

GEMEINDE RUPPICHTEROTH

Ortsteil Ruppichteroth

Entwicklung des BröltalCenters

Verkehrsuntersuchung

Bearbeitung:

IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstraße 30
52249 Eschweiler
Dipl.-Ing. Markus Geuenich

Datum:

09.03.2026

Inhaltsverzeichnis

0.)	Allgemeine Hinweise	1
1.)	Aufgabenstellung.....	1
2.)	Verkehrsbelastungsdaten Analyse 2026	3
3.)	Verkehrsbelastungsdaten Nullfall 2040	6
4.)	Prognostizierte Verkehrserzeugungen aus der geplanten Nutzung	8
5.)	Verteilung der Zusatzverkehre im Netz.....	12
6.)	Verkehrsbelastungsdaten Planfall 2040.....	13
7.)	Leistungstechnische Bewertung gemäß HBS 2015	14
7.1	Berechnungsverfahren	14
7.2	Ergebnisse der leistungstechnischen Berechnungen.....	16
8.)	Plangebietsanbindung an die Eitorfer Straße	18
9)	Zusammenfassung / Resümee	20

0.) Allgemeine Hinweise

Gendergerechte Formulierungen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Bericht auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat ausschließlich redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Datenschutz

Im Sinne der Datenschutzgrundverordnung dienen die im Rahmen der Verkehrsuntersuchung verwendeten Daten ausschließlich der projektbezogenen Aufgabenstellung. Die Daten wurden ausschließlich Bürointern und von den hinsichtlich der Datenschutzgrundverordnung geschulten Mitarbeitern der IGEPA Verkehrstechnik GmbH verarbeitet.

1.) Aufgabenstellung

Im Rahmen der Entwicklung des BrötalCenters in Ruppichteroth sind die verkehrlichen Auswirkungen auf den benachbarten Knotenpunkt B478/Eitorfer Straße/Pfarrgasse zu bewerten.

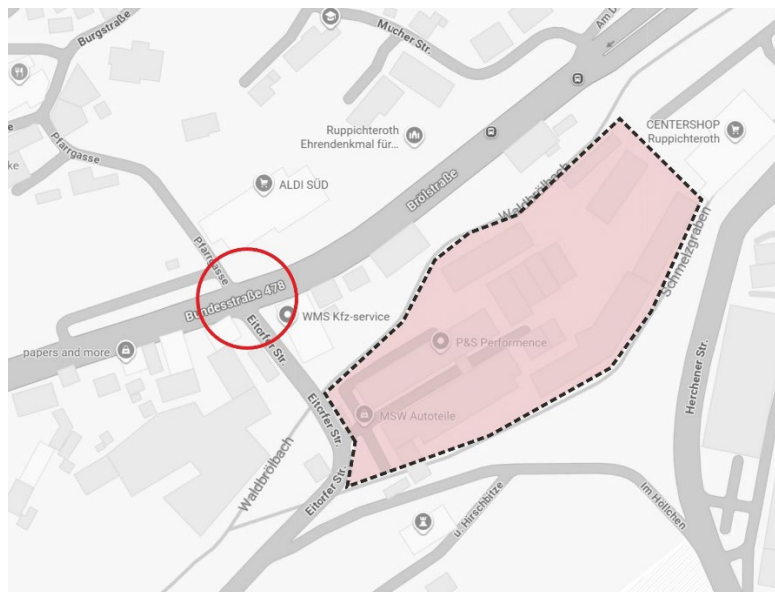


Bild 1: Lage Plangebiet¹

¹ Kartengrundlage: <https://www.google.de/maps>; Eintragungen: IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Im Plangebiet sind Einzelhandel, Gewerbeeinheiten, Wohnnutzung, Büronutzung, Gastronomie sowie ein Boardinghouse geplant. Das Gebiet ist über die Eitorfer Straße erschlossen.



Bild 2: Städtebauliches Konzept²

² H+B Stadtplanung, 03-2026

2.) Verkehrsbelastungsdaten Analyse 2026

Aktuelle Verkehrsbelastungsdaten des Knotenpunktes B478/Eitorfer Straße/Pfarrgasse wurden am 24.02.2026, für die Zeitintervalle 6:00 – 10:00 Uhr und 15:00 – 19:00 Uhr, erhoben.

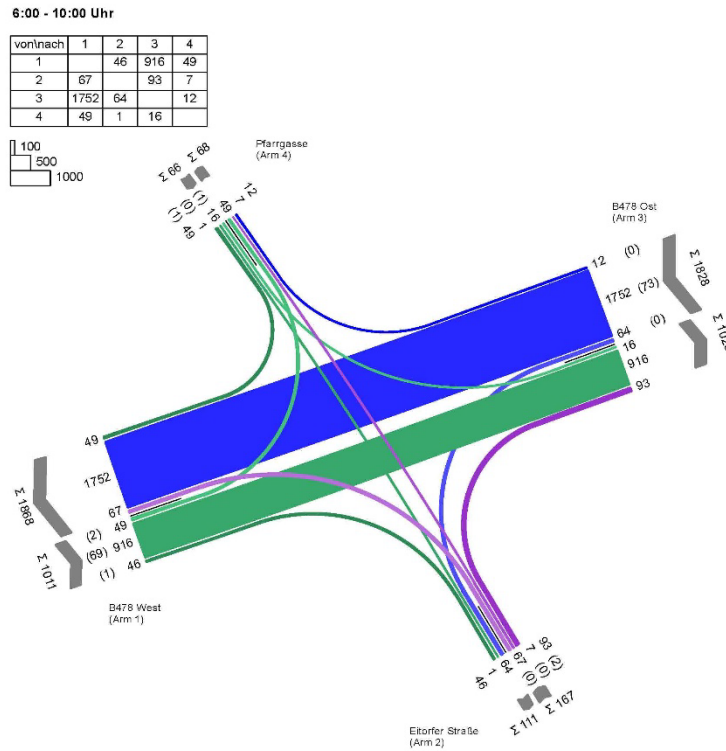


Bild 3: Verkehrsbelastungen Analyse 2026, 6:00 – 10:00 Uhr [Kfz /SV]

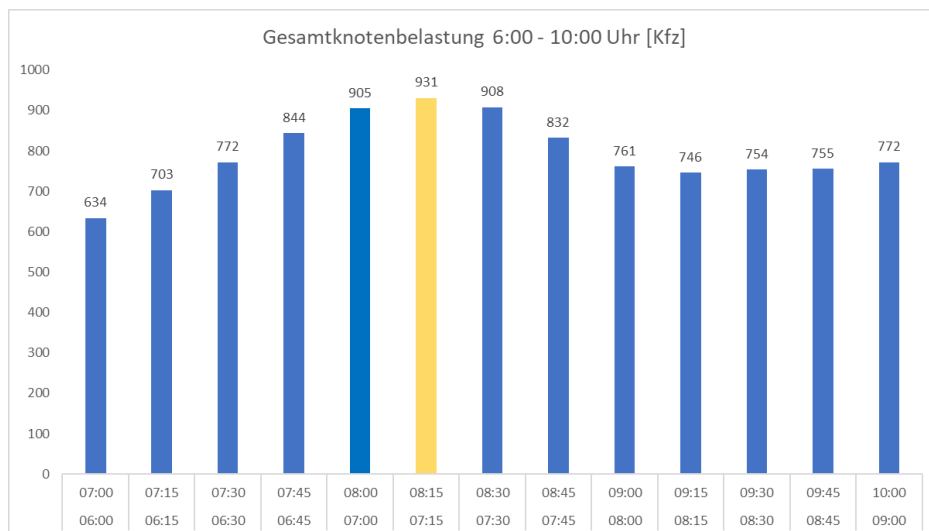


Bild 4: Gesamtknotenbelastungen im gleitenden Stundenintervall [Kfz]

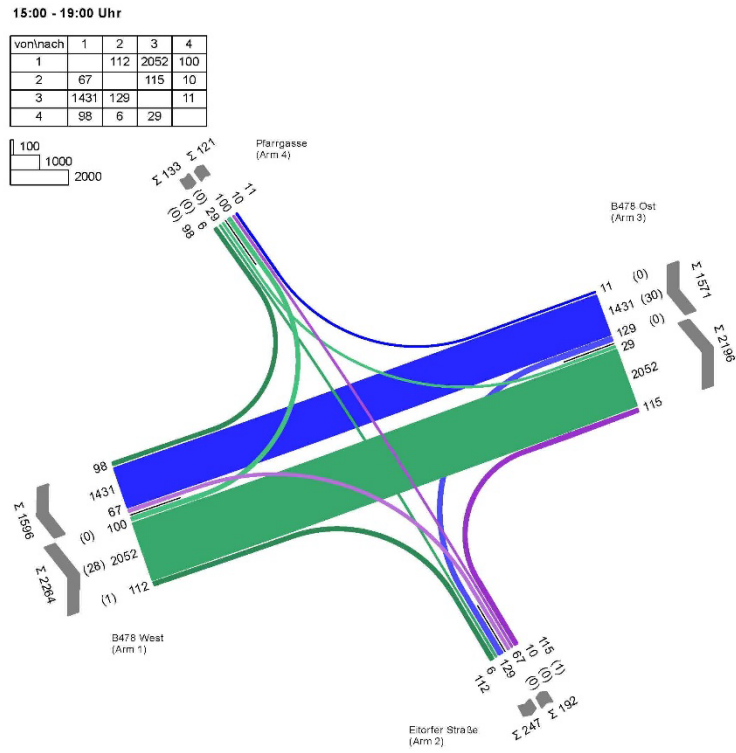


Bild 5: Verkehrsbelastungen Analyse 2026, 15:00 – 19:00 Uhr [Kfz /SV]

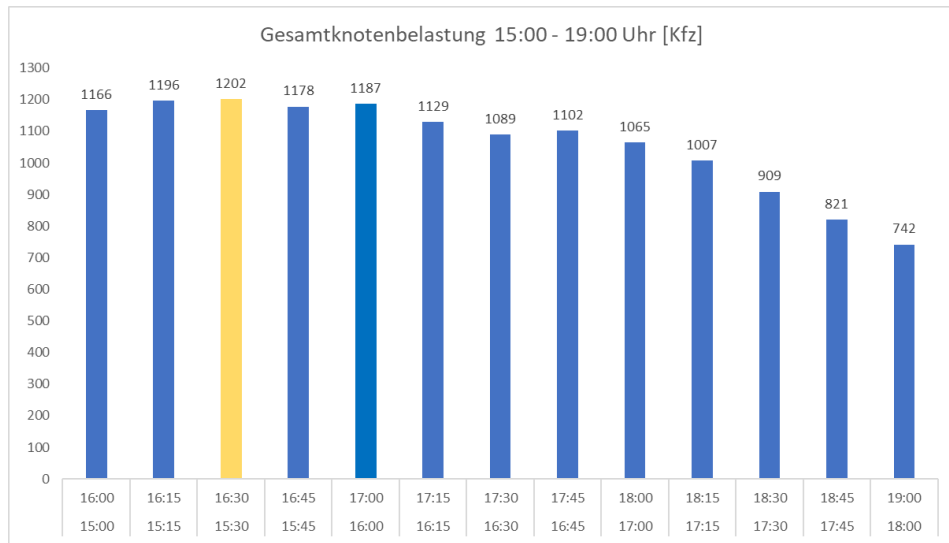


Bild 6: Gesamtknotenbelastungen im gleitenden Stundenintervall [Kfz]

Die stärkst belastete Stunde liegt morgens im Zeitraum 7:15 – 8:15 Uhr und nachmittags im Zeitraum 15:30 – 16:30 Uhr.

