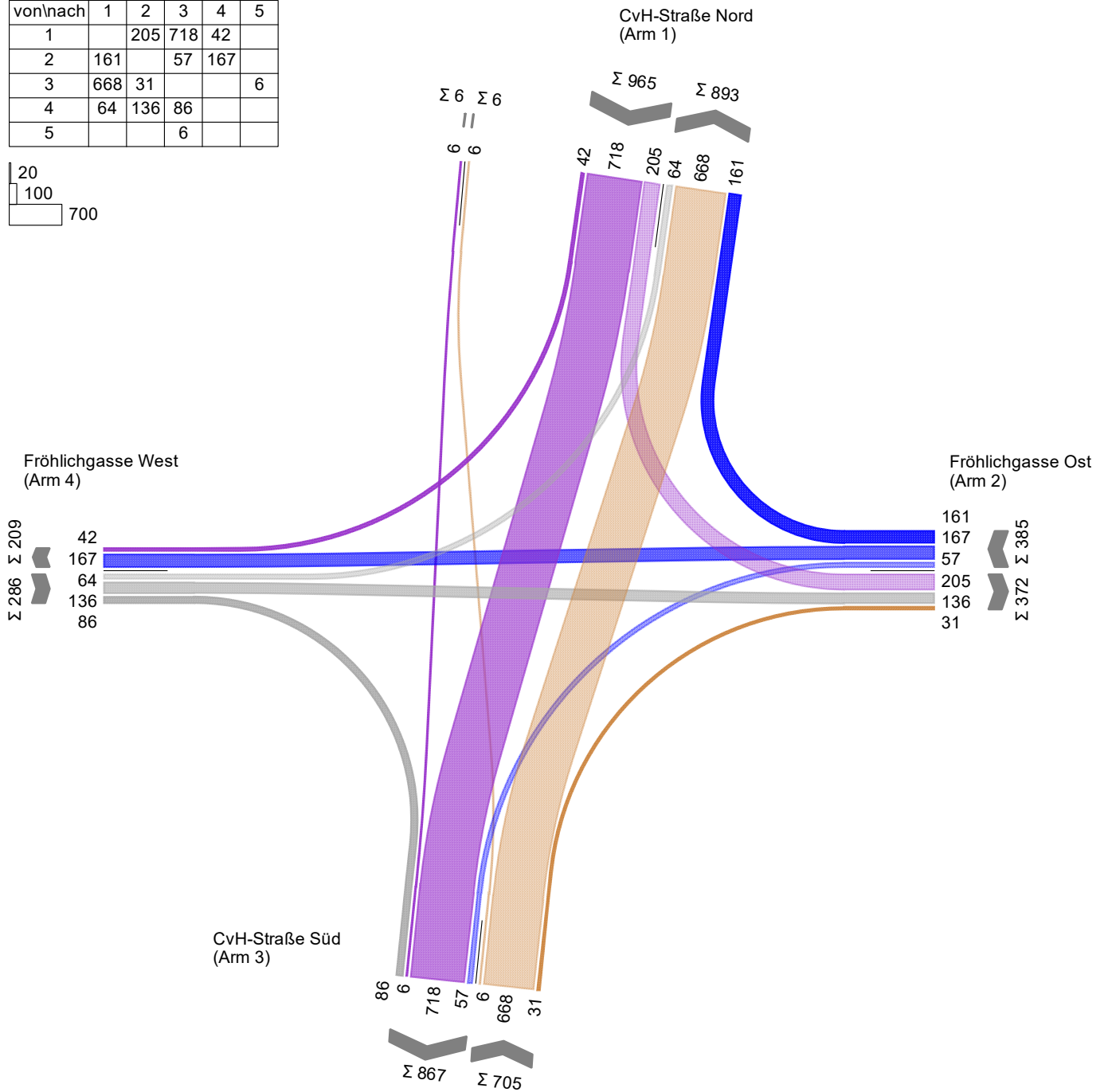
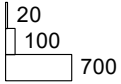
PLANUM



LISA

Morgenspitzenstunde - Bestand 2019 [Pkw-E]

von\nach	1	2	3	4	5
1		205	718	42	
2	161		57	167	
3	668	31			6
4	64	136	86		
5			6		



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

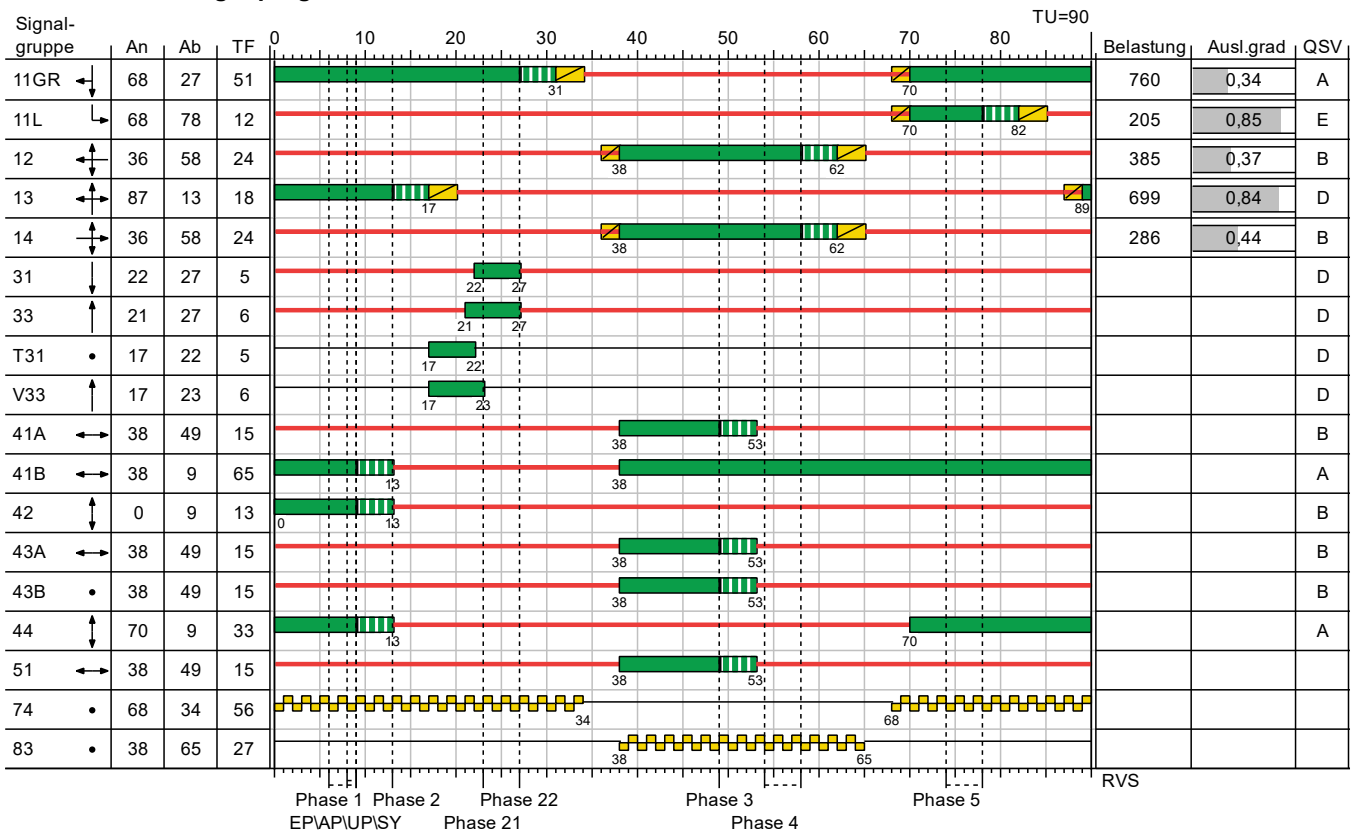
S2 Morgenprogramm

PLANUM



LISA

S2 Morgenprogramm - Bestand 2019



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

S2 Morgenprogramm - Bestand 2019 (TU=90) - Morgenspitzenstunde - Bestand 2019 [Pkw-E]

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _F [s]	M [Pkw-E/h]	M _S [Pkw-E/h]	f [-]	M _{S,Fstr} [Pkw-E/h]	L [Pkw-E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{Stau} [m]	L _{Stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m²]	F _w [m²]	Bemerkung
1	1		11GR	51	370	1900	1,00	1900	1077	0,34	11,37	4	24	29				
	2		11GR	51	390	2000	1,00	2000	1133	0,34	11,33	4	24	30				
	3		11L	12	205	1800	1,00	1800	240	0,85	82,07	7	42	32				
	Furt		41A	15								31,25			0	2,0	0,0	
2	1		12	24	161	1800	0,90	1620	432	0,37	29,35	3	18	21				
	2		12	24	167	2000	1,00	2000	533	0,31	27,94	3	18	22				
	3		12	24	57	1800	0,90	1620	283	0,20	26,68	1	6	8				
	Furt		42	13								32,94			0	2,0	0,0	
3	4		33, V33	10							51,91							
	3		13	18	334	2000	1,00	2000	400	0,84	57,35	9	54	48				
	2		13	18	334	2000	1,00	2000	400	0,84	57,35	9	54	48				
	1		13	18	31	1800	0,90	1620	324	0,10	29,95	1	6	4				
	3 (3)		43A	15								31,25			0	2,0	0,0	
	1 (3)		43B	15								31,25			0	2,0	0,0	
4	2		14	24	64	1800	1,00	1800	212	0,30	28,75	1	6	8				
	1		14	24	222	1900	1,00	1900	507	0,44	30,17	4	24	29				
	Furt		44	33								18,05			0	2,0	0,0	
5	1		31, T31	10							51,91							
	Furt		41B	65							3,47				0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _F	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _S	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{S,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{Stau}	Staulänge	[m]
L _{Stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

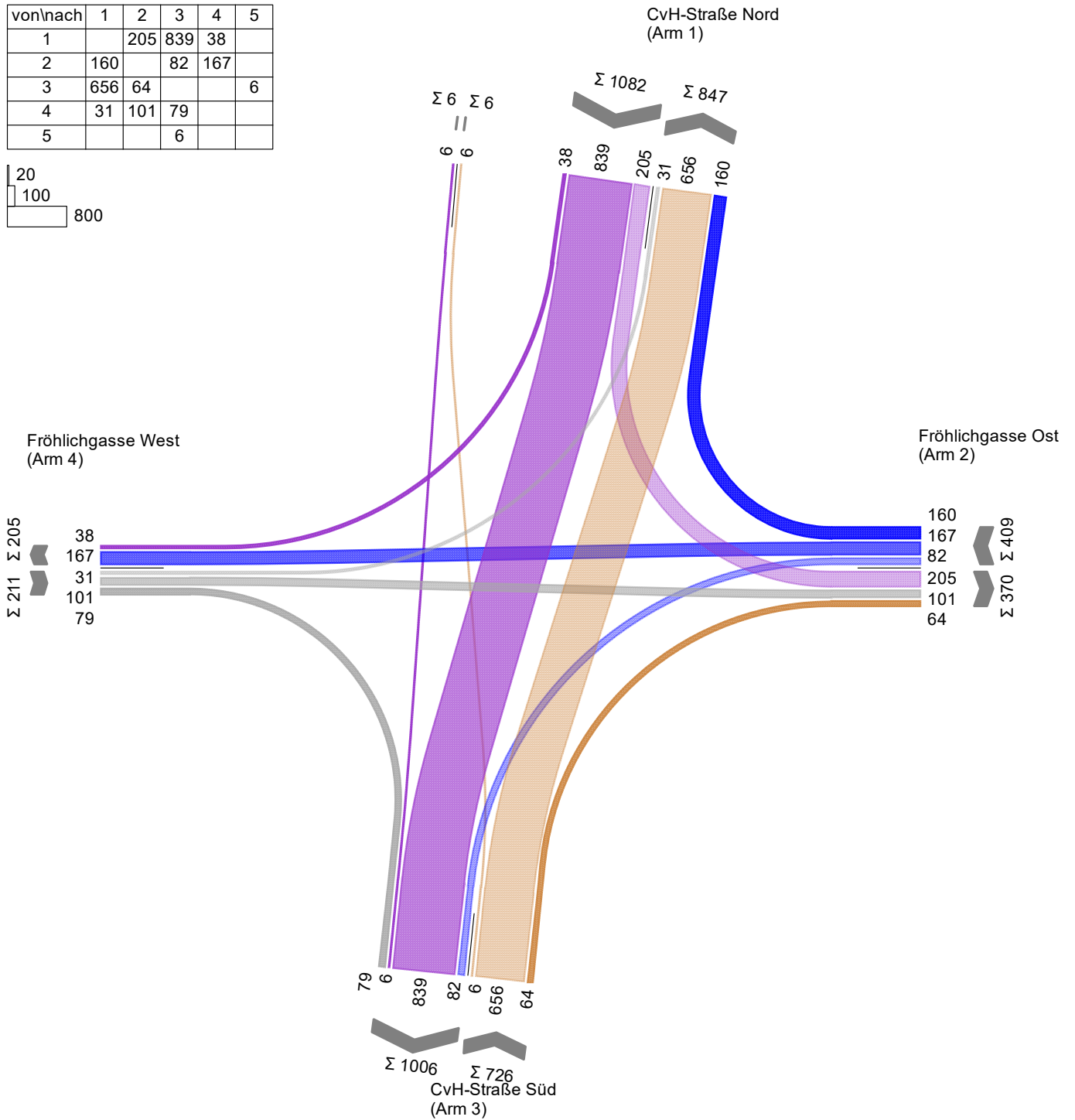
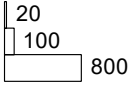
PLANUM



LISA

Abendspitzenstunde - Bestand 2019 [Pkw-E]

von\nach	1	2	3	4	5
1		205	839	38	
2	160		82	167	
3	656	64			6
4	31	101	79		
5			6		



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

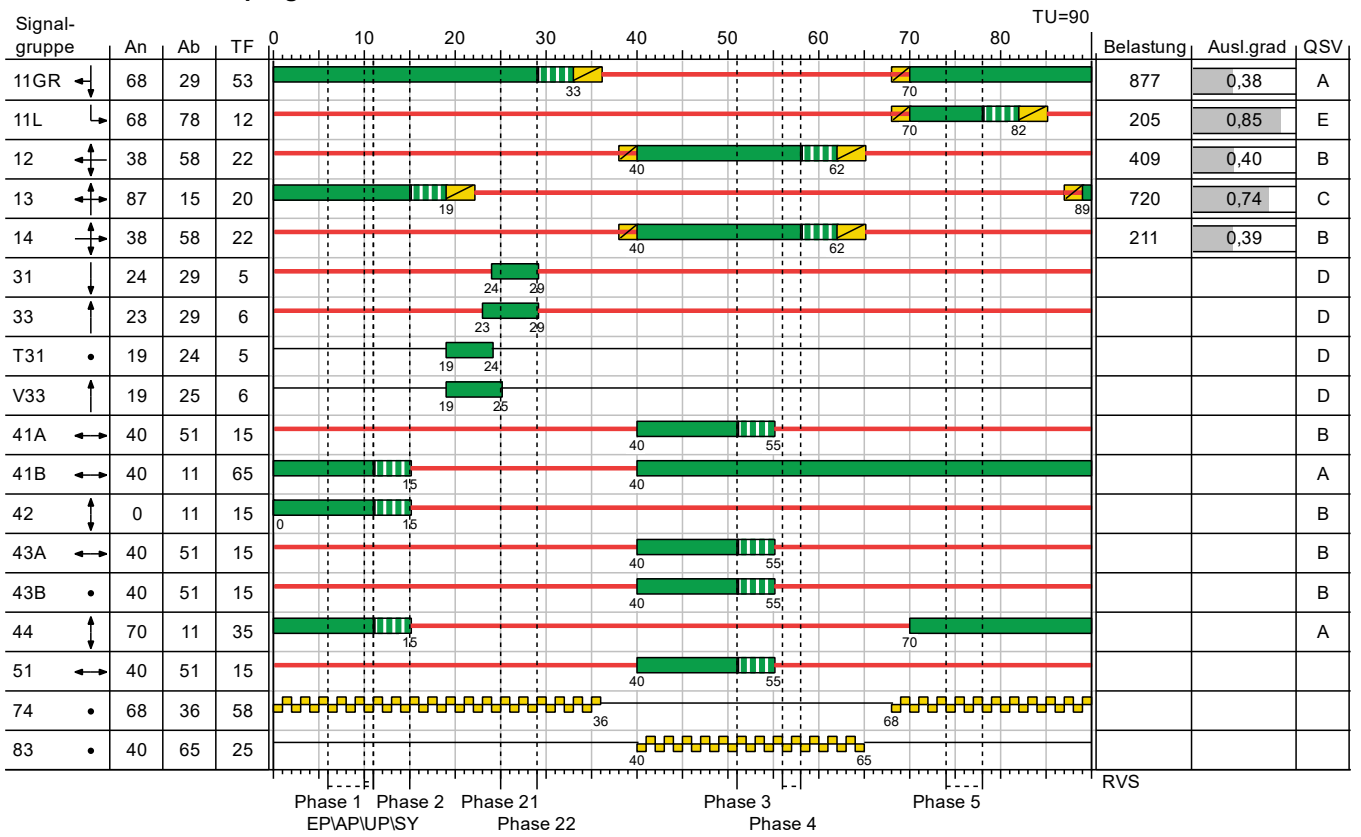
S8 Abendprogramm

PLANUM






















LISA

S8 Abendprogramm - Bestand 2019



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

S8 Abendprogramm - Bestand 2019 (TU=90) - Abendspitzenstunde - Bestand 2019 [Pkw-E]