Morgenspitzenstunde Analyse 2026

von/nach	1	2	3	4
1		11	287	9
2	16		39	4
3	523	24		9
4	6	0	3	

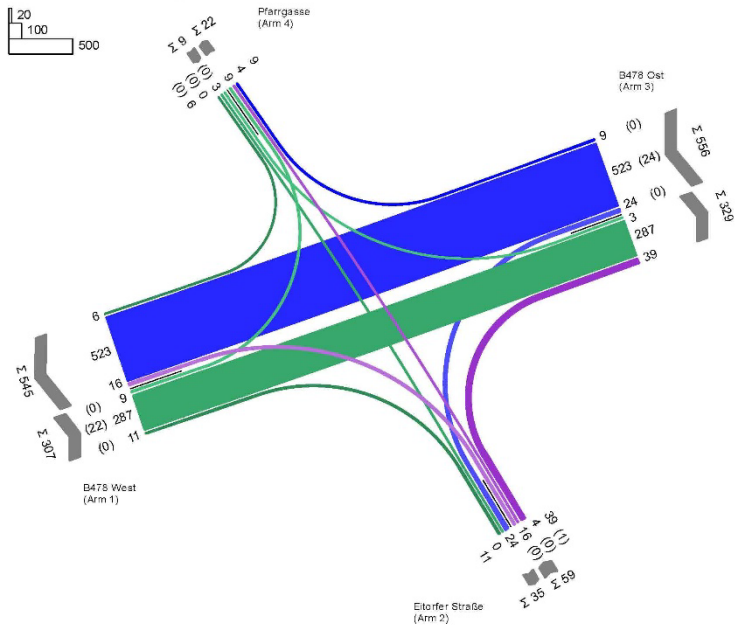


Bild 7: Verkehrsbelastungen Analyse 2026, Morgenspitze [Kfz / SV]

Nachmittagsspitzenstunde Analyse 2026

von/nach	1	2	3	4
1		37	596	26
2	22		33	2
3	399	42		7
4	31	2	5	

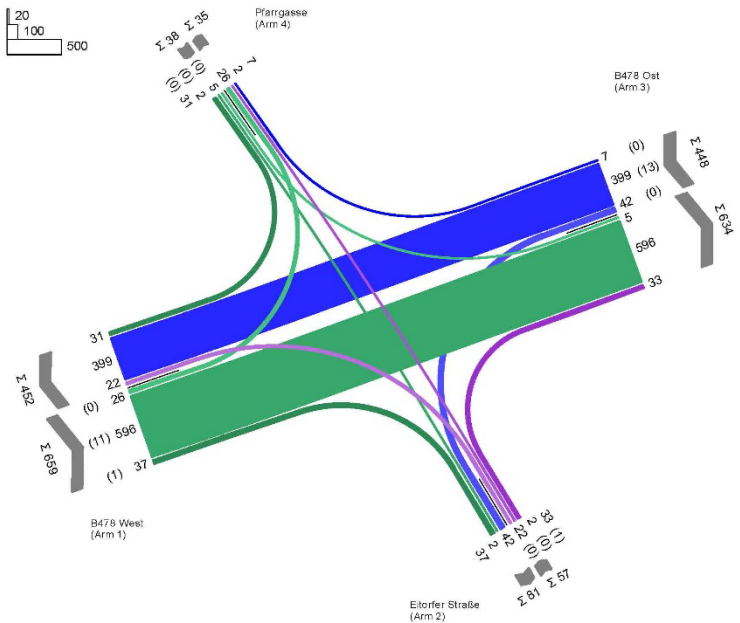


Bild 8: Verkehrsbelastungen Analyse 2026, Nachmittagsspitze [Kfz / SV]

3.) Verkehrsbelastungsdaten Nullfall 2040

Um zukünftige Strukturentwicklungen im weiteren Umfeld hinsichtlich der diesbezüglichen Verkehrszunahmen zu berücksichtigen, wurden die o.a. Verkehrsbelastungen der Analyse mit einer Trendprognose auf einen Prognosehorizont 2035 hochgerechnet.

Grundlage hierfür sind die Erkenntnisse der Gleitenden Langfrist-Verkehrsprognose im Auftrag des BMDV – „Prognose 2022“.³

Diese Verkehrsprognose behandelt die Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2051, bezogen auf das Basisjahr 2019.

Leichtverkehr < 3,5t

Die Fahrleistung des MIV (Pkw/Krad) nimmt, bezogen auf das Basisjahr 2019, bis zum Prognosejahr 2051 um 4% und die der leichten Nutzfahrzeuge (LNF) um 78% zu. Die Fahrleistung des Leichtverkehr < 3,5t wird für das Jahr 2051 insgesamt mit 763,5 Mrd.Fzkm angegeben. 668,1 Mrd.Fzkm entfallen hierbei auf den MIV (87,5%) und 95,4 Mrd.Fzkm entfallen auf den LNF (12,5%).

Somit ergibt sich, bezogen auf das Basisjahr 2019, eine gemittelte Steigerung der Fahrleistung des gesamten Leichtverkehr < 3,5t bis zum Jahr 2051 (32 Jahre) von $4,0\% \times 0,87 + 78\% \times 0,125 = 13,23\%$

Unter Berücksichtigung der Steigerungen des jeweiligen Vorjahres entspricht dies einer jährlichen Zunahme der Fahrleistung für den Leichtverkehr < 3,5t von **0,39%/a**

Schwerverkehr > 3,5t (SNF)

Für den SNF wird, bezogen auf das Basisjahr 2019, eine Steigerung der Fahrleistung bis zum Jahr 2051 (32 Jahre) von 52% prognostiziert.

Unter Berücksichtigung der Steigerungen des jeweiligen Vorjahres entspricht dies einer jährlichen Zunahme der Fahrleistung für den Schwerverkehr > 3,5t von **1,32%/a**

³ Vergl. https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/prognose-berichtgleitende-langfrist-verkehrsprognose.pdf?__blob=publicationFile

Bezieht man diese jährlichen Verkehrszunahmen immer auf das Vorjahr, ergeben sich für das Jahr 2040, bezogen auf das Analysejahr 2026, folgende Verkehrszunahmen:

Leichtverkehr: 5,6% / 14 Jahre

Schwerverkehr: 20,2% / 14 Jahre

Die Verkehrsbelastungen der Analyse 2026 wurden gemäß den o.a. Ansätzen, getrennt nach Leichtverkehr und Schwerverkehr, für den Prognosehorizont 2040 hochgerechnet.

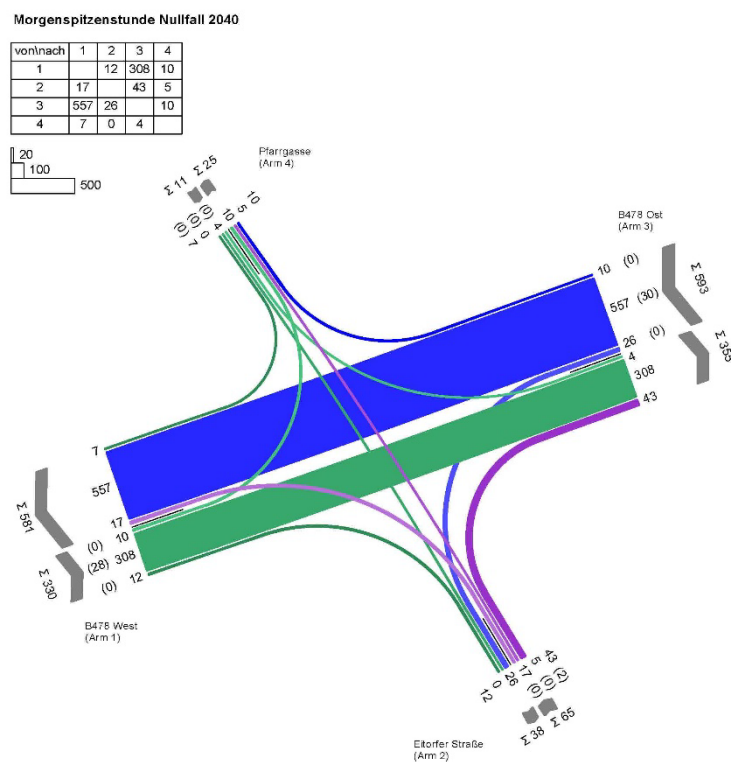


Bild 9: Verkehrsbelastungen Nullfall 2040, Morgenspitze [Kfz / SV]

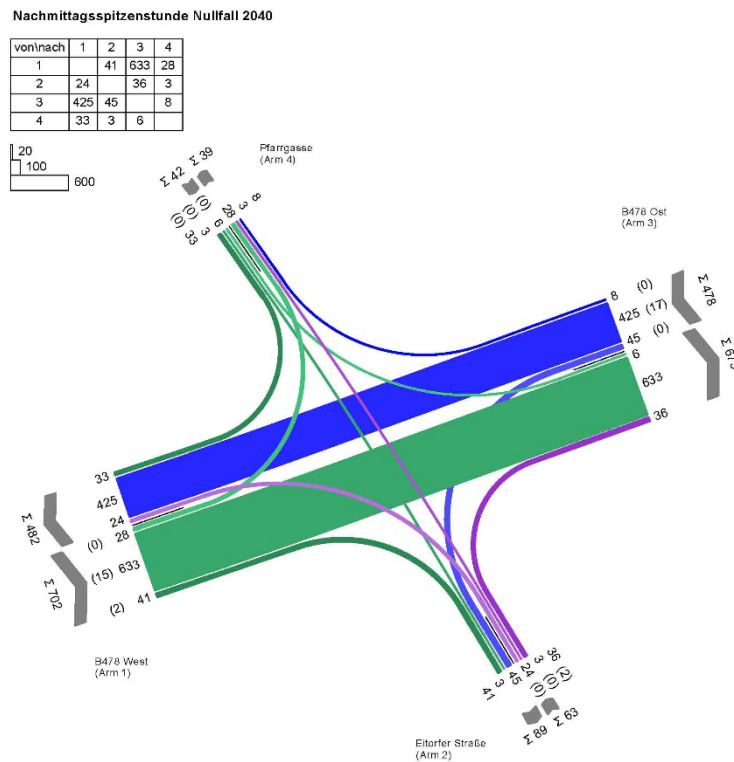


Bild 10: Verkehrsbelastungen Nullfall 2040, Nachmittagsspitze [Kfz / SV]

4.) Prognostizierte Verkehrserzeugungen aus der geplanten Nutzung

Für die die Ermittlung der Verkehrserzeugung werden aktuelle Parameter des bundesweit anerkannten Programmes „Ver_Bau nach Bosserhoff (2026)“ herangezogen. Dieses Programm basiert auf den einschlägigen Studien „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung“, Teil 2: „Abschätzung der Verkehrserzeugung aus Vorhaben der Bauleitplanung“ (Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen, Bosserhoff) und „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV)). Die in diesen Studien hinterlegten Parameter und Ansätze werden im Rahmen des Programmes „Ver_Bau“ regelmäßig aktualisiert.

	Büronutzung	Einzelhandel	Gastro	Gewerbe	Boarding-house	Wohnen	Summen
	270m² NF	1300m² BGF	600m² NF	4000m² BGF	100 Betten	8 WE	
m² / Besch.	22	90	20	80			
Besch./Platz					0,2		
EW/WE						2,5	
Wege/Besch./EW	3,3	2,0	2,0	4,0	2,0	3,5	
Q-Z-relevante Verkehre						88%	
Anwesenheit	80%	80%	70%	80%	70%		
MIV Besch./EW	70%	70%	70%	70%	70%	80%	
Pers./Pkw Besch./EW	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	
Kd./Bes.-Wege/ Besch./EW	0,8		45,0	1,5	0,5	5%	
Kd./m² BGF		0,9					
Wege/Kd.-Nutzer		2,0			3,0		
MIV Kd./Bes..	70%	70%	50%	70%	40%	50%	
Pers./Pkw Kd./Bes.	1,1	1,3	1,8	1,2	1,1	1,5	
Verbundeffekt Kd.			50%				
Lkw-Fahrten/100m² NF		0,6					
Lkw-Fahrten/Besch./EW	0,07		0,6	0,6	0,4	0,07	
Fahrten Besch.-EW/d	21	15	27	102	18	41	224
Fahrten Kd./Bes./d	5	1260	131	35	109	4	1544
Fahrten Lieferverkehr	1	8	13	24	6	2	54
Gesamtfahrten je Nutzung	27	1283	171	161	133	47	
Gesamtfahrten/d							1822

Tabelle 1: Tägliche Kfz-Fahrten

Insgesamt werden für das Plangebiet 1.822 Kfz-Fahrten/d prognostiziert.

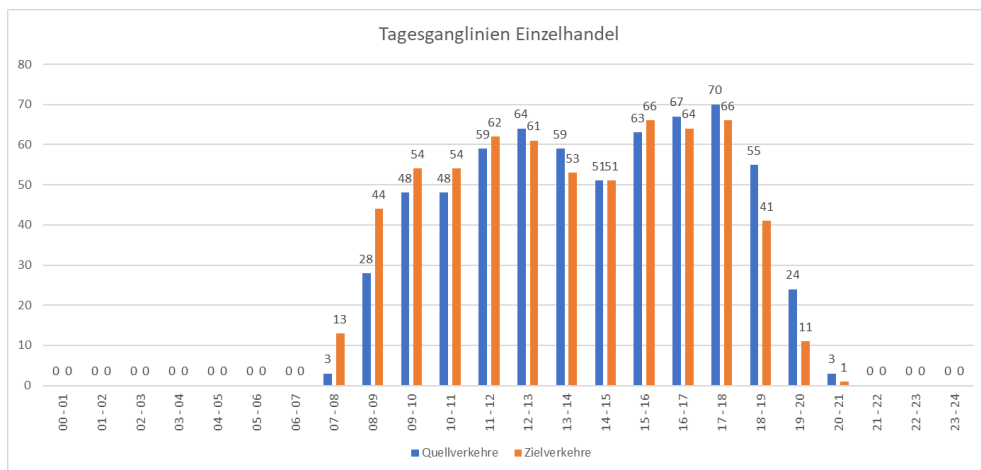


Bild 11

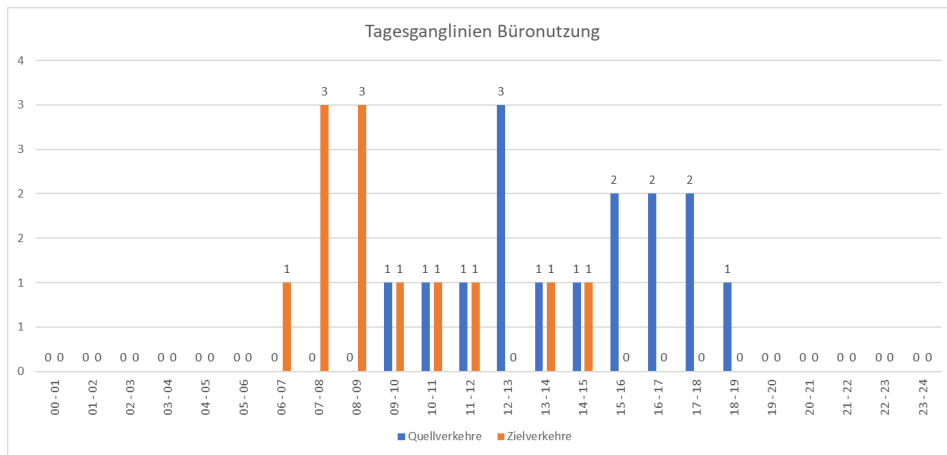


Bild 12

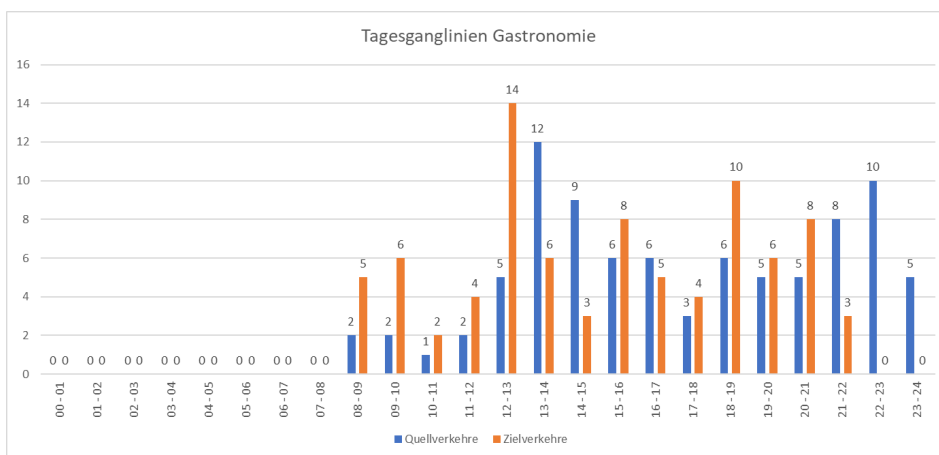


Bild 13

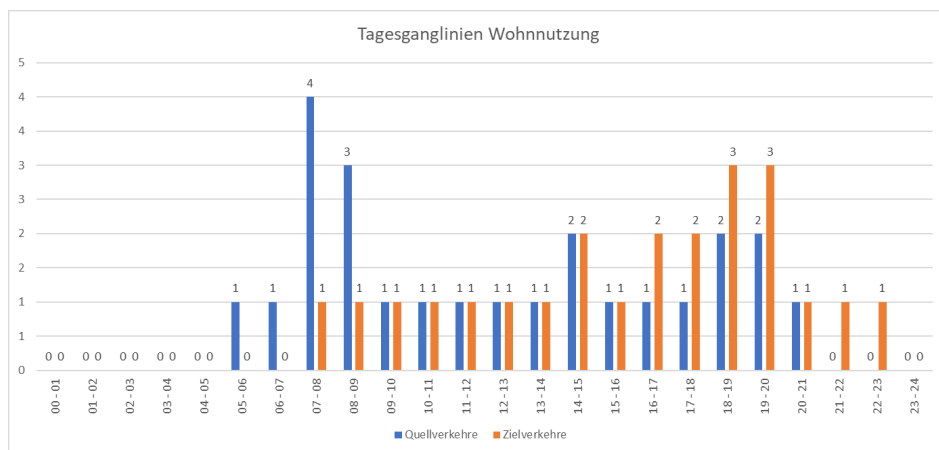


Bild 14

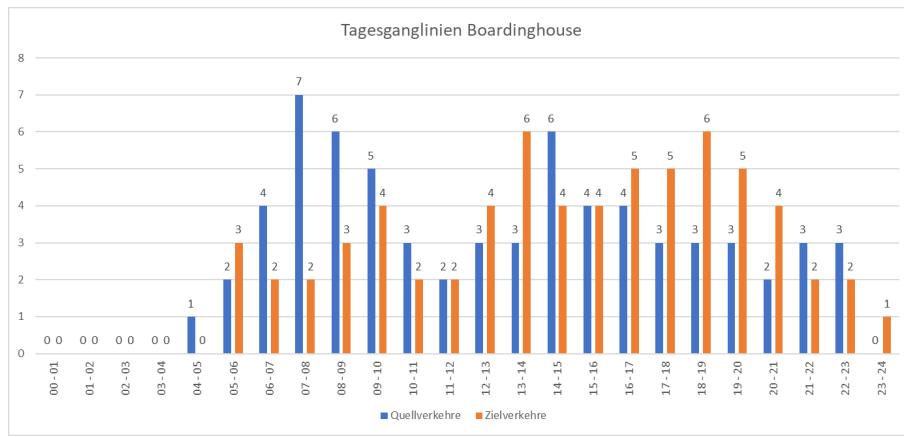


Bild 15

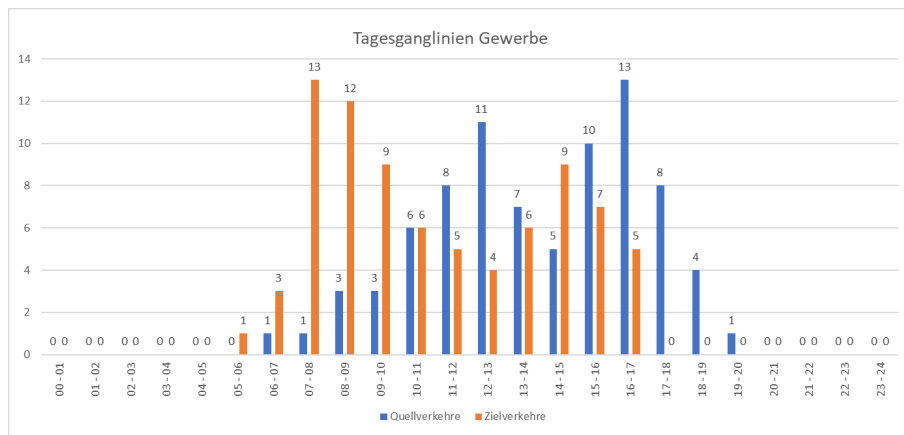


Bild 16

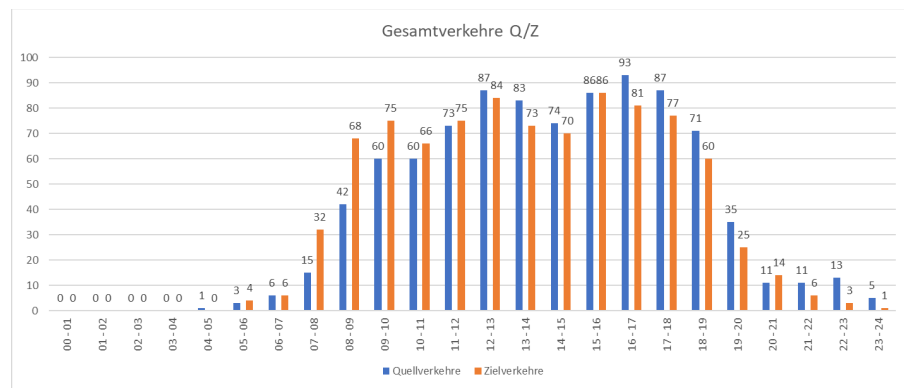


Bild 17

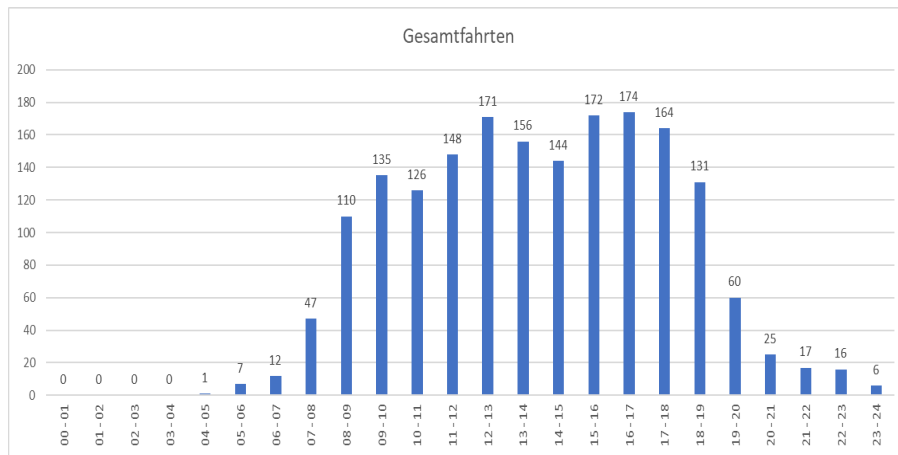


Bild 18

5.) Verteilung der Zusatzverkehre im Netz

Basierend auf der umliegenden Infrastruktur werden die Verkehre wie nachfolgend dargestellt verteilt.



Bild 19

6.) Verkehrsbelastungsdaten Planfall 2040

Die Überlagerung der ermittelten Zusatzverkehre aus dem Plangebiet mit den Verkehrsbelastungen des Nullfalles 2040 ergibt die nachfolgend dargestellten Verkehrsbelastungen des Planfall 2040.