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t ^f [s]	M [Pkw- E/h]	M _s [Pkw- E/h]	f [-]	M _{s,Fstr} [Pkw- E/h]	L [Pkw- E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{Stau} [m]	L _{Stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m ²]	F _w [m ²]	Bemerkung
1	1		11GR	53	427	1900	1,00	1900	1119	0,38	10,80	4	24	32				
	2		11GR	53	450	2000	1,00	2000	1178	0,38	10,76	5	30	33				
	3		11L	12	205	1800	1,00	1800	240	0,85	82,07	7	42	32				
	Furt		41A	15											0	2,0	0,0	
2	1		12	22	160	1800	0,90	1620	396	0,40	31,59	3	18	22				
	2		12	22	167	2000	1,00	2000	489	0,34	29,94	3	18	23				
	3		12	22	82	1800	0,90	1620	287	0,29	29,56	2	12	11				
	Furt		42	15											0	2,0	0,0	
3	4		33, V33	10							51,91							
	3		13	20	328	2000	1,00	2000	444	0,74	43,97	7	42	46				
	2		13	20	328	2000	1,00	2000	444	0,74	43,97	7	42	46				
	1		13	20	64	1800	0,90	1620	360	0,18	29,42	1	6	9				
	3 (3)		43A	15											0	2,0	0,0	
	1 (3)		43B	15											0	2,0	0,0	
4	2		14	22	31	1800	1,00	1800	189	0,16	28,01	1	6	4				
	1		14	22	180	1900	1,00	1900	464	0,39	30,83	3	18	24				
	Furt		44	35											0	2,0	0,0	
5	1		31, T31	10							51,91							
	Furt		41B	65							3,47				0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t ^f	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _s	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{s,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{Stau}	Staulänge	[m]
L _{Stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m ²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m ²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

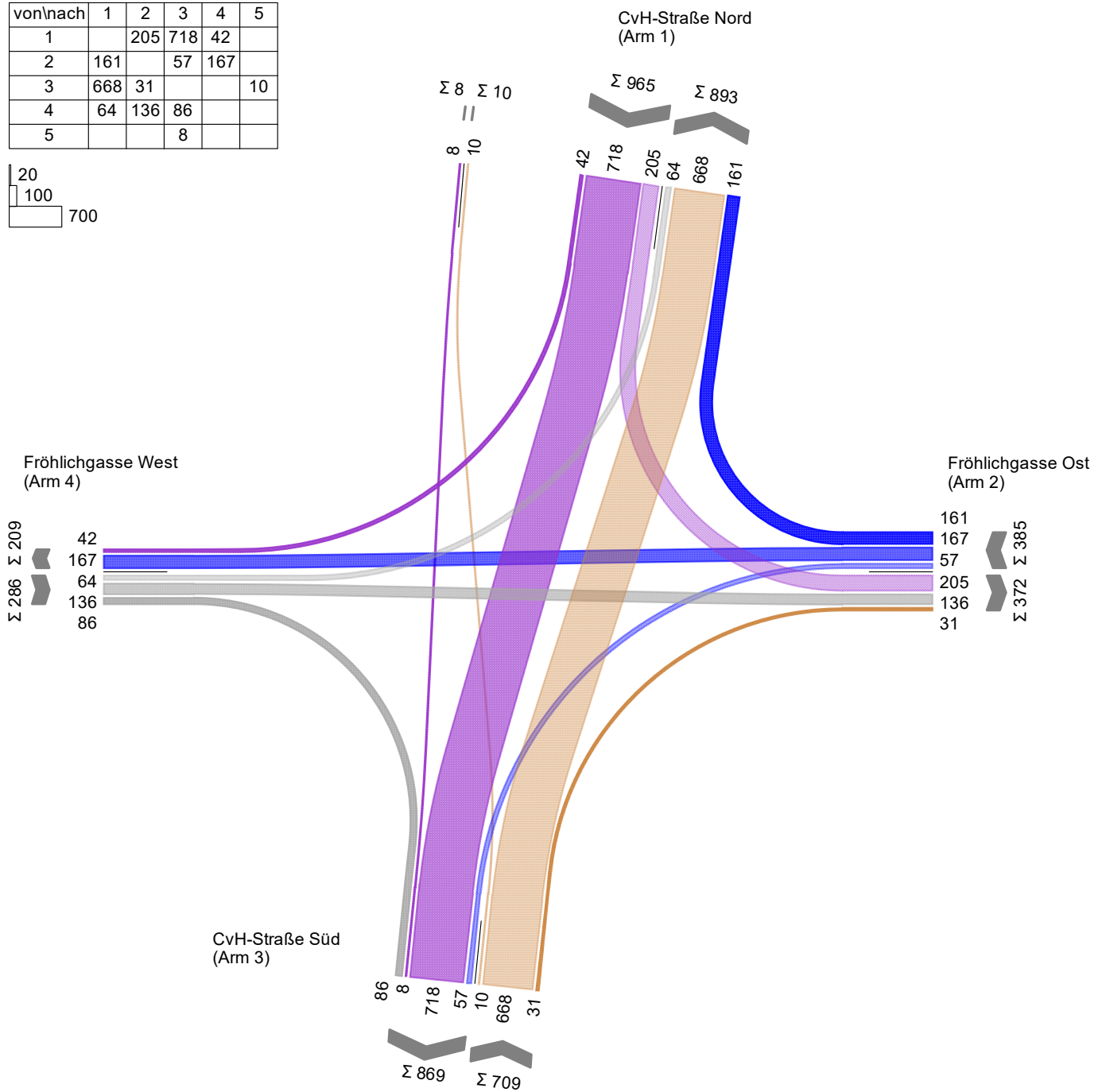
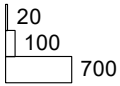
PLANUM



LISA

Morgenspitzenstunde - Nullplanfall ohne Betrieb [Pkw-E]

von\nach	1	2	3	4	5
1		205	718	42	
2	161		57	167	
3	668	31			10
4	64	136	86		
5			8		



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

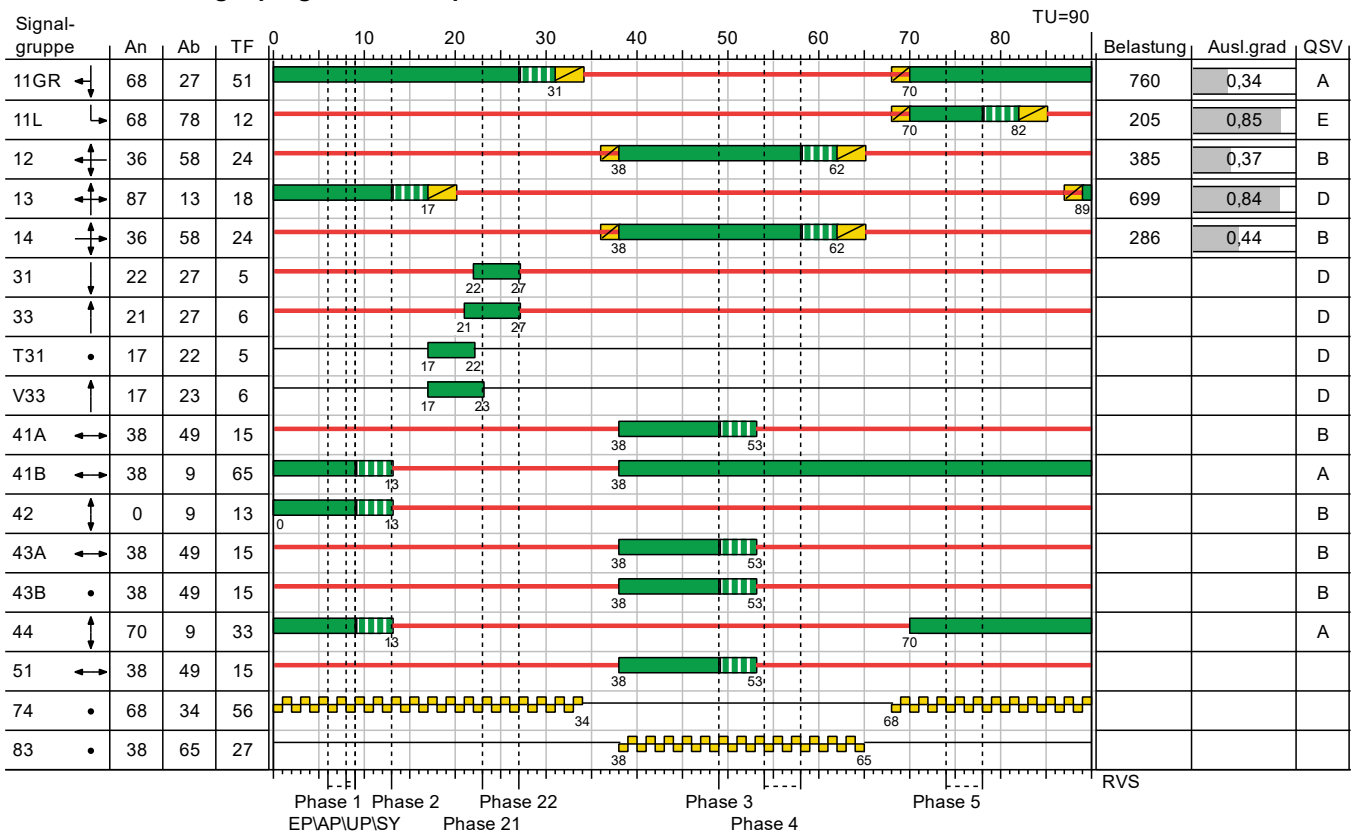
S2 Morgenprogramm

PLANUM



LISA

S2 Morgenprogramm - Nullplanfall ohne Betrieb



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

RVS-Bewertung

PLANUM



LISA

S2 Morgenprogramm - Nullplanfall ohne Betrieb (TU=90) - Morgenspitzenstunde - Nullplanfall ohne Betrieb [Pkw-E]

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	tr [s]	M [Pkw-E/h]	Ms [Pkw-E/h]	f [-]	Ms,Fstr [Pkw-E/h]	L [Pkw-E/h]	x [-]	tw [s]	nh [-]	LStau [m]	LStau,max [m]	Mf [Fußg./h]	Df [Fußg./m²]	Fw [m²]	Bemerkung
1	1		11GR	51	370	1900	1,00	1900	1077	0,34	11,37	4	24	29				
	2		11GR	51	390	2000	1,00	2000	1133	0,34	11,33	4	24	30				
	3		11L	12	205	1800	1,00	1800	240	0,85	82,07	7	42	32				
	Furt		41A	15											0	2,0	0,0	
2	1		12	24	161	1800	0,90	1620	432	0,37	29,35	3	18	21				
	2		12	24	167	2000	1,00	2000	533	0,31	27,94	3	18	22				
	3		12	24	57	1800	0,90	1620	283	0,20	26,68	1	6	8				
	Furt		42	13											0	2,0	0,0	
3	4		33, V33	10							51,91							
	3		13	18	334	2000	1,00	2000	400	0,84	57,35	9	54	48				
	2		13	18	334	2000	1,00	2000	400	0,84	57,35	9	54	48				
	1		13	18	31	1800	0,90	1620	324	0,10	29,95	1	6	4				
	3 (3)		43A	15											0	2,0	0,0	
	1 (3)		43B	15											0	2,0	0,0	
4	2		14	24	64	1800	1,00	1800	212	0,30	28,75	1	6	8				
	1		14	24	222	1900	1,00	1900	507	0,44	30,17	4	24	29				
	Furt		44	33							18,05				0	2,0	0,0	
5	1		31, T31	10							51,91							
	Furt		41B	65							3,47				0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
tr	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
Ms	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
Ms,Fstr	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
nh	Anzahl Halte	[-]
LStau	Staulänge	[m]
LStau,max	Maximale Staulänge	[m]
Mf	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
Df	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m²]
Fw	Fußgänger-Wartefläche	[m²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

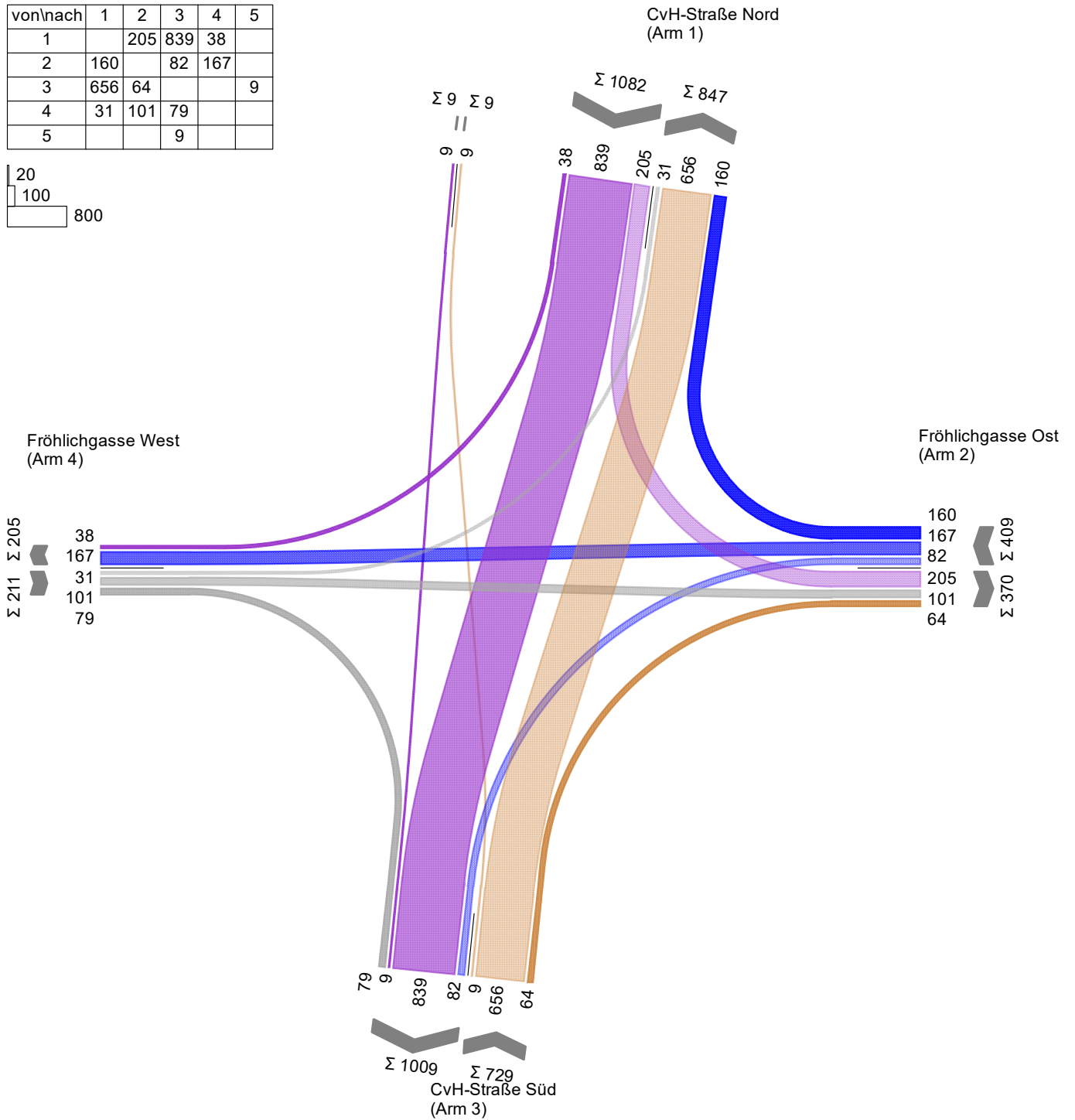
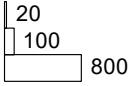
PLANUM



LISA

Abendspitzenstunde - Nullplanfall ohne Betrieb [Pkw-E]

von\nach	1	2	3	4	5
1		205	839	38	
2	160		82	167	
3	656	64			9
4	31	101	79		
5			9		