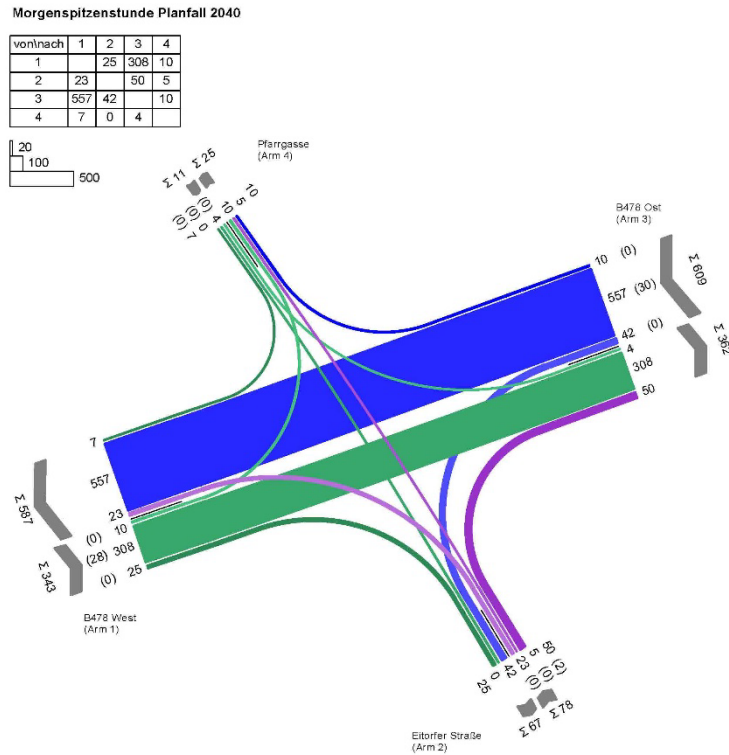


Bild 20: Verkehrsbelastungen Planfall 2040, Morgenspitze [Kfz / SV]

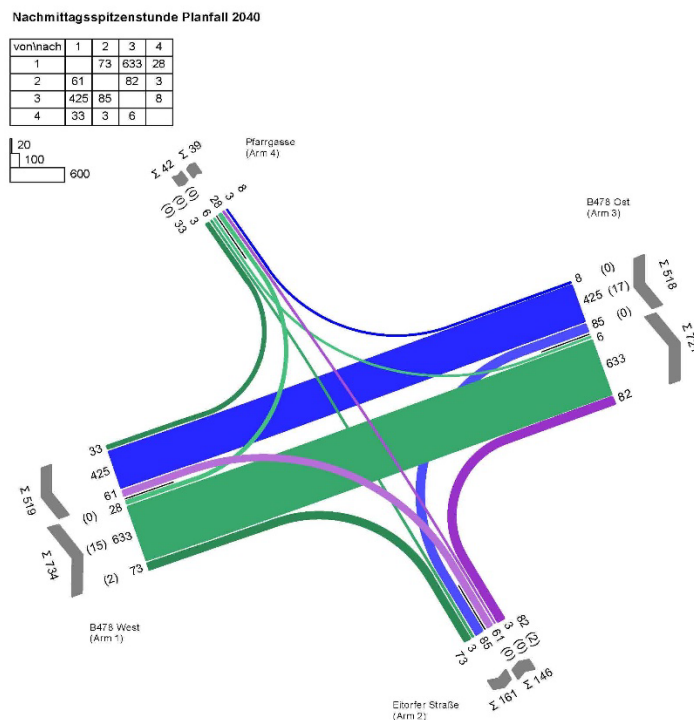


Bild 21: Verkehrsbelastungen Planfall 2040, Nachmittagsspitze [Kfz / SV]

7.) Leistungstechnische Bewertung gemäß HBS 2015

7.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnungen werden mit dem Programm LISA (Schlothauer & Wauer, Berlin), gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) 2015, durchgeführt.

Die Einstufung in die maßgebende Qualitätsstufe nach HBS 2015 stellt sich wie folgt dar:

Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Vorfahrtregelung mit StVO-Beschilderung)

QSV	Mittlere Wartezeit w [s]
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	- 1)

1)Die Stufe F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt.

Tabelle 2: Qualitätsstufen gemäß HBS 2015

Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

Stufe B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

Stufe C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

Stufe D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

Stufe E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.

Stufe F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

7.2 Ergebnisse der leistungstechnischen Berechnungen

Die leistungstechnischen Berechnungen werden für die bestehende, unsignalisierte Standardknotengeometrie, mit klassischer Vorfahrtregelung, durchgeführt. Die Ergebnisse sind nachstehend zusammengefasst dargestellt.

Die Berechnungsunterlagen liegen als Anlage bei.

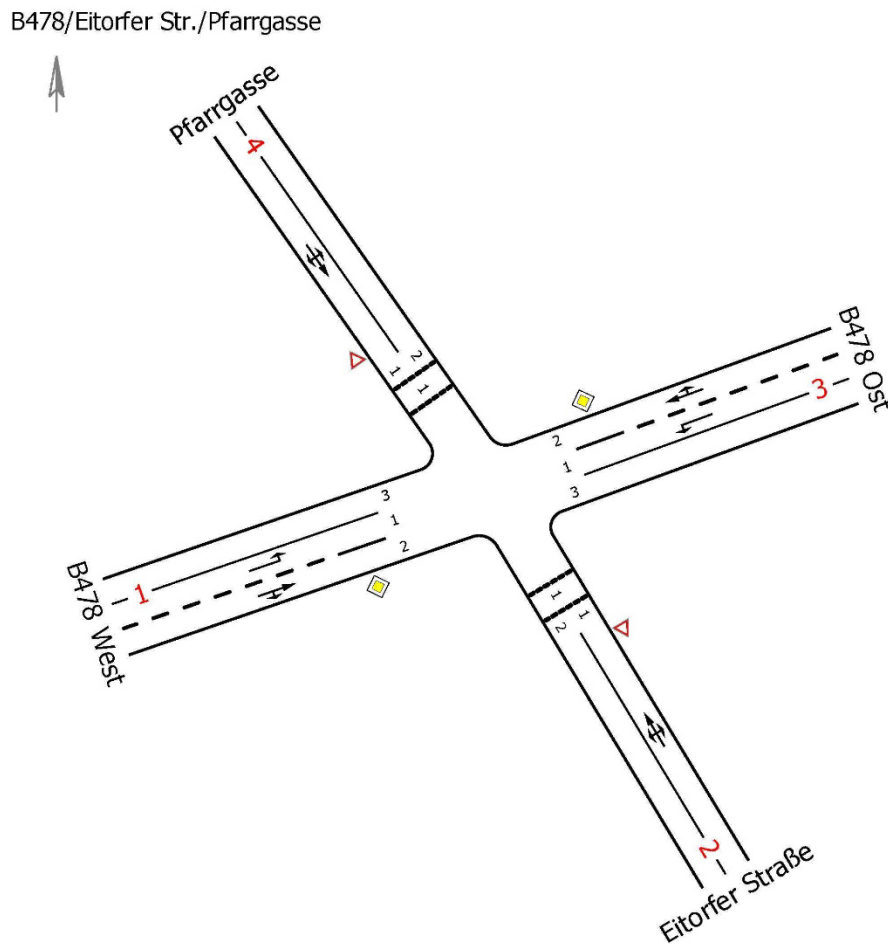


Bild 22: Knotendaten

Morgenspitzenstunde								
Zufahrt	Richtung	Strom Nr.	Nullfall 2040			Planfall 2040		
			Mittl. Wz	Rückstau	QSV	Mittl. Wz	Rückstau	QSV
			[s]	[m]	[--]	[s]	[m]	[--]
B478 West	links	1	5,4	6	A	5,4	6	A
	gerade	2	2,6	0	A	2,6	0	A
	rechts	3	2,3	6	A	2,3	6	A
Eitorfer Straße	links	4	12,8	6	B	13,9	6	B
	gerade	5	12,9	6	B	13,8	6	B
	rechts	6	4,8	6	A	4,8	6	A
	links/rechts	M* (4+5+6)	8,2	6	A	9,0	6	A
B478 Ost	links	7	4,2	6	A	4,3	6	A
	gerade	8	3,1	0	A	3,1	0	A
	rechts	9	2,3	6	A	2,3	6	A
Pfarrgasse	links	10	13,7	6	B	14,9	6	B
	gerade	11	0,0	0	A	0,0	0	A
	rechts	12	6,0	6	A	6,0	6	A
	links/rechts	M* (10+11+12)	9,0	6	A	9,4	6	A
QSV gesamt			B			B		
Nachmittagsspitzenstunde								
Zufahrt	Richtung	Strom Nr.	Nullfall 2040			Planfall 2040		
			Mittl. Wz	Rückstau	QSV	Mittl. Wz	Rückstau	QSV
			[s]	[m]	[--]	[s]	[m]	[--]
B478 West	links	1	4,8	6	A	4,8	6	A
	gerade	2	3,1	0	A	3,1	0	A
	rechts	3	2,4	6	A	2,4	6	A
Eitorfer Straße	links	4	23,5	6	C	42,1	18	D
	gerade	5	20,1	6	C	24,5	6	C
	rechts	6	7,6	6	A	8,3	6	A
	links/rechts	M* (4+5+6)	16,4	6	B	35,9	30	D
B478 Ost	links	7	6,5	6	A	7,3	6	A
	gerade	8	2,7	0	A	2,7	0	A
	rechts	9	2,3	6	A	2,3	6	A
Pfarrgasse	links	10	21,7	6	C	31,4	6	D
	gerade	11	20,6	0	C	25,7	0	C
	rechts	12	5,3	6	A	5,3	6	A
	links/rechts	M* (10+11+12)	9,3	6	A	11,4	6	B
QSV gesamt			C			D		

M*: Bewertung als Mischstrom in der Zufahrt

Tabelle 3: Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten nach HBS

Der Knotenpunkt wickelt die Verkehre beider Spitzenstunden, sowohl im Nullfall 2040 wie auch im Planfall 2040, insgesamt leistungsfähig im Sinne des HBS ab. In der Morgenspitzenstunde wird im Nullfall wie im Planfall eine gute Leistungsfähigkeit (QSV = B) ausgewiesen. In der Nachmittagsspitzenstunde liegt die Leistungsfähigkeit im Nullfall bei einer QSV = C (befriedigend) und im Planfall in einer (QSV) = D (ausreichend). Die Qualitätsstufen im Zuge der B478 liegen in allen Spitzenstunden und Berechnungsfällen in einer QSV = A (sehr gut). Die vorhandenen Linksabbiegespuren in der B478 sind ausreichend lang, um die dort wartenden Kfz aufzunehmen.

8.) Plangebietsanbindung an die Eitorfer Straße

Das Plangebiet ist heute bereits an die Eitorfer Straße erschlossen. Die Zufahrt wird durch bestehende Gebäudeteile bzw. eine Mauer eingefasst.



Bild 23: Zufahrt Plangebiet⁴

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Bereich der Zufahrt beträgt 50 Km/h. In Richtung Eitorfer Straße (Norden) ist die für diese Geschwindigkeit gemäß RAST06 erforderliche Sichtweite von 70m gegeben. In Richtung Süden verläuft die Eitorfer Straße in einer Kurve, so dass hier die Sichtweite eingeschränkt ist und ca. 40m beträgt. Aufgrund der moderaten Verkehrsfrequenz in der Eitorfer Straße von in der Spitzenstunde ca.60 Fz./h in der betroffenen Fahrtrichtung

⁴ Foto: <https://www.google.de/maps;>

(also ca. jede Minute 1 Fahrzeug) wird die eingeschränkte Sicht an dieser Stelle aus gutachterlicher Sicht als vertretbar eingeschätzt.

Optional wäre im Bereich der Kurvenlage eine Beschränkung der Geschwindigkeit auf 30 Km/h denkbar. In diesem Fall wären die erforderlichen Sichtbeziehungen gemäß RASSt06 erfüllt.

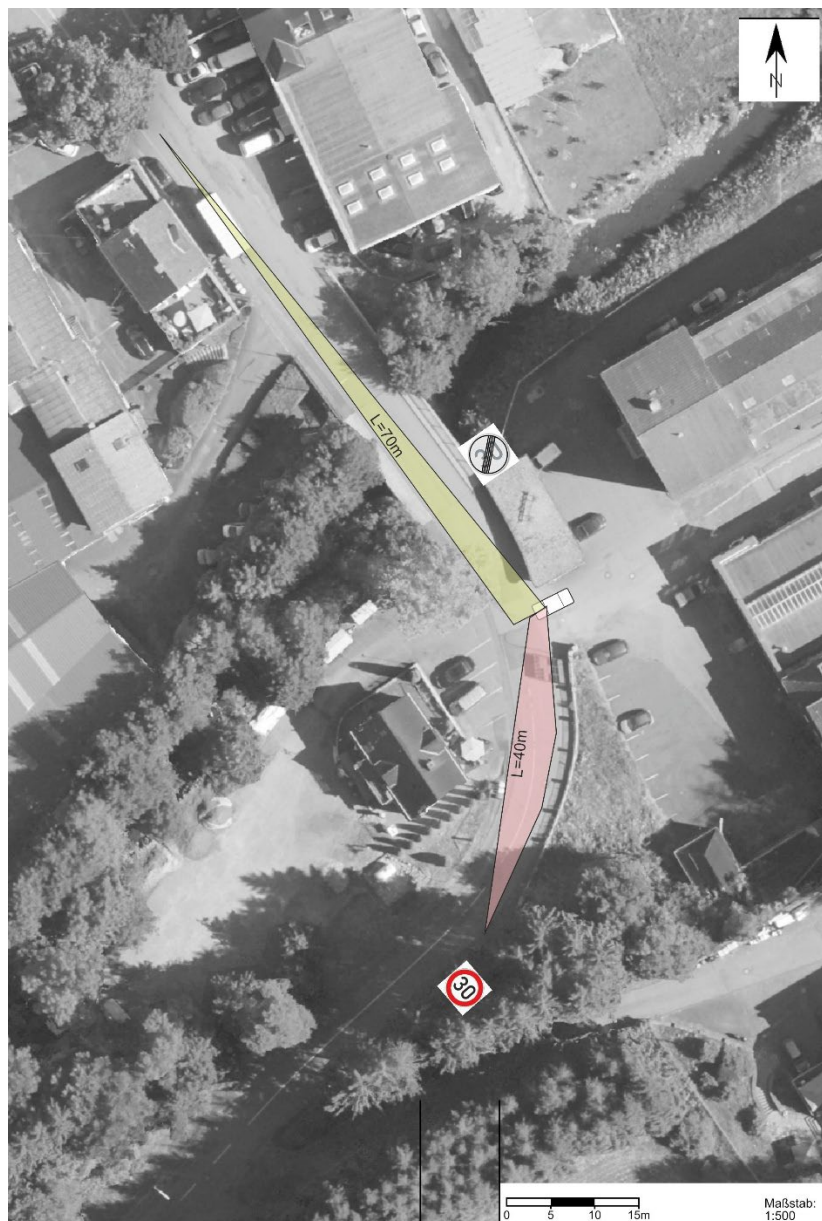


Bild 24: Sichtdreiecke an der Plangebietsausfahrt⁵

⁵ Luftbild: <https://www.nwsib-online.nrw.de/>; Eigene Eintragungen

9) Zusammenfassung / Resümee

Im Rahmen dieser Untersuchung werden die verkehrlichen Auswirkungen der Entwicklung des BrötalCenters auf den benachbarten Knotenpunkt B478/Eitorfer Straße/Pfarrgasse leistungstechnisch bewertet.

Aus der geplanten Entwicklung werden insgesamt 1.822 Kfz-Fahrten/d, prognostiziert.

Der untersuchte Knotenpunkt wickelt die Verkehre beider Spitzenstunden, sowohl im Nullfall 2040 wie auch im Planfall 2040, insgesamt leistungsfähig im Sinne des HBS ab. In der Morgenspitzenstunde wird im Nullfall wie im Planfall eine gute Leistungsfähigkeit (QSV = B) ausgewiesen. In der Nachmittagspitzenstunde liegt die Leistungsfähigkeit im Nullfall bei einer QSV = C (befriedigend) und im Planfall in einer (QSV) = D (ausreichend). Die Qualitätsstufen im Zuge der B478 liegen in allen Spitzenstunden und Berechnungsfällen in einer QSV = A (sehr gut). Die vorhandenen Linksabbiegespuren in der B478 sind ausreichend lang, um die dort wartenden Kfz aufzunehmen.

Im Bereich der Plangebietsausfahrt an der Eitorfer Straße ist die gemäß RAS06 erforderliche Sichtbeziehung in Richtung Norden (B478) gegeben. In Richtung Süden ist die Sichtweite aufgrund der dortigen Kurvenlage eingeschränkt. Aufgrund der moderaten Verkehrsfrequenz in der Eitorfer Straße wird die eingeschränkte Sicht an dieser Stelle aus gutachterlicher Sicht als vertretbar eingeschätzt. Optional wäre im Bereich der Kurvenlage eine Beschränkung der Geschwindigkeit auf 30 Km/h denkbar.

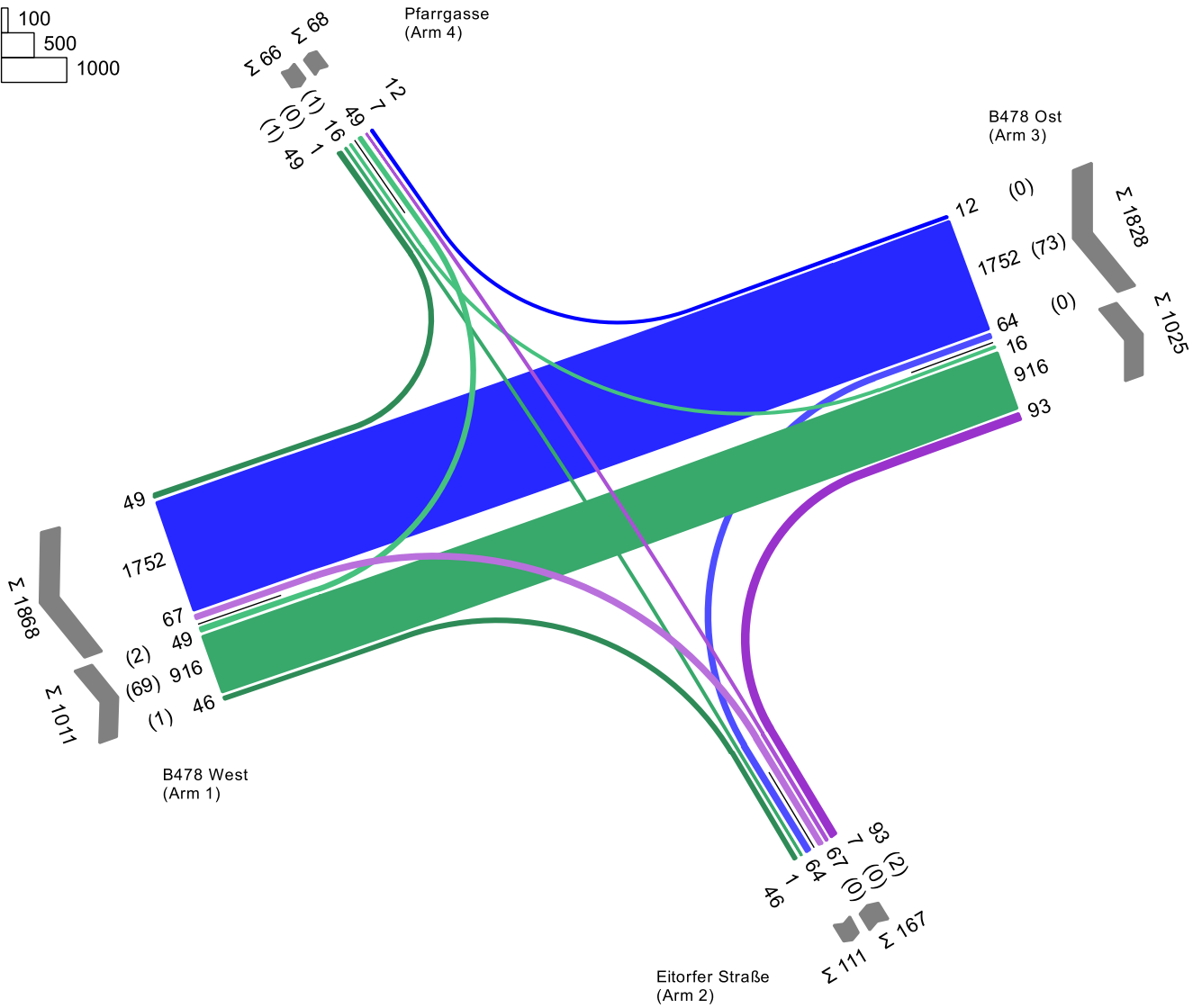
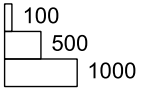
Eschweiler, 09.03.2026
IGEPA Verkehrstechnik GmbH



Gemeinde Ruppichteroth - Entwicklung des BrötlCenter

6:00 - 10:00 Uhr

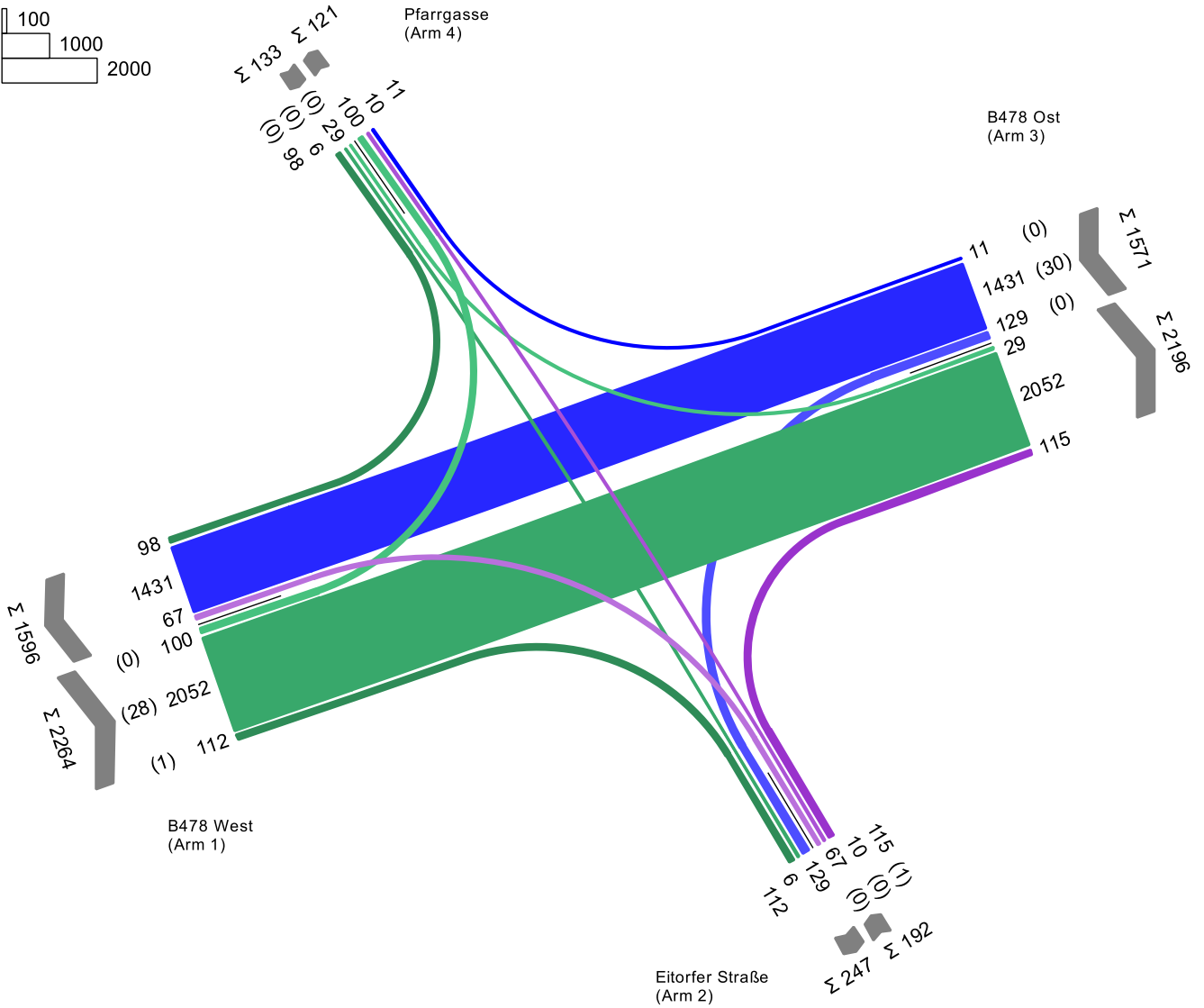
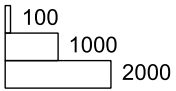
von\nach	1	2	3	4
1		46	916	49
2	67		93	7
3	1752	64		12
4	49	1	16	