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

S8 Abendprogramm

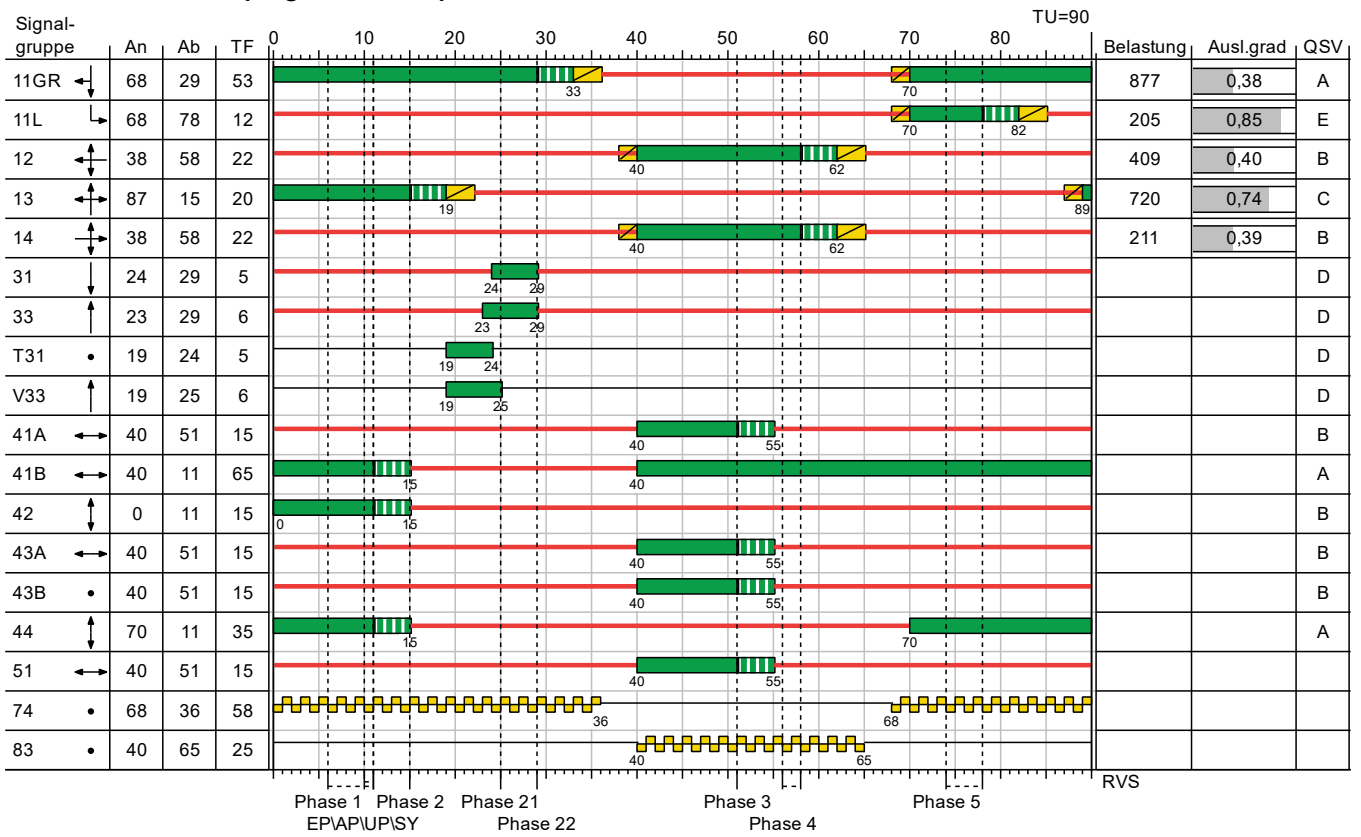
PLANUM



FALLAST & PARTNER GMBH

LISA

S8 Abendprogramm - Nullplanfall ohne Betrieb



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

RVS-Bewertung

PLANUM



LISA

S8 Abendprogramm - Nullplanfall ohne Betrieb (TU=90) - Abendspitzenstunde - Nullplanfall ohne Betrieb [Pkw-E]

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _F [s]	M [Pkw- E/h]	M _S [Pkw- E/h]	f [-]	M _{S,Fstr} [Pkw- E/h]	L [Pkw- E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{Stau} [m]	L _{Stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m²]	F _w [m²]	Bemerkung	
1	1		11GR	53	427	1900	1,00	1900	1119	0,38	10,80	4	24	32					
	2		11GR	53	450	2000	1,00	2000	1178	0,38	10,76	5	30	33					
	3		11L	12	205	1800	1,00	1800	240	0,85	82,07	7	42	32					
	Furt		41A	15												0	2,0	0,0	
2	1		12	22	160	1800	0,90	1620	396	0,40	31,59	3	18	22					
	2		12	22	167	2000	1,00	2000	489	0,34	29,94	3	18	23					
	3		12	22	82	1800	0,90	1620	287	0,29	29,56	2	12	11					
	Furt		42	15												0	2,0	0,0	
3	4		33, V33	10							51,91								
	3		13	20	328	2000	1,00	2000	444	0,74	43,97	7	42	46					
	2		13	20	328	2000	1,00	2000	444	0,74	43,97	7	42	46					
	1		13	20	64	1800	0,90	1620	360	0,18	29,42	1	6	9					
	3 (3)		43A	15												0	2,0	0,0	
	1 (3)		43B	15												0	2,0	0,0	
4	2		14	22	31	1800	1,00	1800	189	0,16	28,01	1	6	4					
	1		14	22	180	1900	1,00	1900	464	0,39	30,83	3	18	24					
	Furt		44	35												0	2,0	0,0	
5	1		31, T31	10							51,91								
	Furt		41B	65							3,47					0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _F	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _S	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{S,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{Stau}	Staulänge	[m]
L _{Stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m²]

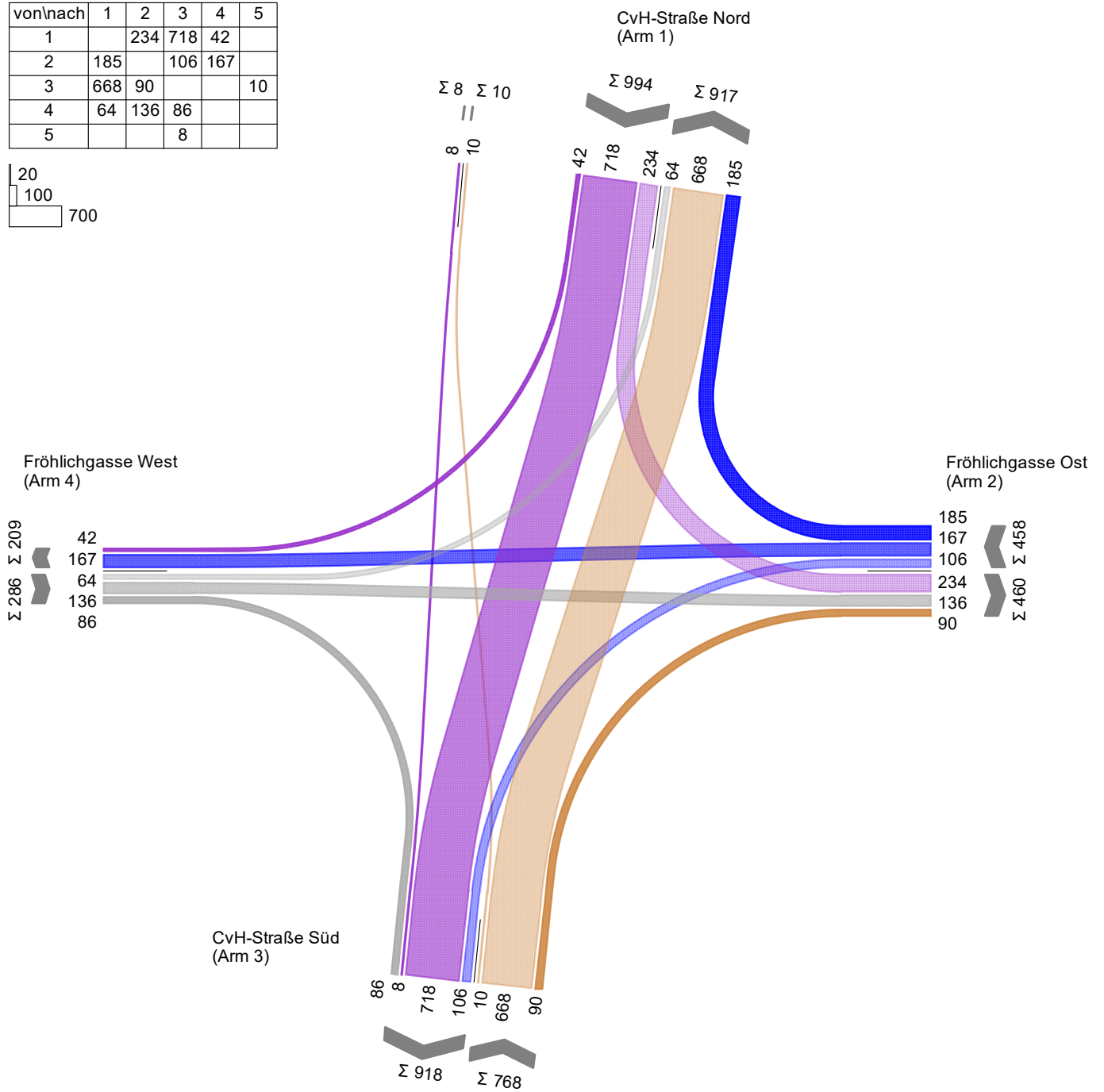
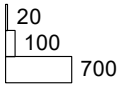
Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

LISA

Morgenspitzenstunde - Prognoseplanfall mit Betrieb [Pkw-E]

von\nach	1	2	3	4	5
1		234	718	42	
2	185		106	167	
3	668	90			10
4	64	136	86		
5			8		



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

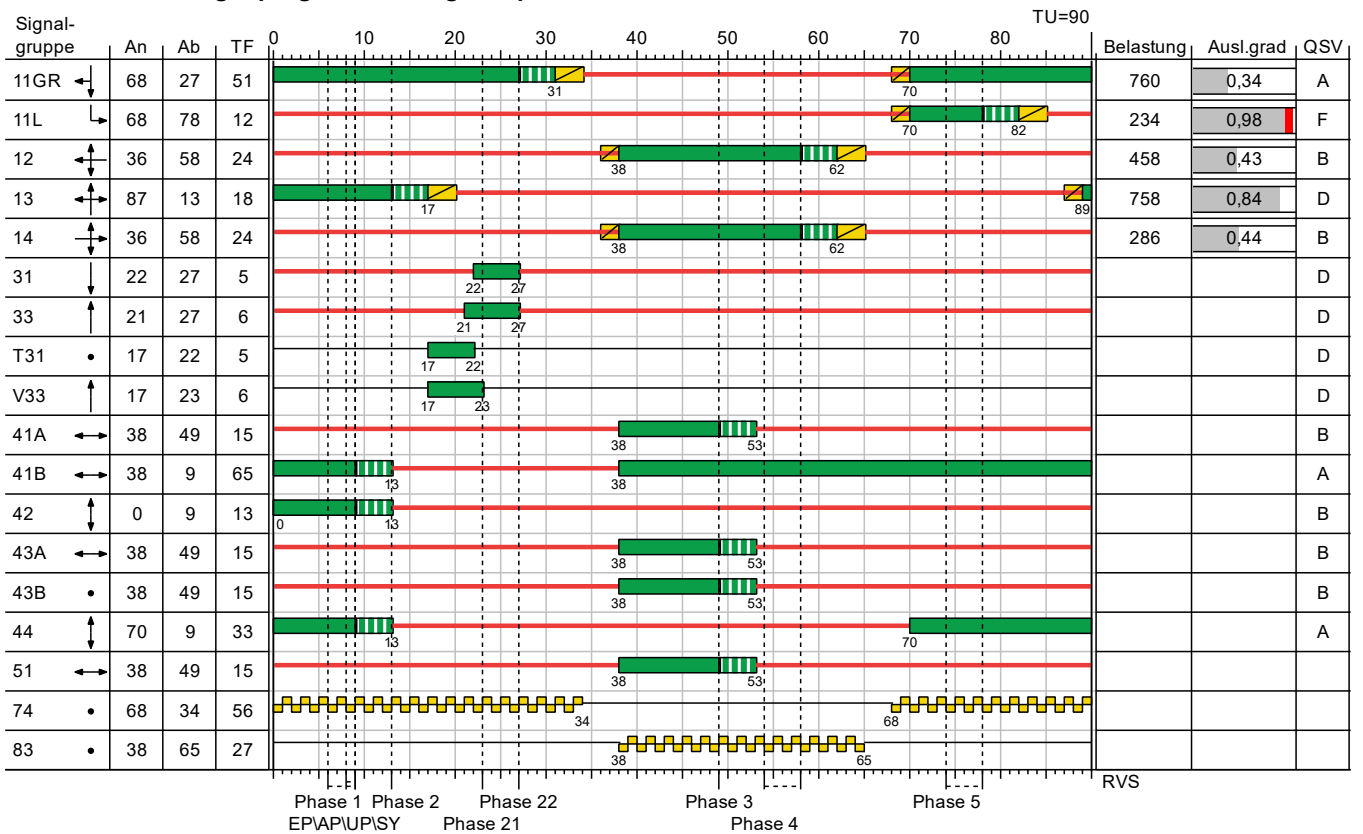
S2 Morgenprogramm

PLANUM



LISA

S2 Morgenprogramm - Prognoseplanfall mit Betrieb



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

RVS-Bewertung

PLANUM



FALLAST & PARTNER GMBH

LISA

S2 Morgenprogramm - Prognoseplanfall mit Betrieb (TU=90) - Morgenspitzenstunde - Prognoseplanfall mit Betrieb [Pkw-E]

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	M [Pkw-E/h]	M _s [Pkw-E/h]	f [-]	M _{s,Fstr} [Pkw-E/h]	L [Pkw-E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{Stau} [m]	L _{Stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m ²]	F _w [m ²]	Bemerkung
1	1		11GR	51	370	1900	1,00	1900	1077	0,34	11,37	4	24	29				
	2		11GR	51	390	2000	1,00	2000	1133	0,34	11,33	4	24	30				
	3		11L	12	234	1800	1,00	1800	240	0,98	331,35	24	144	37				
	Furt		41A	15											0	2,0	0,0	
2	1		12	24	185	1800	0,90	1620	432	0,43	30,44	3	18	24				
	2		12	24	167	2000	1,00	2000	533	0,31	27,94	3	18	22				
	3		12	24	106	1800	0,90	1620	283	0,37	29,70	2	12	14				
	Furt		42	13											0	2,0	0,0	
3	4		33, V33	10														
	3		13	18	334	2000	1,00	2000	400	0,84	57,35	9	54	48				
	2		13	18	334	2000	1,00	2000	400	0,84	57,35	9	54	48				
	1		13	18	90	1800	0,90	1620	324	0,28	32,63	2	12	13				
	3 (3)		43A	15											0	2,0	0,0	
	1 (3)		43B	15											0	2,0	0,0	
4	2		14	24	64	1800	1,00	1800	197	0,32	29,48	1	6	8				
	1		14	24	222	1900	1,00	1900	507	0,44	30,17	4	24	29				
	Furt		44	33											0	2,0	0,0	
5	1		31, T31	10														
	Furt		41B	65											0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _s	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{s,Fstr}	Angepasste	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{Stau}	Staulänge	[m]
L _{Stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden	[Fußg./m ²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m ²]