Gemeinde Ruppichteroth - Entwicklung des BröltalCenter

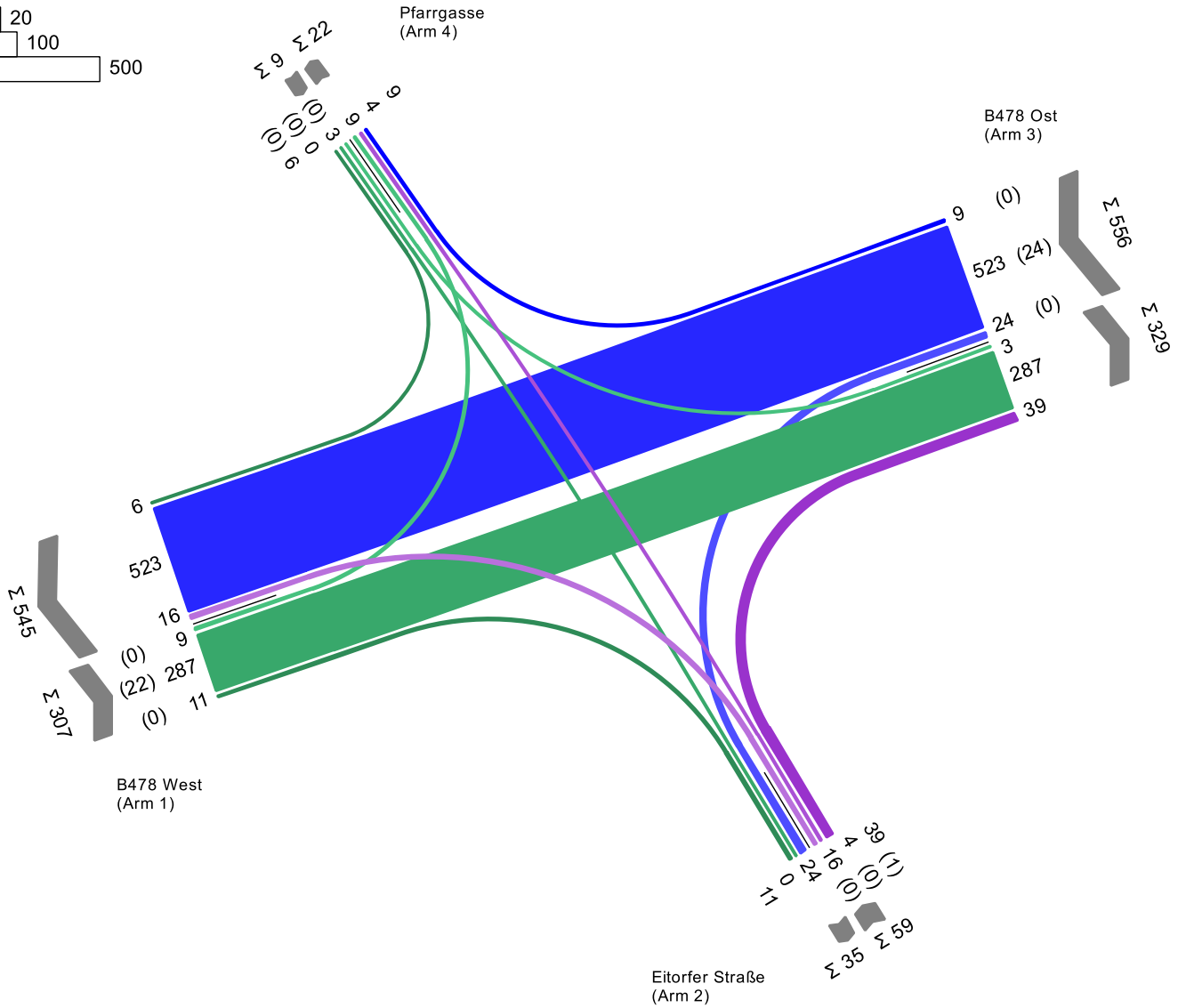
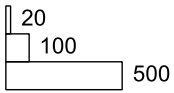
15:00 - 19:00 Uhr

von\nach	1	2	3	4
1		112	2052	100
2	67		115	10
3	1431	129		11
4	98	6	29	



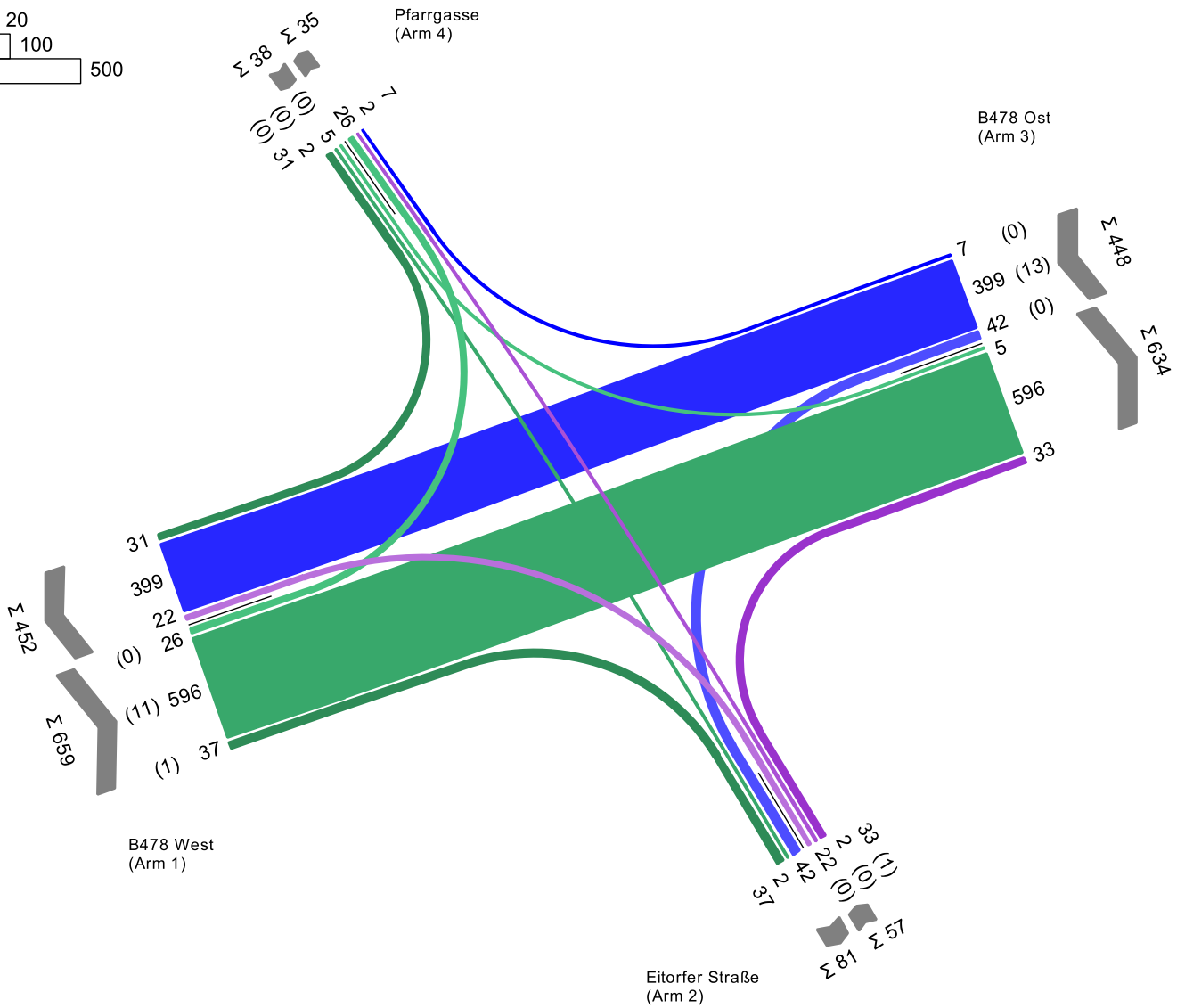
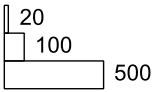
Morgenspitzenstunde Analyse 2026

von\nach	1	2	3	4
1		11	287	9
2	16		39	4
3	523	24		9
4	6	0	3	



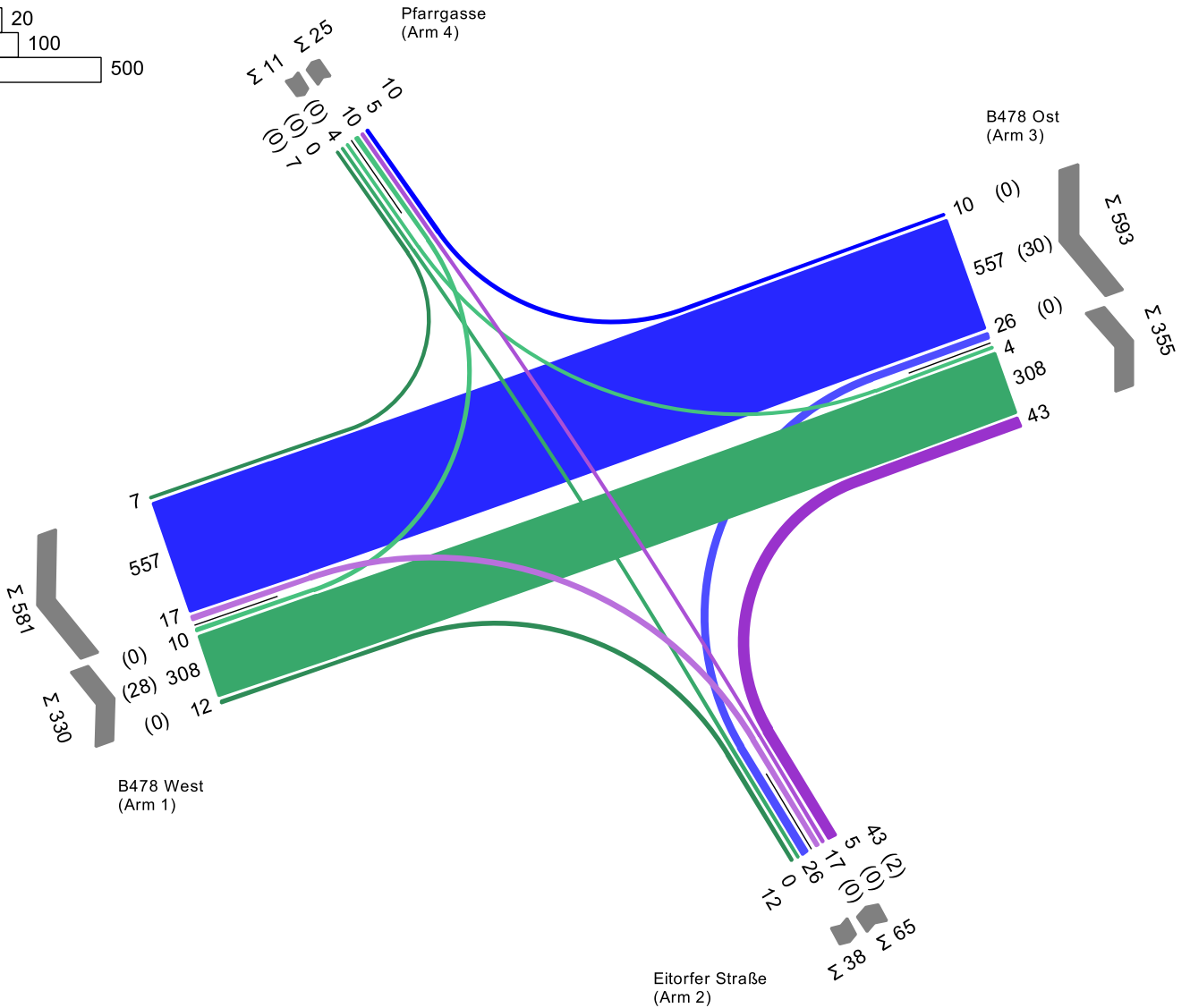
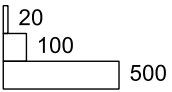
Nachmittagsspitzenstunde Analyse 2026