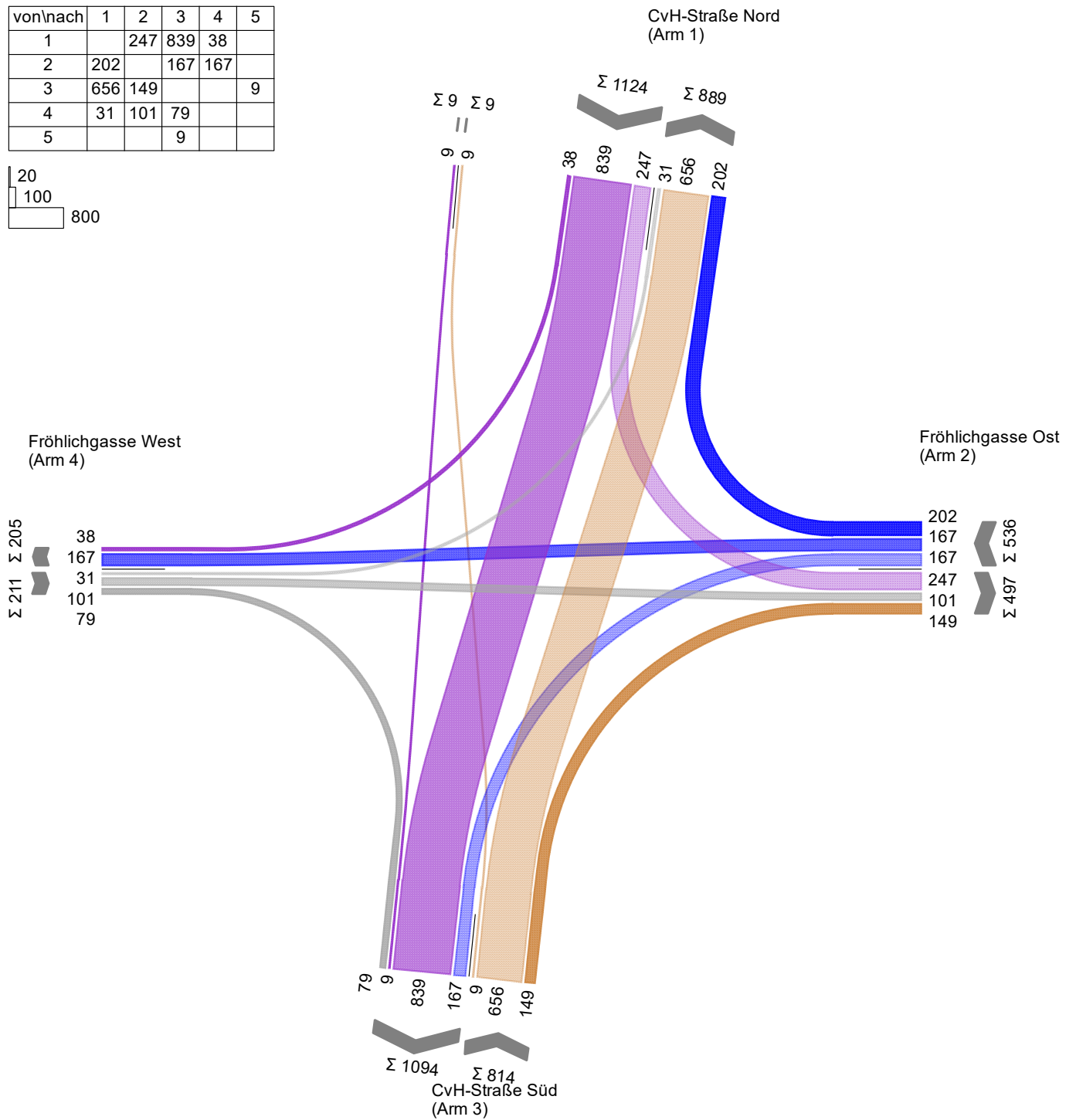
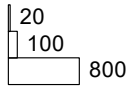
Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

LISA

Abendspitzenstunde - Prognoseplanfall mit Betrieb [Pkw-E]

von\nach	1	2	3	4	5
1		247	839	38	
2	202		167	167	
3	656	149			9
4	31	101	79		
5			9		



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

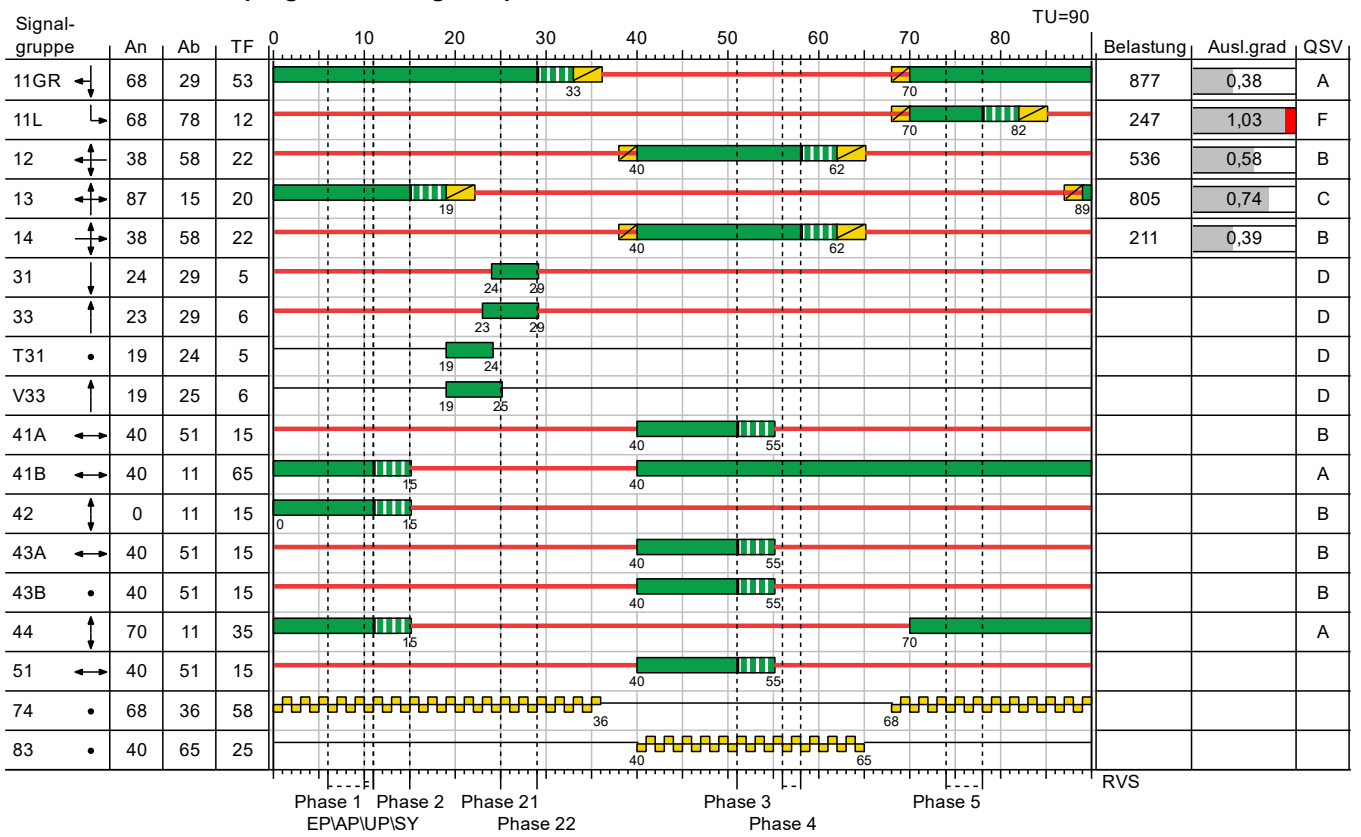
S8 Abendprogramm

PLANUM



LISA

S8 Abendprogramm - Prognoseplanfall mit Betrieb



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

RVS-Bewertung

PLANUM



LISA

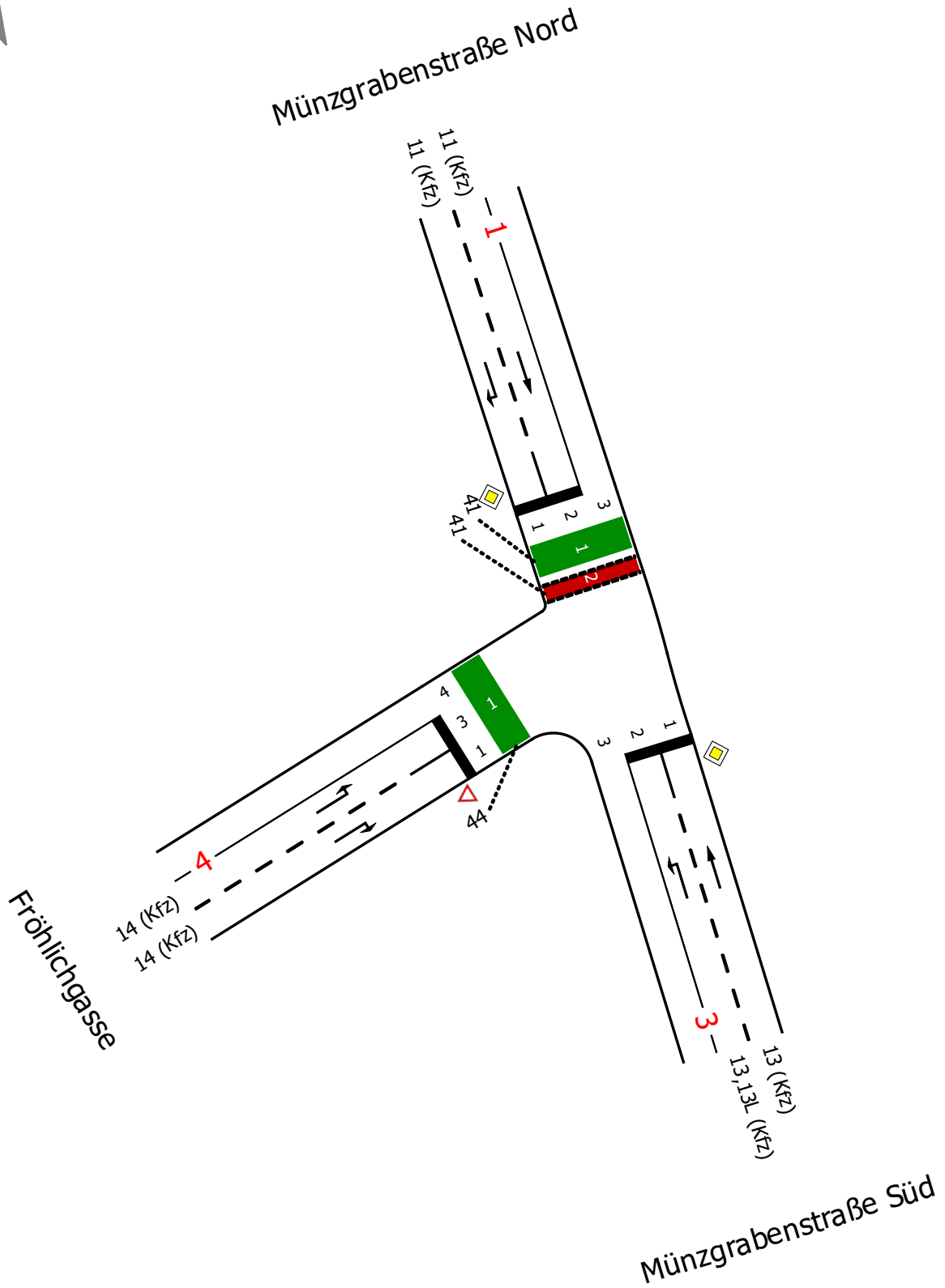
S8 Abendprogramm - Prognoseplanfall mit Betrieb (TU=90) - Abendspitzenstunde - Prognoseplanfall mit Betrieb [Pkw-E]

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	M [Pkw- E/h]	M _s [Pkw- E/h]	f [-]	M _{s,Fstr} [Pkw- E/h]	L [Pkw- E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{Stau} [m]	L _{Stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m ²]	F _w [m ²]	Bemerkung
1	1		11GR	53	427	1900	1,00	1900	1119	0,38	10,80	4	24	32				
	2		11GR	53	450	2000	1,00	2000	1178	0,38	10,76	5	30	33				
	3		11L	12	247	1800	1,00	1800	240	1,03	-	-	-	-				
	Furt		41A	15											0	2,0	0,0	
2	1		12	22	202	1800	0,90	1620	396	0,51	34,08	4	24	27				
	2		12	22	167	2000	1,00	2000	489	0,34	29,94	3	18	23				
	3		12	22	167	1800	0,90	1620	287	0,58	37,35	3	18	23				
	Furt		42	15											0	2,0	0,0	
3	4		33, V33	10							51,91							
	3		13	20	328	2000	1,00	2000	444	0,74	43,97	7	42	46				
	2		13	20	328	2000	1,00	2000	444	0,74	43,97	7	42	46				
	1		13	20	149	1800	0,90	1620	360	0,41	33,51	3	18	21				
	3 (3)		43A	15											0	2,0	0,0	
	1 (3)		43B	15											0	2,0	0,0	
4	2		14	22	31	1800	1,00	1800	163	0,19	28,72	1	6	4				
	1		14	22	180	1900	1,00	1900	464	0,39	30,83	3	18	24				
	Furt		44	35											0	2,0	0,0	
5	1		31, T31	10							51,91							
	Furt		41B	65							3,47				0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _s	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{s,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{Stau}	Staulänge	[m]
L _{Stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m ²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m ²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0712 - Conrad-von-Hötzendorf-Straße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

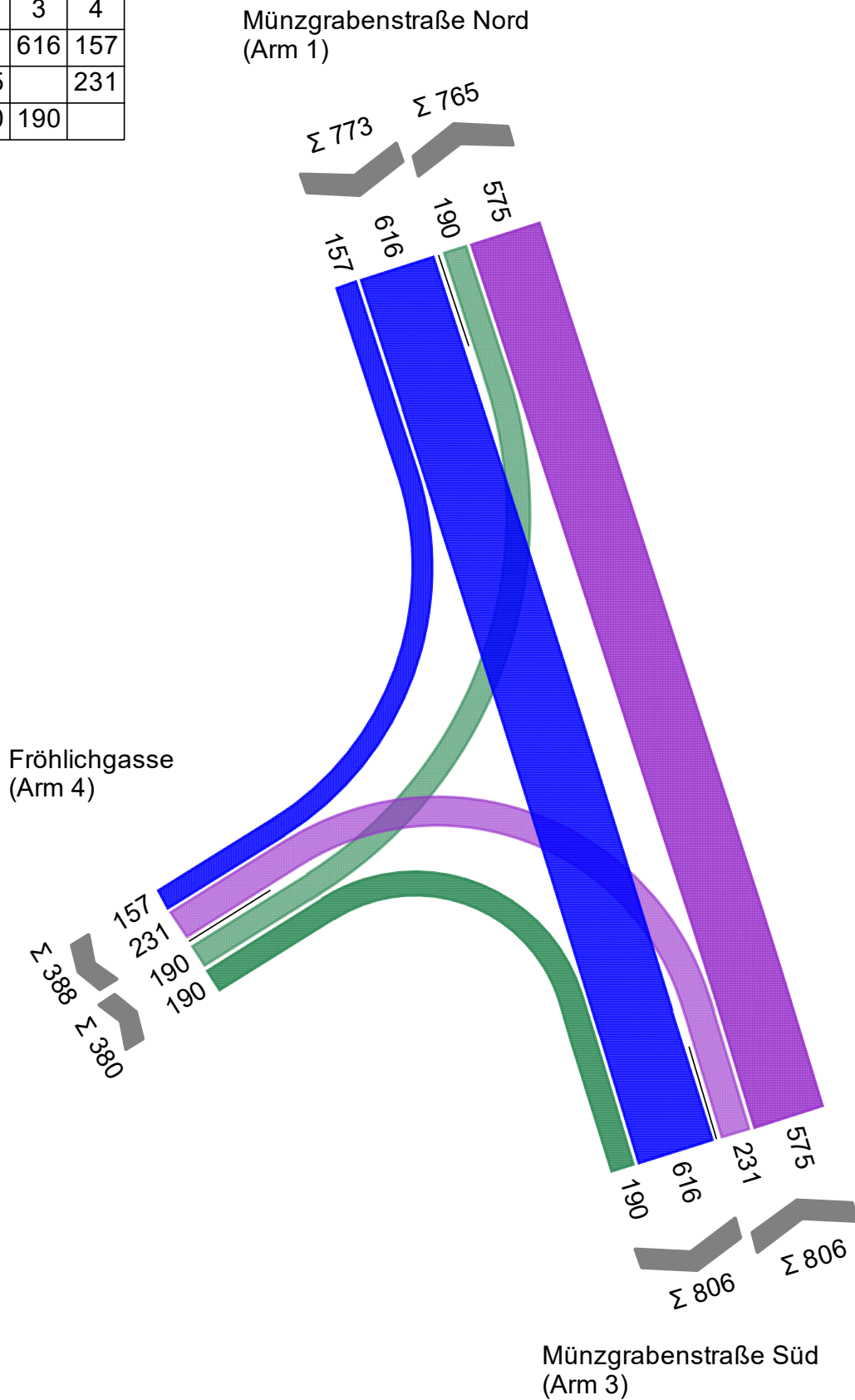
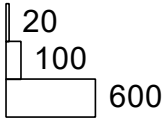
VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

Morgenspitzenstunde - Bestand 2019 [Pkw-E]

von \ nach	1	3	4
1		616	157
3	575		231
4	190	190	



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

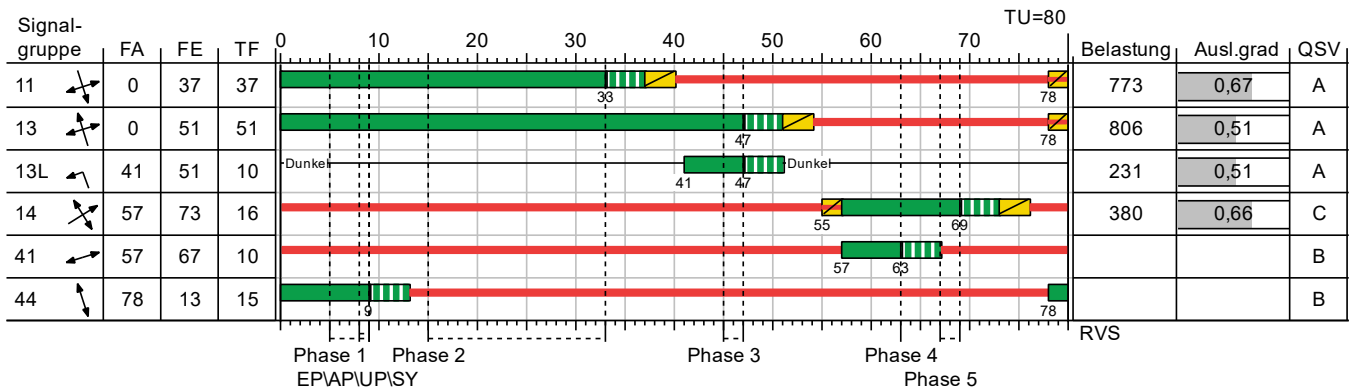
S2 Morgenprogramm

PLANUM



LISA

S2 Morgenprogramm - Bestand 2019



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

S2 Morgenprogramm - Bestand 2019 (TU=80) - Morgenspitzenstunde - Bestand 2019 [Pkw-E]

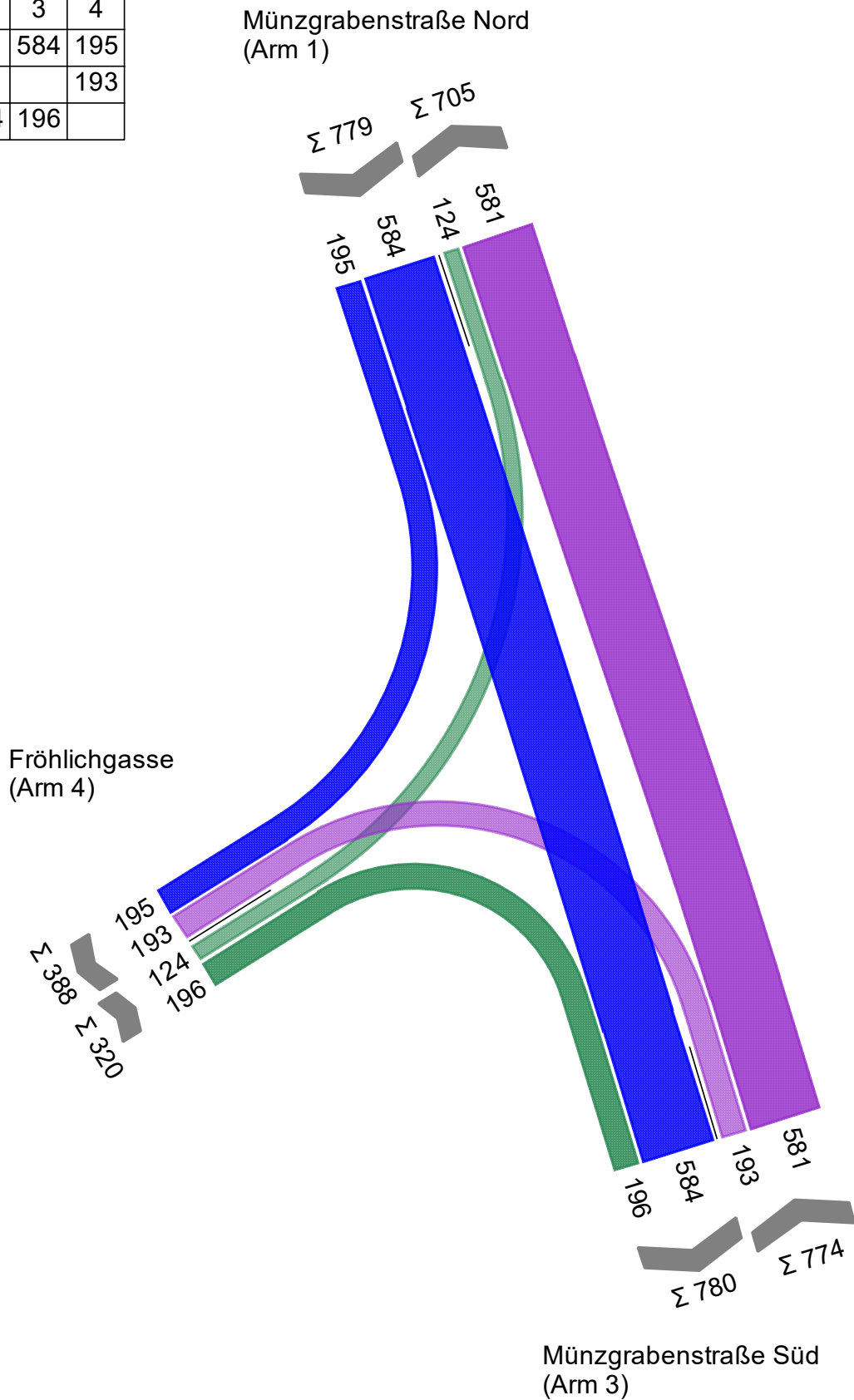
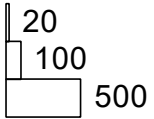
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	M [Pkw-E/h]	M _s [Pkw-E/h]	f [-]	M _{s,Fstr} [Pkw-E/h]	L [Pkw-E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{Stau} [m]	L _{Stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m ²]	F _w [m ²]	Bemerkung
1	1	↙	11	37	157	1800	0,90	1620	749	0,21	13,43	2	12	14				
	2	↓	11	37	616	2000	1,00	2000	925	0,67	20,58	7	42	53				
	Furt	↔	41	10							30,63				0	2,0	0,0	
3	2	↖	13, 13L	51	231	1800	0,90	1620	451	0,51	10,32	2	12	13				
	1	↗	13	51	575	2000	1,00	2000	1275	0,45	8,54	5	30	33				
4	3	↘	14	16	190	1800	0,80	1440	288	0,66	41,61	4	24	24				
	1	↘	14	16	190	1800	0,90	1620	324	0,59	36,88	4	24	24				
	Furt	↔	44	15							26,41				0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _s	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{s,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{Stau}	Staulänge	[m]
L _{Stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m ²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m ²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

Abendspitzenstunde - Bestand 2019 [Pkw-E]

von\nach	1	3	4
1		584	195
3	581		193
4	124	196	



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

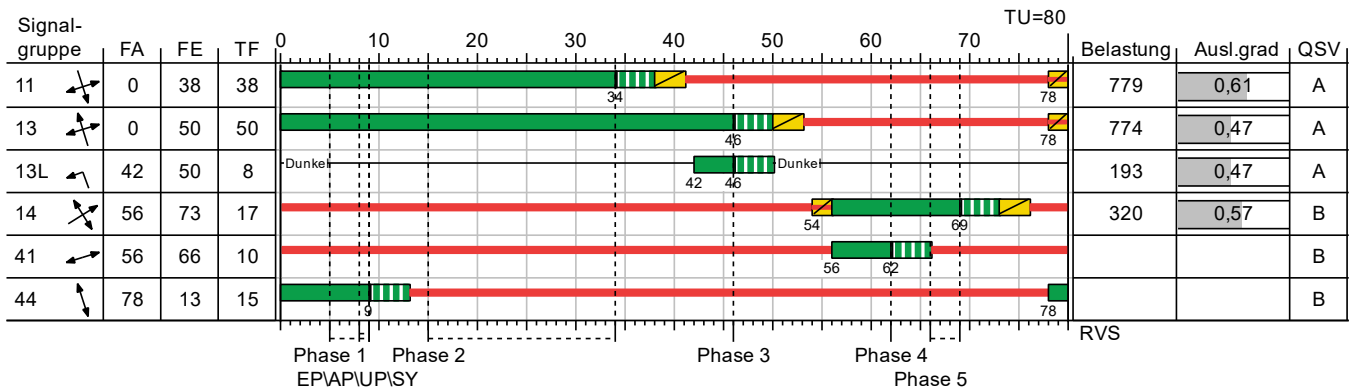
S8 Abendprogramm

PLANUM











LISA

S8 Abendprogramm - Bestand 2019



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

S8 Abendprogramm - Bestand 2019 (TU=80) - Abendspitzenstunde - Bestand 2019 [Pkw-E]

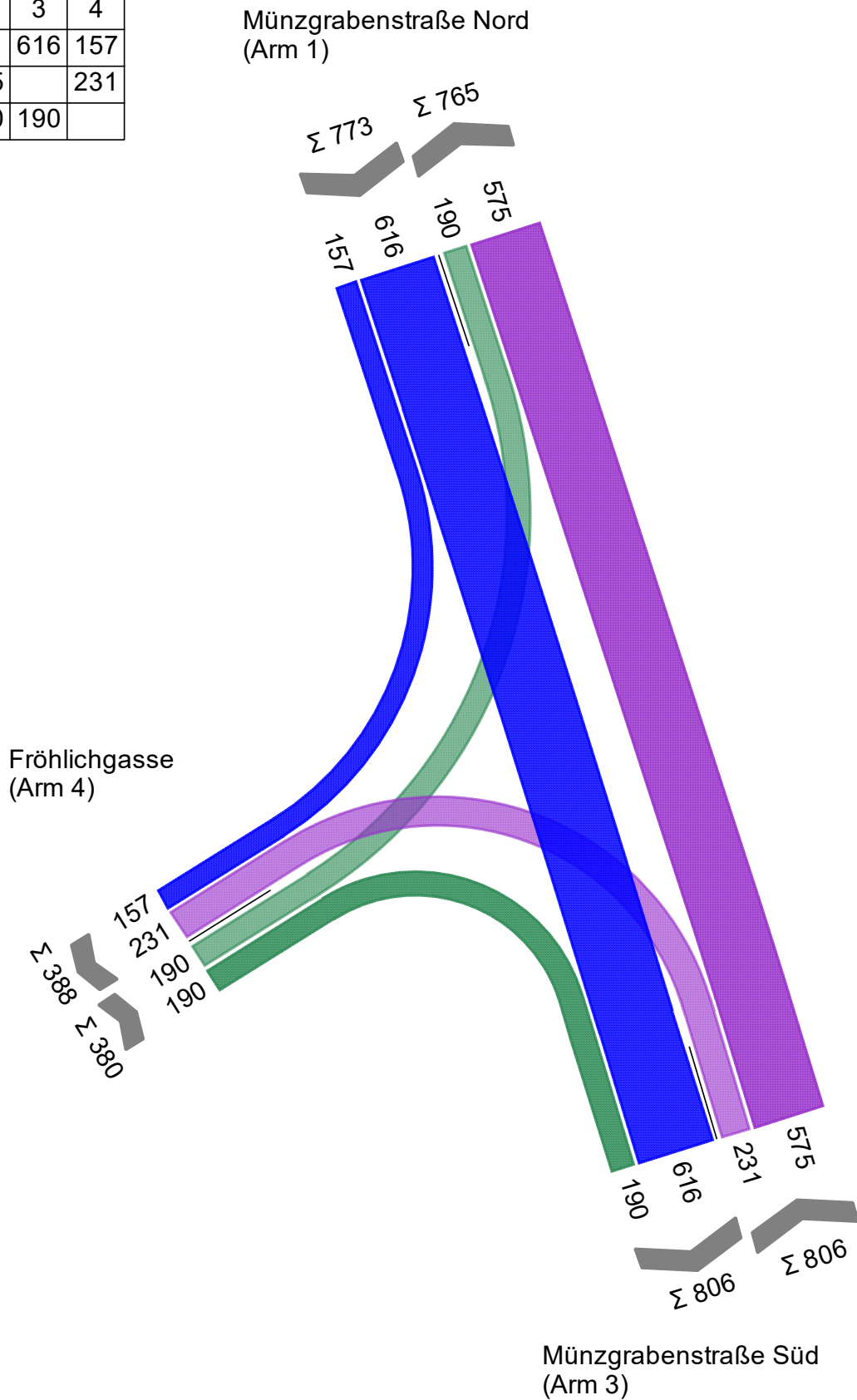
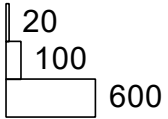
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	M [Pkw- E/h]	M _s [Pkw- E/h]	f [-]	M _{s,Fstr} [Pkw- E/h]	L [Pkw- E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{Stau} [m]	L _{Stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m ²]	F _w [m ²]	Bemerkung
1	1		11	38	195	1800	0,90	1620	770	0,25	13,33	2	12	16				
	2		11	38	584	2000	1,00	2000	950	0,61	18,60	7	42	49				
	Furt		41	10								30,63			0	2,0	0,0	
3	2		13, 13L	50	193	1800	0,90	1620	414	0,47	10,17	2	12	12				
	1		13	50	581	2000	1,00	2000	1250	0,46	9,18	5	30	35				
4	3		14	17	124	1800	0,80	1440	306	0,41	31,15	2	12	16				
	1		14	17	196	1800	0,90	1620	344	0,57	35,13	4	24	25				
	Furt		44	15								26,41			0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _s	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{s,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{Stau}	Staulänge	[m]
L _{Stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m ²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m ²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

Morgenspitzenstunde - Nullplanfall ohne Betrieb [Pkw-E]

von\nach	1	3	4
1		616	157
3	575		231
4	190	190	



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

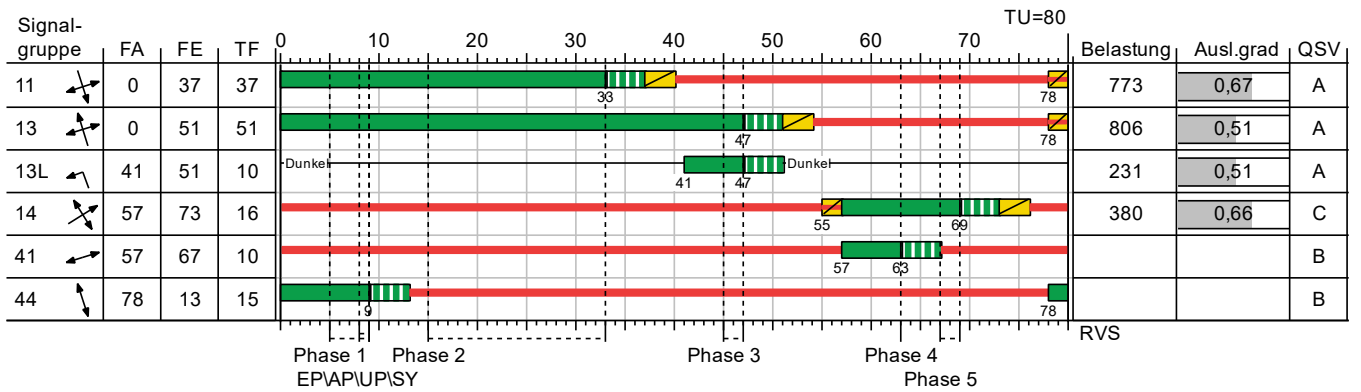
S2 Morgenprogramm

PLANUM



LISA

S2 Morgenprogramm - Nullplanfall ohne Betrieb



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

RVS-Bewertung

PLANUM



FALLAST & PARTNER GMBH

LISA

S2 Morgenprogramm - Nullplanfall ohne Betrieb (TU=80) - Morgenspitzenstunde - Nullplanfall ohne Betrieb [Pkw-E]