von\nach	1	2	3	4
1		37	596	26
2	22		33	2
3	399	42		7
4	31	2	5	



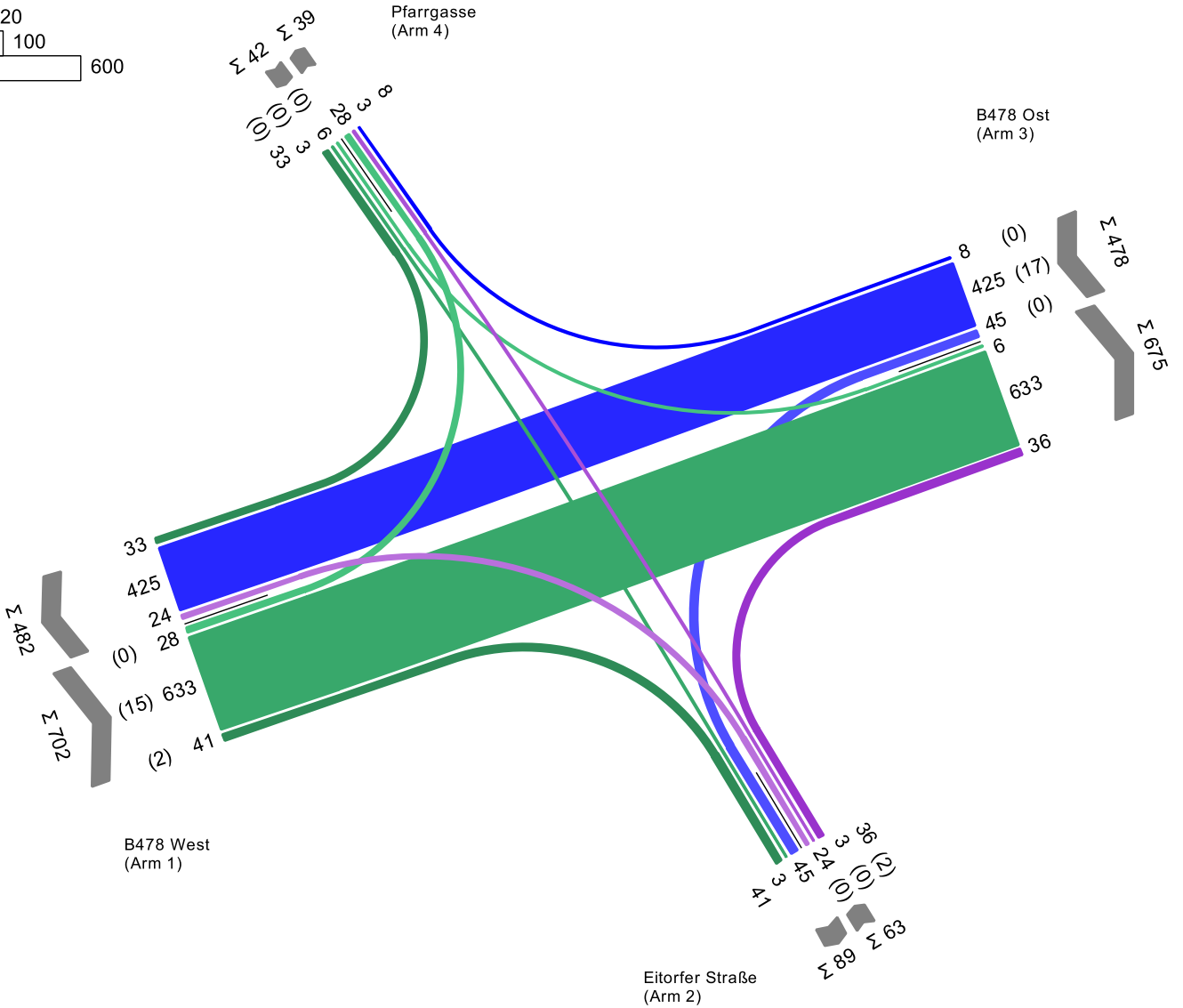
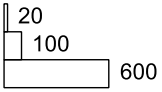
Morgenspitzenstunde Nullfall 2040

von/nach	1	2	3	4
1		12	308	10
2	17		43	5
3	557	26		10
4	7	0	4	



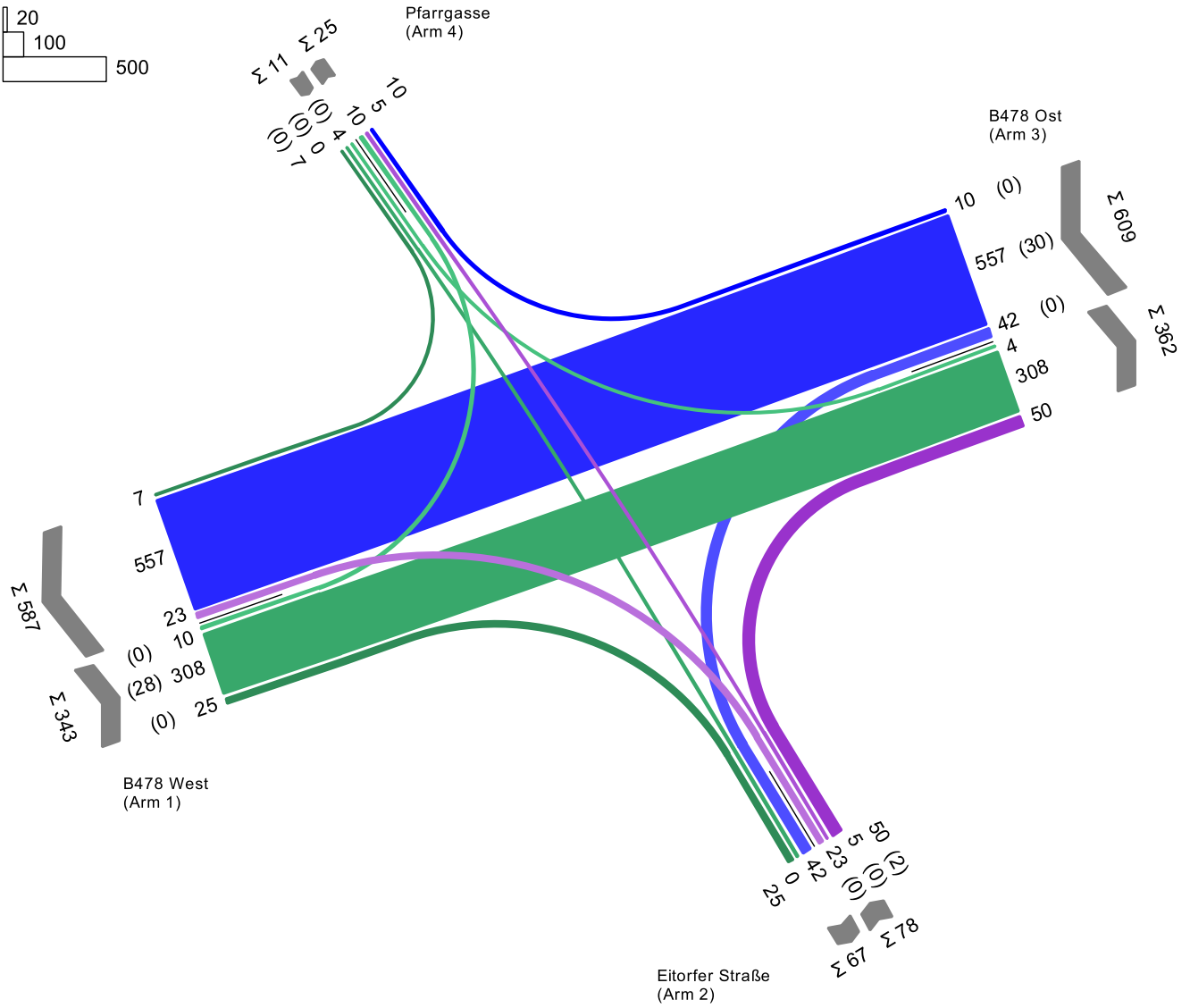
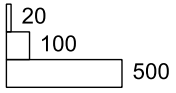
Nachmittagsspitzenstunde Nullfall 2040

von\nach	1	2	3	4
1		41	633	28
2	24		36	3
3	425	45		8
4	33	3	6	



Morgenspitzenstunde Planfall 2040

von\nach	1	2	3	4
1		25	308	10
2	23		50	5
3	557	42		10
4	7	0	4	

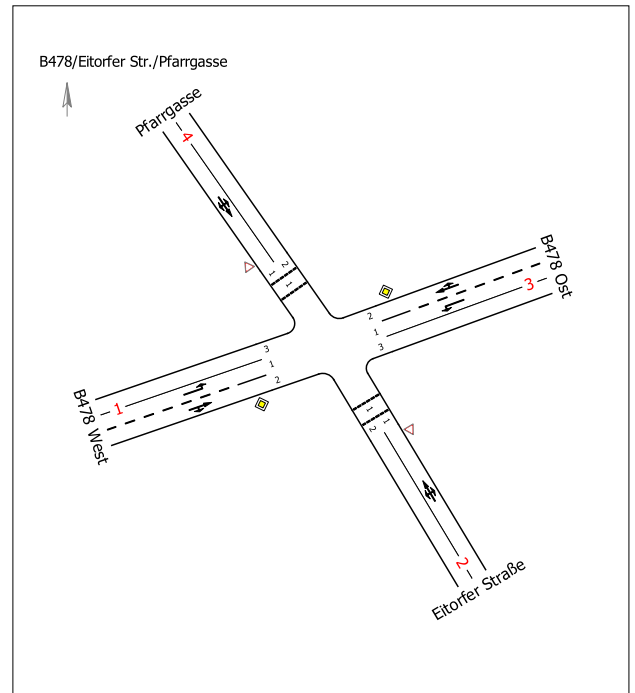


Bewertung Knotenpunkt ohne LSA



LISA 8.2

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Morgenspitzenstunde Nullfall 2040



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		Vorfahrtsstraße
			1
			2
2	B		Vorfahrt gewähren!
			3
			4
3	C		Vorfahrtsstraße
			5
			6
4	D		Vorfahrt gewähren!
			7
			8
			9
			10
			11
			12