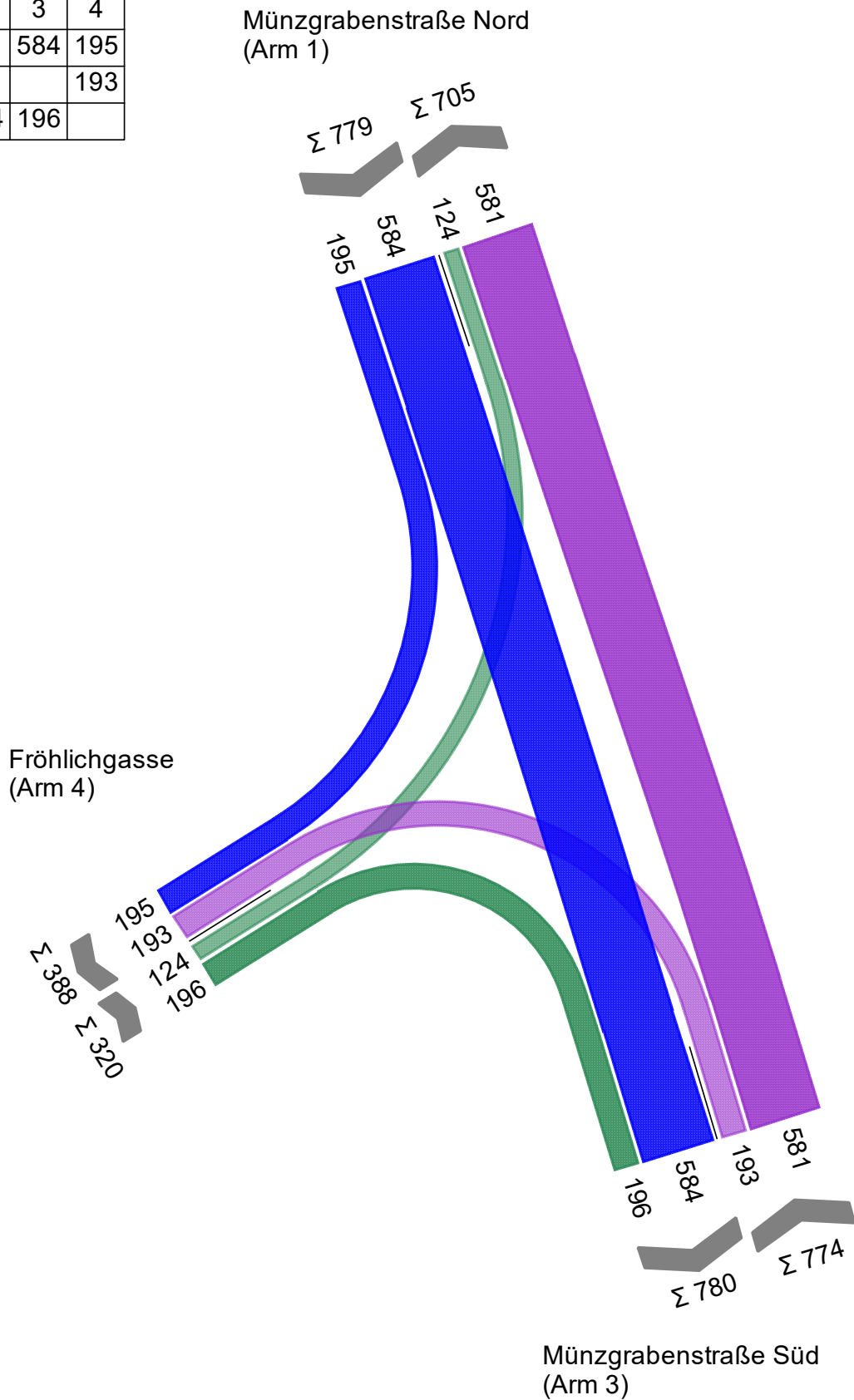
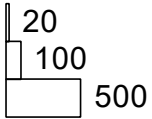
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _F [s]	M [Pkw-E/h]	M _S [Pkw-E/h]	f [-]	M _{S,Fstr} [Pkw-E/h]	L [Pkw-E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{Stau} [m]	L _{Stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m ²]	F _w [m ²]	Bemerkung
1	1		11	37	157	1800	0,90	1620	749	0,21	13,43	2	12	14				
	2		11	37	616	2000	1,00	2000	925	0,67	20,58	7	42	53				
	Furt		41	10							30,63				0	2,0	0,0	
3	2		13, 13L	51	231	1800	0,90	1620	451	0,51	10,32	2	12	13				
	1		13	51	575	2000	1,00	2000	1275	0,45	8,54	5	30	33				
4	3		14	16	190	1800	0,80	1440	288	0,66	41,61	4	24	24				
	1		14	16	190	1800	0,90	1620	324	0,59	36,88	4	24	24				
	Furt		44	15							26,41				0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _F	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _S	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{S,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{Stau}	Staulänge	[m]
L _{Stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m ²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m ²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

Abendspitzenstunde - Nullplanfall ohne Betrieb [Pkw-E]

von\nach	1	3	4
1		584	195
3	581		193
4	124	196	



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

S8 Abendprogramm

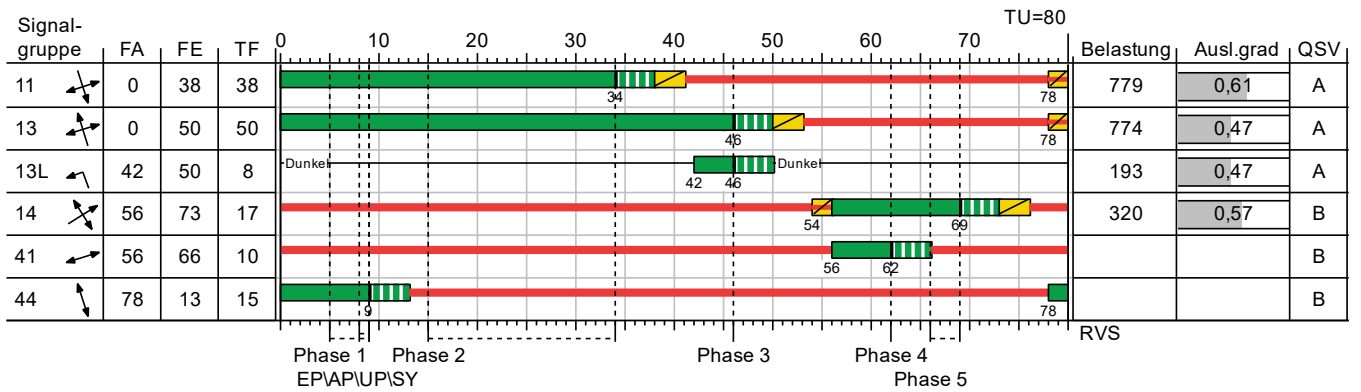
PLANUM



FALLAST & PARTNER GMBH









LISA

S8 Abendprogramm - Nullplanfall ohne Betrieb



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

S8 Abendprogramm - Nullplanfall ohne Betrieb (TU=80) - Abendspitzenstunde - Nullplanfall ohne Betrieb [Pkw-E]

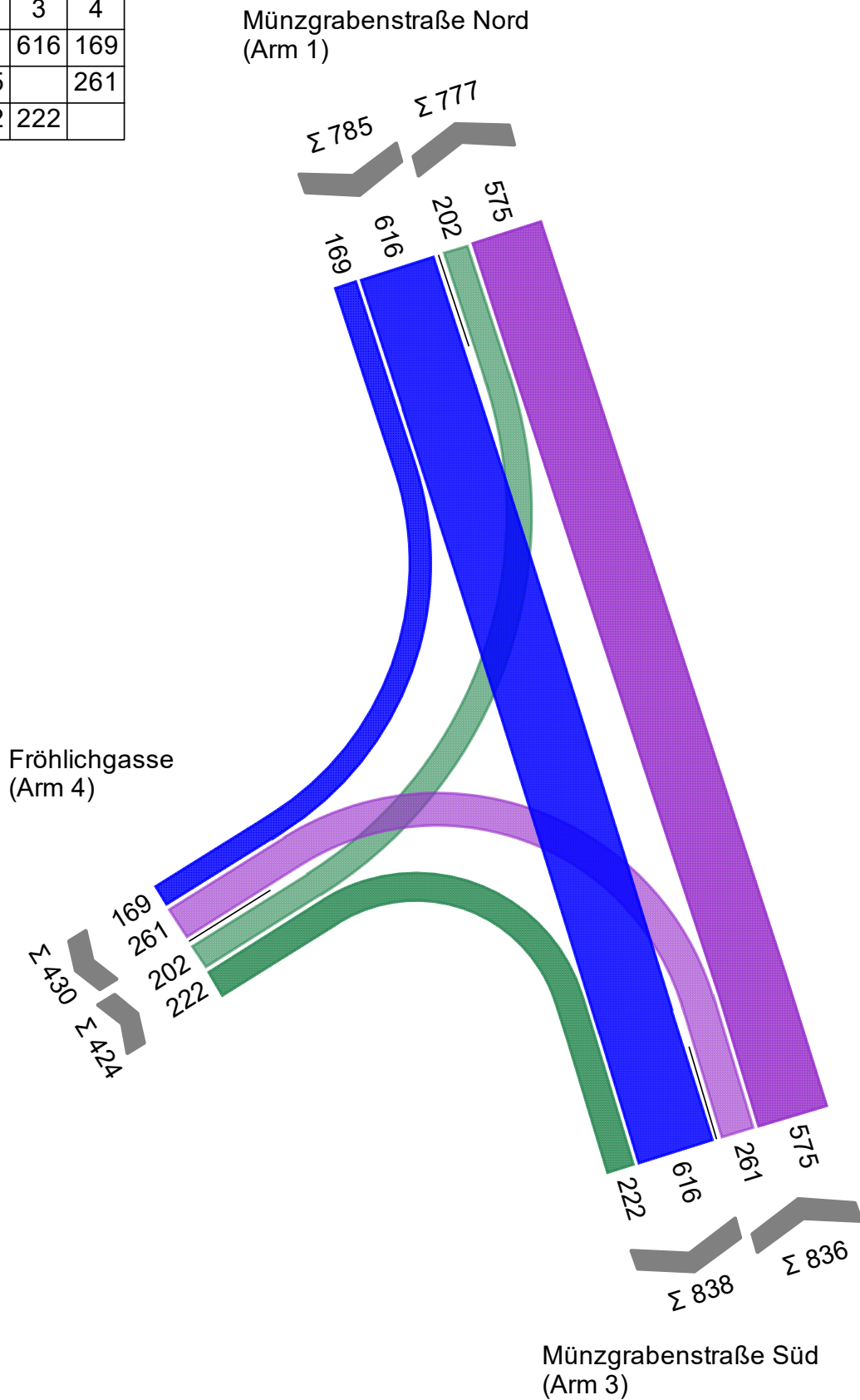
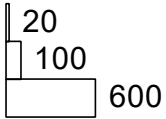
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	M [Pkw- E/h]	M _S [Pkw- E/h]	f [-]	M _{S,Fstr} [Pkw- E/h]	L [Pkw- E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{Stau} [m]	L _{Stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m²]	F _w [m²]	Bemerkung
1	1		11	38	195	1800	0,90	1620	770	0,25	13,33	2	12	16				
	2		11	38	584	2000	1,00	2000	950	0,61	18,60	7	42	49				
	Furt		41	10								30,63			0	2,0	0,0	
3	2		13, 13L	50	193	1800	0,90	1620	414	0,47	10,17	2	12	12				
	1		13	50	581	2000	1,00	2000	1250	0,46	9,18	5	30	35				
4	3		14	17	124	1800	0,80	1440	306	0,41	31,15	2	12	16				
	1		14	17	196	1800	0,90	1620	344	0,57	35,13	4	24	25				
	Furt		44	15								26,41			0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _S	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{S,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{Stau}	Staulänge	[m]
L _{Stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLISA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

Morgenspitzenstunde - Prognoseplanfall mit Betrieb [Pkw-E]

von\nach	1	3	4
1		616	169
3	575		261
4	202	222	



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

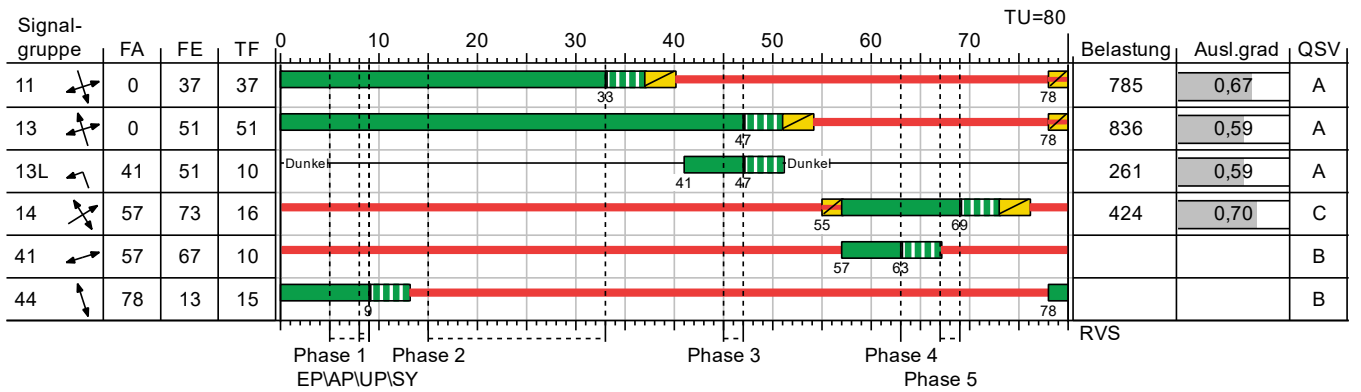
S2 Morgenprogramm

PLANUM



LISA

S2 Morgenprogramm - Prognoseplanfall mit Betrieb



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

RVS-Bewertung

PLANUM



FALLAST & PARTNER GMBH

LISA

S2 Morgenprogramm - Prognoseplanfall mit Betrieb (TU=80) - Morgenspitzenstunde - Prognoseplanfall mit Betrieb [Pkw-E]

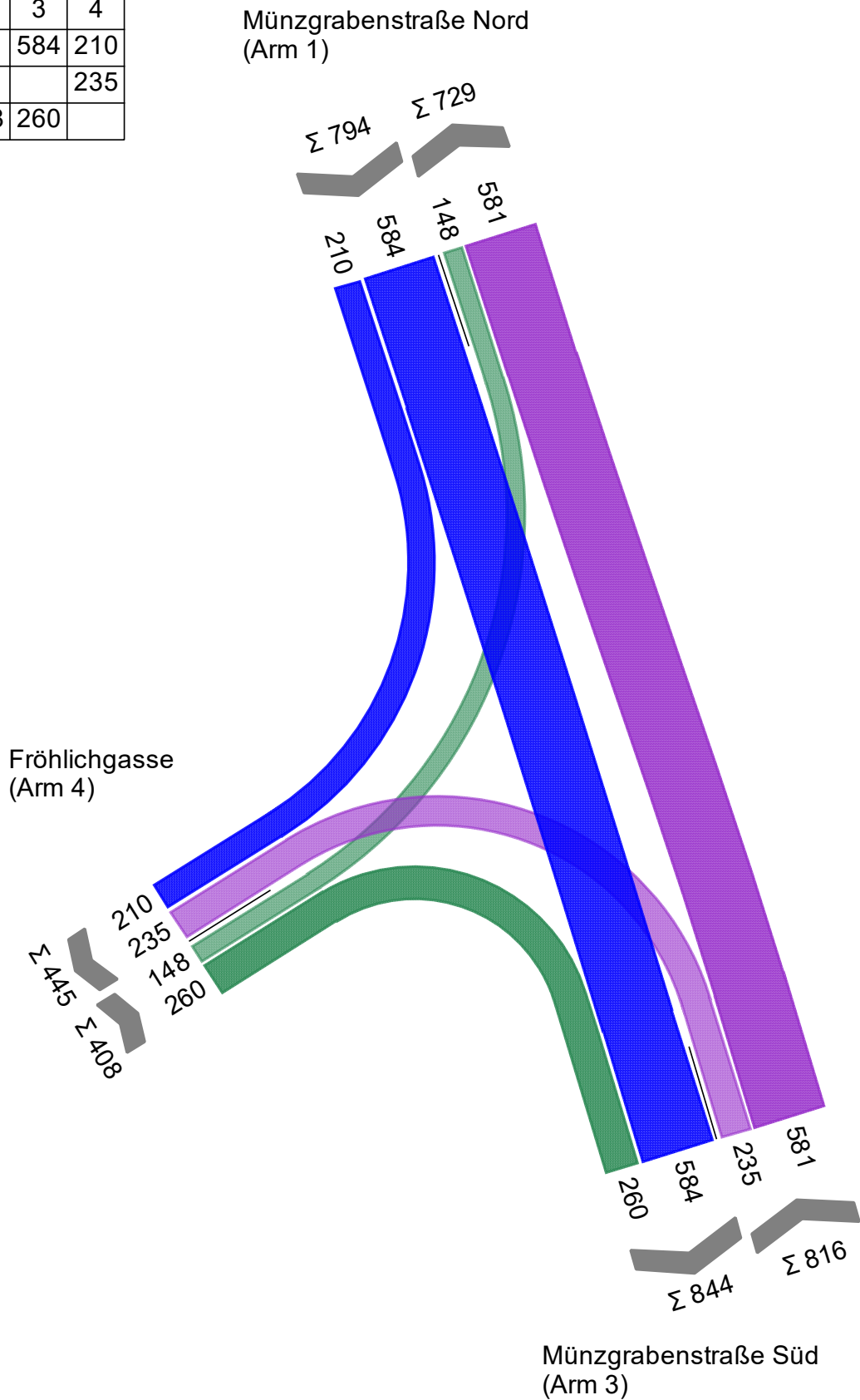
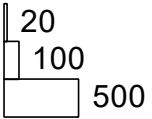
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	M [Pkw- E/h]	M _s [Pkw- E/h]	f [-]	M _{s,Fstr} [Pkw- E/h]	L [Pkw- E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{Stau} [m]	L _{Stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m ²]	F _w [m ²]	Bemerkung
1	1		11	37	169	1800	0,90	1620	749	0,23	13,60	2	12	15				
	2		11	37	616	2000	1,00	2000	925	0,67	20,58	7	42	53				
	Furt		41	10							30,63				0	2,0	0,0	
3	2		13, 13L	51	261	1800	0,90	1620	446	0,59	11,96	2	12	15				
	1		13	51	575	2000	1,00	2000	1275	0,45	8,54	5	30	33				
4	3		14	16	202	1800	0,80	1440	288	0,70	44,46	4	24	26				
	1		14	16	222	1800	0,90	1620	324	0,69	41,76	5	30	28				
	Furt		44	15							26,41				0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _s	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{s,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{Stau}	Staulänge	[m]
L _{Stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m ²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m ²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

Abendspitzenstunde - Prognoseplanfall mit Betrieb [Pkw-E]

von\nach	1	3	4
1		584	210
3	581		235
4	148	260	



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

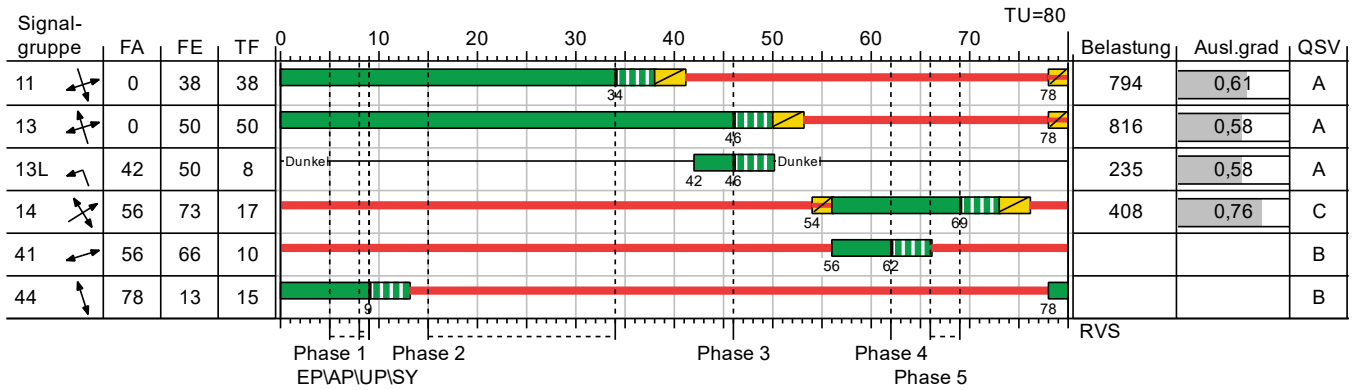
S8 Abendprogramm

PLANUM



LISA

S8 Abendprogramm - Prognoseplanfall mit Betrieb



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

RVS-Bewertung

PLANUM



FALLAST & PARTNER GMBH

LISA

S8 Abendprogramm - Prognoseplanfall mit Betrieb (TU=80) - Abendspitzenstunde - Prognoseplanfall mit Betrieb [Pkw-E]

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	M [Pkw-E/h]	M _S [Pkw-E/h]	f [-]	M _{S,Fstr} [Pkw-E/h]	L [Pkw-E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{Stau} [m]	L _{Stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m ²]	F _w [m ²]	Bemerkung
1	1		11	38	210	1800	0,90	1620	770	0,27	13,54	2	12	18				
	2		11	38	584	2000	1,00	2000	950	0,61	18,60	7	42	49				
	Furt		41	10							30,63				0	2,0	0,0	
3	2		13, 13L	50	235	1800	0,90	1620	408	0,58	12,57	2	12	14				
	1		13	50	581	2000	1,00	2000	1250	0,46	9,18	5	30	35				
4	3		14	17	148	1800	0,80	1440	306	0,48	33,16	3	18	19				
	1		14	17	260	1800	0,90	1620	344	0,76	45,68	6	36	33				
	Furt		44	15							26,41				0	2,0	0,0	

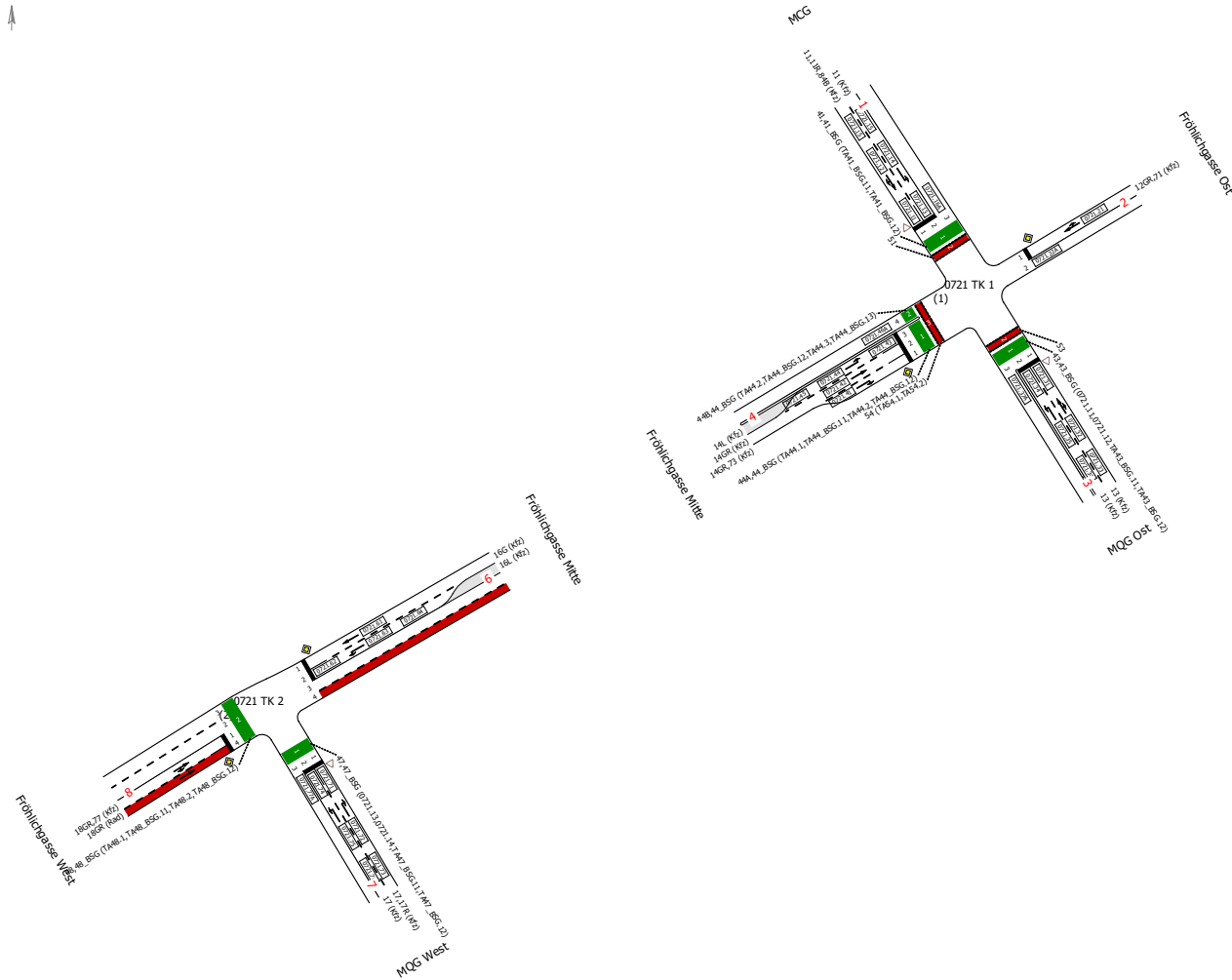
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _S	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{S,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{Stau}	Staulänge	[m]
L _{Stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m ²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m ²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLISA 0714 - Münzgrabenstraße - Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

LISA

VLSA 0721 - MQG Fröhlichgasse

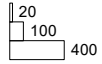


Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0721 - MQG Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	1

Strombelastungsplan

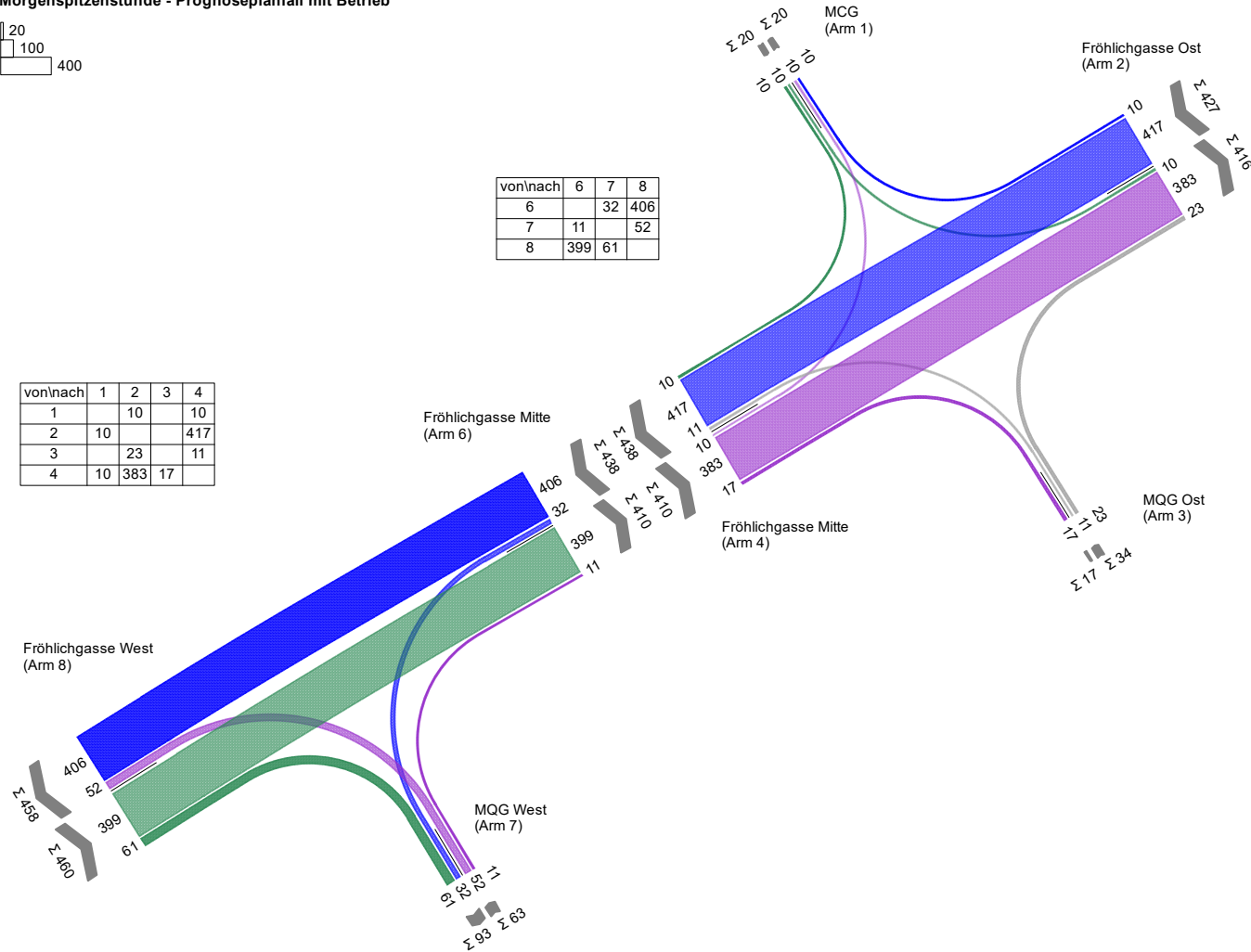
LISA

Morgenspitzenstunde - Prognoseplanfall mit Betrieb



von/nach	6	7	8
6		32	406
7	11		52
8	399	61	

von/nach	1	2	3	4
1		10		10
2	10			417
3		23		11
4	10	383	17	



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0721 - MQG Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

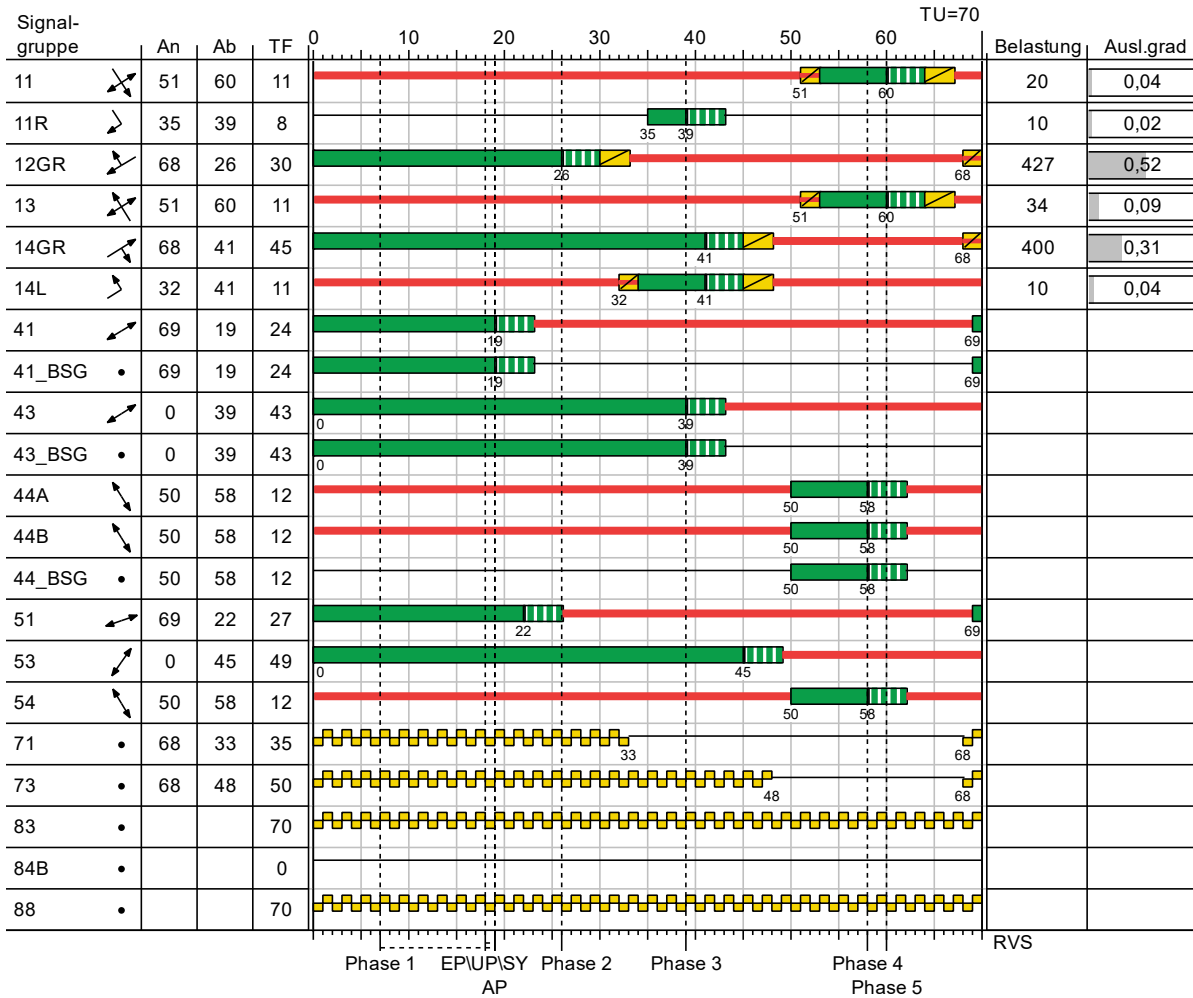
S4 - Morgenspitzenstunde

PLANUM

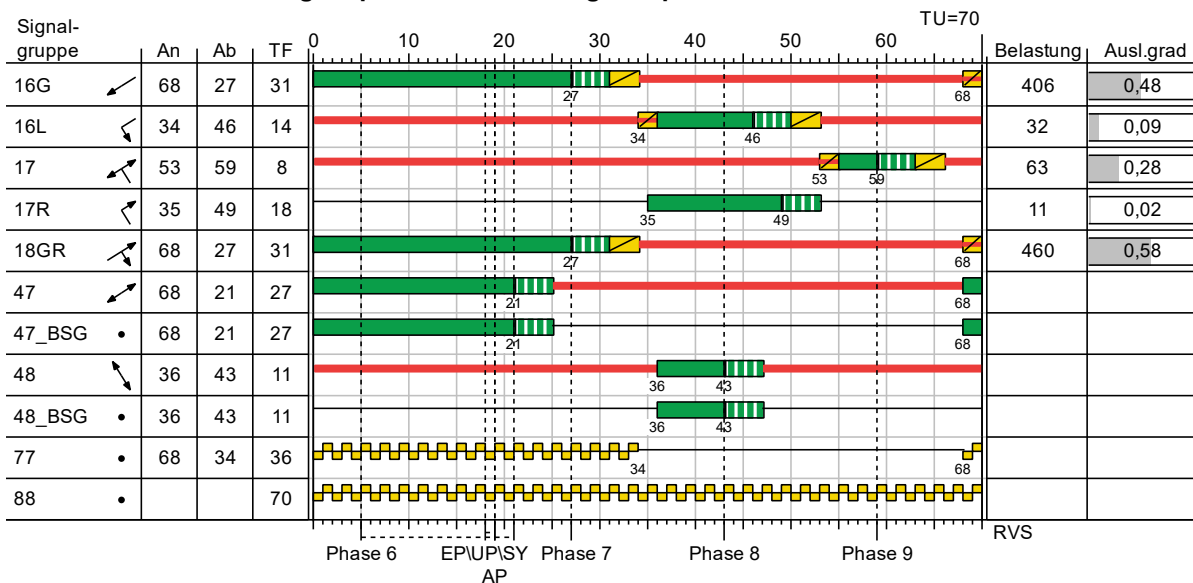


LISA

TK1 S4 - Morgenspitzenstunde - Prognoseplanfall ohne Betrieb



TK2 S4 - Morgenspitzenstunde - Prognoseplanfall ohne Betrieb



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0721 - MQG Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

RVS-Bewertung

PLANUM



FALLAST & PARTNER GMBH

LISA

TK1 S4 - Morgenspitzenstunde - Prognoseplanfall ohne Betrieb (TU=70) - Morgenspitzenstunde - Prognoseplanfall mit Betrieb

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	M [Pkw- E/h]	M _S [Pkw- E/h]	f [-]	M _{S,Fstr} [Pkw- E/h]	L [Pkw- E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{stau} [m]	L _{stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m ²]	F _w [m ²]	Bemerkung
1	1		11, 11R	19	10	1800	0,90	1620	440	0,02	18,79	0	0	1				
	2		11	11	10	1800	0,90	1620	279	0,04	25,26	0	0	1				
	Furt		41, 41_BSG	24							15,11				0	2,0	0,0	
2	1		12GR	30	427	1900	1,00	1900	814	0,52	17,18	5	30	34				
3	2		13	11	11	1800	0,90	1620	292	0,04	25,28	0	0	1				
	1		13	11	23	1900	0,90	1710	269	0,09	25,83	0	0	3				
	Furt		43, 43_BSG	43							5,21				0	2,0	0,0	
4	3		14L	11	10	1800	0,95	1710	269	0,04	25,27	0	0	1				
	2		14GR	45	383	1900	1,00	1900	1221	0,31	6,26	3	18	19				
	1		14GR	45	17	1800	0,95	1710	1099	0,02	4,53	0	0	1				
	2 (4)		44B, 44_BSG	12							24,03				0	2,0	0,0	
	1 (4)		44A, 44_BSG	12							24,03				0	2,0	0,0	
6	1		16G	0	406	1900	1,00	1900	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	2		16L	0	32	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
7	2		17	0	52	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	1		17, 17R	0	11	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	Furt		47, 47_BSG	0							∞				0	2,0	0,0	
8	1		18GR	0	460	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	Furt		48, 48_BSG	0							∞				0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _S	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{S,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{stau}	Staulänge	[m]
L _{stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m ²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m ²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0721 - MQG Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

RVS-Bewertung

PLANUM



FALLAST & PARTNER GMBH

LISA

TK2 S4 - Morgenspitzenstunde - Prognoseplanfall ohne Betrieb (TU=70) - Morgenspitzenstunde - Prognoseplanfall mit Betrieb

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	M [Pkw- E/h]	M _S [Pkw- E/h]	f [-]	M _{S,Fstr} [Pkw- E/h]	L [Pkw- E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{stau} [m]	L _{stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m ²]	F _w [m ²]	Bemerkung
1	1		11, 11R	0	10	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	2		11	0	10	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	Furt		41, 41_BSG	0							∞				0	2,0	0,0	
2	1		12GR	0	427	1900	1,00	1900	0	∞	∞	∞	∞	∞				
3	2		13	0	11	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	1		13	0	23	1900	1,00	1900	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	Furt		43, 43_BSG	0							∞				0	2,0	0,0	
4	3		14L	0	10	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	2		14GR	0	383	1900	1,00	1900	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	1		14GR	0	17	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	2 (4)		44B, 44_BSG	0							∞				0	2,0	0,0	
	1 (4)		44A, 44_BSG	0							∞				0	2,0	0,0	
6	1		16G	31	406	1900	1,00	1900	841	0,48	15,81	4	24	32				
	2		16L	14	32	1800	0,95	1710	342	0,09	23,37	0	0	4				
7	2		17	8	52	1800	0,90	1620	185	0,28	32,16	1	6	6				
	1		17, 17R	26	11	1800	0,95	1710	635	0,02	13,97	0	0	1				
	Furt		47, 47_BSG	27							13,21				0	2,0	0,0	
8	1		18GR	31	460	1800	1,00	1800	797	0,58	17,67	5	30	36				
	Furt		48, 48_BSG	11							24,86				0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _S	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{S,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{stau}	Staulänge	[m]
L _{stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m ²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m ²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0721 - MQG Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

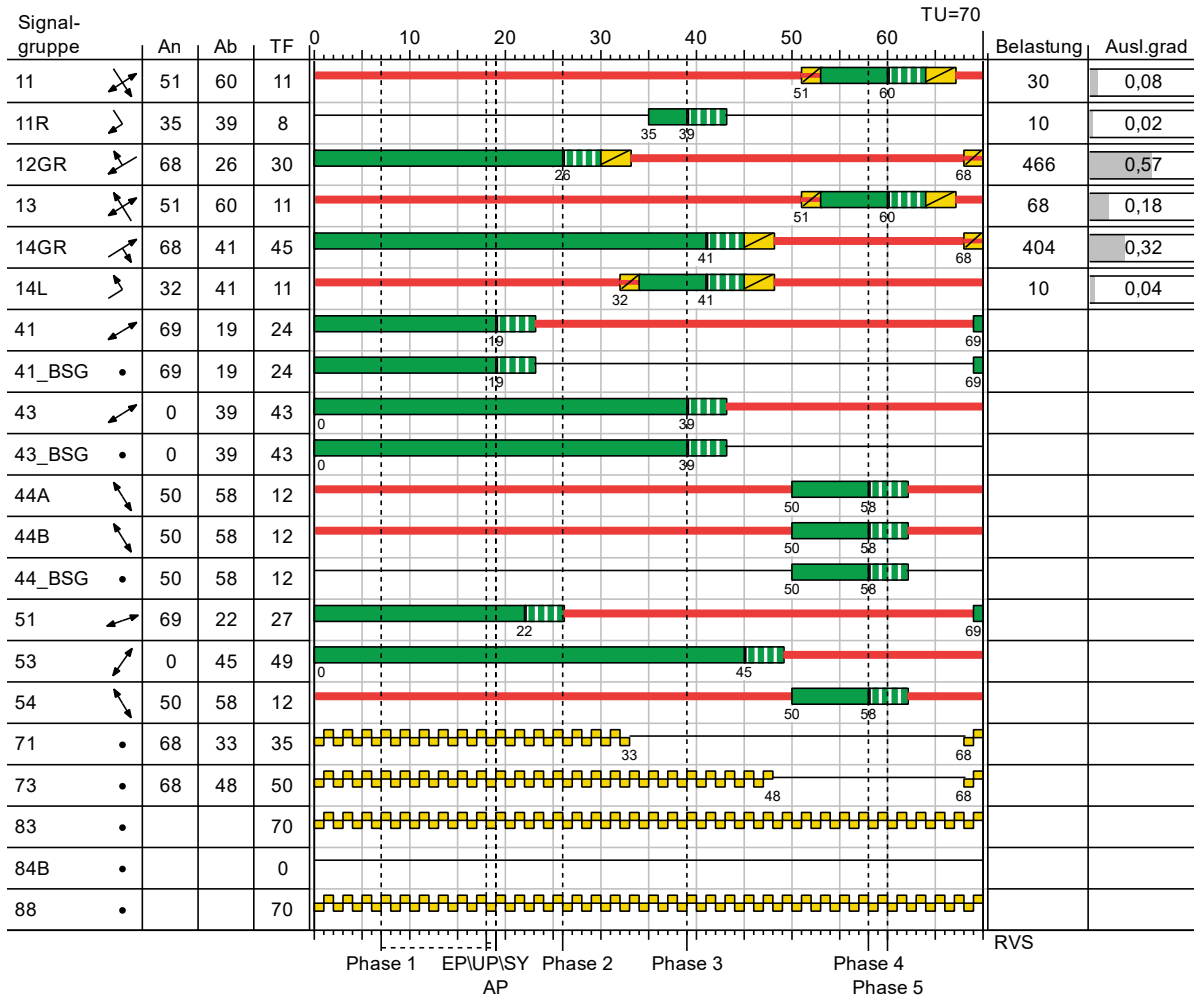
S4 - Abendspitzenstunde

PLANUM

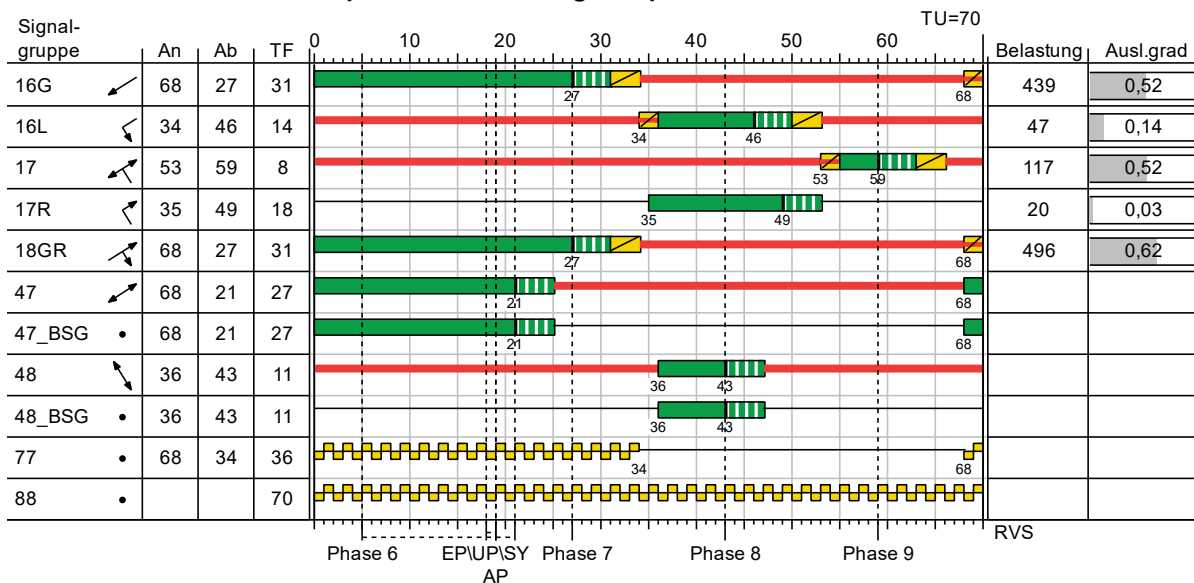


LISA

TK1 S4 - Abendspitzenstunde - Prognoseplanfall ohne Betrieb



TK2 S4 - Abendspitzenstunde - Prognoseplanfall ohne Betrieb



Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0721 - MQG Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

RVS-Bewertung

PLANUM



LISA

TK1 S4 - Abendspitzenstunde - Prognoseplanfall ohne Betrieb (TU=70) - Abendspitzenstunde - Prognoseplanfall mit Betrieb

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	M [Pkw-E/h]	M _s [Pkw-E/h]	f [-]	M _{s,Fstr} [Pkw-E/h]	L [Pkw-E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{Stau} [m]	L _{Stau,max} [m]	M _f [Fußg./h]	D _f [Fußg./m²]	F _w [m²]	Bemerkung
1	1		11, 11R	19	10	1800	0,90	1620	440	0,02	18,79	0	0	1				
	2		11	11	20	1800	0,90	1620	261	0,08	25,75	0	0	2				
	Furt		41, 41_BSG	24								15,11			0	2,0	0,0	
2	1		12GR	30	466	1900	1,00	1900	814	0,57	18,10	5	30	37				
3	2		13	11	20	1800	0,90	1620	292	0,07	25,63	0	0	2				
	1		13	11	48	1900	0,90	1710	269	0,18	27,04	1	6	6				
	Furt		43, 43_BSG	43								5,21			0	2,0	0,0	
4	3		14L	11	10	1800	0,95	1710	269	0,04	25,27	0	0	1				
	2		14GR	45	389	1900	1,00	1900	1221	0,32	6,30	3	18	19				
	1		14GR	45	15	1800	0,95	1710	1099	0,01	4,53	0	0	1				
	2 (4)		44B, 44_BSG	12								24,03			0	2,0	0,0	
	1 (4)		44A, 44_BSG	12								24,03			0	2,0	0,0	
6	1		16G	0	439	1900	1,00	1900	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	2		16L	0	47	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
7	2		17	0	97	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	1		17, 17R	0	20	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	Furt		47, 47_BSG	0								∞			0	2,0	0,0	
8	1		18GR	0	496	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	Furt		48, 48_BSG	0								∞			0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _s	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{s,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{Stau}	Staulänge	[m]
L _{Stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _f	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _f	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0721 - MQG Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	

RVS-Bewertung

PLANUM



LISA

TK2 S4 - Abendspitzenstunde - Prognoseplanfall ohne Betrieb (TU=70) - Abendspitzenstunde - Prognoseplanfall mit Betrieb

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	M [Pkw- E/h]	M _s [Pkw- E/h]	f [-]	M _{s,Fstr} [Pkw- E/h]	L [Pkw- E/h]	x [-]	t _w [s]	n _h [-]	L _{Stau} [m]	L _{Stau,max} [m]	M _F [Fußg./h]	D _F [Fußg./m ²]	F _w [m ²]	Bemerkung
1	1		11, 11R	0	10	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	2		11	0	20	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	Furt		41, 41_BSG	0							∞				0	2,0	0,0	
2	1		12GR	0	466	1900	1,00	1900	0	∞	∞	∞	∞	∞				
3	2		13	0	20	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	1		13	0	48	1900	1,00	1900	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	Furt		43, 43_BSG	0							∞				0	2,0	0,0	
4	3		14L	0	10	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	2		14GR	0	389	1900	1,00	1900	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	1		14GR	0	15	1800	1,00	1800	0	∞	∞	∞	∞	∞				
	2 (4)		44B, 44_BSG	0							∞				0	2,0	0,0	
	1 (4)		44A, 44_BSG	0							∞				0	2,0	0,0	
6	1		16G	31	439	1900	1,00	1900	841	0,52	16,46	5	30	34				
	2		16L	14	47	1800	0,95	1710	342	0,14	23,87	1	6	5				
7	2		17	8	97	1800	0,90	1620	185	0,52	39,91	2	12	12				
	1		17, 17R	26	20	1800	0,95	1710	635	0,03	14,08	0	0	2				
	Furt		47, 47_BSG	27							13,21				0	2,0	0,0	
8	1		18GR	31	496	1800	1,00	1800	797	0,62	18,72	5	30	39				
	Furt		48, 48_BSG	11							24,86				0	2,0	0,0	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
M	Belastung	[Pkw-E/h]
M _s	Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
f	Faktor	[-]
M _{s,Fstr}	Angepasste Sättigungsbelastung	[Pkw-E/h]
L	Kapazität	[Pkw-E/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
n _h	Anzahl Halte	[-]
L _{Stau}	Staulänge	[m]
L _{Stau,max}	Maximale Staulänge	[m]
M _F	Fußg.-Verkehrsstärke	[Fußg./h]
D _F	Dichte der wartenden Fußgänger	[Fußg./m ²]
F _w	Fußgänger-Wartefläche	[m ²]

Projekt	MQG Messequadrant Fröhlichgasse Graz				
Knotenpunkt	VLSA 0721 - MQG Fröhlichgasse				
Auftragsnr.	25-060	Variante	FB Verkehr	Datum	05.05.2026
Bearbeiter	Konstantin Mizera	Abzeichnung		Blatt	