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	x [-]	q _p [Fz/h]	p ₀ , p _z , p _x [-]	N ₉₅ [m]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 4	1	10,0	10,0	0,015	567,0	1,0; 0,9	6,0	5,4	A
		1 → 3	2	308,0	326,0	0,181	-	-	-	2,6	A
		1 → 2	3	12,0	12,0	0,008	0,0	-	6,0	2,3	A
2	B	2 → 1	4	17,0	17,0	0,057	919,0	-	6,0	12,8	B
		2 → 4	5	5,0	5,0	0,018	917,0	1,0; 0,9	6,0	12,9	B
		2 → 3	6	43,0	44,0	0,054	314,0	0,9	6,0	4,8	A
3	C	3 → 2	7	26,0	26,0	0,029	320,0	1,0; 0,9	6,0	4,2	A
		3 → 1	8	557,0	577,5	0,321	-	-	-	3,1	A
		3 → 4	9	10,0	10,0	0,006	0,0	-	6,0	2,3	A
4	D	4 → 3	10	4,0	4,0	0,015	960,0	-	6,0	13,7	B
		4 → 2	11	0,0	0,0	0,000	918,0	1,0; 0,9	-	-	-
		4 → 1	12	7,0	7,0	0,012	562,0	1,0	6,0	6,0	A
Mischströme											
2	B	-	4+5+6	65,0	66,0	0,128	-	-	6,0	8,2	A
4	D	-	10+11+12	11,0	11,0	0,027	-	-	6,0	9,0	A
Gesamt QSV											B

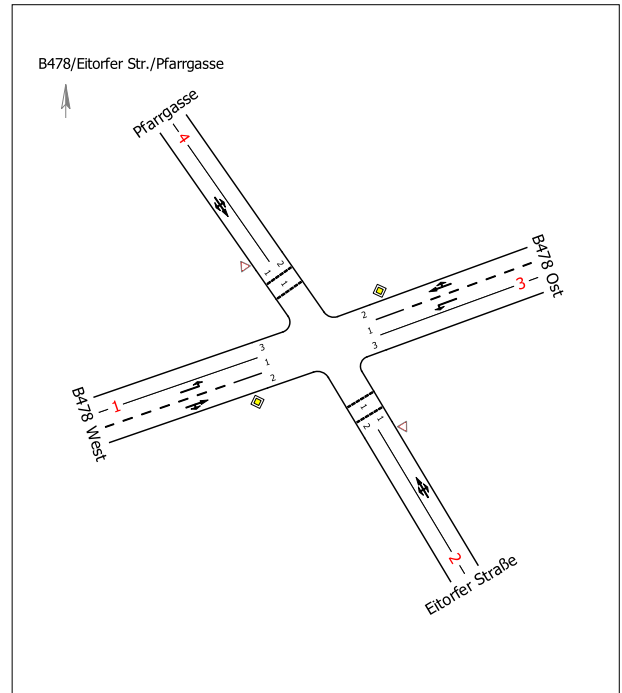
PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 x : Auslastungsgrad
 q_p : Belastung der maßgebenden Hauptströme
 p₀, p_z, p_x : Wahrsch. rückstaufreier Zustand
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Bewertung Knotenpunkt ohne LSA



LISA 8.2

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Morgenspitzenstunde Planfall 2040



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		1
			2
			3
2	B		4
			5
			6
3	C		7
			8
			9
4	D		10
			11
			12

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	x [-]	qp [Fz/h]	p0, pz, px [-]	N95 [m]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 4	1	10,0	10,0	0,015	567,0	1,0; 0,9	6,0	5,4	A
		1 → 3	2	308,0	326,0	0,181	-	-	-	2,6	A
		1 → 2	3	25,0	25,0	0,016	0,0	-	6,0	2,3	A
2	B	2 → 1	4	23,0	23,0	0,082	941,5	-	6,0	13,9	B
		2 → 4	5	5,0	5,0	0,019	939,5	1,0; 0,9	6,0	13,8	B
		2 → 3	6	50,0	51,0	0,063	320,5	0,9	6,0	4,8	A
3	C	3 → 2	7	42,0	42,0	0,048	333,0	0,9; 0,9	6,0	4,3	A
		3 → 1	8	557,0	577,5	0,321	-	-	-	3,1	A
		3 → 4	9	10,0	10,0	0,006	0,0	-	6,0	2,3	A
4	D	4 → 3	10	4,0	4,0	0,016	989,5	-	6,0	14,9	B
		4 → 2	11	0,0	0,0	0,000	947,0	1,0; 0,9	-	-	-
		4 → 1	12	7,0	7,0	0,012	562,0	1,0	6,0	6,0	A
Mischströme											
2	B	-	4+5+6	78,0	79,0	0,163	-	-	6,0	9,0	A
4	D	-	10+11+12	11,0	11,0	0,028	-	-	6,0	9,4	A
Gesamt QSV											B

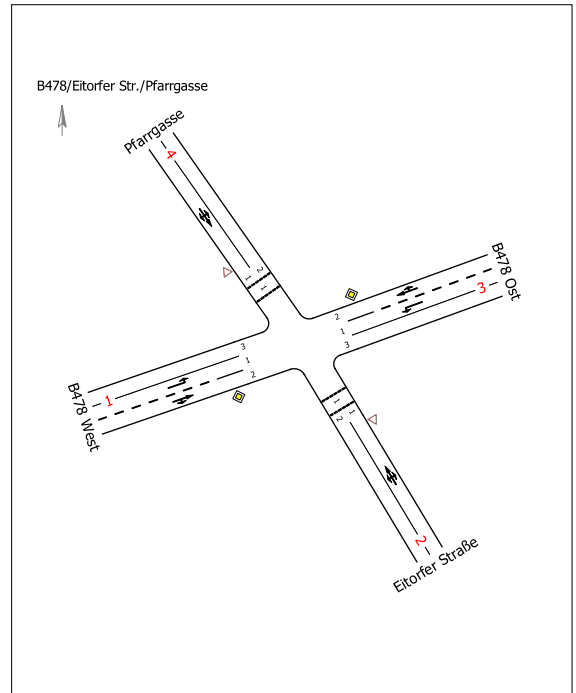
PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 x : Auslastungsgrad
 qp : Belastung der maßgebenden Hauptströme
 p0, pz, px : Wahrsch. rückstaufreier Zustand
 N95, N99 : Staulänge
 tw : Mittlere Wartezeit

Bewertung Knotenpunkt ohne LSA



LISA 8.2

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Nachmittagsspitzenstunde Nullfall 2040



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrstrom
1	A	Vorfahrtsstraße	1
			2
			3
2	B	Vorfahrt gewähren!	4
			5
			6
3	C	Vorfahrtsstraße	7
			8
			9
4	D	Vorfahrt gewähren!	10
			11
			12

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	x [-]	q _p [Fz/h]	p ₀ , p _z , p _x [-]	N ₉₅ [m]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 4	1	28,0	28,0	0,036	433,0	0,9; 0,8	6,0	4,8	A
		1 → 3	2	633,0	641,5	0,356	-	-	-	3,1	A
		1 → 2	3	41,0	42,0	0,026	0,0	-	6,0	2,4	A
2	B	2 → 1	4	24,0	24,0	0,136	1.191,5	-	6,0	23,5	C
		2 → 4	5	3,0	3,0	0,016	1.159,5	1,0; 0,8	6,0	20,1	C
		2 → 3	6	36,0	38,0	0,070	653,5	0,9	6,0	7,6	A
3	C	3 → 2	7	45,0	45,0	0,075	674,0	0,9; 0,8	6,0	6,5	A
		3 → 1	8	425,0	435,5	0,242	-	-	-	2,7	A
		3 → 4	9	8,0	8,0	0,005	0,0	-	6,0	2,3	A
4	D	4 → 3	10	6,0	6,0	0,035	1.194,5	-	6,0	21,7	C
		4 → 2	11	3,0	3,0	0,017	1.176,0	1,0; 0,8	6,0	20,6	C
		4 → 1	12	33,0	33,0	0,046	429,0	1,0	6,0	5,3	A
Mischströme											
2	B	-	4+5+6	63,0	65,0	0,223	-	-	6,0	16,4	B
4	D	-	10+11+12	42,0	42,0	0,098	-	-	6,0	9,3	A
Gesamt QSV											C

- PE : Pkw-Einheiten
- q : Belastung
- x : Auslastungsgrad
- q_p : Belastung der maßgebenden Hauptströme
- p₀, p_z, p_x : Wahrsch. rückstaufreier Zustand
- N₉₅, N₉₉ : Staulänge
- t_w : Mittlere Wartezeit

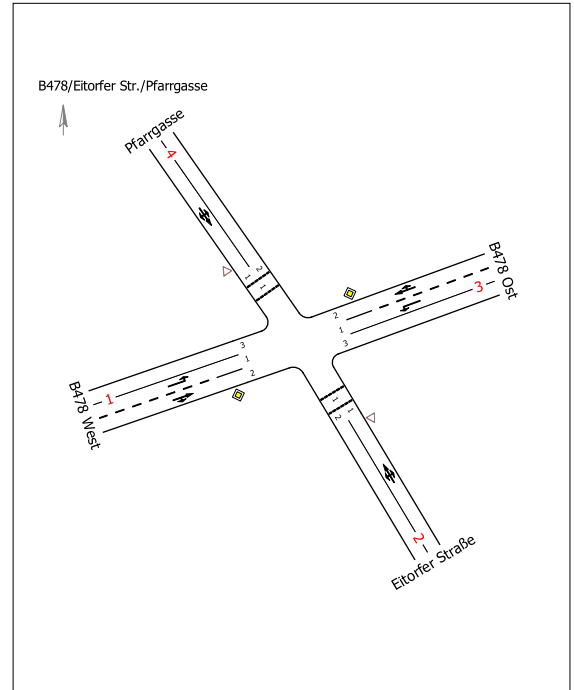
Bewertung Knotenpunkt ohne LSA



LISA 8.2

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Nachmittagsspitzenstunde Planfall 2040

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		Vorfahrtsstraße
			1
			2
2	B		Vorfahrt gewähren!
			3
			4
3	C		Vorfahrtsstraße
			5
			6
4	D		Vorfahrt gewähren!
			7
			8
			9
			10
			11
			12



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q ^{PE} [Pkw-E/h]	x [-]	q _p [Fz/h]	p ₀ , p _z , p _x [-]	N ₉₅ [m]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 4	1	28,0	28,0	0,036	433,0	0,9; 0,8	6,0	4,8	A
		1 → 3	2	633,0	641,5	0,356	-	-	-	3,1	A
		1 → 2	3	73,0	74,0	0,046	0,0	-	6,0	2,4	A
2	B	2 → 1	4	61,0	61,0	0,418	1.247,5	-	18,0	42,1	D
		2 → 4	5	3,0	3,0	0,020	1.215,5	1,0; 0,7	6,0	24,5	C
		2 → 3	6	82,0	84,0	0,159	669,5	0,8	6,0	8,3	A
3	C	3 → 2	7	85,0	85,0	0,148	706,0	0,8; 0,8	6,0	7,3	A
		3 → 1	8	425,0	435,5	0,242	-	-	-	2,7	A
		3 → 4	9	8,0	8,0	0,005	0,0	-	6,0	2,3	A
4	D	4 → 3	10	6,0	6,0	0,050	1.296,5	-	6,0	31,4	D
		4 → 2	11	3,0	3,0	0,021	1.248,0	1,0; 0,7	6,0	25,7	C
		4 → 1	12	33,0	33,0	0,046	429,0	1,0	6,0	5,3	A
Mischströme											
2	B	-	4+5+6	146,0	148,0	0,597	-	-	30,0	35,9	D
4	D	-	10+11+12	42,0	42,0	0,117	-	-	6,0	11,4	B
Gesamt QSV											D

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 x : Auslastungsgrad
 q_p : Belastung der maßgebenden Hauptströme
 p₀, p_z, p_x : Wahrsch. rückstaufreier Zustand
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit