



**Gemeinde  
Emsbüren**

**Verkehrsuntersuchung 47. Änderung  
FNP und B-Plan Nr. 148 „Gebietsent-  
wicklung Emsbüren“ - Autobahnkreuz A  
30 / A 31**

**Ergebnisbericht**

Projektnummer: 219416

Datum: 2021-11-23

**IPW**  
**INGENIEURPLANUNG**  
Wallenhorst

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung und Untersuchungsraum</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Analyse</b>	<b>5</b>
2.1	Verkehrsangebot	5
2.2	Verkehrsmengen	10
2.3	Verkehrsqualität Analyse 2020	13
2.4	Unfallanalyse	18
2.5	Zusammenfassung Analyse	20
<b>3</b>	<b>Prognose</b>	<b>21</b>
3.1	Methodik	21
3.2	Verkehrserzeugung umliegende Nutzungen	22
3.3	Verkehrserzeugung B-Plan 148	26
3.4	Verkehrsmengen Prognose	28
3.5	Mängelprognose	30
3.5.1	Verkehrsqualität	30
3.5.2	Verkehrssicherheit	35
<b>4</b>	<b>Maßnahmenuntersuchung</b>	<b>36</b>
4.1	LSA am Knotenpunkt L 40 / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstraße	36
4.2	Empfehlungen zum Ausbau der Erschließungsstraße „Ahlde“	40
<b>5</b>	<b>Schalltechnische Parameter</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung / Empfehlung</b>	<b>43</b>

**Anhang**

## Literatur

- [1] **Bosserhoff, Dr. D. (2018):** Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. In: Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42. Wiesbaden
- [2] **Der Bundesminister für Verkehr Abteilung Straßenbau (1990):** Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Bonn
- [3] **Deutscher Bundestag (2010):** Drucksache zur falschen Lärmberechnung an Bundesfernstraßen
- [4] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2015):** Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015). Fassung 2015. Köln.
- [5] **ders. (2012):** Merkblatt zur örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko). Fassung 2012. Köln
- [6] **ders. (2015):** Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA). Fassung 2015. Köln
- [7] **ders. (2019):** Richtlinien für den Lärmschutz an Straße (RLS-19). Fassung 2019. Köln
- [8] **Gemeinde Emsbüren (2020):** Bauantrag Amazon
- [9] **ders. (2021):** Bauantrag Boll Spedition
- [10] **ders. (2020):** Bauantrag ILB-Logistik
- [11] **ders. (2021):** Bauantrag Wanning
- [12] **Ingenieurbüro für Verkehrstechnik e.K. (2021):** Signaltechnische Unterlagen LSA L 40 / A 31 AS Emsbüren. Boxberg

---

### Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Jens Westerheider  
B. Sc. Jonathan Westphal

**IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG**  
Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner  
Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88  
Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst  
<http://www.ingenieurplanung.de>  
Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen  
Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

**Stufen der Verkehrsqualität gem. HBS 2015**

(nach „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS Ausgabe 2015, FGSV))

**Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage, Kreisverkehrsplatz**

mittlere Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV	
$\leq 10$	A	ausgezeichnet
$\leq 20$	B	gut
$\leq 30$	C	zufriedenstellend
$\leq 45$	D	ausreichend
$> 45$	E	mangelhaft
--*	F	ungenügend

\* Die Stufe F ist erreicht, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist

**Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage – MIV-**

mittlere Wartezeit [s]	Prozentsatz der Durchfahrten ohne Halt [%]		Qualitätsstufe QSV	
	nicht koordiniert	koordiniert		
$\leq 20$		$\geq 95$	A	ausgezeichnet
$\leq 35$		$\geq 85$	B	gut
$\leq 50$		$\geq 75$	C	zufriedenstellend
$\leq 70$		$\geq 65$	D	ausreichend
$> 70$		$< 65^*$	E	mangelhaft
-		-	F	ungenügend

\* Koordinierung unwirksam

**Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage – ÖV+nmIV-**

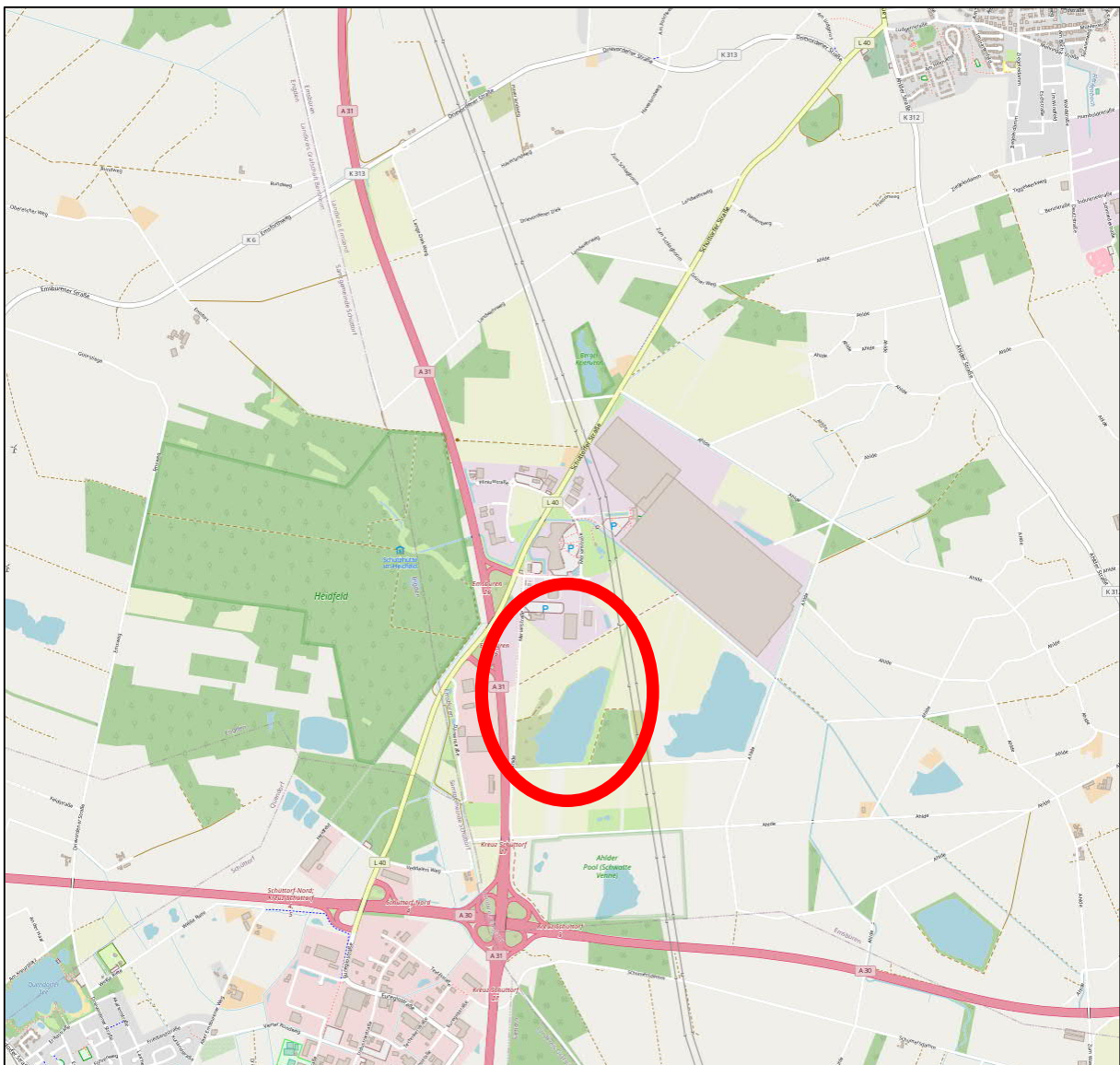
mittlere Wartezeit [s]			Qualitätsstufe QSV	
Straßen-gebundener ÖPNV	Fahrrad-verkehr	Fußgänger-verkehr <sup>1)</sup>		
$\leq 5$	$\leq 30$	$\leq 30$	A	ausgezeichnet
$\leq 15$	$\leq 40$	$\leq 40$	B	gut
$\leq 25$	$\leq 55$	$\leq 55$	C	zufriedenstellend
$\leq 40$	$\leq 70$	$\leq 70$	D	ausreichend
$\leq 60$	$\leq 85$	$\leq 85$	E	mangelhaft
$> 60$	$> 85$	$> 85$	F	ungenügend

<sup>1)</sup> Zuschlag von 5s bei Überquerung von mehreren Furten

## 1 Aufgabenstellung und Untersuchungsraum

In der Gemeinde Emsbüren wird derzeit durch die Gewerbepark Emsbüren GmbH die 47. Flächennutzungsplanänderung und die Aufstellung des B-Plans Nr. 148 zur weiteren Ausweisung von Gewerbeflächen geplant. Mit der vorliegenden Verkehrsuntersuchung sollen die sich daraus ergebenden verkehrlichen Entwicklungen im umliegenden Straßennetz prognostiziert und auf ihre verkehrliche Verträglichkeit analysiert werden. Des Weiteren sollen Unfalldaten ausgewertet werden und Daten für eine schalltechnische Beurteilung bestimmt werden.

Das Untersuchungsgebiet liegt südwestlich von Emsbüren und nordöstlich von Schüttorf. Auf der westlichen Seite befindet sich unmittelbar die A 31 (Emden - Bottrop). Des Weiteren liegt 1,8 km südlich das Autobahnkreuz Schüttorf A 31 / A 30. Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Lage vom Untersuchungsgebiet.



**Abbildung 1:** Lage des Untersuchungsgebietes (Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind momentan gewerblich genutzte und brach liegende Flächen vorzufinden. In der näheren Umgebung sind die Gartenwelt Emsbüren und der Erlebnispark Emsflower hervorzuheben.

## 2 Analyse

### 2.1 Verkehrsangebot

Für die vorliegende VUS werden die drei folgenden Knotenpunkte untersucht:

1. Schüttorfer Straße (L 40) / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstraße / Ahlde (L 40)
2. Paxtonstraße / Mendelstr.
3. Schüttorfer Str. (L 40) / Merianstraße / Pliniusstraße

#### 1. Schüttorfer Straße (L 40) / A 31 AS Emsbüren / Mendelstraße / Ahlde (L 40)



**Abbildung 2:** KP L 40 / A 31 AS Emsbüren / Mendelstr. (Quelle: Google Earth Pro)

Bei diesem Knotenpunkt handelt es sich um eine vorfahrtgeregelte Kreuzung. Die L 40 (Schüttorfer Straße und Ahlde) ist als Vorfahrtstraße ausgewiesen. Die Paxtonstraße ist dieser mit dem Verkehrszeichen 206 untergeordnet. Die Ausfahrt der A 31 ist hingegen mit dem Verkehrszeichen 205 untergeordnet.

Für die Linksabbieger aus der Schüttorfer Straße (L 40) und der Ahlde (L 40) ist jeweils eine separate Abbiegespur vorhanden. Des Weiteren befindet sich an der Ecke Schüttorfer Straße / A 31 AS Emsbüren eine Dreiecksinsel. Die Aus- und Auffahrt der A 31 sind durch einen Fahrbahnteiler getrennt. In der Paxtonstraße befindet sich eine Querungshilfe für den Fuß- und Radverkehr.

Der Fuß- und Radverkehr wird auf der Paxtonstraße beidseitig und auf der Schüttorfer Straße auf der westlichen Seite auf gemeinsamen Geh- und Radwegen (VZ 240) geführt.

## 2. Paxtonstr. / Mendelstr.



**Abbildung 3:** KP Paxtonstr. / Mendelstr. (Quelle: Google Earth Pro)

Bei dem zweiten Knotenpunkt handelt es sich ebenfalls um eine vorfahrtgeregelte Kreuzung, die unmittelbar östlich des ersten Knotenpunktes liegt. Die Paxtonstraße ist vorfahrtberechtigt, somit sind sowohl die Mendelstraße als auch die Zufahrt zu dem Parkplatz dieser untergeordnet (VZ 205).

Für die Linkseinbieger aus der Paxtonstraße in die Mendelstraße gibt es eine separate Abbiegespur. Bei dem nördlichen Ast des Knotenpunktes handelt es sich um eine Zufahrt zu einem Parkplatz.

Für die Fußgänger und Radfahrer stehen auf der nördlichen Seite der Paxtonstraße und auf der westlichen Seite der Mendelstraße gemeinsame Geh- und Radwege zur Verfügung (VZ 240).

### 3. Schüttorfer Str. (L 40) / Merianstr. / Pliniusstr.



**Abbildung 4:** KP Schüttorfer Str. (L 40) / Merianstr. / Pliniusstr. (Quelle: Google Earth Pro)

Bei diesem Knotenpunkt handelt es sich um einen Kreisverkehr. In allen vier Zufahrten befinden sich Fahrbahnteiler, welche als Querungshilfe für die Fußgänger und Radfahrer dienen. Auf der westlichen Seite der Schüttorfer Straße, auf der nördlichen Seite der Pliniusstraße und auf der südlichen Seite der Merianstraße befinden sich gemeinsame Geh- und Radwege (VZ 240).

Im Zuge einer Bestandsaufnahme am 13.10.2020 sind folgende Punkte aufgefallen, die hinsichtlich der Verkehrssicherheit als problematisch anzusprechen sind.

1. Fehlende Querungshilfe der L 40 am KP Schüttorfer Straße (L 40) / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstraße / Ahlde (L 40)

Die Querungsstelle ist in folgender Abbildung dargestellt.



**Abbildung 5:** Fehlende Querungshilfe L 40 - Blickrichtung: A 31 AS Emsbüren (Quelle: Eigene Aufnahme)

Das Queren der L 40 ist an dieser Stelle erforderlich um aus dem Gewerbegebiet auf den westlich der L 40 gelegenen Geh-/Radweg zu kommen. Dabei müssen die Fußgänger\*innen und Radfahrenden drei Fahrspuren überqueren.

Des Weiteren konnte festgestellt werden, dass der Geh- und Radweg auf der südlichen Seite der Mendelstraße stark zugewachsen und in einem schlechten Zustand ist, wie in der nachfolgenden Abbildung zu erkennen ist.



**Abbildung 6:** Gemeinsamer Geh- und Radweg Mendelstr. - Blickrichtung: Paxtonstr.  
(Quelle: Eigene Aufnahme)

Da sowohl das Plangebiet vom B-Plan 148 und 152 als auch die Firma ILB-Logistik in Zukunft über diesen Weg erschlossen werden, ist damit zu rechnen, dass der Bedarf eines Geh- und Radweges steigen wird.

## 2.2 Verkehrsmengen

Zur Erhebung der aktuellen Verkehrsmengen wurden an den beschriebenen drei Knotenpunkten am 01.09.2020 Verkehrszählungen durchgeführt. An den Knotenpunkten Schüttorfer Straße / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstr. und Paxtonstr. / Mendelstr. sind die Zählungen über einen Zeitraum von 24 Stunden durchgeführt worden. An dem Knotenpunkt Schüttorfer Str. / Merianstr. / Pliniusstr. im Zeitraum von 06:00 – 10:00 Uhr und 15:00 – 19:00 Uhr.

Die Hochrechnung der Zählergebnisse auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) erfolgt auf Grundlage der Querschnitte der L 40 südlich der A 31 AS Emsbüren und der Mendelstraße mithilfe der 24-Stunden-Erhebungen. Unter Anwendung der Tag-/Woche- und der Halbmonatsfaktoren wird der DTV berechnet.

Als Hochrechnungsfaktoren für die Werte von 15:00 – 19:00 Uhr auf den DTV können angegeben werden:

$$DTV_{PV} = PV_{15-19Uhr} \times 2,84$$

$$DTV_{SV} = SV_{15-19Uhr} \times 4,68$$

$$DTV_{Kfz} = DTV_{PV} + DTV_{SV}$$

Die Verkehrsmengen für den Analysefall sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



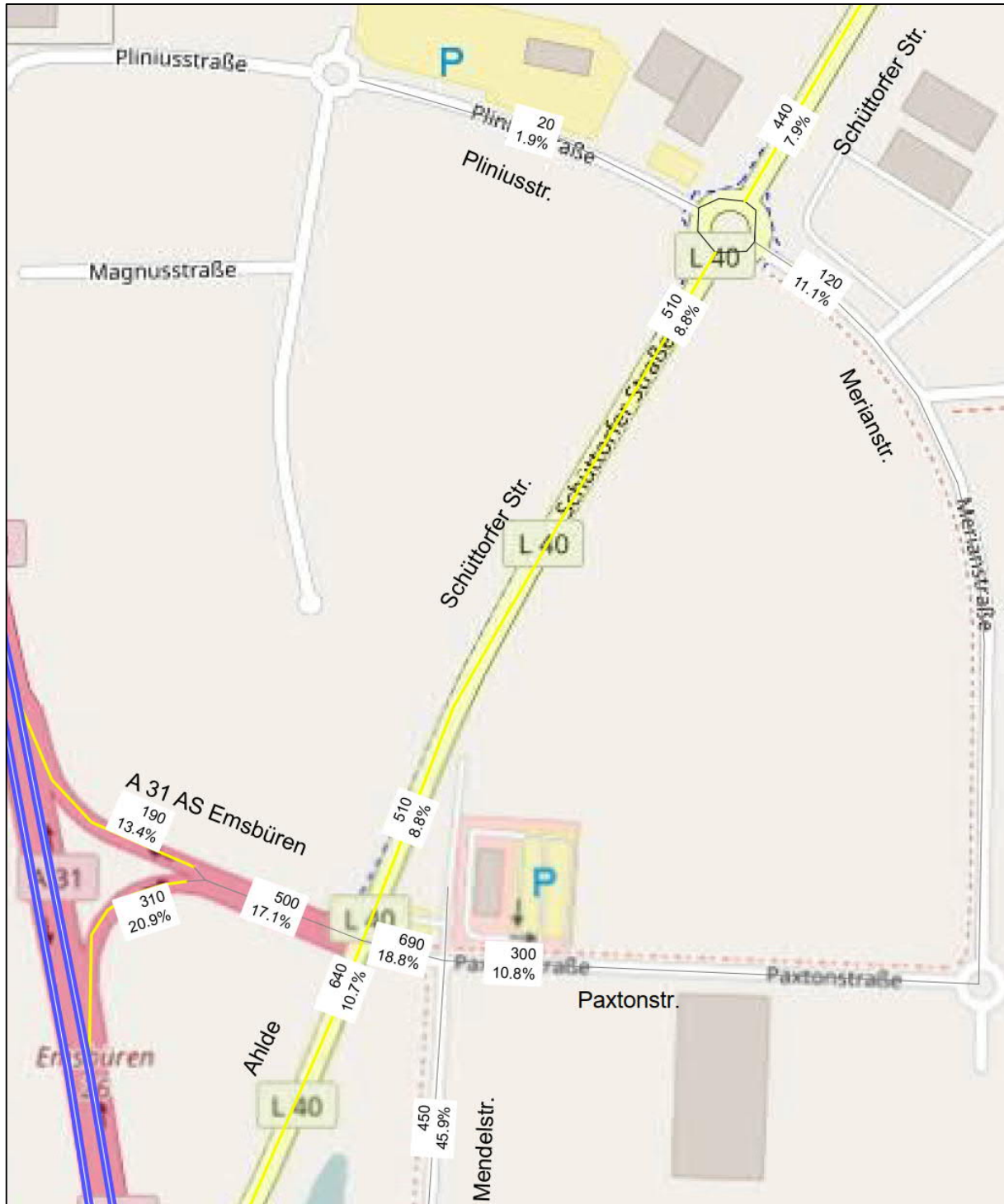
**Abbildung 7:** Gesamtverkehr, DTV in Kfz/24h

Die größte Verkehrsbelastung ist auf der Ahlde (L 40) mit 6.100 Kfz/24h zu finden. Die Schüttorfer Straße (L 40) weist ähnliche Belastungen zwischen 5.500 – 5.700 Kfz/24h auf.

Auf dem Ast der Anschlussstelle der A 31 wurde eine Belastung von 2.900 Kfz/24h erhoben.

Die Paxtonstraße und die Mendelstraße sind aktuell mit 2.800 Kfz/24h bis 3.800 Kfz/24h bzw. 1.000 Kfz/24h belastet. Die Pliniusstraße und die Merianstraße weisen Belastungen von 1.300 und 1.200 Kfz/24h auf.

Die Schwerververkehrsanteile sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



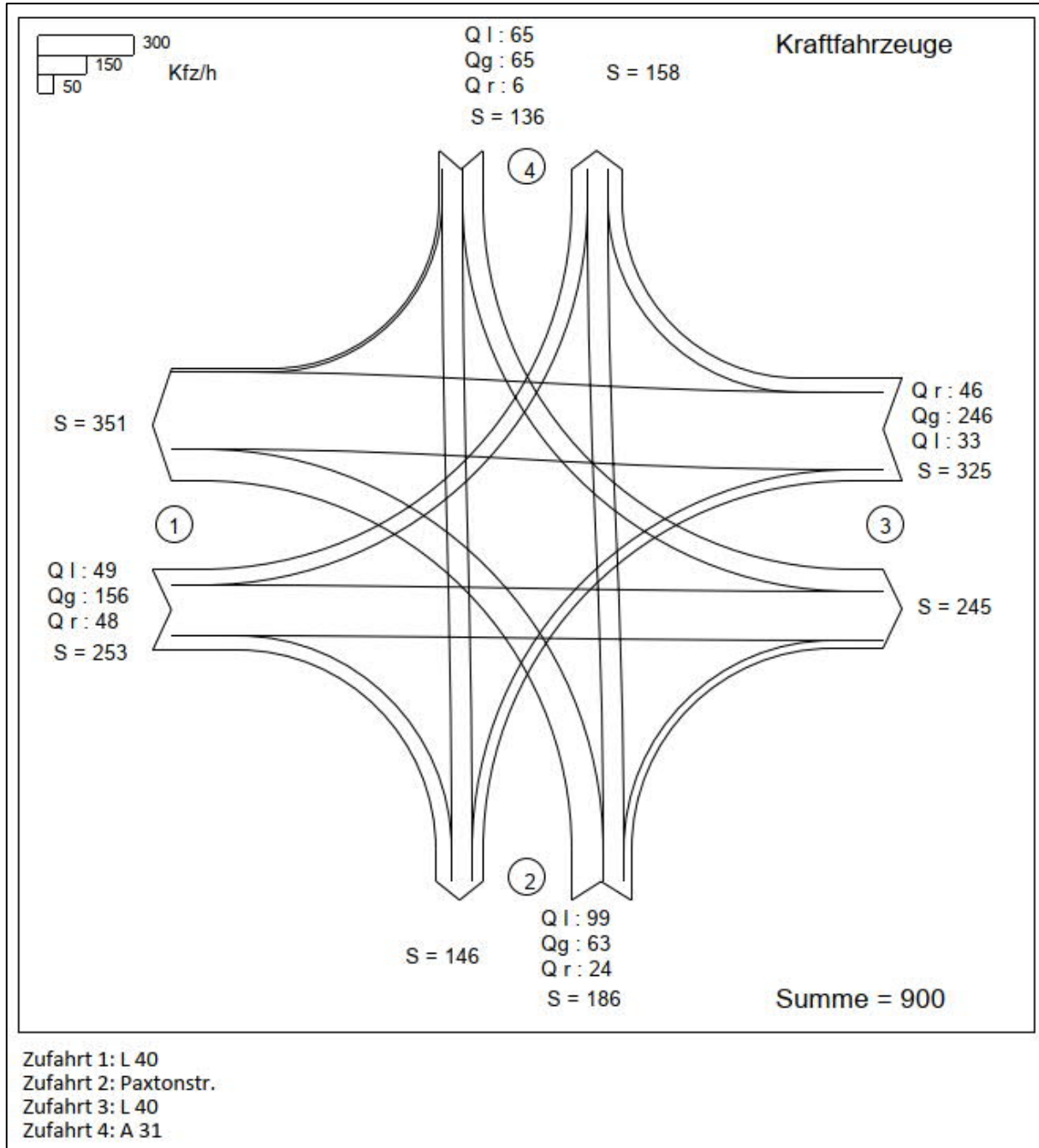
**Abbildung 8:** DTV in SV/24h und Anteile am Gesamtverkehr in %

Die L 40 weist Schwerverkehrsanteile von 7,9 % bis zu 10,7 % auf (440 bis zu 640 SV/24h). Die Anschlussstelle A 31 hat einen SV-Anteil von 17,1 % (500 SV/24h). Auf der Paxtonstraße direkt östlich der L 40 liegen die Anteile bei 18,8 % (690 SV/24h). Auf Mendelstraße sind die höchsten SV-Anteile mit 45,9 % (450 SV/24h) gezählt worden, was auf die dort liegende Tankstelle und Lkw-Parkplätze zurückzuführen ist. Auf der Paxtonstraße liegen die Anteile bei 10,8 % (300 SV/24h). Die Merianstraße ist mit 120 SV/24h (11,1 %) und die Pliniusstraße mit 20 SV/24h (1,9 %) belastet.

## 2.3 Verkehrsqualität Analyse 2020


### 1. Schüttorfer Straße (L 40) / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstraße

Die Verkehrsbelastung für den Knotenpunkt Schüttorfer Straße (L 40) / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstraße in der maßgebenden abendlichen Spitzenstunde ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.



**Abbildung 9:** Verkehrsbelastung L 40 / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstraße - Abendspitze

Die Gesamt-Knotenstrombelastung beträgt 900 Kfz/h. Die Ergebnisse der Verkehrsqualitätsberechnung sind in der nachfolgenden Abbildung zusammenfassend dargestellt.

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		52	6,0	2,9	246	910		4,5	1	1	1	A
2		158				1800						A
3		61				1600						A
Misch-H		219				1739	2 + 3	2,5	1	1	1	A
4		104	6,6	3,8	579	338		16,2	2	2	3	B
5		71	6,5	4,0	508	435		11,1	1	1	1	B
6		26	6,5	3,7	180	771		5,2	1	1	1	A
Misch-N		201				501	4 + 5 + 6	12,9	2	2	4	B
9		50	6,5	3,1	112	996		4,1	1	1	1	A
8		254				1800						A
7		35	5,5	2,6	204	1091		3,6	1	1	1	A
Misch-H												
10		70	6,6	3,4	508	397		11,9	1	1	1	B
11		81	6,5	3,5	532	465		11,7	1	1	1	B
12		7	6,5	3,1	246	828		5,1	1	1	1	A
Misch-N		158				440	10+11+12	14,8	2	2	3	B

**Abbildung 10:** Ergebnisse Verkehrsqualität KP L 40 / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstr. - Abendspitze

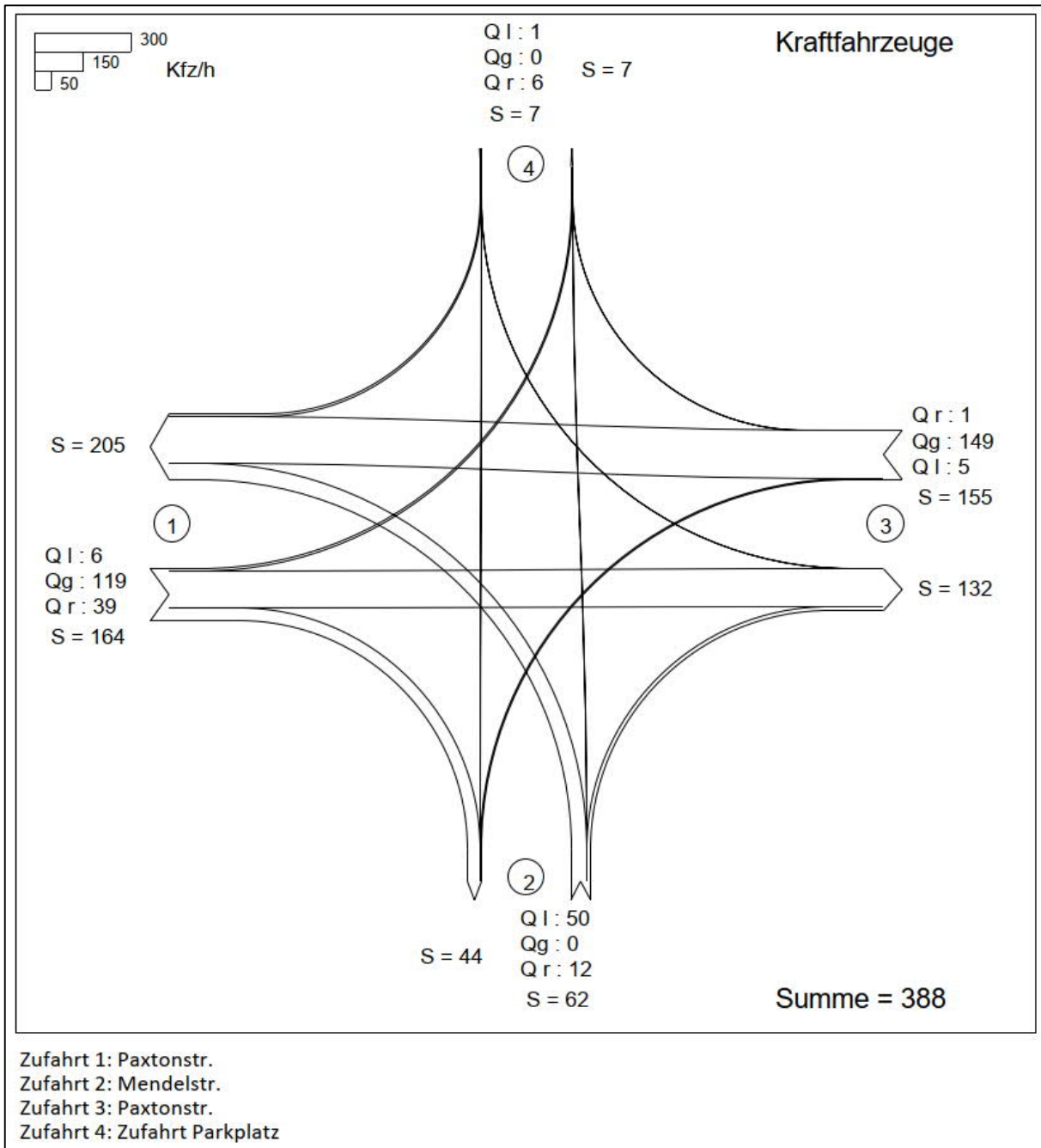
Die maximale Wartezeit wurde mit 16,2 s/Kfz für die Linksabbieger aus der Paxtonstraße berechnet. Damit wird die **Qualitätsstufe B** (= gut) erreicht.

Die maximale Rückstaulänge (N-95) liegt bei 2 Pkw-Einheiten (12 m) auf der Paxtonstraße und der A 31 AS Emsbüren.













**Insgesamt ist der Knotenpunkt somit leistungsfähig.**

**2. Paxtonstr. / Mendelstr. / Zufahrt Parkplatz**

Die Verkehrsbelastung und die darauf basierenden Ergebnisse der Verkehrsqualitätsberechnung für den zweiten Knotenpunkt sind den beiden nachfolgenden Abbildungen zu entnehmen.



**Abbildung 11:** Verkehrsbelastung Paxtonstraße / Mendelstr. - Abendspitze

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		6	5,5	2,6	150	1162		3,1	1	1	1	A
2		127				1800						A
3		61				1600						A
Misch-H		194				1704	1 + 2 + 3	2,8	1	1	1	A
4		59	6,6	3,4	305	686		6,8	1	1	1	A
5		0	6,5	3,5	300	685						
6		14	6,5	3,1	139	960		4,4	1	1	1	A
Misch-N												
9		1				1600						A
8		157				1800						A
7		7	5,5	2,6	158	1152		4,4	1	1	1	A
Misch-H		158				1799	8 + 9	2,3	1	1	1	A
10		1	6,6	3,4	311	675		5,3	1	1	1	A
11		0	6,5	3,5	319	668						
12		6	6,5	3,1	150	946		3,8	1	1	1	A
Misch-N		7				894	10+11+12	4,1	1	1	1	A

**Abbildung 12:** Ergebnisse Verkehrsqualität Paxtonstraße / Mendelstr. - Abendspitze

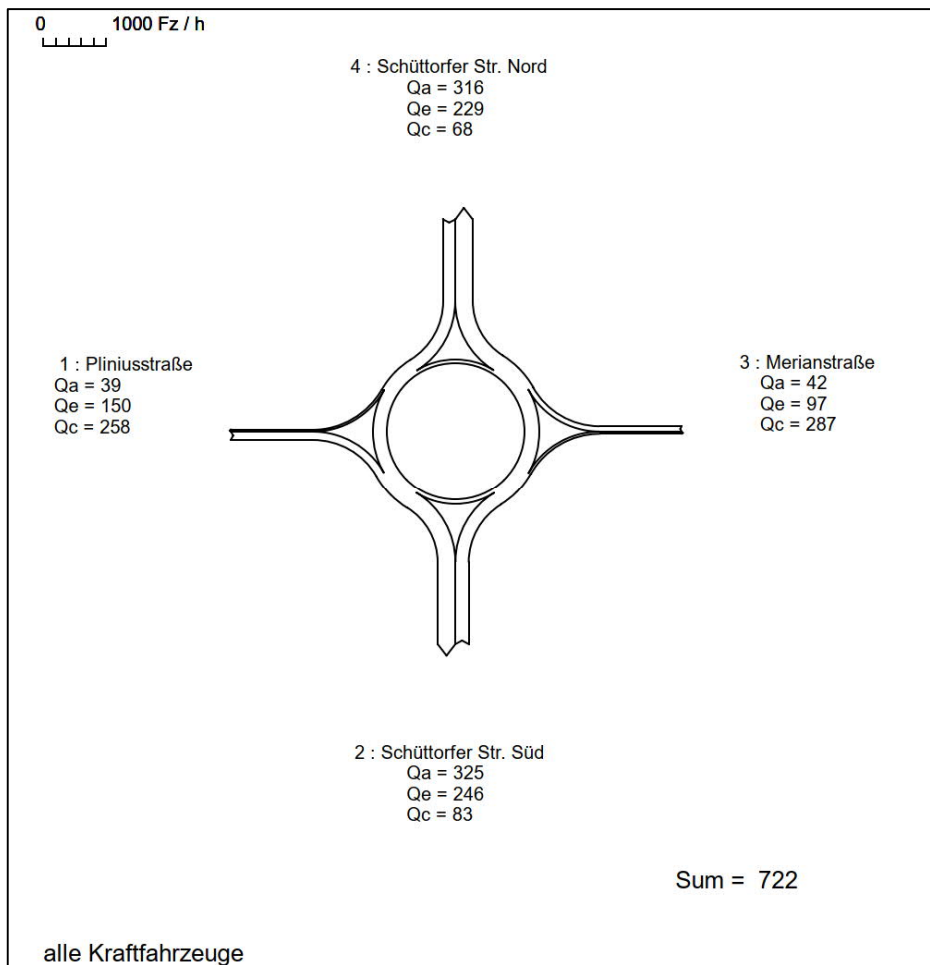
Am Knotenpunkt Paxtonstr. / Mendelstr. / Zufahrt Parkplatz wird die **Qualitätsstufe A** (= ausgezeichnet) erreicht. Die maximale mittlere Wartezeit liegt bei 6,8 s/Kfz für die Linksabbieger aus der Mendelstraße in die Paxtonstraße (Richtung L 40).

Die Rückstaulängen betragen auf allen Straßenästen 6 m (1 Pkw-Einheit).

**Der Knotenpunkt ist somit voll leistungsfähig.**

### 3. Schüttorfer Str. (L 40) / Merianstr. / Pliniusstr.

Die Verkehrsbelastung des Kreisverkehrs Schüttorfer Str. / Merianstr. / Pliniusstr. für die abendliche Spitzenstunde ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



**Abbildung 13:** Verkehrsbelastung L 40 / Merianstr. / Pliniusstr. - Abendspitze

Die Ergebnisse der Verkehrsqualitätsberechnung sind dem nachfolgenden Ausdruck zu entnehmen.

Verkehrsqualität								
		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Pliniusstraße	0,15	852	4,2	0,1	1	1	A
2	Schüttorfer Str. Süd	0,22	879	4,1	0,2	1	2	A
3	Merianstraße	0,10	844	4,3	0,1	1	1	A
4	Schüttorfer Str. Nord	0,20	906	4,0	0,2	1	2	A
<b>Gesamt-Qualitätsstufe : A</b>								

**Abbildung 14:** Ergebnisse Verkehrsqualität L 40 / Merianstr. / Pliniusstr. - Abendspitze

Es wird die **Qualitätsstufe A** (= ausgezeichnet) erreicht. Die maximale Wartezeit beträgt 4,3 s/Kfz auf der Merianstraße Die maximale Rückstaulänge beträgt 6 m auf allen Straßenästen.

**Der Knotenpunkt ist somit voll leistungsfähig.**

## 2.4 Unfallanalyse

Für die vorliegende Verkehrsuntersuchung wurde das Unfallgeschehen an den drei Knotenpunkten für den Zeitraum von 2017 bis 2020 analysiert.

### 1. Schüttorfer Straße (L 40) / A 31 AS Emsbüren / Mendelstraße / Ahlde (L 40)

Die nachfolgende Abbildung und Tabelle geben einen Überblick über die Lage, den Unfalltyp, die Unfallkategorie sowie die Anzahl der Unfälle.



**Abbildung 15:** EUSKA L 40 / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstr. (Quelle: Polizeiinspektion Emsland / Grafschaft Bentheim)

**Tabelle 1:** Analyse Unfalldaten L 40 / A 31 AS Emsbüren / Mendelstr.

Anzahl	Unfalltyp	Unfallkategorie
20	(3) Einbiegen / Kreuzen	2 x Unfall mit Schwerverletzten 9 x Unfall mit Leichtverletzten 5 x Schwerwiegender Sachschadensfall 4 x Sonstiger Sachschadensfall
5	(2) Abbiege-Unfall	1 x Unfall mit Leichtverletzten 1 x Schwerwiegender Sachschadensfall 3 x Sonstiger Sachschadensfall
1	(6) Längsverkehr	1 x Sonstiger Sachschadensfall

**Gemäß dem Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen handelt es sich bei dem Knotenpunkt um eine Unfallhäufungsstelle.**

Der häufigste Unfalltyp an dem Knotenpunkt ist Einbiegen / Kreuzen. Von 26 Unfällen sind 20 diesem Typ zuzuordnen, was 77 % aller Unfälle ausmacht. Als wesentliche Ursache lässt sich festhalten, dass die Vorfahrt regelnden Verkehrszeichen nicht beachtet werden. So ist es besonders häufig zu Unfällen von aus der Paxtonstraße kommenden Kfz gekommen, welche auf die A 31 fahren wollten (bzw. von dieser abgefahren sind) und dann mit auf der L 40 fahrenden vorfahrtberechtigten Kfz in Konflikt gerieten (vgl. Abb. 13).

Weitere Ursachen waren Verstoß gegen das Rechtsfahrverbot, nicht angepasste Geschwindigkeiten, Fehler beim Abbiegen und Sichtbehinderung durch Sonne.

## **2. Paxtonstr. / Mendelstr.**

An dem Knotenpunkt Paxtonstraße / Mendelstraße wurde in dem betrachteten Zeitraum von 2017 bis 2020 ein Unfall polizeilich registriert. Hierbei handelte es sich um einen Fahrnunfall (1) der Kategorie 4 (Unfall mit schwerem Sachschaden). Als Ursache ließ sich der Einfluss von alkoholischen Mitteln feststellen.

**Der Knotenpunkt ist somit unauffällig.**

## **3. Schüttorfer Str. (L 40) / Merianstr. / Pliniusstr.**

In der nachfolgenden Tabelle sind die Anzahl der Unfälle mit dem jeweiligen Unfalltyp und der Unfallkategorie am Knotenpunkt Schüttorfer Str. (L 40) / Merianstr. / Pliniusstr. dargestellt.

**Tabelle 2:** Analyse Unfalldaten L 40 / Merianstr. / Pliniusstr.

<b>Anzahl</b>	<b>Unfalltyp</b>	<b>Unfallkategorie</b>
2	(3) Einbiegen / Kreuzen	1 x Unfall mit Leichtverletzten 1 x Sonstiger Sachschadensfall
1	(7) Sonstiger Unfall	1 x Unfall mit Leichtverletzten
2	(1) Fahrnunfall	2 x Schwerwiegender Sachschadensfall

Eindeutige Ursachen für die Unfälle lassen sich nicht feststellen. Die Ursachen waren unter anderem nicht angepasste Geschwindigkeiten, Überholen trotz unklarer Verkehrslage, Nichtbeachten von Vorfahrt regelnden Verkehrszeichen, Fehler beim Wenden, Rückwärtsfahren und Fehler beim Fahrzeugführer.

**Auch dieser Knotenpunkt ist somit unauffällig.**

## 2.5 Zusammenfassung Analyse

Insgesamt hat die Analyse gezeigt, dass alle drei Knotenpunkte hinsichtlich der Verkehrsqualität keine Mängel aufweisen. Die Qualitätsstufen liegen im ausgezeichneten und guten Bereich, womit die Knotenpunkte leistungsfähig sind.

Bei der Verkehrssicherheit konnten hingegen Mängel festgestellt werden. Dies gilt vor allem für den Knotenpunkt Schüttorfer Straße (L 40) / A 31 AS Emsbüren / Mendelstraße / Ahlde (L 40). Hier hat die Unfallanalyse gezeigt, dass es sich bei dem Knotenpunkt um eine Unfallhäufungsstelle handelt.

Des Weiteren hat die Bestandsaufnahme gezeigt, dass am KP Schüttorfer Straße (L 40) / A 31 AS Emsbüren / Mendelstraße / Ahlde (L 40) Mängel beim Verkehrsangebot für Fußgänger und Radfahrer bestehen: Ungesicherte Querung der L 40 und schadhafte Befestigung des südlichen Geh-/Radweges.

### **3 Prognose**

#### **3.1 Methodik**

Die Prognose setzt sich aus zwei Berechnungsschritten zusammen. Zum einen werden Unternehmen berücksichtigt, welche sich in absehbarer Zeit in der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes ansiedeln und zum anderen wird eine Verkehrserzeugungsberechnung für das eigentliche Planvorhaben - dem B-Plan Nr. 148 – durchgeführt worden.

Die Verkehrserzeugungsberechnung für die einzelnen Vorhaben erfolgt – sofern keine genaueren Angaben vorliegen - mit dem EDV-Programm „Ver\_Bau“ in der Version 2020. Hierbei wird basierend auf aktuellen Erkenntnissen zu Schlüsselgrößen der Verkehrserzeugung aus empirischen Erhebungen die Verkehrserzeugung bestimmt.

Die Verteilung der prognostizierten Verkehrsmengen auf das umliegende Straßennetz wird auf Grundlage der durchgeführten Verkehrszählung abgeschätzt.

### 3.2 Verkehrserzeugung umliegende Nutzungen

Neben dem B-Plan Nr. 148 sind zunächst weitere verkehrserzeugende Nutzungen im Untersuchungsgebiet zu berücksichtigen. Dabei handelt es sich um folgende Unternehmen: Amazon, Boll Logistik, ILB Logistik und die Wanning Spedition. Letztere bauen für das Unternehmen Wietmarscher Ambulanz- und Sonderfahrzeuge. Die Standorte der vier Unternehmen sowie der des zusätzlich zu berücksichtigenden B-Plan 152 sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

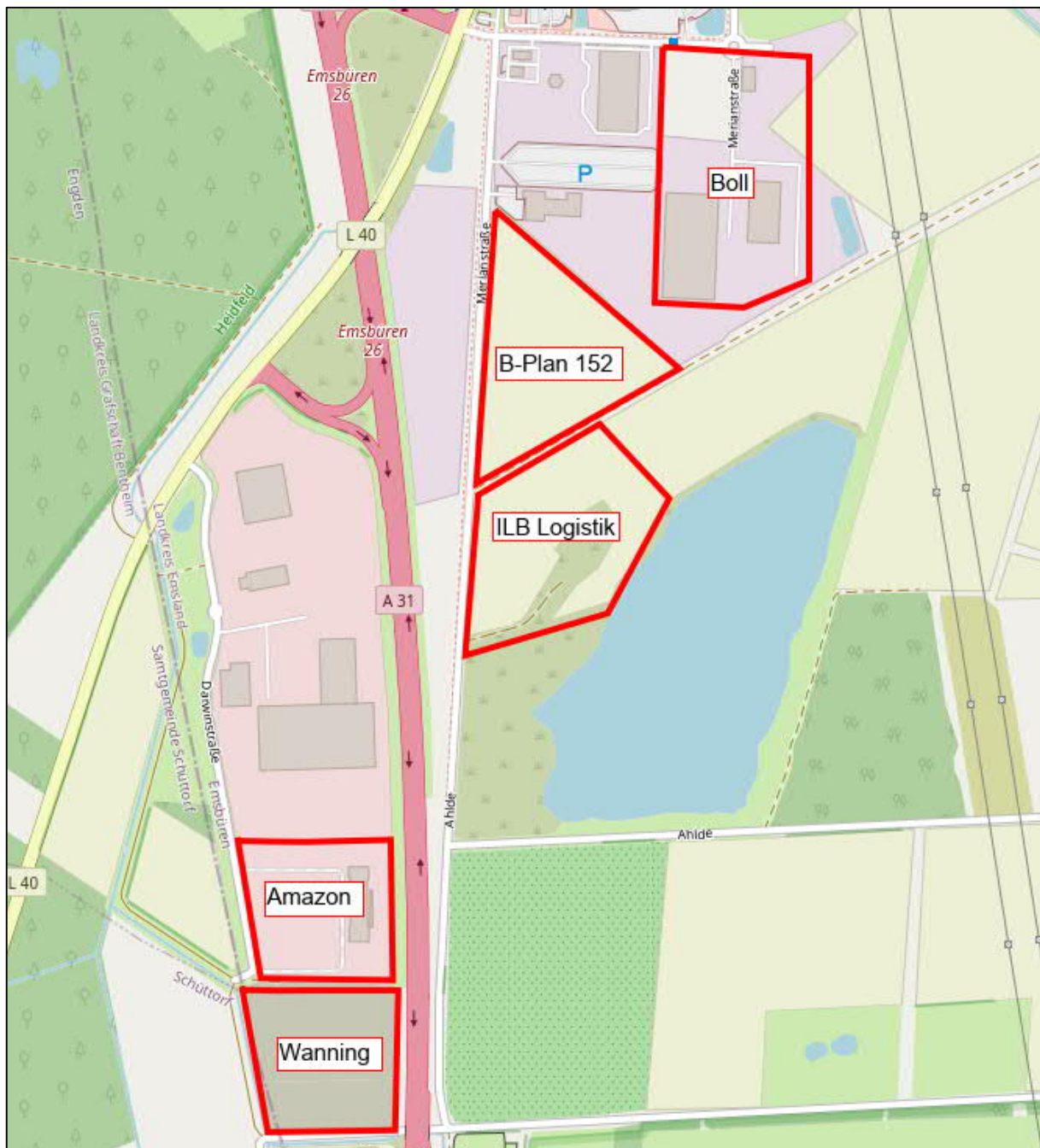


Abbildung 16: Übersicht Unternehmen (Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Die Daten der Verkehrserzeugung beruhen auf den Bauantragsunterlagen, welche von Seiten der Stadt Emsbüren zur Verfügung gestellt worden sind.

**Verkehrserzeugung Amazon**

Für das Unternehmen Amazon liegen bereits genaue Angaben zu dem Quell- und Zielverkehr und der tageszeitlichen Verteilung vor [8]. Hierbei werden die Daten für den normalen Tagesbetrieb verwendet. In der nachfolgenden Tabelle sind diese Ergebnisse der Verkehrserzeugung für den DTV [Kfz/24h] und die betrachtete Spitzenstunde dargestellt.

**Tabelle 3:** Verkehrserzeugung Amazon

Zeitraum	Pkw		Lieferwagen		Lkw	
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr
DTV [Kfz/24h]	90	90	462	462	44	44
Spitzenstunde [16:00-17:00 Uhr]	18	0	43	7	0	0

Insgesamt erzeugt Amazon einen DTV von 1.192 Kfz/24h. In der betrachteten Spitzenstunde liegt der gesamte Quell- und Zielverkehr bei 68 Kfz/h.

**Verkehrserzeugung ILB Logistik**

Für das Unternehmen ILB Logistik gibt der Bauantrag an, dass 20 Lkw pro Tag das Gelände anfahren [10]. Des Weiteren wird die Mitarbeiteranzahl mit 85 angegeben. In der folgenden Tabelle ist die Verkehrserzeugungsberechnung für die Mitarbeiter dargestellt.

**Tabelle 4:** Verkehrserzeugung ILB-Logistik - Mitarbeiter

Beschäftigtenverkehr	
Anzahl Beschäftigte	85
Wege/Beschäftigtem	3,0
MIV-Anteil [%]	85
Pkw-Besetzung	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag [Kfz/24h]	197

Insgesamt erzeugen die Mitarbeiter einen Verkehr von 197 Pkw-Fahrten. Zusätzlich kommen durch den Schwerverkehr 40 Lkw-Fahrten/24h hinzu. Es ergeben sich somit 237 Kfz-Fahrten/24h.

Die tageszeitlichen Verteilungen sind den Ganglinien zu entnehmen. Für die Spitzenstunde ergibt sich hieraus ein Quellverkehr von 9 Kfz/h und ein Zielverkehr von 6 Kfz/h.

**Verkehrserzeugung Boll Spedition**

Gemäß dem vorliegenden Bauantrag [9] ändert sich die Anzahl der Mitarbeiter vor Ort nicht, da es sich lediglich um eine Erweiterung einer Logistikhalle handelt. Somit erfolgt lediglich eine Verkehrserzeugungsberechnung für den Güterverkehr. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Die Berechnung basiert dabei auf der Anzahl der Mitarbeiter.

**Tabelle 5:** Verkehrserzeugungsberechnung Güterverkehr Boll Spedition

<b>Güterverkehr</b>	
Anzahl Beschäftigte	30
Lkw-Fahrten / Beschäftigtem	3
Lkw-Fahrten/Tag	90

Insgesamt erzeugt die Erweiterung der Logistikhalle somit einen Mehrverkehr von 90 Lkw/Tag. Der daraus resultierende Quellverkehr für die abendliche Spitzenstunde liegt bei 5 Lkw/h und der Zielverkehr bei 1 Lkw/h.

**Verkehrserzeugung Wanning Spedition**

Als letztes Unternehmen wird die Ansiedlung des Unternehmen Wietmarscher Ambulanz- und Sonderfahrzeuge berücksichtigt. Es handelt sich somit um einen Produktionsstandort für Kfz. Dieses Bauvorhaben wird von der Wanning Spedition durchgeführt. Die Ergebnisse sind der folgenden Tabelle zu entnehmen und basieren auf Angaben aus dem Bauantrag [11].

**Tabelle 6:** Verkehrserzeugung Wanning Spedition

<b>Beschäftigtenverkehr</b>	
Beschäftigte	267
Anwesenheit [%]	85
Wege/Beschäftigtem	2,5
MIV-Anteil [%]	85
Pkw-Besetzung [Pers./Pkw]	1,1
<b>Kundenverkehr</b>	
Wege/Beschäftigtem	0,5
MIV-Anteil [%]	90
Pkw-Besetzung	1,1
<b>Güterverkehr</b>	
Lkw-Fahrten/Beschäftigtem	0,4
<b>Zusammenfassung</b>	
Beschäftigtenverkehr [Kfz/24h]	438
Kundenverkehr [Kfz/24h]	109
Güterverkehr [Kfz/24h]	107
Gesamtverkehr [Kfz/24h]	654

Insgesamt ist durch das Bauvorhaben Wanning mit einem Verkehr 654 Kfz/24h zu rechnen. Hiervon sind 107 Kfz/24h dem Schwerverkehr zuzurechnen. In der abendlichen maßgebenden Spitzenstunde liegt der Quellverkehr bei 57 Kfz/h und der Zielverkehr bei 10 Kfz/h.

**Verkehrserzeugung B-Plan 152**

Zusätzlich zu den drei genannten Unternehmen wird auch ein weiterer B-Plan berücksichtigt. Die Ergebnisse der Verkehrserzeugungsberechnung für den B-Plan Nr. 152 sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt und können zusätzlich Anlage 2.1.4 entnommen werden. Die Abschätzung des Verkehrs erfolgt hierbei über die Fläche und erfolgt auf Grundlage der bei Bosserhoff angesetzten Parameter für einen reinen Logistik / Speditionsbetrieb, da auf dieser Fläche davon auszugehen ist, dass die Boll-Spedition hier erweitert.

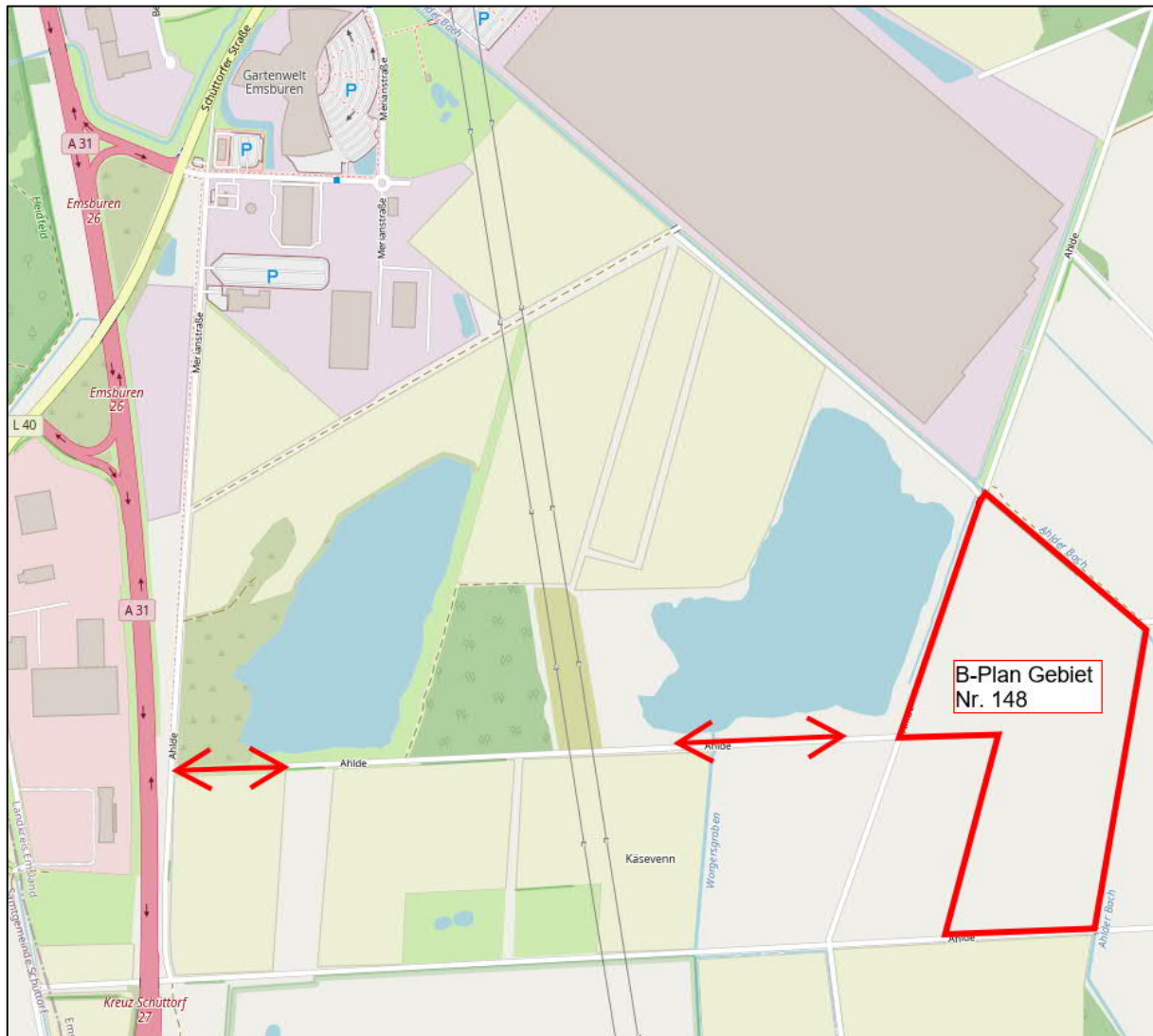
**Tabelle 7:** Verkehrserzeugung B-Plan 152

<b>Beschäftigtenverkehr</b>	
Brutto Baulandfläche [ha]	5,46
Beschäftigtendichte [B/ha]	10
Anzahl Beschäftigte	55
Anwesenheit [%]	85
Wege/Beschäftigtem	3,0
MIV-Anteil [%]	85
Pkw-Besetzung [Pers./Pkw]	1,1
<b>Kundenverkehr</b>	
Wege/Beschäftigtem	0,2
MIV-Anteil [%]	90
Pkw-Besetzung [Pers./Pkw]	1,1
<b>Güterverkehr</b>	
Lkw-Fahrten/Beschäftigtem	3
<b>Zusammenfassung</b>	
Beschäftigtenverkehr [Kfz/24h]	108
Kundenverkehr [Kfz/24h]	9
Güterverkehr [Kfz/24h]	165
Gesamtverkehr [Kfz/24h]	282

Durch den B-Plan 152 werden insgesamt 282 Kfz/4h erzeugt. In der maßgebenden abendlichen Spitzenstunde liegt der Quellverkehr bei 15 Kfz/h wovon 9 Kfz dem Schwerverkehr zuzuordnen ist. Der Zielverkehr bei 4 Kfz/h, wovon ebenfalls 3 Kfz dem Schwerverkehr zuzuordnen ist.

### 3.3 Verkehrserzeugung B-Plan 148

Die Abgrenzung des eigentlichen Vorhabens ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.



**Abbildung 17:** B-Plan Gebiet Nr. 148 (Grundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Die Erschließung des Gebietes erfolgt über die Mendelstraße. Die Berechnung der Verkehrserzeugung erfolgt auf Grundlage der bei Bosserhoff angesetzten Parameter. Dabei werden Mittelwerte verwendet, da noch keine konkreten Verkehrsbelastungen bekannt sind. Die angesetzten Parameter decken somit ein generelles Gewerbe- und Industriegebiet ab, wobei auch produzierendes Gewerbe berücksichtigt ist, welches sich voraussichtlich dort ansiedeln wird.

Die wesentlichen Ergebnisse der Berechnungen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst dargestellt und können Anlage 2.1.5 detailliert entnommen werden.

**Tabelle 8:** Verkehrserzeugung B-Plan 148

<b>Beschäftigtenverkehr</b>	
Brutto Baulandfläche [ha]	21,15
Beschäftigtendichte [B/ha]	21,0
Anzahl Beschäftigte	444
Anwesenheit [%]	85
Wege/Beschäftigtem	3,0
MIV-Anteil [%]	85
Pkw-Besetzung [Pers./Pkw]	1,1
<b>Kundenverkehr</b>	
Wege/Beschäftigtem	0,2
MIV-Anteil [%]	90
Pkw-Besetzung [Pers./Pkw]	1,1
<b>Güterverkehr</b>	
Lkw-Fahrten/Beschäftigtem	0,30
<b>Zusammenfassung</b>	
Beschäftigtenverkehr [Kfz/24h]	875
Kundenverkehr [Kfz/24h]	73
Güterverkehr [Kfz/24h]	133
Gesamtverkehr [Kfz/24h]	1.081

Insgesamt ist durch den B-Plan ein zusätzliches Verkehrsaufkommen in Höhe von 1.081 Kfz/24h zu erwarten. Dieser unterteilt sich in 948 Pkw-Fahrten/24h (Beschäftigten- und Kundenverkehr) und 133 Lkw-Fahrten/24h (Güterverkehr).

In der abendlichen maßgebenden Spitzenstunde ergibt sich hieraus ein Quellverkehr von 58 Kfz/h. Der Zielverkehr beträgt 15 Kfz/h.

### 3.4 Verkehrsmengen Prognose

Die aus den Berechnungen resultierenden Verkehrsmengen der Prognose sind für den Kfz-Verkehr in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

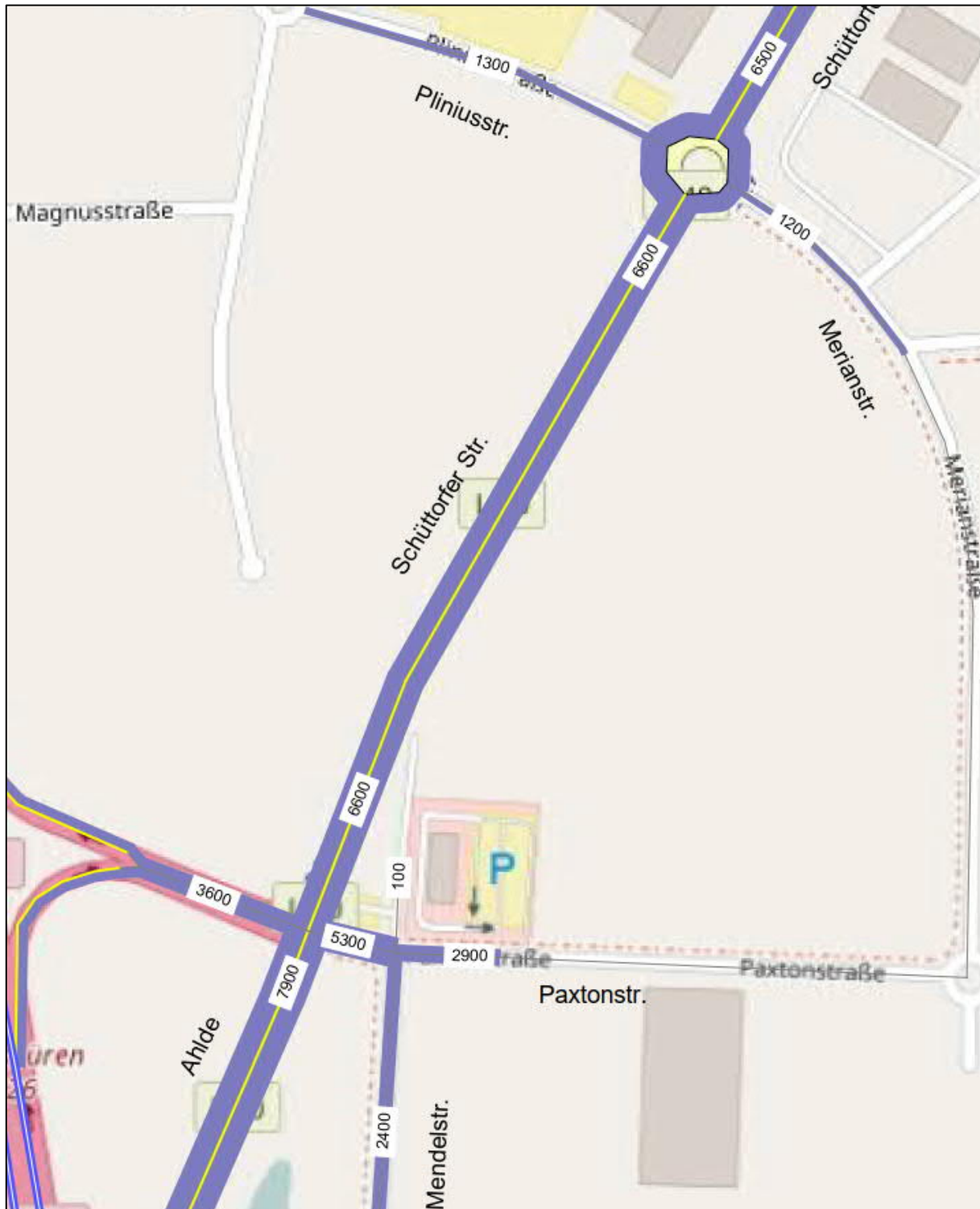
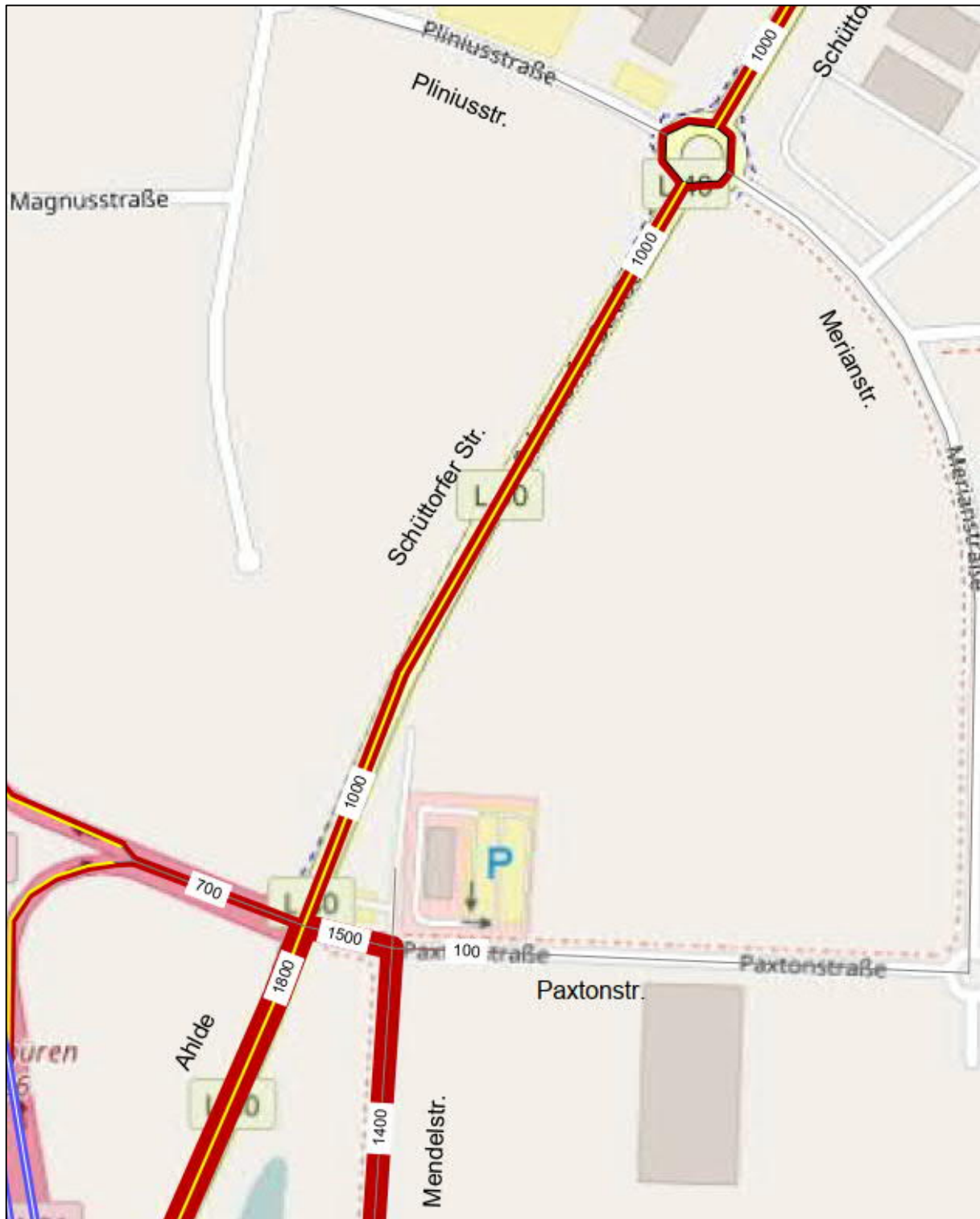


Abbildung 18: Gesamtverkehr, DTV in Kfz/24h - Prognose

In der nachfolgenden Abbildung ist die Differenz der Prognose zu dem Analysefall dargestellt.



**Abbildung 19:** Differenz Prognose - Analyse, DTV in Kfz/24h

Die Zunahmen auf der L 40 betragen 1.000 Kfz/24h nördlich der A 31 und 1.800 Kfz/24h südlich der A 31 AS Emsbüren. Die Anschlussstelle der A 31 selbst ist im Vergleich zur Analyse mit 700 Kfz/24h mehr belastet.

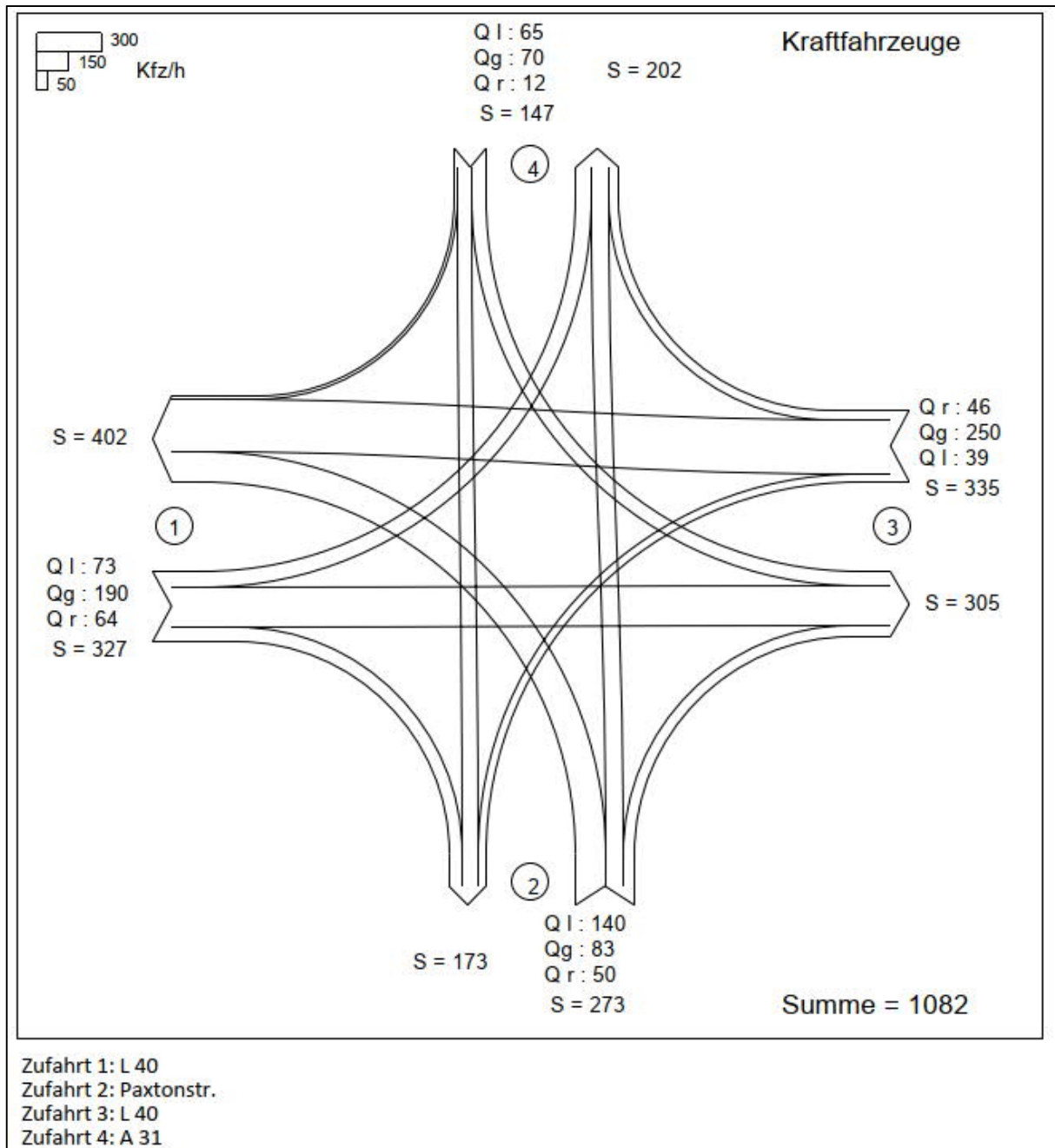
Im untergeordneten Netz sind die Zunahmen auf der Paxtonstraße und Mendelstraße mit bis zu 1.500 Kfz/24 hervorzuheben. Diese Zunahmen resultieren auf den die hier geplanten Ansiedlungen und Erweiterungen (B-Plan 148 / 152, ILB Logistik und Boll).

### 3.5 Mängelprognose

#### 3.5.1 Verkehrsqualität

##### 1. Schüttorfer Straße (L 40) / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstraße













Die Verkehrsbelastung im Prognosefall für den Knotenpunkt Schüttorfer Straße (L 40) / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstraße ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



**Abbildung 20:** Verkehrsbelastung L 40 / A 31 AS Emsbüren / Mendelstraße - Abendspitze

Die Mehrbelastung im Vergleich zur Analyse beträgt circa 20 % am gesamten Knotenpunkt.

Die Ergebnisse der Verkehrsqualitätsberechnung sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		78	6,0	2,9	250	905		4,7	1	1	1	A
2		193				1800						A
3		83				1600						A
Misch-H		276				1735	2 + 3	2,7	1	1	1	A
4		154	6,6	3,8	666	274		32,6	3	4	6	D
5		97	6,5	4,0	584	380		14,8	1	2	2	B
6		56	6,5	3,7	222	730		6,0	1	1	1	A
Misch-N		307				435	4 + 5 + 6	30,8	6	7	10	D
9		50	6,5	3,1	156	937		4,4	1	1	1	A
8		258				1800						A
7		42	5,5	2,6	254	1030		3,9	1	1	1	A
Misch-H												
10		70	6,6	3,4	584	298		17,0	1	1	2	B
11		88	6,5	3,5	616	400		14,5	1	1	2	B
12		15	6,5	3,1	250	823		5,6	1	1	1	A
Misch-N		173				365	10+11+12	22,0	3	3	4	C

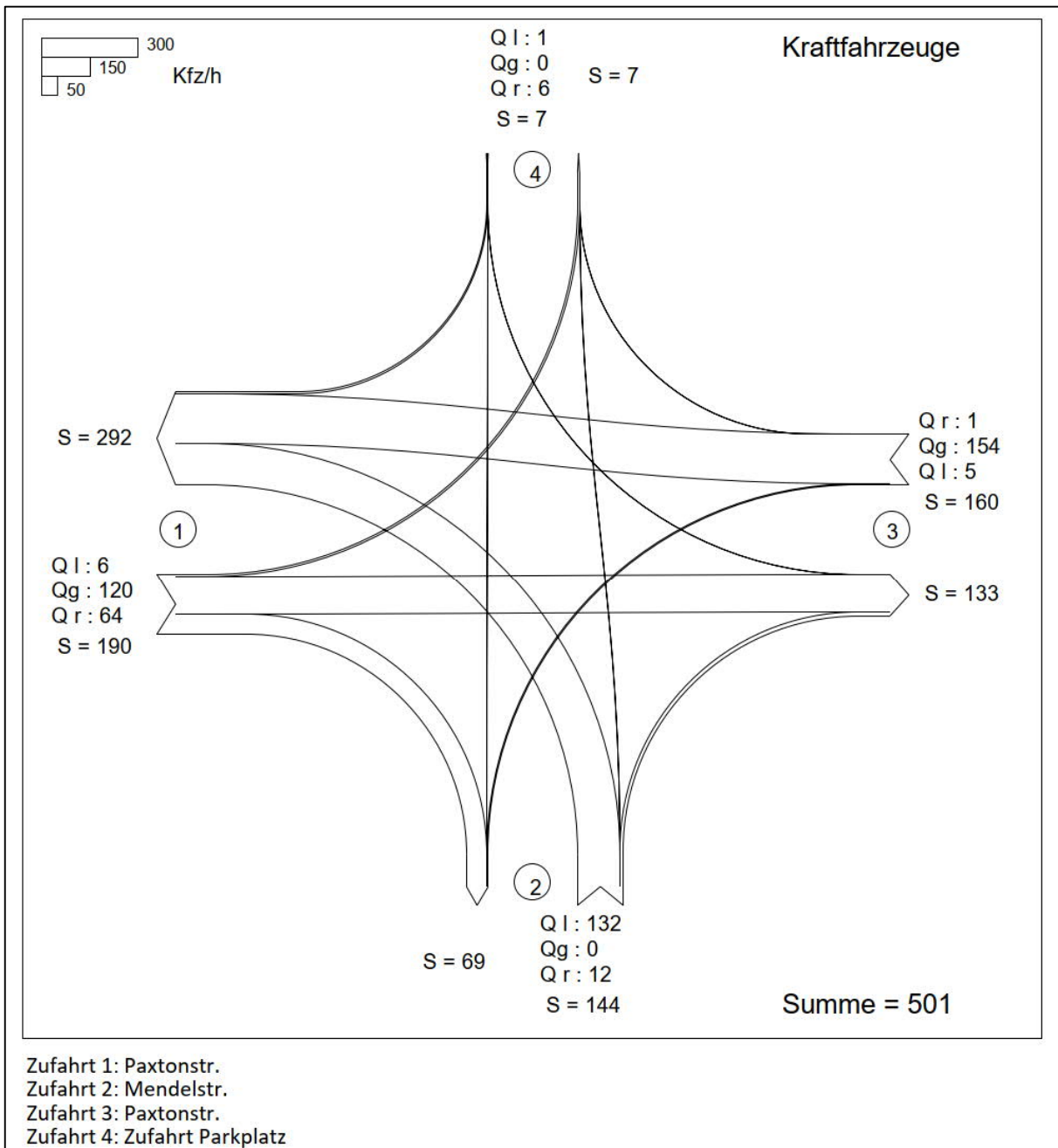
**Abbildung 21:** Ergebnisse Verkehrsqualität KP L 40 / A 31 AS Emsbüren / Mendelstr. – Abendspitze  
Prognose

Die maximale Wartezeit erhöht sich auf 28,7 s/Kfz. Damit wird die **Qualitätsstufe D** (= ausreichend) erreicht.

Die maximale Rückstaulänge von 36 m (6 Pkw-E) wird auf der Paxtonstraße berechnet. Mit einer Überstauung der Einmündung Mendelstraße ist somit nicht zu rechnen, da zwischen der Haltelinie (aufgrund VZ 206) und der Einmündung circa 40 m liegen. Der Knotenpunkt bleibt somit auch im Prognosefall leistungsfähig.

**2. Paxtonstr. / Mendelstr.**













Die Prognosebelastung für den Knotenpunkt Paxtonstraße / Mendelstraße ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



**Abbildung 22:** Verkehrsbelastung Mendelstraße / Paxtonstraße – Abendspitze Prognose

Im Vergleich zur Analyse erhöht sich die Belastung um circa 29 %.

Die gemäß HBS ermittelten Ergebnisse sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

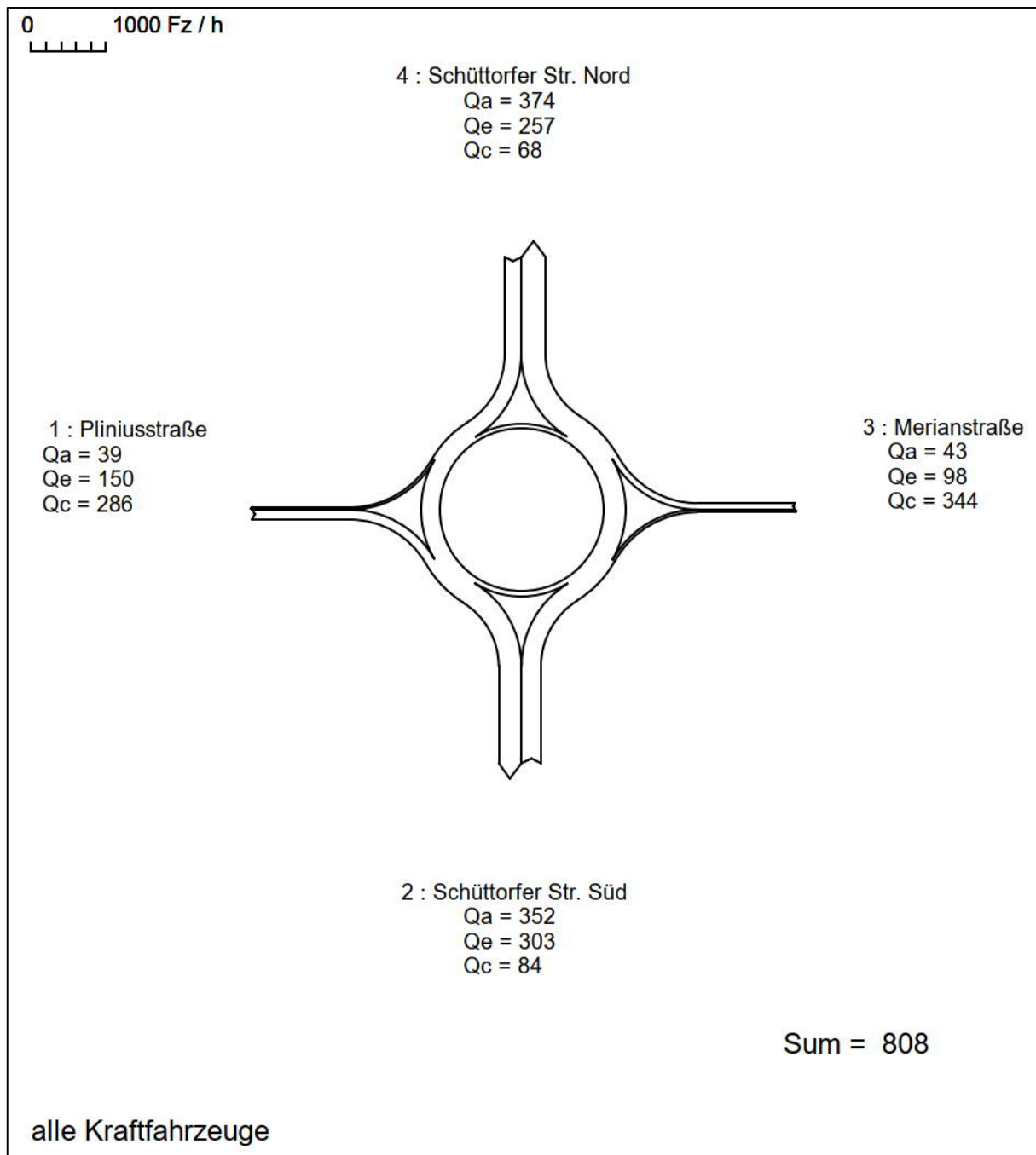
Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		6	5,9	2,6	155	1136		3,2	1	1	1	A
2		129				1800						A
3		94				1600						A
Misch-H		229				1688	1 + 2 + 3	3,0	1	1	1	A
4		155	7,4	3,4	324	622		9,0	1	1	2	A
5		0	7,0	3,5	318	639						
6		14	7,3	3,1	152	911		4,7	1	1	1	A
Misch-N		169				677	4 + 5 + 6	8,3	1	1	2	A
9		1				1600						A
8		167				1800						A
7		7	5,9	2,6	184	1095		4,6	1	1	1	A
Misch-H		168				1799	8 + 9	2,4	1	1	1	A
10		1	7,4	3,4	330	611		5,9	1	1	1	A
11		0	7,0	3,5	350	610						
12		6	7,3	3,1	155	907		4,0	1	1	1	A
Misch-N		7				849	10+11+12	4,3	1	1	1	A

**Abbildung 23:** Ergebnisse Verkehrsqualität Mendelstraße / Paxtonstraße - Abendspitze Prognose

Es wird die **Qualitätsstufe A** (= ausgezeichnet) erreicht, womit der Knotenpunkt voll leistungsfähig bleibt. Die maximale Wartezeit beträgt 9,0 s/Kfz auf der Mendelstraße und die maximale Rückstaulänge beträgt auf allen Straßenästen 1 Pkw-Einheit (6 m).

### 3. Schüttorfer Str. (L 40) / Merianstr. / Pliniusstr.

Die Knotenstrombelastung für den Kreisverkehr im Prognosefall sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



**Abbildung 24:** Verkehrsbelastung L 40 / Merianstr. / Pliniusstr. - Abendspitze Prognose

Am Kreisverkehr erhöht sich der Verkehr im Vergleich zur Analyse um circa 12 %.

Die Ergebnisse der Verkehrsqualitätsberechnung sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

Verkehrsqualität								
		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Pliniusstraße	0,15	826	4,4	0,1	1	1	A
2	Schüttorfer Str. Süd	0,27	814	4,4	0,3	2	2	A
3	Merianstraße	0,11	787	4,6	0,1	1	1	A
4	Schüttorfer Str. Nord	0,23	870	4,1	0,2	1	2	A
<b>Gesamt-Qualitätsstufe : A</b>								

**Abbildung 25:** Ergebnisse Verkehrsqualität L 40 / Merianstr. / Pliniusstr, - Abendspitze Prognose

Es wird die **Qualitätsstufe A** (= ausgezeichnet) erreicht, womit der Knotenpunkt voll leistungsfähig ist. Die maximale mittlere Wartezeit beträgt 4,6 s/Kfz auf der Merianstraße und die maximale Rückstaulänge 2 Pkw-Einheiten (12 m) auf der südlichen Schüttorfer Straße.

### 3.5.2 Verkehrssicherheit

Die in der Analyse festgestellten Mängel am Knotenpunkt L 40 / A 31 / Paxtonstraße werden sich durch die höheren Verkehrsmengen verschärfen.

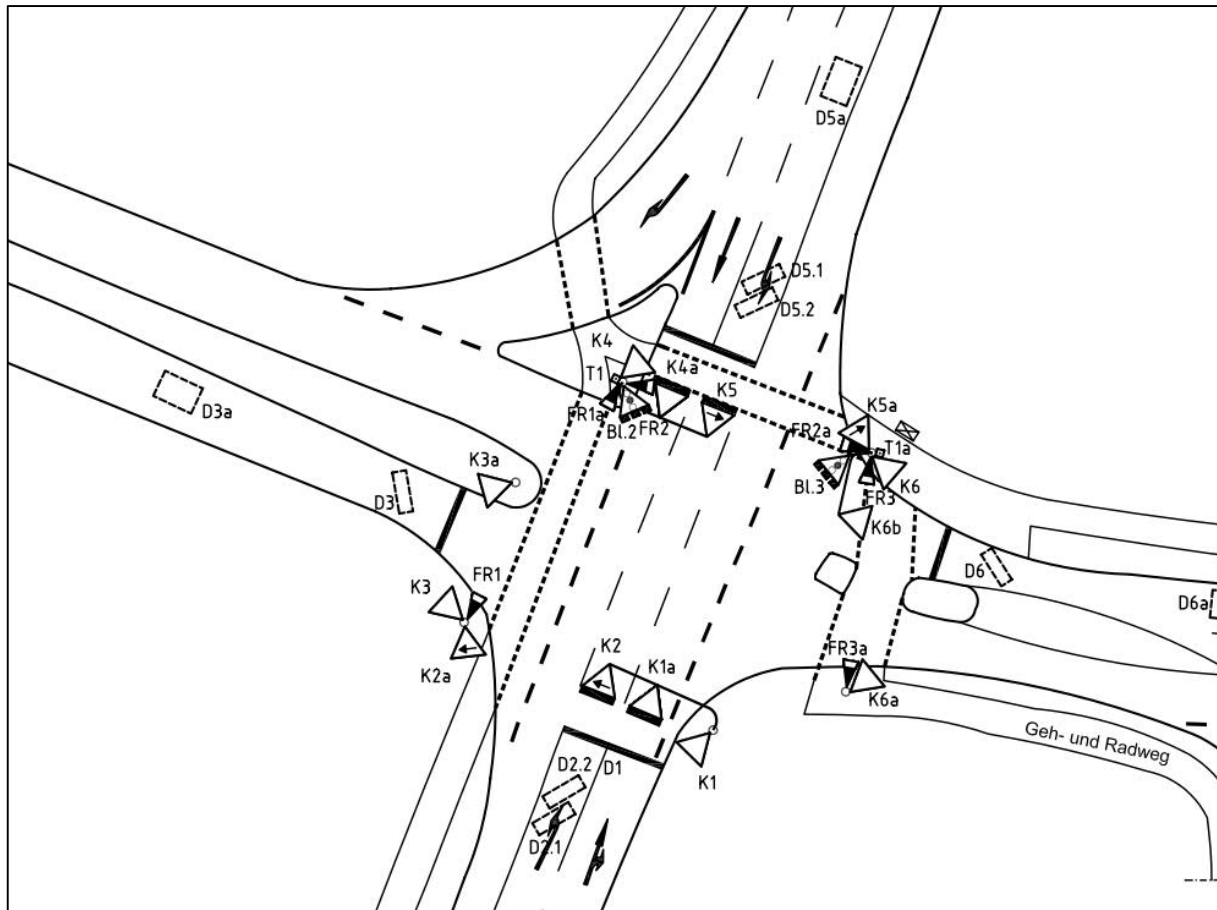
- ➔ Unfallhäufungsstelle
- ➔ Mängel beim Verkehrsangebot für Fußgänger und Radfahrer

Zur Entschärfung des Unfallschwerpunktes wurde mittlerweile seitens der Verkehrskommission eine Signalisierung des Knotenpunktes beschlossen. Ein Nachweis der Leistungsfähigkeit erfolgt in der folgenden Maßnahmenuntersuchung.

## 4 Maßnahmenuntersuchung

### 4.1 LSA am Knotenpunkt L 40 / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstraße

Die Berechnungen basieren auf den bereits vorhandenen signaltechnischen Unterlagen. Der Signallageplan ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.



**Abbildung 26:** Signallageplan (Quelle: IVT)

Wie zu erkennen ist, sind Fußgängerfurten über die Anschlussstelle der A 31, die Paxtonstraße und die L 40 nördlich vom Knotenpunkt geplant. Die Rechtsabbiegespur von der L 40 auf die A 31 wird nicht signalisiert.

Die Einteilung der Phasen ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

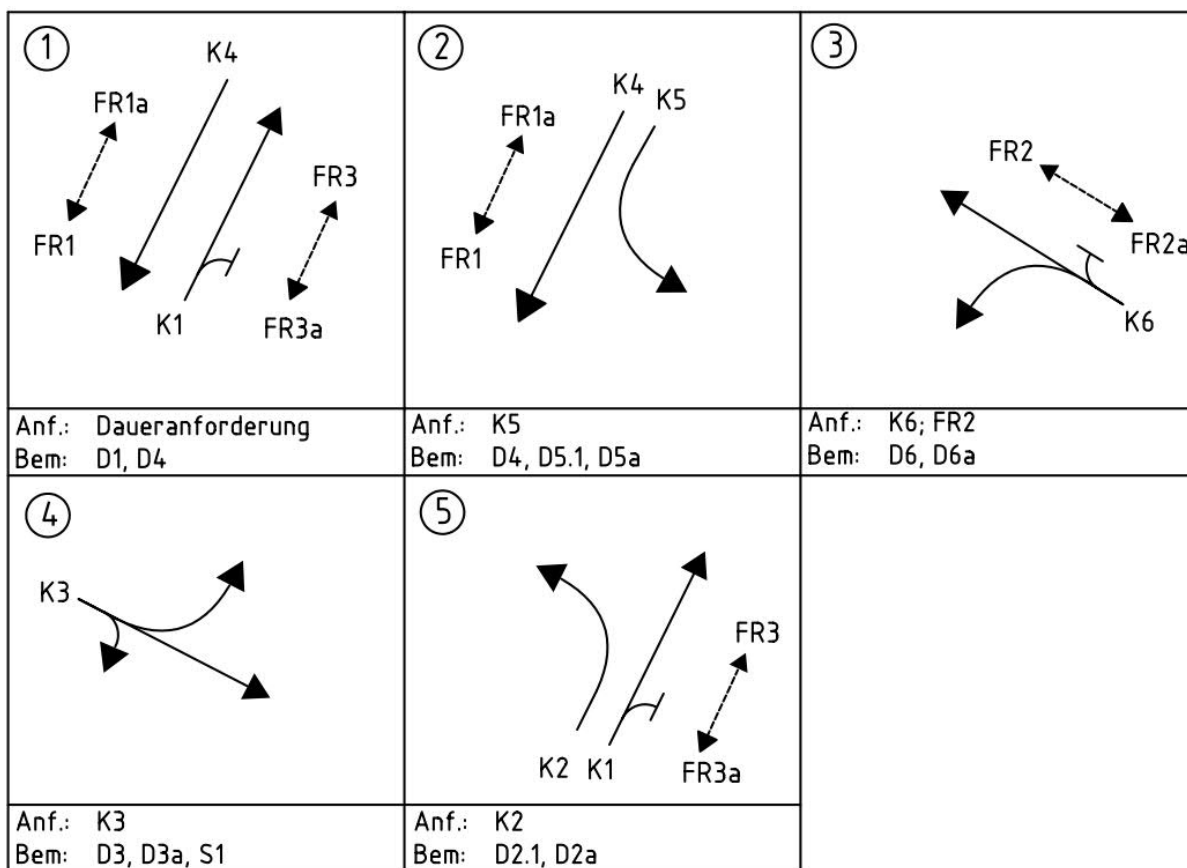


Abbildung 27: Phaseneinteilung (Quelle: IVT)

In der nachfolgenden Abbildung sind die Ergebnisse der Verkehrsqualitätsberechnung für den Analysefall dargestellt.

Nr.	Bez.	$t_r$ [s]	S [%]	$q_r$ [Fz/h]	$R_r$ [m]	$q_g$ [Fz/h]	$q_l$ [Fz/h]	$R_l$ [m]	$l_{stau}$ [m]	w [s]	QSV
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(23)	(24)	(25)
1	K1	10	90	48		156			33	24,4	B
2	K2	5	90				49		13	27,2	B
3	K3	5	90	6		65	65		33	44,1	C
4	K4	15	90			246			35	20,9	B
5	K5	5	90				33		10	27,0	B
6	K6	9	90	24		63	99		31	25,1	B

Abbildung 28: Ergebnisse Verkehrsqualitätsberechnung Abendspitze - Analyse (Quelle: IVT)

Mit den Analysedaten wird die **Qualitätsstufe C** (= zufriedenstellend) erreicht. Der Knotenpunkt ist somit leistungsfähig. Die maximale Wartezeit liegt bei 44,1 s/Kfz auf der Ausfahrt der A 31 und die maximale Rückstaulänge liegt bei 35 m auf der Schüttorfer Straße (L 40).

Die Ergebnisse für den Prognosefall sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2, 3	254	0,927	0,16	7,196	11,859	120	122,4	E
12	K2	1	73	0,269	0,09	0,210	1,477	23	31,2	B
21	K6	4, 5, 6	153	0,584	0,17	0,870	3,487	53	37,4	C
31	K4	8	250	0,532	0,24	0,697	4,753	53	27,6	B
32	K5	7	39	0,145	0,09	0,095	0,764	15	29,4	B
41	K3	10, 11, 12	147	0,774	0,10	2,244	4,909	66	71,7	E

**Abbildung 29:** Ergebnisse Verkehrsqualitätsberechnung Abendspitze - Prognose

Unter Berücksichtigung des Festzeitprogramms, welche zur Berechnung angesetzt worden ist, ergibt sich die **Qualitätsstufe E** (= mangelhaft). Der Knotenpunkt ist somit rechnerisch nicht mehr leistungsfähig. Die maximale Wartezeit liegt bei 122,4 s/Kfz und wird ebenso wie die maximale Rückstaulänge von 120 m auf dem südlichen Ast der L 40 erreicht.

Allerdings gilt es zu beachten, dass die LSA voll verkehrsabhängig gesteuert werden wird. Somit ist in der Praxis davon auszugehen, dass bessere Resultate bei den Wartezeiten und Rückstaus erreicht werden. Sollte es dennoch zu Problemen kommen, können die Freigabezeiten variiert bzw. angepasst werden. Die Ergebnisse der Verkehrsqualitätsberechnung unter Berücksichtigung angepasster Freigabezeiten sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2, 3	254	0,777	0,19	2,487	6,981	78	53,2	D
12	K2	1	73	0,269	0,09	0,210	1,477	23	31,2	B
21	K6	4, 5, 6	153	0,651	0,16	1,189	3,863	57	44,7	C
31	K4	8	250	0,448	0,28	0,483	4,301	49	22,8	B
32	K5	7	39	0,097	0,13	0,060	0,696	14	26,0	B
41	K3	10, 11, 12	147	0,677	0,12	1,349	3,970	56	50,6	D

**Abbildung 30:** Ergebnisse Verkehrsqualitätsberechnung Abendspitze angepasstes Signalprogramm - Prognose

Es wird die **Qualitätsstufe D** (= ausreichend) erreicht, womit der Knotenpunkt leistungsfähig ist. Die maximale Wartezeit liegt bei 53,2 s/Kfz für den Strom aus der südlichen L 40 und die maximale Rückstaulänge beträgt 78 m auf der südlichen L 40.

Auf der Paxtonstraße beträgt die Rückstaulänge 57 m, womit der Einmündungsbereich der Mendelstraße überstaut wird. Es ist allerdings zu beachten, dass ein nicht unerheblicher Anteil der Kfz aus der Mendelstraße kommt. Die Rückstaulänge von 57 m teilt sich somit auf die Mendel- und Paxtonstraße auf. Da der Stauraum von der Haltelinie bis zum Kreuzungsbereich allerdings nur knapp 30 m beträgt, ist trotzdem mit einer Überstauung der Einmündung nur von dem Verkehr aus der östlichen Paxtonstraße rechnen.

Es ist deshalb zu empfehlen, die Mendelstraße mit in die Signalisierung einzubinden bzw. die technischen Voraussetzungen dafür zu schaffen (z.B. Leerrohre).

Sollte der Empfehlung einer Signalisierung der Einmündung Mendelstraße nicht gefolgt werden, ist zu empfehlen, auf der Mendelstraße das Verkehrszeichen 209 („vorgeschriebene Fahrtrichtung rechts“) aufzustellen und bauliche Maßnahmen zur Durchsetzung der Regelung einzuplanen.

Ein mögliches Konzept ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



**Abbildung 31:** Bauliche Maßnahmen zur Durchsetzung der Regelung "rechts-raus"

(Quelle:  LGLN)

Zur konsequenten Durchsetzung ist eine nicht überfahrbare Mittelinsel zu empfehlen, sodass die Kfz nach rechts „gezwungen“ werden. Um die Insel gegen ein Überfahren zu sichern, sollte diese mit einer Hochbordeinfassung mit 10 cm bis 12 cm geplant werden.

Mit der zusätzlich dargestellten Beschilderung wird darauf hingewiesen, dass in rund 300 m eine Wendemöglichkeit besteht. Die Leitschwelle auf der östlichen Paxtonstraße kann zur zusätzlichen Verdeutlichung bzw. Durchsetzung errichtet werden.

## 4.2 Empfehlungen zum Ausbau der Erschließungsstraße „Ahlde“

Im Zuge des B-Planverfahrens ist auch der Ausbau der Erschließungsstraße Ahlde geplant, die das B-Plan Gebiet an die Mendelstraße und von dort aus an das übergeordnete Straßennetz anschließt (vgl. Abb. 17).

Für den Ausbau sind Breiten von 6,5 m für die Fahrbahn und 2,5 m für einen Geh- und Radweg anzusetzen. Die Fahrbahnbreite von 6,5 m ist hier als notwendig zu erachten, da durch das angeschlossene Gewerbegebiet auch der Begegnungsfall von zum Beispiel Sattelzügen zu berücksichtigen ist.

Des Weiteren ist es notwendig, den gemeinsamen Geh- und Radweg in der Mendelstraße an den neuen Geh- und Radweg auf der Ahlde anzubinden. Dies ist in der nachfolgenden Abbildung skizziert.



**Abbildung 32:** Einmündungsbereich Mendelstr. / Ahlde  
(Quelle: Google Earth Pro)

## 5 Schalltechnische Parameter

Die für die schalltechnischen Berechnungen benötigten Parameter  $M(t)$ ,  $M(n)$ ,  $p(t)$  und  $p(n)$  werden aus den Ergebnissen der 24-Stunden-Zählungen für die Querschnitte auf der L 40 südlich der A 31 und auf der Mendelstraße abgeleitet.

Des Weiteren wird in den zugrunde zu legenden RLS-90 der Schwerverkehr von LKW mit einem zulässigen Gesamtgewicht von  $\geq 2,8t$  definiert. Es muss somit eine Umrechnung des in den Zählungen enthaltenen Schwerverkehrs vom  $DTV_{SV} (\geq 3,5t)$  auf den  $DTV_{SV} (\geq 2,8t)$  erfolgen. Gemäß der angegebenen Quelle [3] ist von den erfassten Lieferwagen 1/6 dem Schwerverkehr zuzuordnen, womit sich der Faktor zur Umrechnung des  $DTV_{SV, 3,5t}$  auf den  $DTV_{SV, 2,8t}$  ergibt.

Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

**Tabelle 9:** Umrechnungsfaktor  $DTV_{SV}$

Querschnitt	$DTV_{SV}$ auf $DTV_{SV} (\geq 2,8t)$
Ahlde (L 40)	1,11
Mendelstraße	1,03
<b>Durchschnitt</b>	<b>1,07</b>

Die Parameter  $M(t)$ ,  $M(n)$ ,  $p(t)$  und  $p(n)$  sind ebenfalls aus der 24-Stunden-Zählung abgeleitet worden und der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

**Tabelle 10:** Umrechnungsfaktoren  $M(t)$ ,  $M(n)$ ,  $p(t)$  und  $p(n)$

Querschnitt	$M(t)$	$M(n)$	$p(t)$	$p(n)$
Ahlde (L 40)	0,06	0,008	0,91	1,40
Mendelstraße	0,06	0,009	0,93	1,03
<b>Durchschnitt</b>	<b>0,06</b>	<b>0,0085</b>	<b>0,92</b>	<b>1,22</b>

Damit ergeben sich:

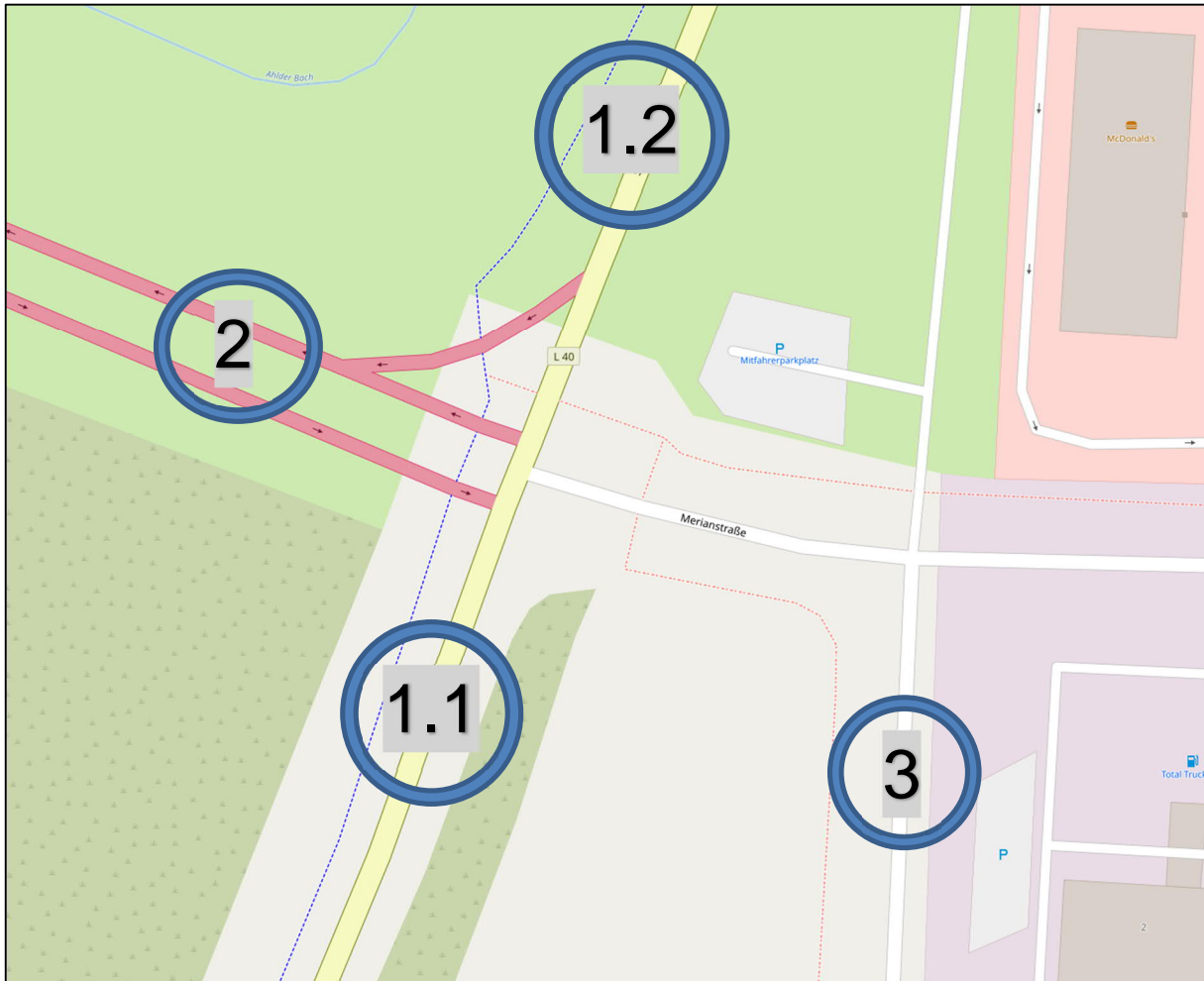
$$M(t) = DTV_{Kfz} \times 0,06$$

$$M(n) = DTV_{Kfz} \times 0,0085$$

$$p(t) = SV\text{-Anteil} \times 0,92$$

$$p(n) = SV\text{-Anteil} \times 1,22$$

In der folgenden Abbildung sind die Abschnitte dargestellt, für welche die Berechnung der Parameter durchgeführt worden ist.



**Abbildung 33:** Analyisierte Querschnitte (Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Die Ergebnisse für den Analyse- und den Prognosefall sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

**Tabelle 11:** Ergebnisse Analyse und Prognose

Nr.	Name	Analyse					Prognose				
		DTV <sub>Kfz</sub>	M(t)	M(n)	p(t)	p(n)	DTV <sub>Kfz</sub>	M(t)	M(n)	p(t)	p(n)
1.1	L 40 (Ahlde)	6.100	366	52	9,8 %	13,1 %	7.900	474	67	11,2 %	14,9 %
1.2	L 40 (Schüttorfer Str.)	5.700	342	48	8,1 %	10,7 %	6.600	396	56	8,6 %	11,3 %
2	A 31 AS Emsbüren	2.900	174	25	15,7 %	20,9 %	3.600	216	31	17,8 %	23,5 %
3	Mendelstr.	1.000	60	9	42,2 %	56,0 %	2.400	144	20	38,3 %	50,8 %

## 6 Zusammenfassung / Empfehlung

Insgesamt hat die Verkehrsuntersuchung gezeigt, dass durch die zusätzlichen Verkehrsmengen des B-Plans Nr. 148 und der anderen geplanten Nutzungen keine Probleme an den bestehenden Knotenpunkten zu erwarten sind.

Die in der Analyse festgestellten Verkehrssicherheitsmängel am Knotenpunkt L 40 / A 31 / Paxtonstr. werden durch die seitens der Verkehrskommission mittlerweile angeordneten Lichtsignalanlage behoben. Das untersuchte Festzeitprogramm weist allerdings unter Berücksichtigung der Prognosedaten Mängel auf. Der Verkehrsablauf ist somit zu beobachten und eventuelle Anpassungen bei den Freigabezeiten durchzuführen.

In diesem Zusammenhang sind Maßnahmen an der Einmündung Mendelstr. / Paxtonstraße auf Grund der zu erwartenden Überstauung zu empfehlen. Es sind mindestens die Beschilderung („Vorgeschriebene Fahrtrichtung rechts“) und die baulichen Maßnahmen in Form der beschriebenen Mittelinsel einzuplanen.

Der Ausbau der Erschließungsstraße sollte gemäß der in Kapitel 4.2 empfohlenen Breiten durchgeführt werden.

Wallenhorst, 2021-11-23

**IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG**



i.A. Jens Westerheider

**Anhang****Anlage 1 Analyse**

Anlage 1.1: Ergebnisse Verkehrserhebungen

Anlage 1.2: Verkehrsmengen Analyse

Anlage 1.3: Verkehrsqualität Analyse

1.3.1: L 40 / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstr.

1.3.2: Mendelstraße / Paxtonstr.

1.3.3: L 40 / Merianstr. / Pliniusstraße

**Anlage 2 Prognose**

Anlage 2.1: Verkehrserzeugungsberechnung

2.1.1: Verkehrserzeugungsberechnung ILB-Logistik

2.1.2: Verkehrserzeugungsberechnung Boll Logistik

2.1.3: Verkehrserzeugungsberechnung Wanning Spedition

2.1.4: Verkehrserzeugungsberechnung B-Plan 152

2.1.5: Verkehrserzeugungsberechnung B-Plan 148

Anlage 2.2: Verkehrsmengen Prognose

Anlage 2.3: Verkehrsqualität Prognose

2.3.1: L 40 / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstr.

2.3.2: Mendelstraße / Paxtonstr.

2.3.3: L 40 / Merianstr. / Pliniusstraße

**Anlage 3 Maßnahmenuntersuchung LSA L 40 / A 31 AS Emsbüren**

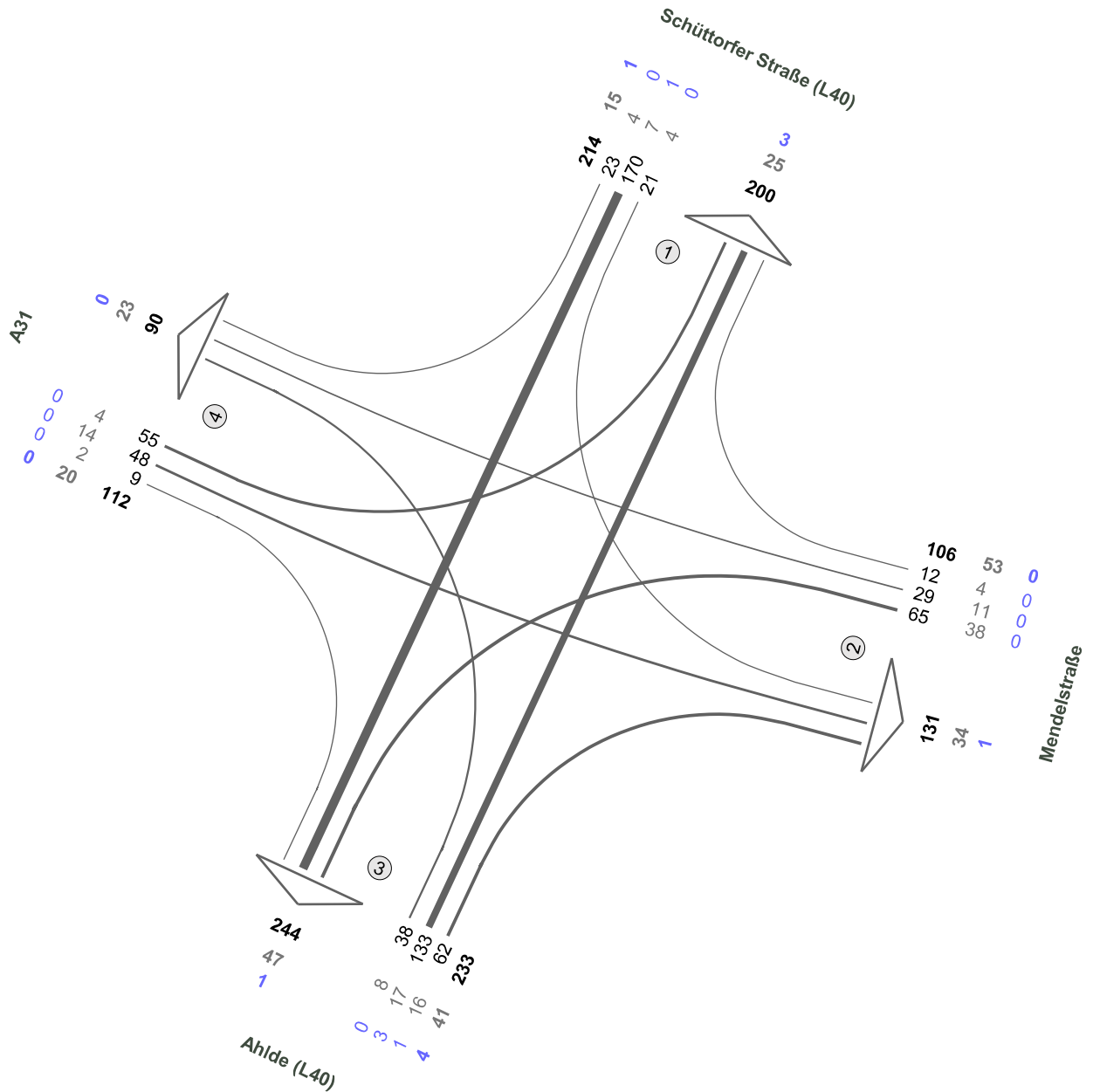
# ANLAGEN

## **Anlage 1** Analyse

- 1.1: Ergebnisse Verkehrserhebungen
- 1.2: Verkehrsmengen Analyse
- 1.3: Verkehrsqualität Analyse
  - 1.3.1: L 40 / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstr.
  - 1.3.2: Mendelstr. / Paxtonstr.
  - 1.3.3: L 40 / Merianstr. / Pliniusstr.

**Schüttorfer Straße (L40) / A31 AS Emsbüren / Mendelstraße**

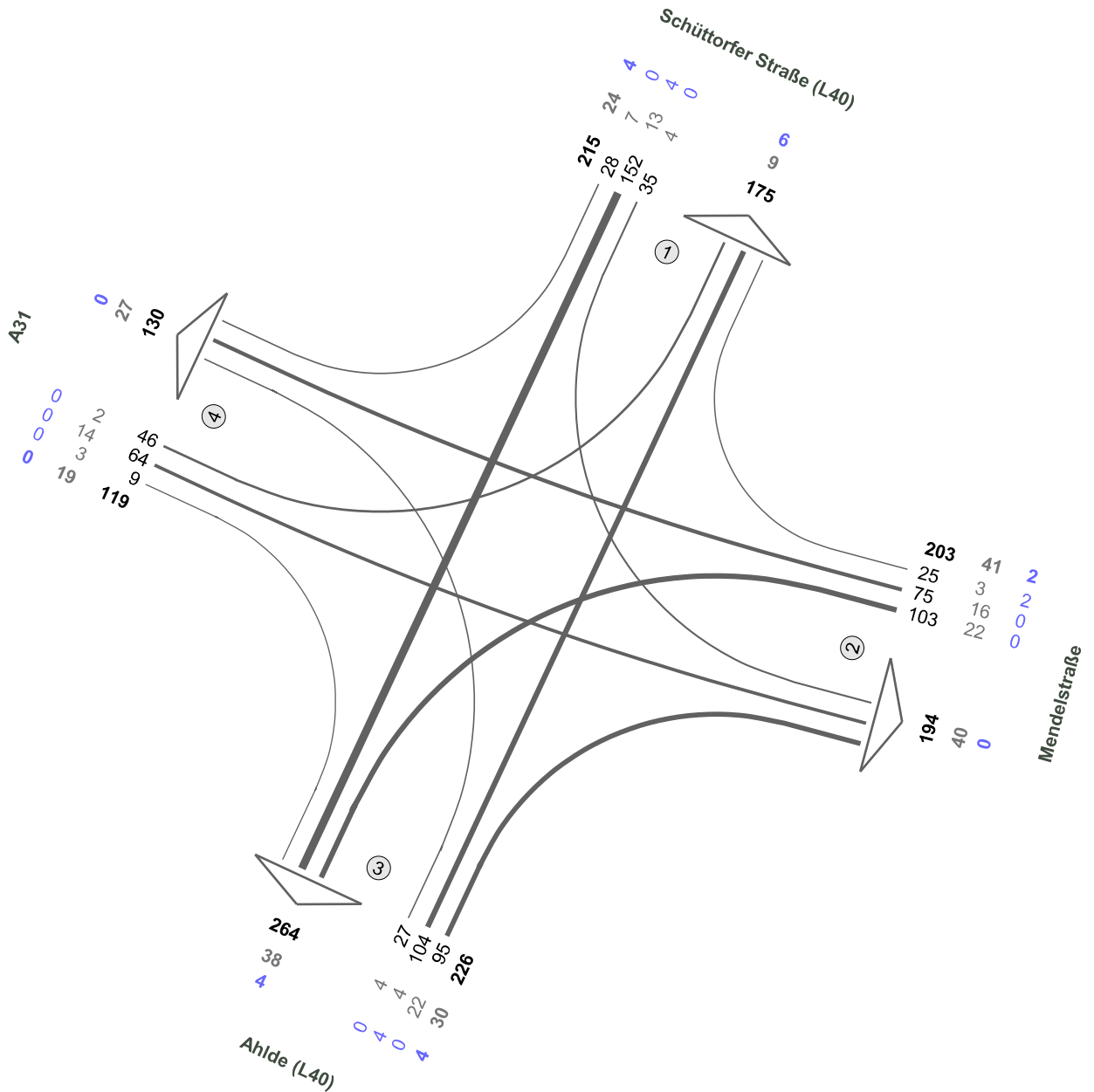
Zst.: 01  
01.09.2020  
06:45 - 07:45 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	414	40	4
Arm 2	237	87	1
Arm 3	477	88	5
Arm 4	202	43	0
<b>Zst.: 01</b>	<b>665</b>	<b>129</b>	<b>5</b>

**Schüttorfer Straße (L40) / A31 AS Emsbüren / Mendelstraße**

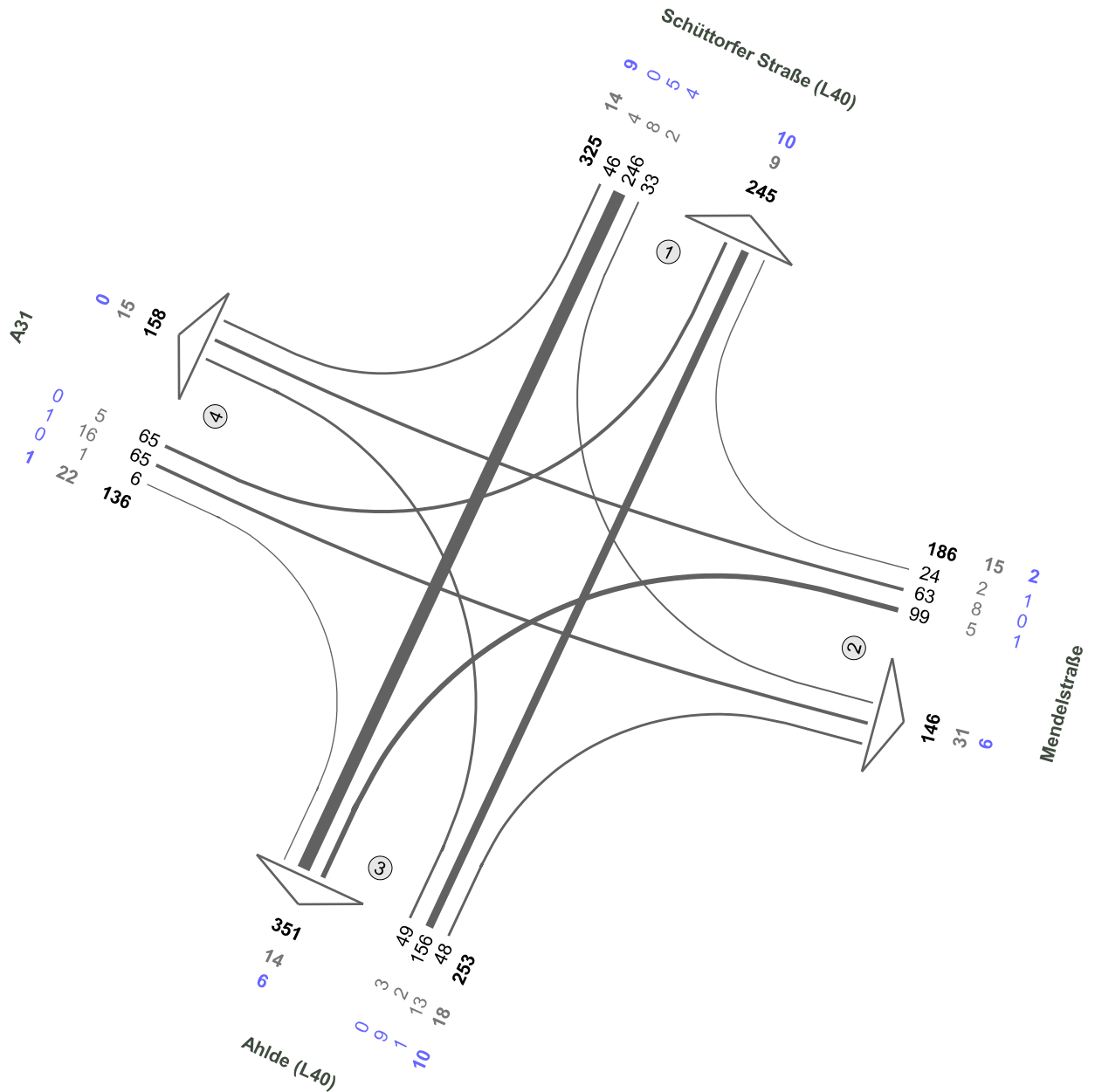
Zst.: 01  
01.09.2020  
12:45 - 13:45 Uhr  
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	390	33	10
Arm 2	397	81	2
Arm 3	490	68	8
Arm 4	249	46	0
<b>Zst.: 01</b>	<b>763</b>	<b>114</b>	<b>10</b>

**Schüttorfer Straße (L40) / A31 AS Emsbüren / Mendelstraße**

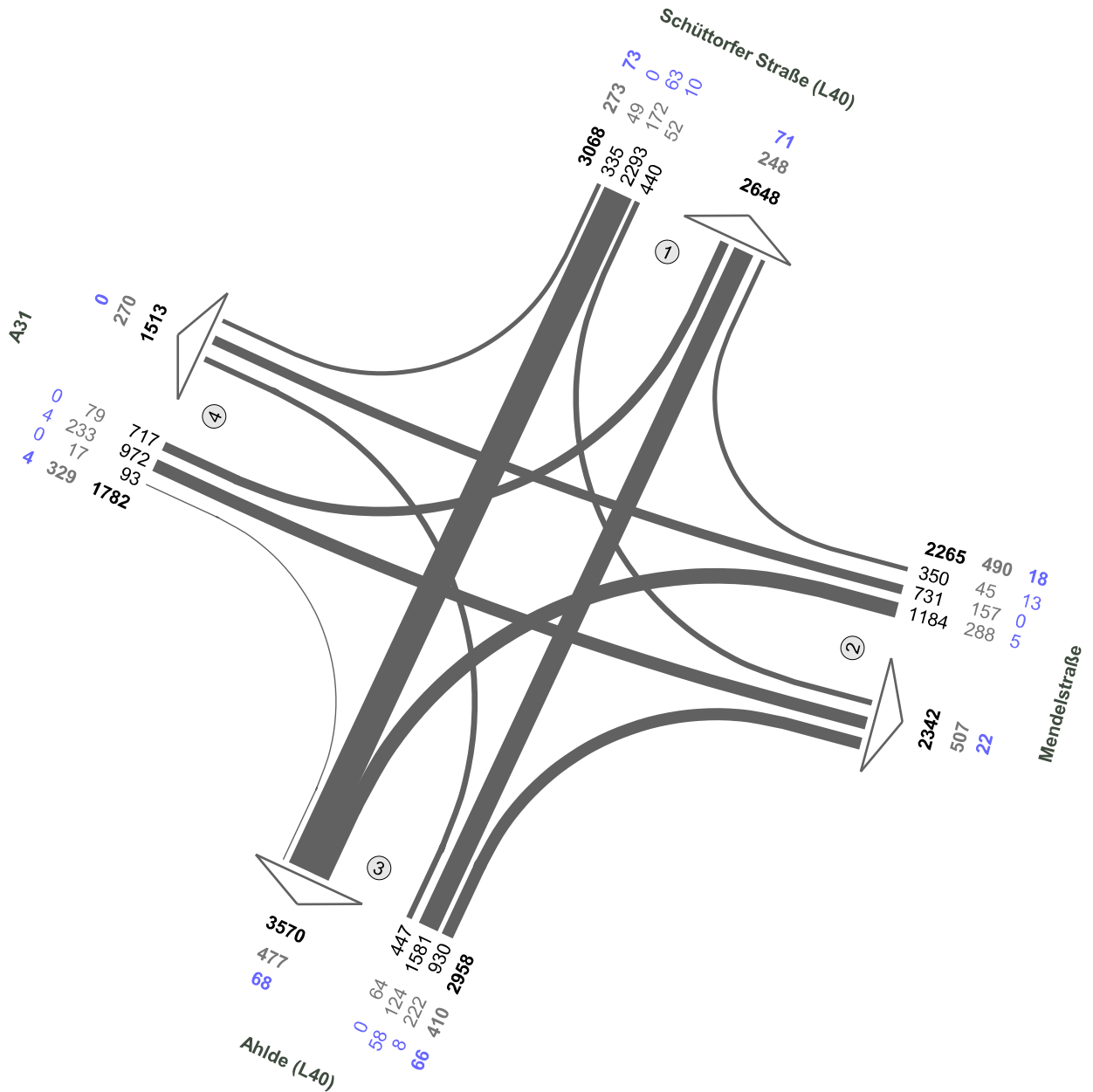
Zst.: 01  
01.09.2020  
16:15 - 17:15 Uhr  
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	570	23	19
Arm 2	332	46	8
Arm 3	604	32	16
Arm 4	294	37	1
<b>Zst.: 01</b>	<b>900</b>	<b>69</b>	<b>22</b>

**Schüttorfer Straße (L40) / A31 AS Emsbüren / Mendelstraße**

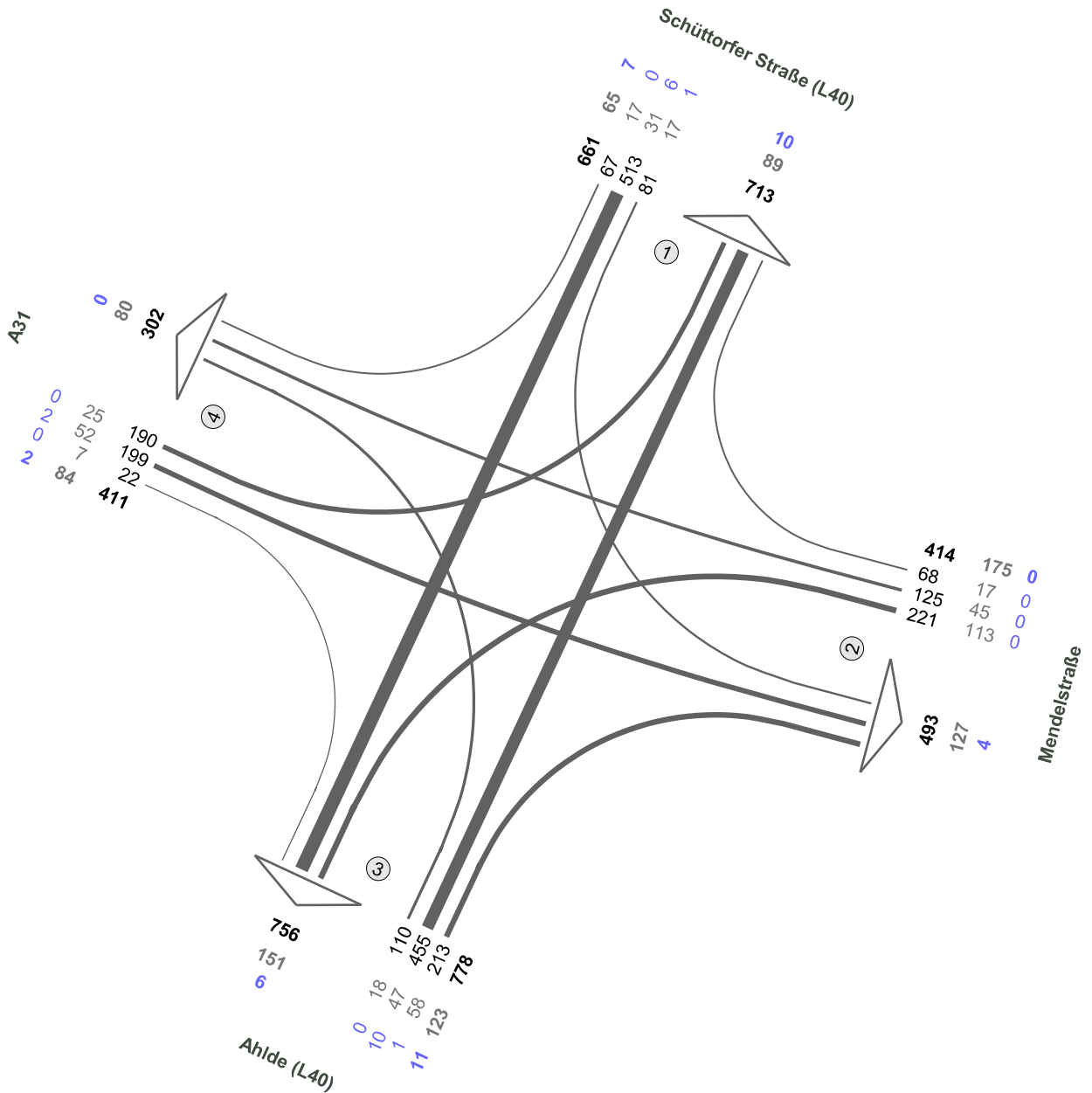
Zst.: 01  
01.09.2020  
00:00 - 24:00 Uhr  
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	5716	521	144
Arm 2	4607	997	40
Arm 3	6528	887	134
Arm 4	3295	599	4
<b>Zst.: 01</b>	<b>10073</b>	<b>1502</b>	<b>161</b>

**Schüttorfer Straße (L40) / A31 AS Emsbüren / Mendelstraße**

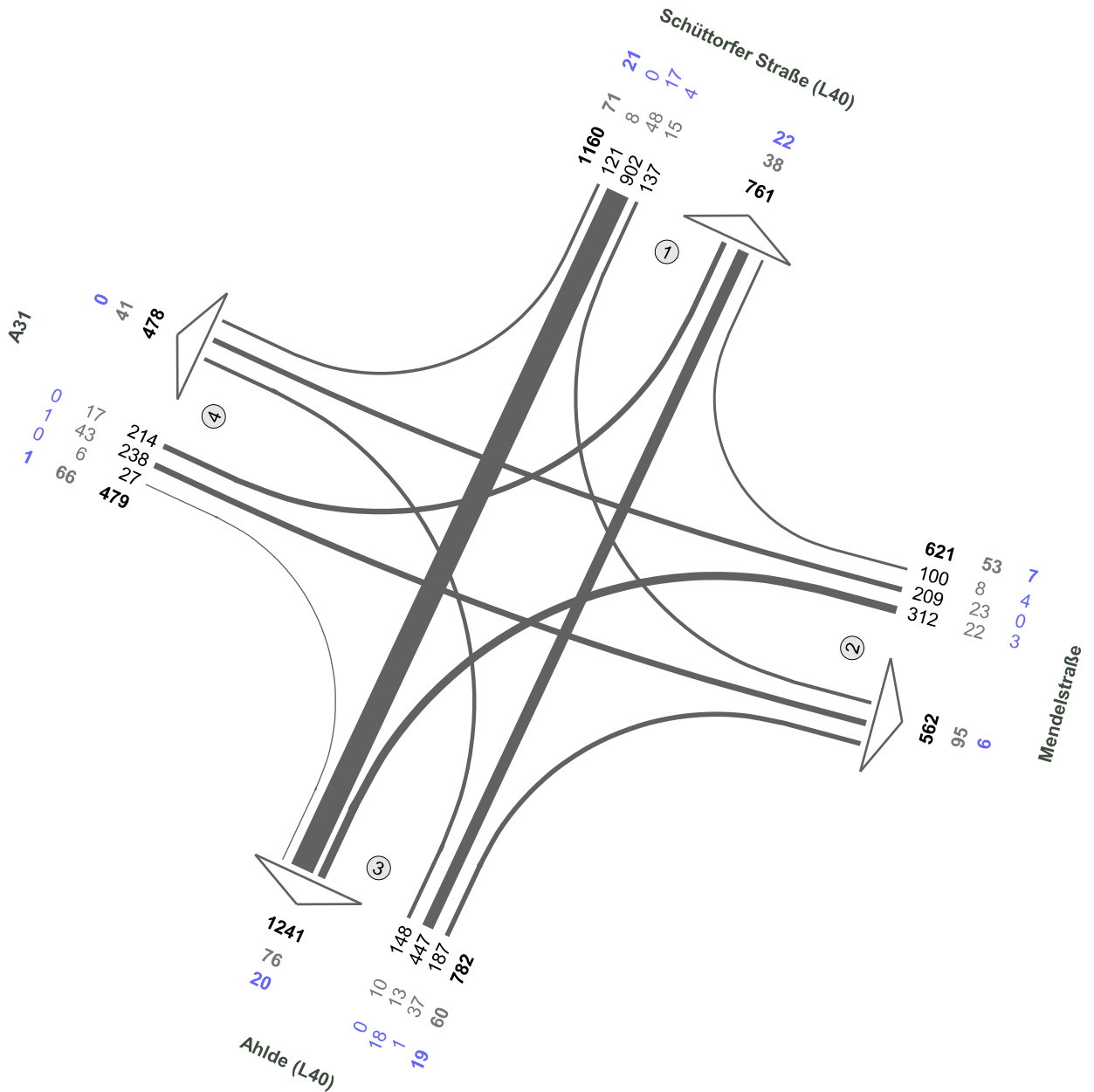
Zst.: 01  
01.09.2020  
06:00 - 10:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	1374	154	17
Arm 2	907	302	4
Arm 3	1534	274	17
Arm 4	713	164	2
<b>Zst.: 01</b>	<b>2264</b>	<b>447</b>	<b>20</b>

**Schüttorfer Straße (L40) / A31 AS Emsbüren / Mendelstraße**

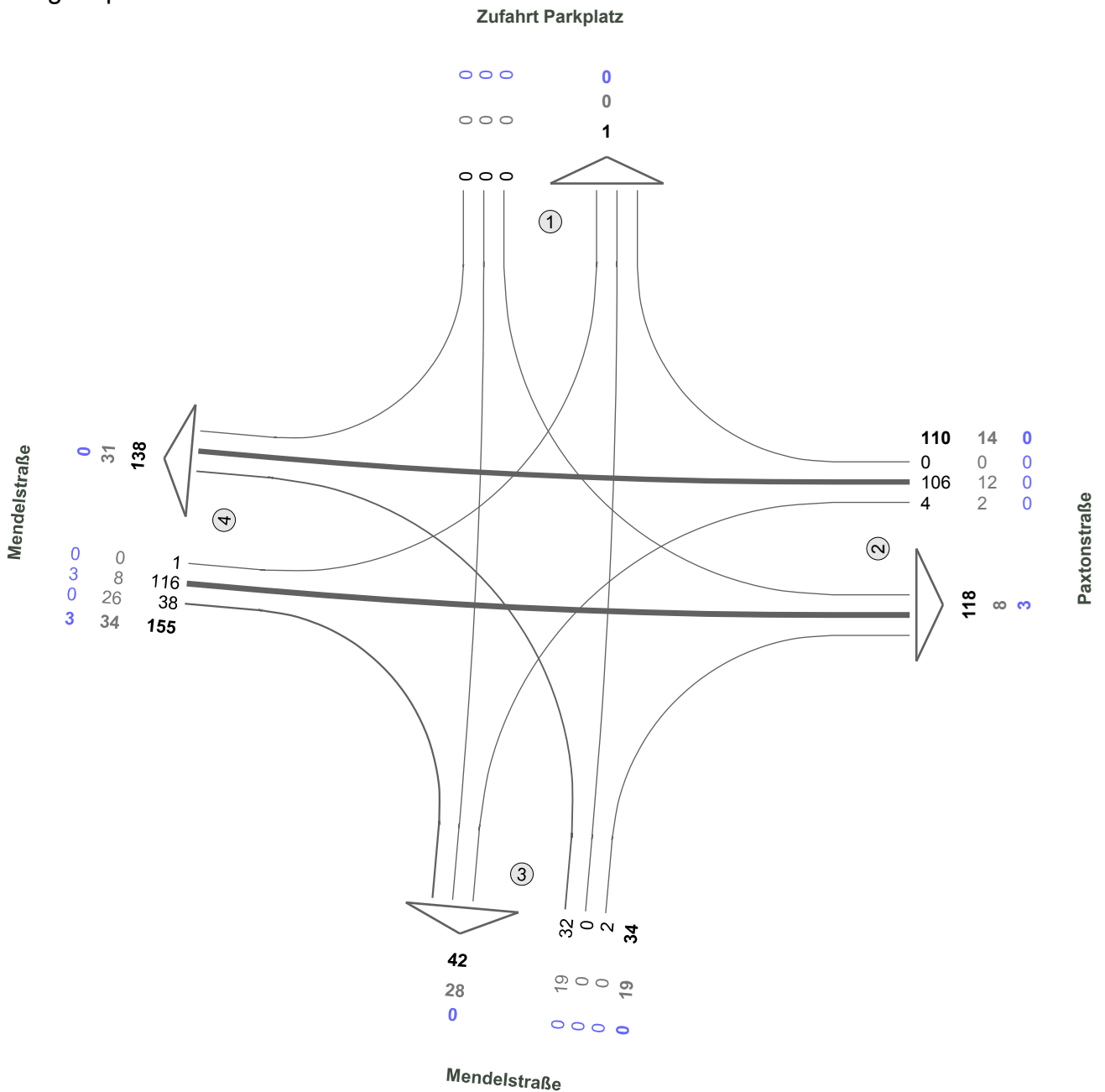
Zst.: 01  
01.09.2020  
15:00 - 19:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	1921	109	43
Arm 2	1183	148	13
Arm 3	2023	136	39
Arm 4	957	107	1
<b>Zst.: 01</b>	<b>3042</b>	<b>250</b>	<b>48</b>

**Paxtonstraße / Mendelstraße**

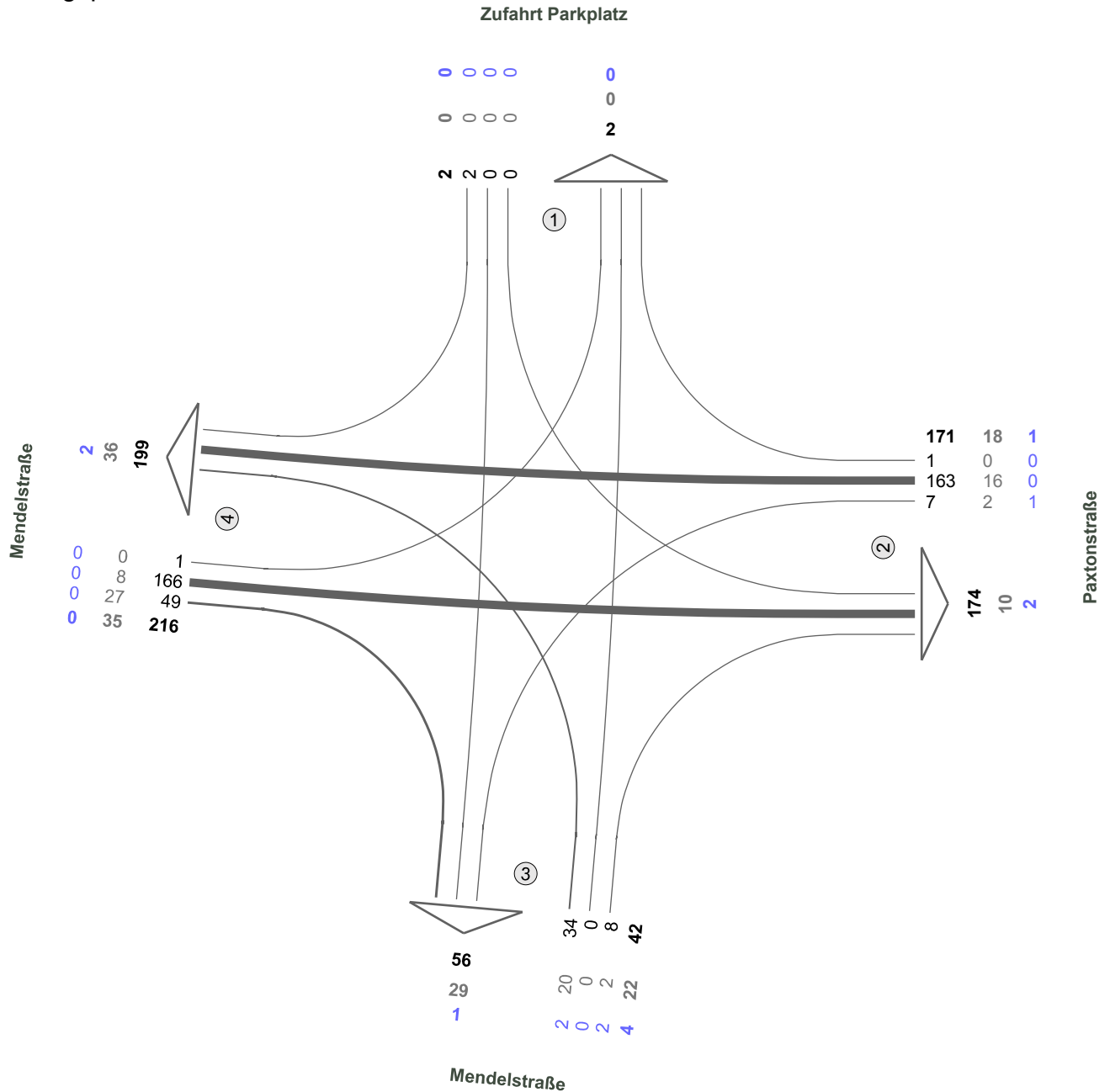
Zst.: 02  
01.09.2020  
10:30 - 11:30 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	1	0	0
Arm 2	228	22	3
Arm 3	76	47	0
Arm 4	293	65	3
<b>Zst.: 02</b>	<b>299</b>	<b>67</b>	<b>3</b>

**Paxtonstraße / Mendelstraße**

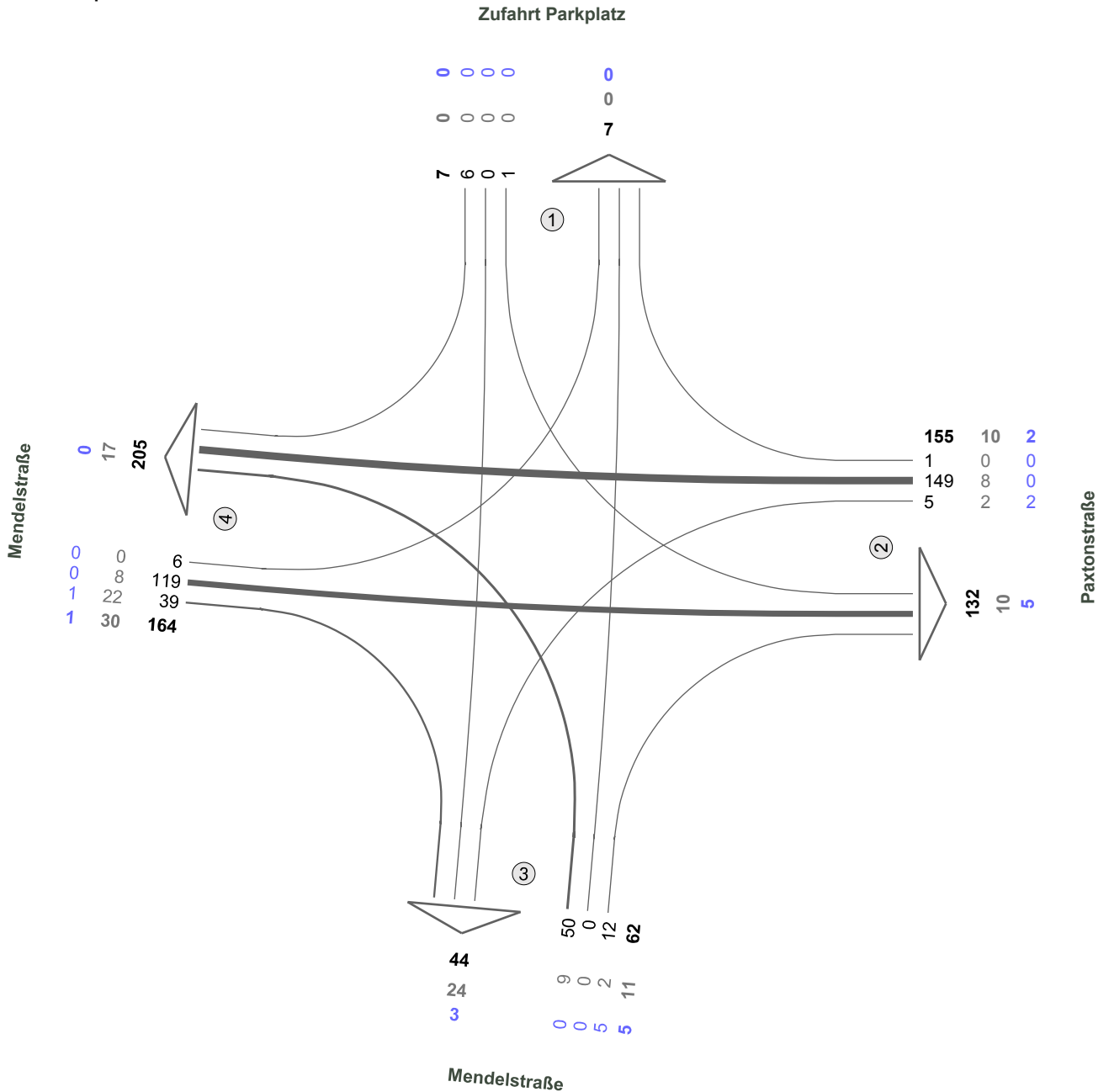
Zst.: 02  
01.09.2020  
12:30 - 13:30 Uhr  
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	4	0	0
Arm 2	345	28	3
Arm 3	98	51	5
Arm 4	415	71	2
<b>Zst.: 02</b>	<b>431</b>	<b>75</b>	<b>5</b>

**Paxtonstraße / Mendelstraße**

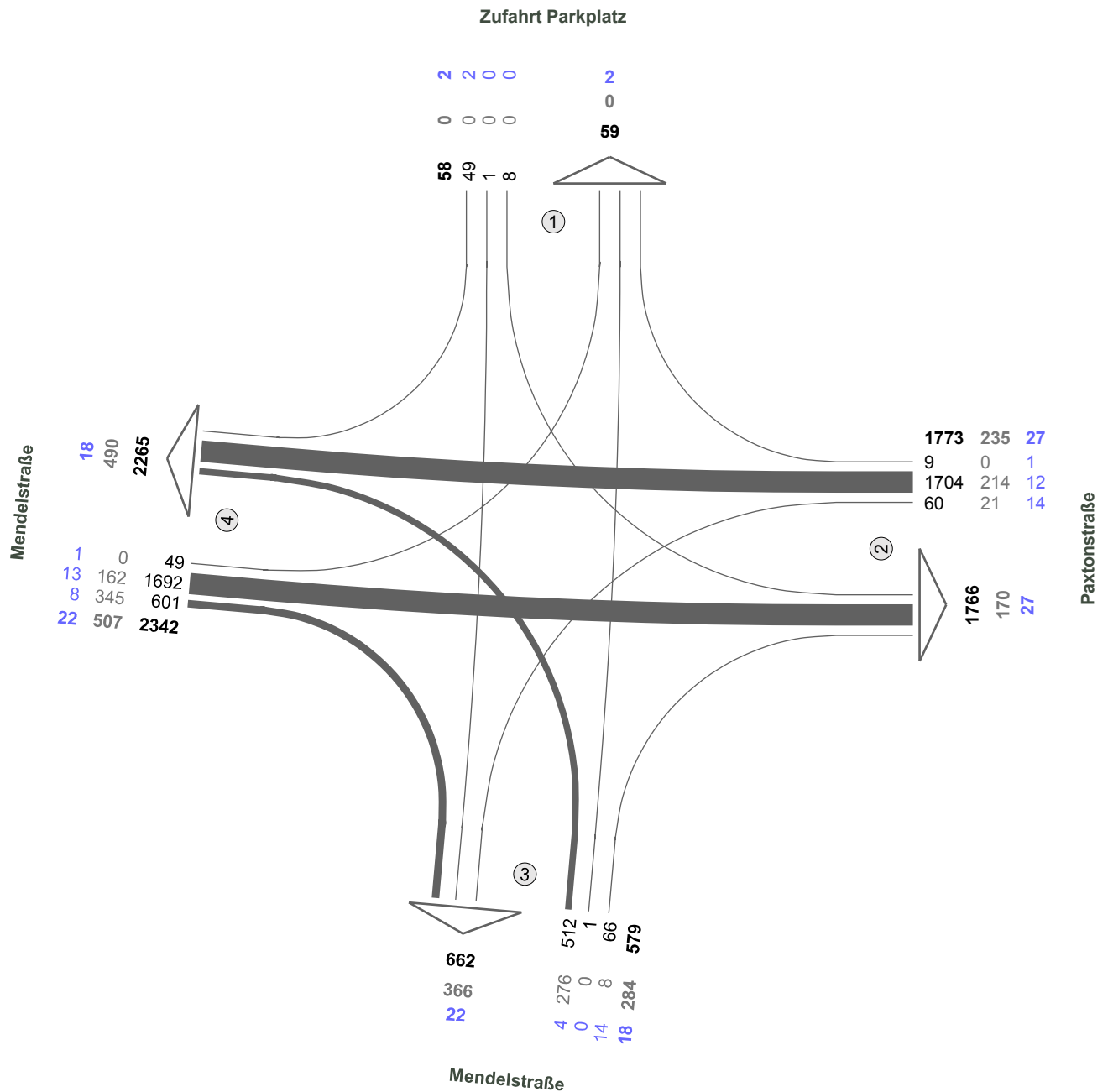
Zst.: 02  
01.09.2020  
15:45 - 16:45 Uhr  
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	14	0	0
Arm 2	287	20	7
Arm 3	106	35	8
Arm 4	369	47	1
<b>Zst.: 02</b>	<b>388</b>	<b>51</b>	<b>8</b>

**Paxtonstraße / Mendelstraße**

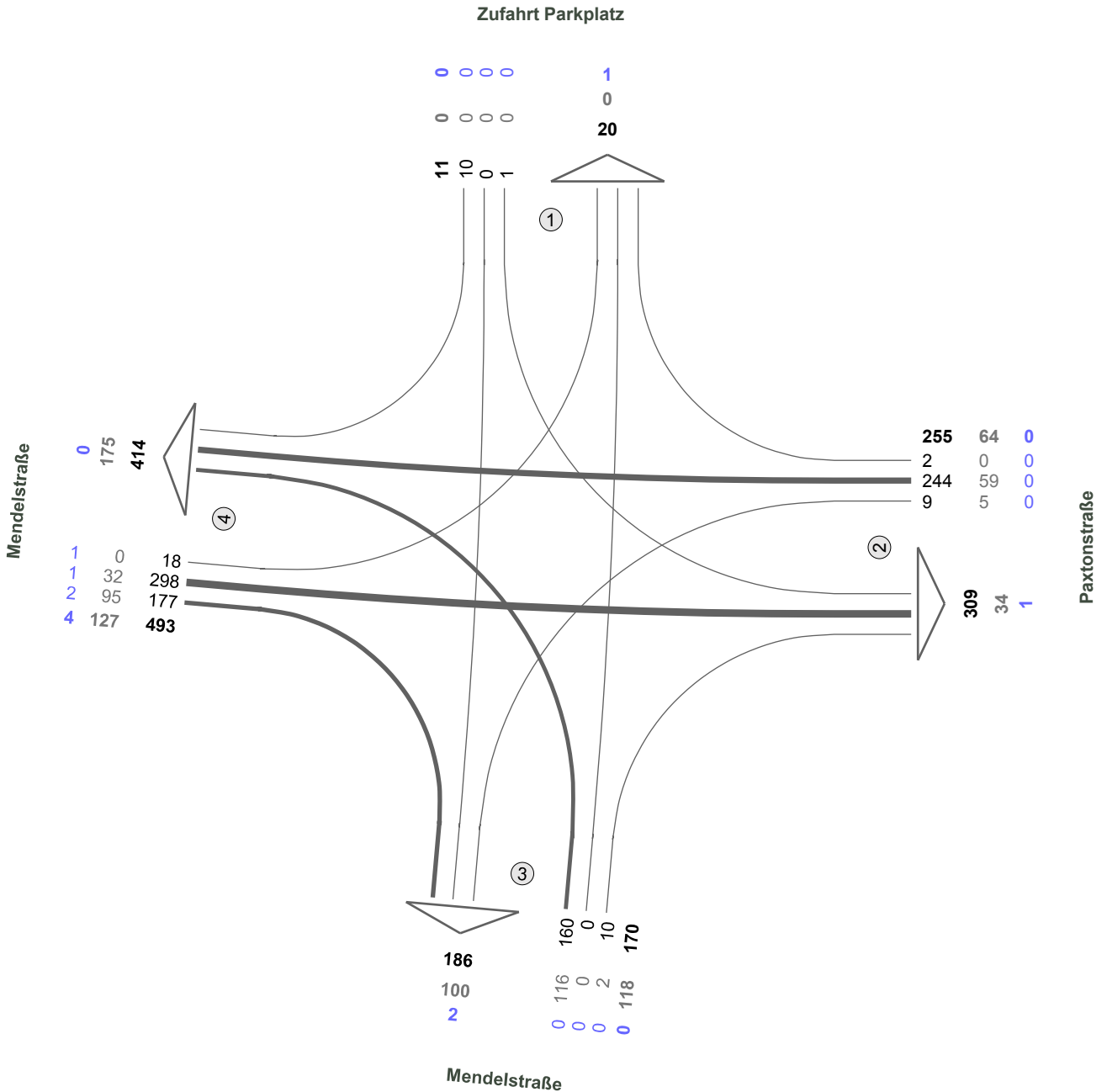
Zst.: 02  
01.09.2020  
00:00 - 24:00 Uhr  
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	117	0	4
Arm 2	3539	405	54
Arm 3	1241	650	40
Arm 4	4607	997	40
<b>Zst.: 02</b>	<b>4752</b>	<b>1026</b>	<b>69</b>

**Paxtonstraße / Mendelstraße**

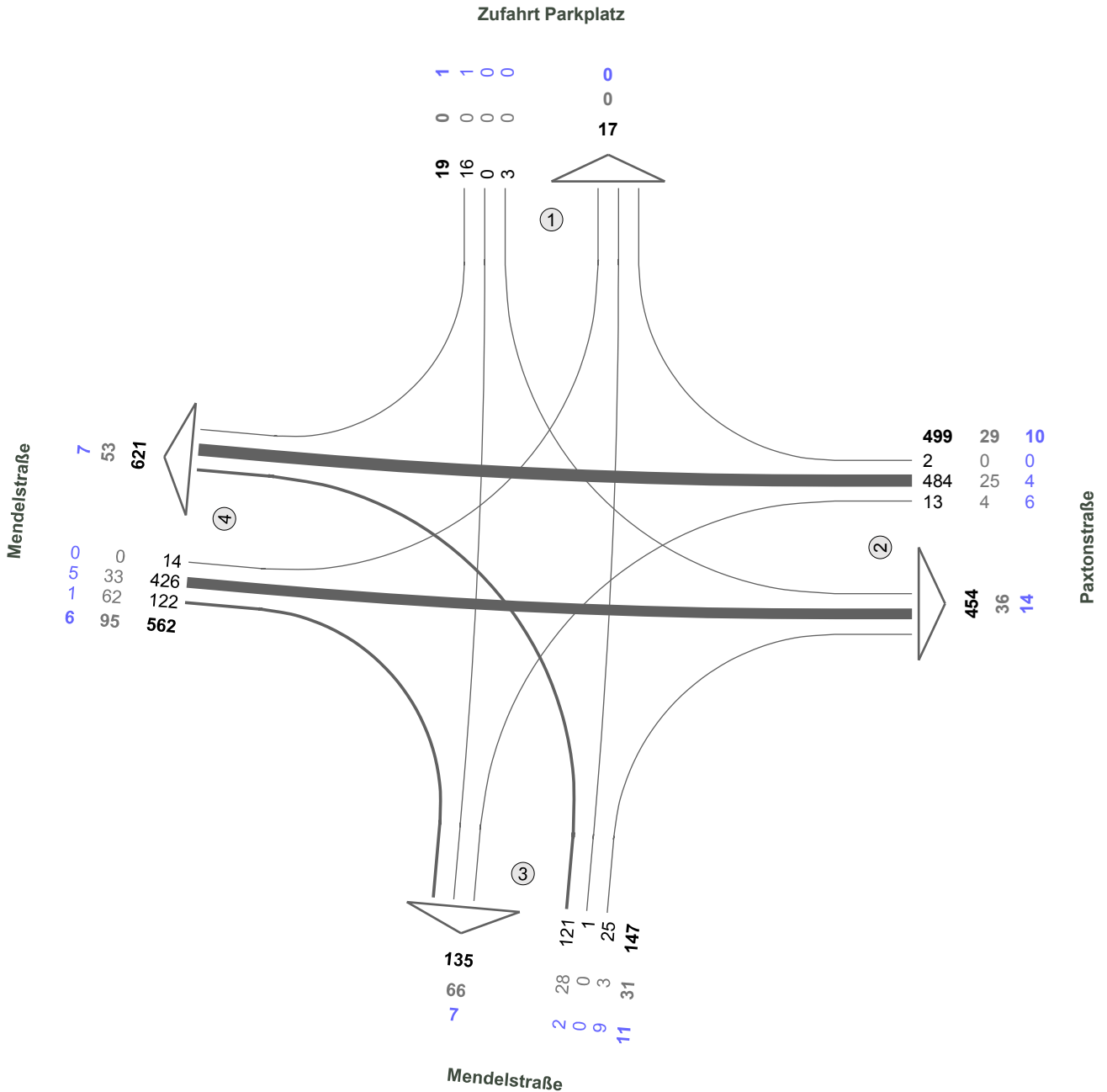
Zst.: 02  
01.09.2020  
06:00 - 10:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	31	0	1
Arm 2	564	98	1
Arm 3	356	218	2
Arm 4	907	302	4
<b>Zst.: 02</b>	<b>929</b>	<b>309</b>	<b>4</b>

**Paxtonstraße / Mendelstraße**

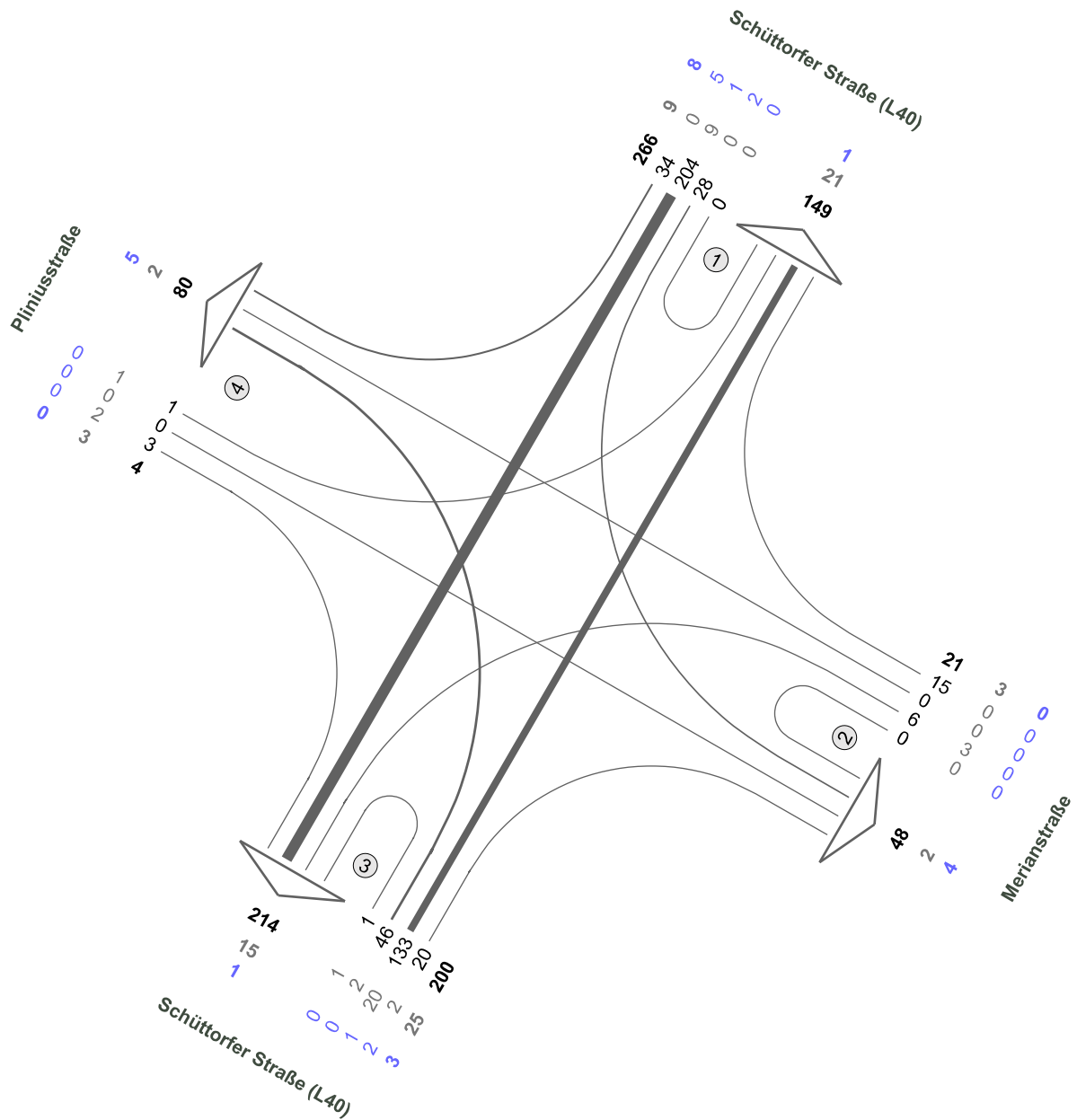
Zst.: 02  
01.09.2020  
15:00 - 19:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	36	0	1
Arm 2	953	65	24
Arm 3	282	97	18
Arm 4	1183	148	13
<b>Zst.: 02</b>	<b>1227</b>	<b>155</b>	<b>28</b>

**Schüttorfer Straße (L40) / Merianstraße / Pliniusstraße**

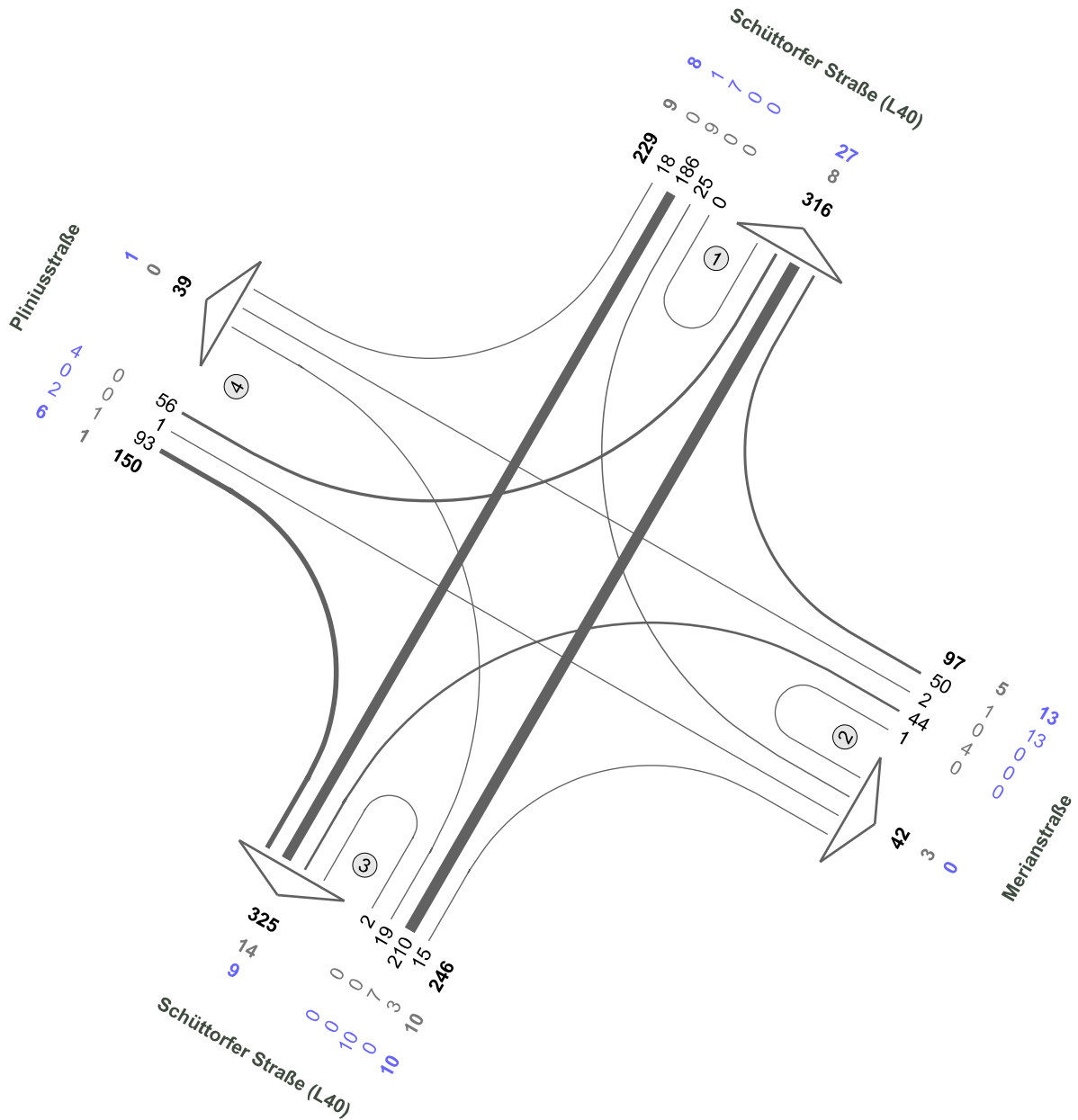
Zst.: 03  
01.09.2020  
06:45 - 07:45 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	415	30	9
Arm 2	69	5	4
Arm 3	414	40	4
Arm 4	84	5	5
<b>Zst.: 03</b>	<b>491</b>	<b>40</b>	<b>11</b>

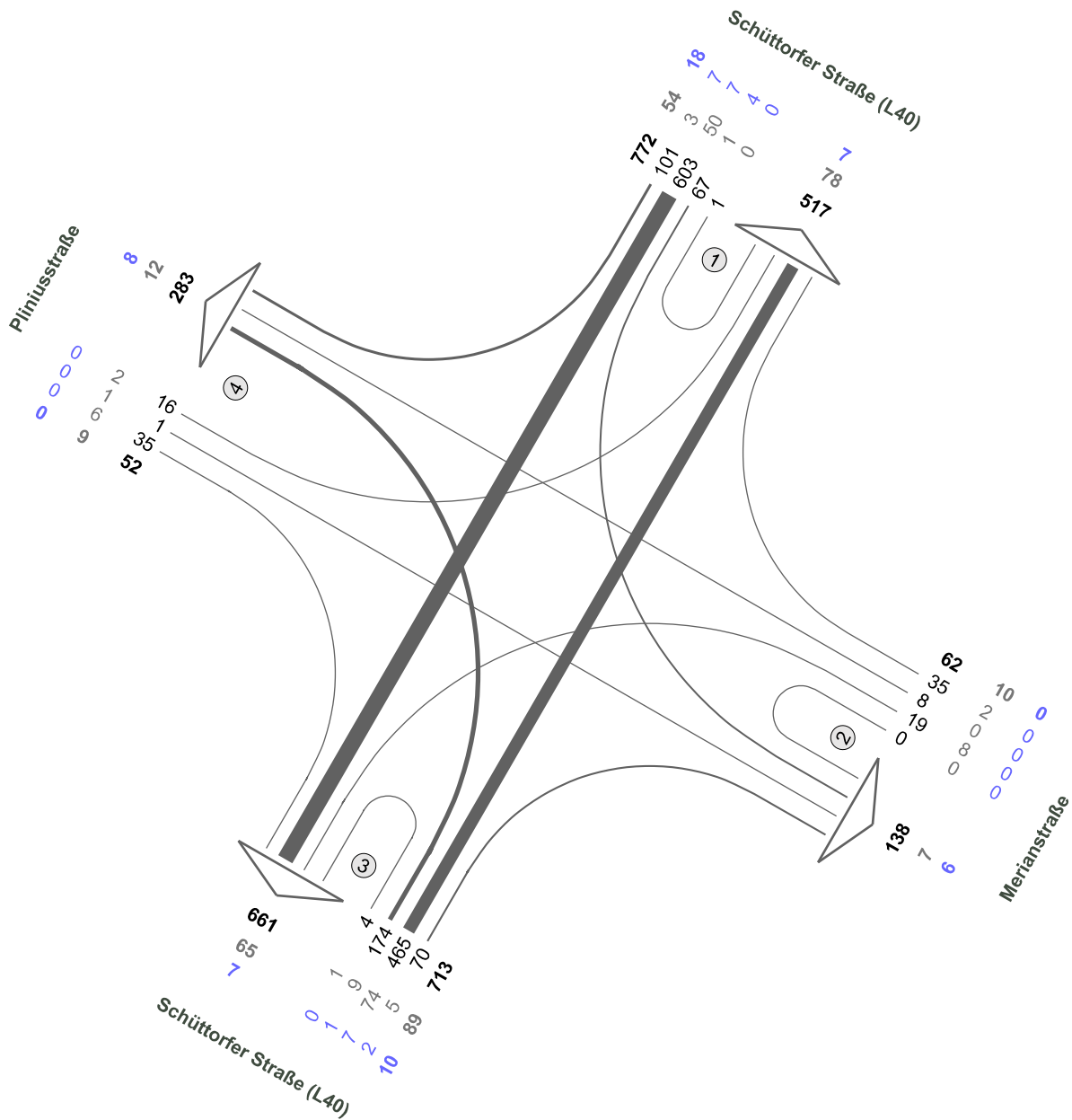
**Schüttorfer Straße (L40) / Merianstraße / Pliniusstraße**

Zst.: 03  
01.09.2020  
16:15 - 17:15 Uhr  
Abendspitze



**Schüttorfer Straße (L40) / Merianstraße / Pliniusstraße**

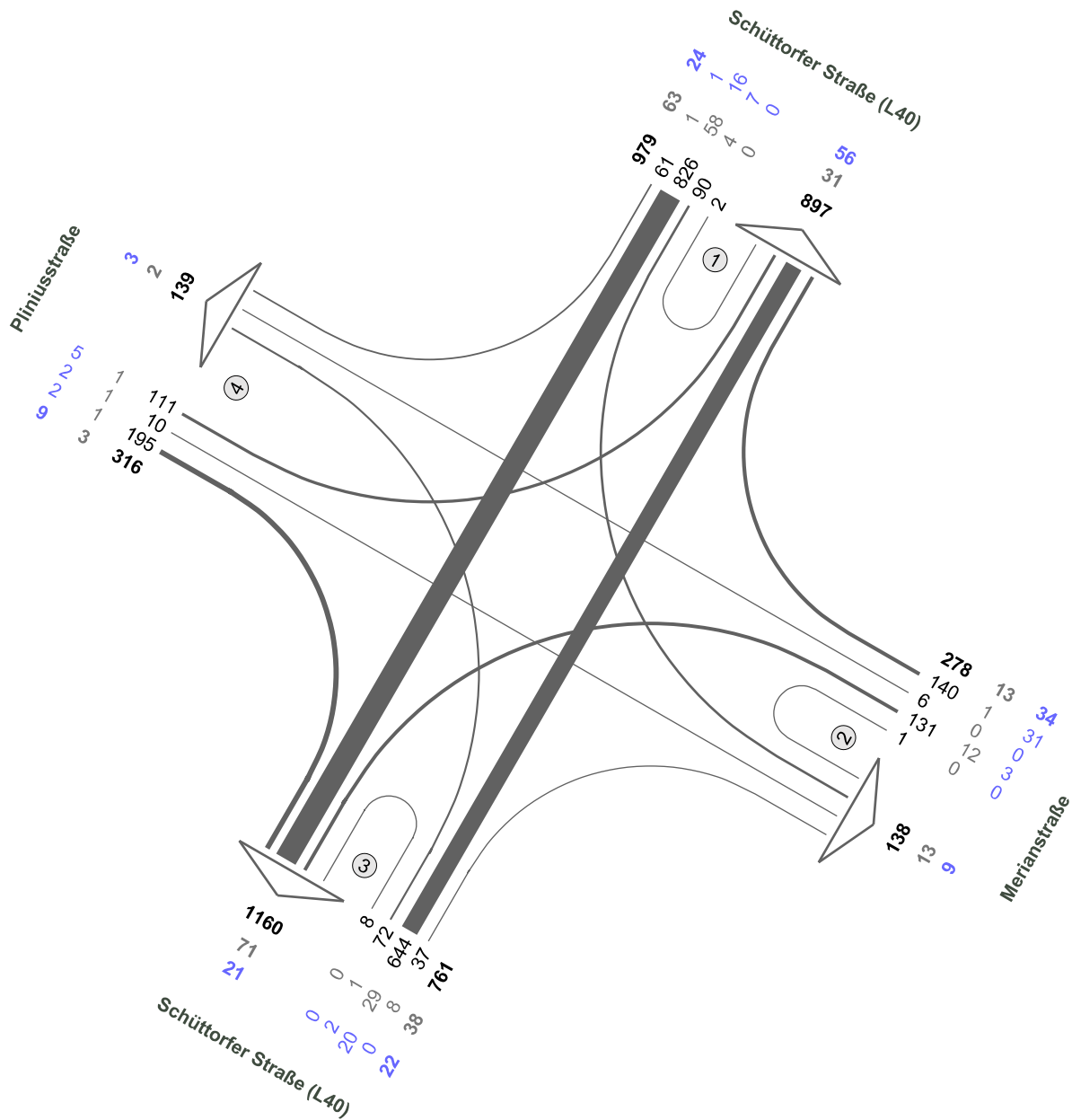
Zst.: 03  
01.09.2020  
06:00 - 10:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	1289	132	25
Arm 2	200	17	6
Arm 3	1374	154	17
Arm 4	335	21	8
<b>Zst.: 03</b>	<b>1599</b>	<b>162</b>	<b>28</b>

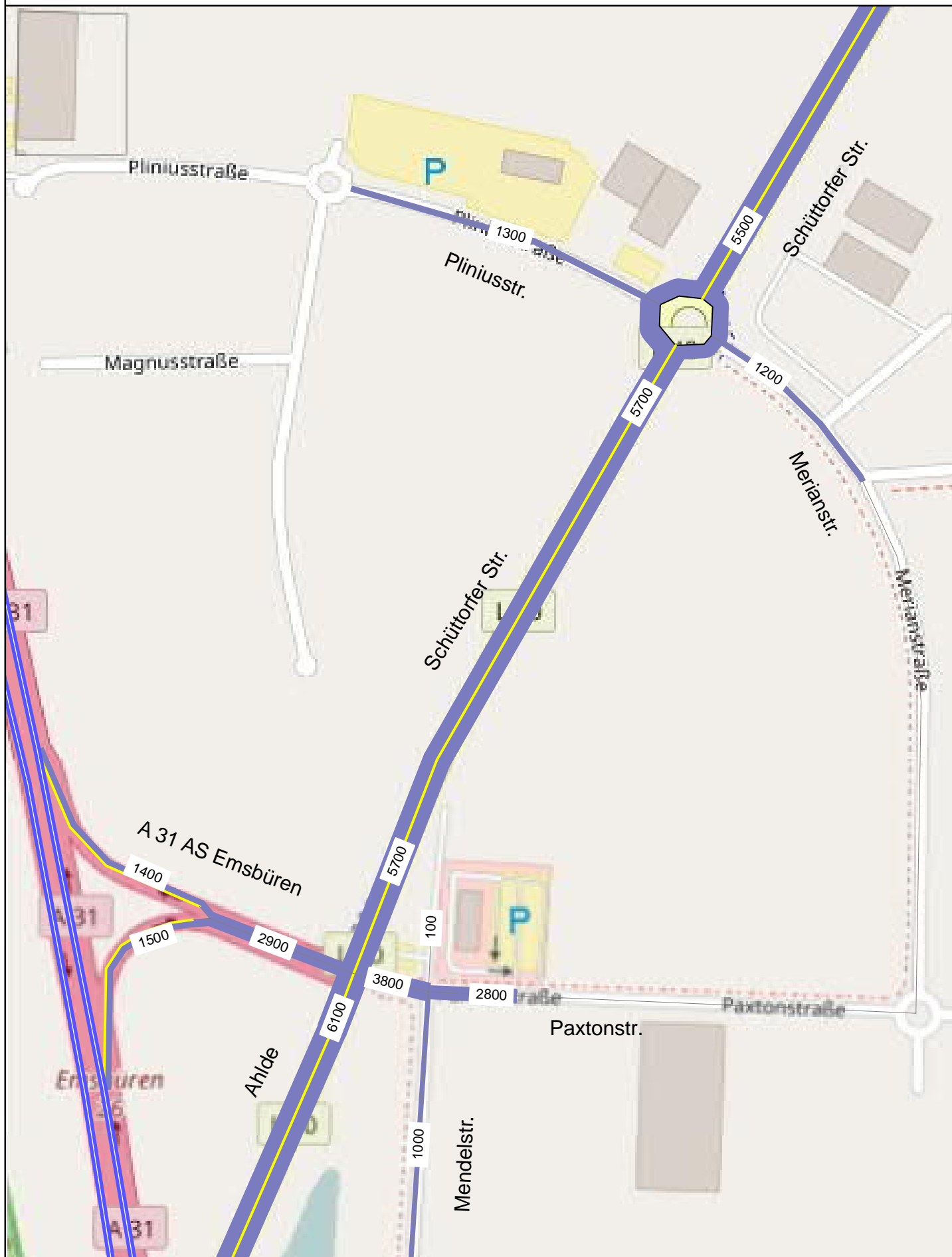
**Schüttorfer Straße (L40) / Merianstraße / Pliniusstraße**

Zst.: 03  
01.09.2020  
15:00 - 19:00 Uhr  
4-h-Block



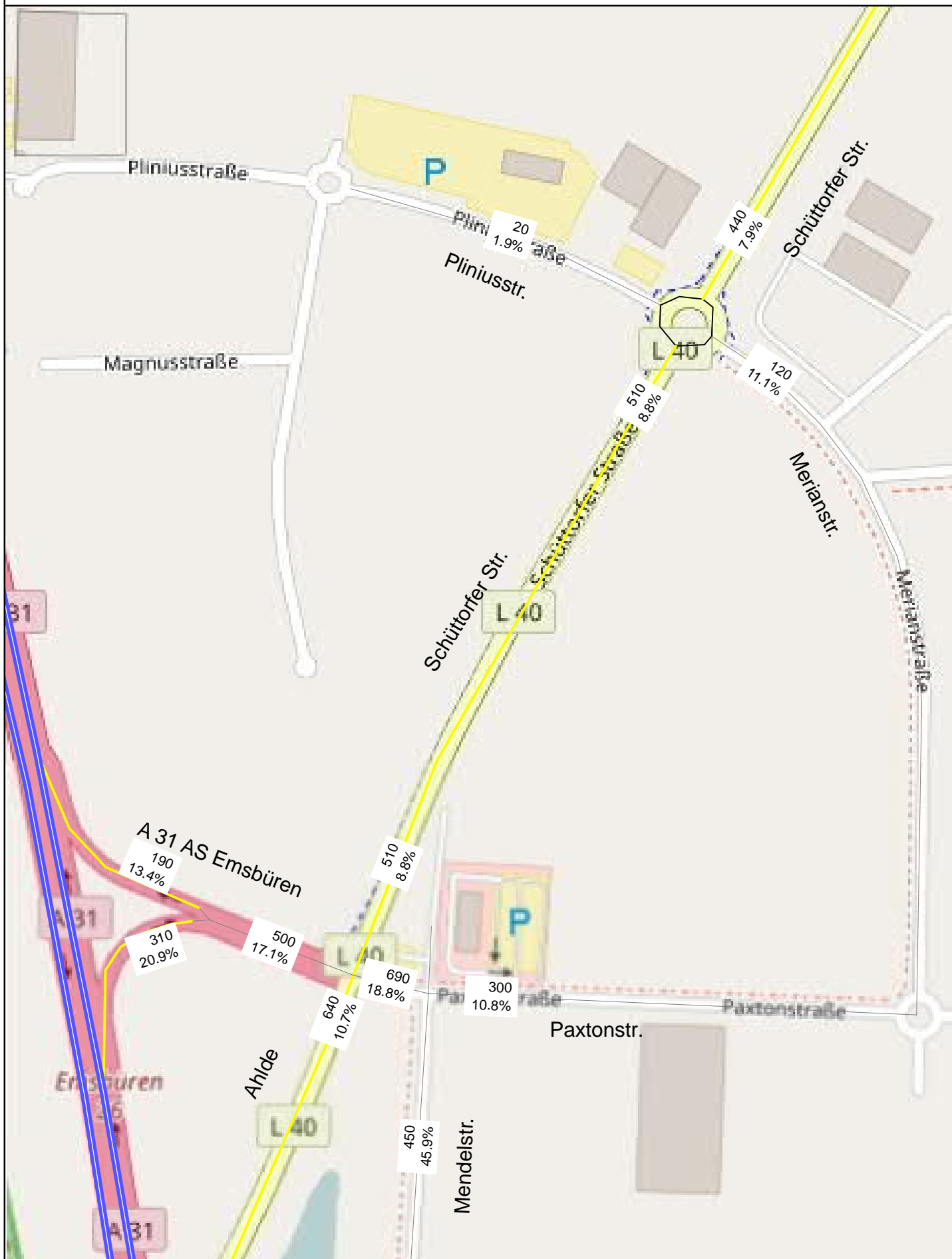
Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	1876	94	80
Arm 2	416	26	43
Arm 3	1921	109	43
Arm 4	455	5	12
<b>Zst.: 03</b>	<b>2334</b>	<b>117</b>	<b>89</b>

VUS B-Plan 148 in Emsbüren



IPW (219416)	Analyse 2020	Analyse2020.ver
	Gesamtverkehr, DTV in Kfz/24h	Zählung Di, 01.09.2020

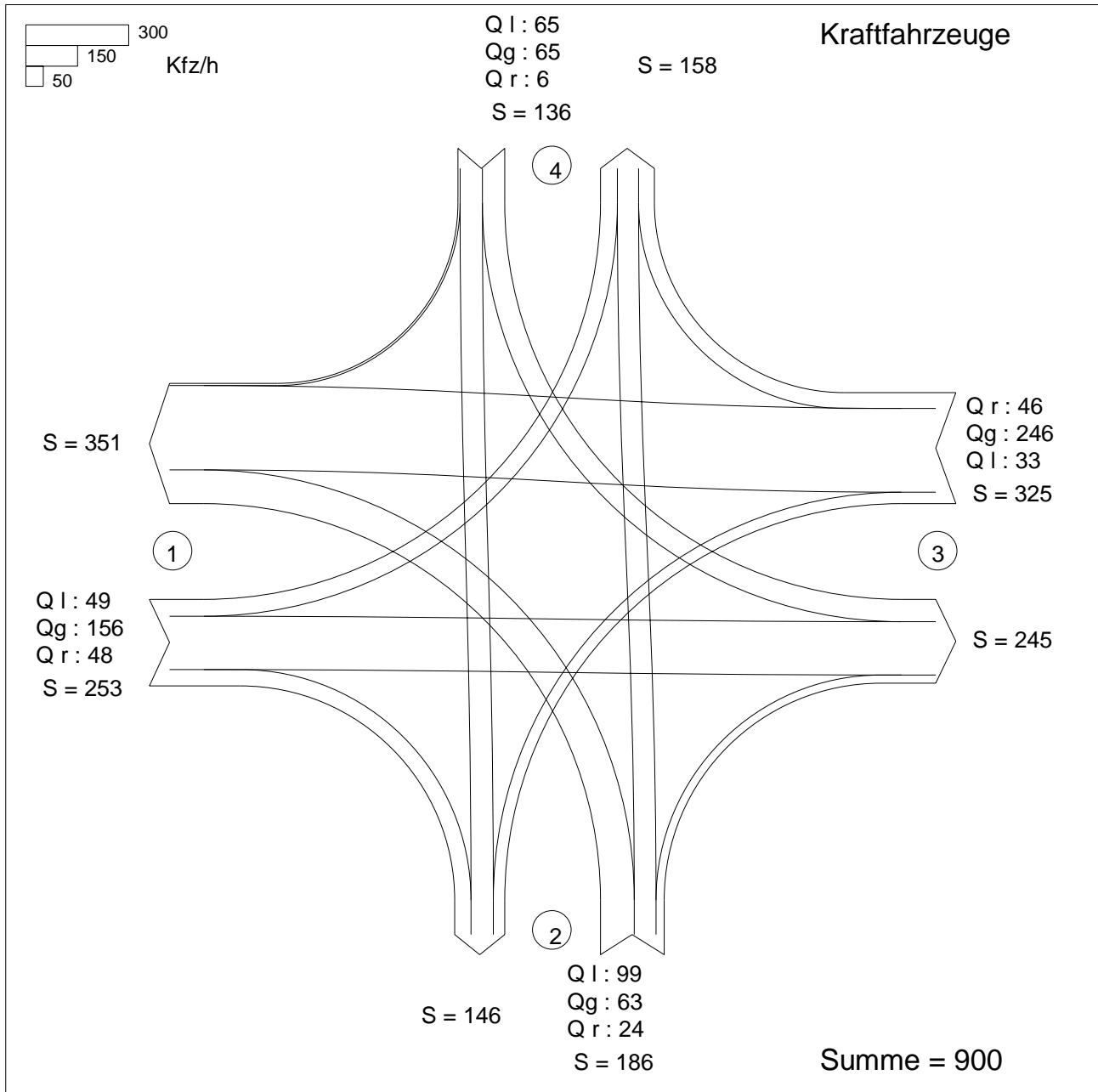
# VUS B-Plan 148 in Emsbüren



IPW (219416)	Analyse 2020	Analyse2020.ver
	Schwerverkehr, DTV in SV/24h und Anteile am Gesamtverkehr in %	Zählung Di, 01.09.2020

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VUS B-Plan 148 Emsbüren  
 Knotenpunkt : L 40 / A 31 / Paxtonstr.  
 Stunde : Abendspitze - Analyse  
 Datei : ANALYSE\_L40-A31.kob

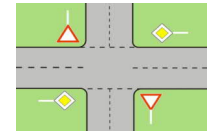


Zufahrt 1: L 40  
 Zufahrt 2: Paxtonstr.  
 Zufahrt 3: L 40  
 Zufahrt 4: A 31

NOBEL Version 7.1.16

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VUS B-Plan 148 Emsbüren  
 Knotenpunkt : L 40 / A 31 / Paxtonstr.  
 Stunde : Abendspitze - Analyse  
 Datei : ANALYSE\_L40-A31.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		52	6,0	2,9	246	910		4,5	1	1	1	A
2		158				1800						A
3		61				1600						A
Misch-H		219				1739	2 + 3	2,5	1	1	1	A
4		104	6,6	3,8	579	338		16,2	2	2	3	B
5		71	6,5	4,0	508	435		11,1	1	1	1	B
6		26	6,5	3,7	180	771		5,2	1	1	1	A
Misch-N		201				501	4 + 5 + 6	12,9	2	2	4	B
9		50	6,5	3,1	112	996		4,1	1	1	1	A
8		254				1800						A
7		35	5,5	2,6	204	1091		3,6	1	1	1	A
Misch-H												
10		70	6,6	3,4	508	397		11,9	1	1	1	B
11		81	6,5	3,5	532	465		11,7	1	1	1	B
12		7	6,5	3,1	246	828		5,1	1	1	1	A
Misch-N		158				440	10+11+12	14,8	2	2	3	B

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L 40  
 L 40  
 Nebenstrasse : Paxtonstr.  
 A 31

HBS 2015 L5

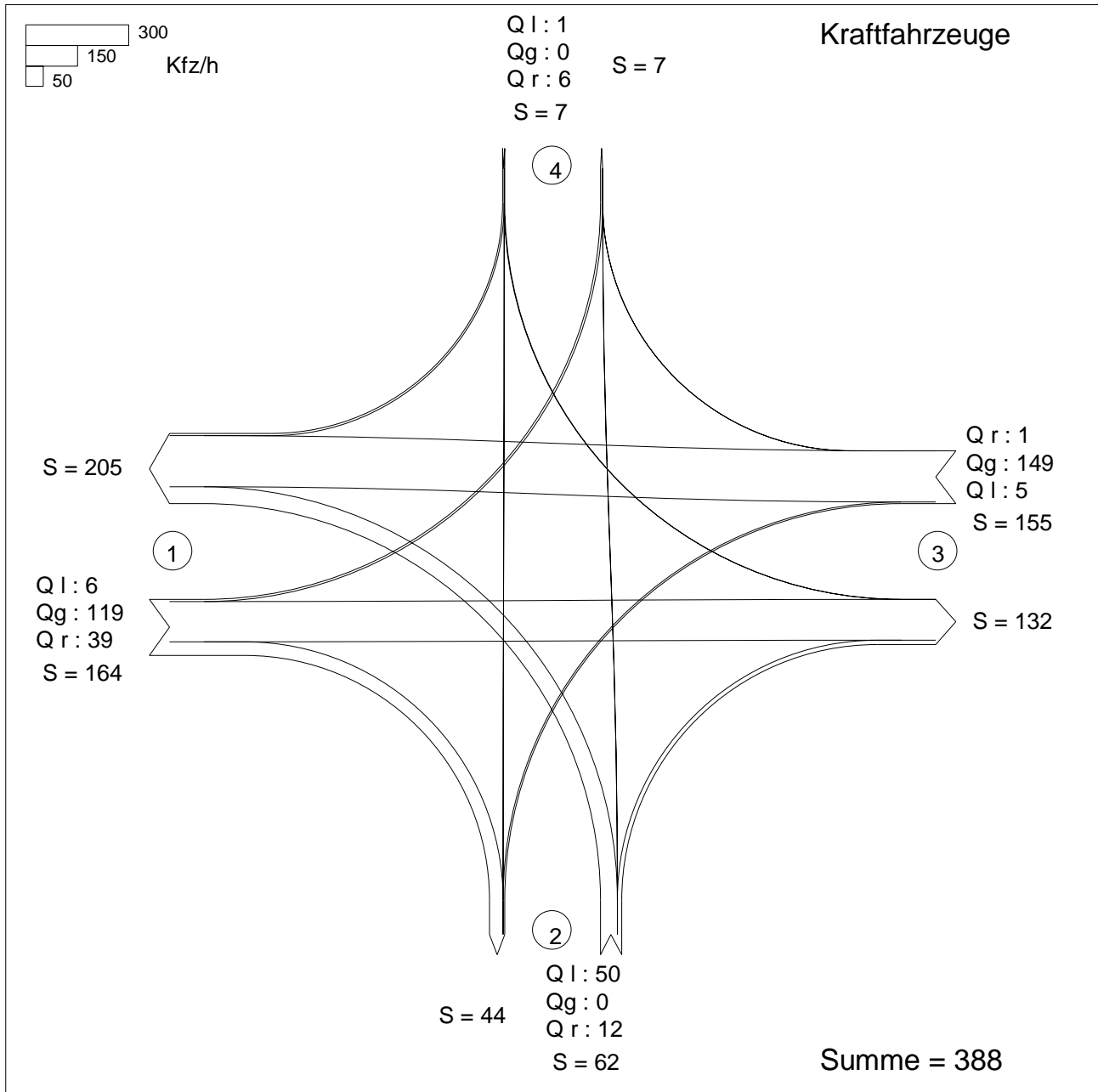
KNOBEL Version 7.1.16

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VUS B-Plan 148 Emsbüren  
 Knotenpunkt : Mendelstr. / Paxtonstr.  
 Stunde : Abendspitze - Analyse  
 Datei : ANALYSE\_MENDELSTR..kob

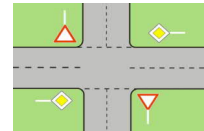


Zufahrt 1: Paxtonstr.  
 Zufahrt 2: Mendelstr.  
 Zufahrt 3: Paxtonstr.  
 Zufahrt 4: Zufahrt Parkplatz

KNOBEL Version 7.1.16

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VUS B-Plan 148 Emsbüren  
 Knotenpunkt : Mendelstr. / Paxtonstr.  
 Stunde : Abendspitze - Analyse  
 Datei : ANALYSE\_MENDELSTR..kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		6	5,5	2,6	150	1162		3,1	1	1	1	A
2		127				1800						A
3		61				1600						A
Misch-H		194				1704	1 + 2 + 3	2,8	1	1	1	A
4		59	6,6	3,4	305	686		6,8	1	1	1	A
5		0	6,5	3,5	300	685						
6		14	6,5	3,1	139	960		4,4	1	1	1	A
Misch-N												
9		1				1600						A
8		157				1800						A
7		7	5,5	2,6	158	1152		4,4	1	1	1	A
Misch-H		158				1799	8 + 9	2,3	1	1	1	A
10		1	6,6	3,4	311	675		5,3	1	1	1	A
11		0	6,5	3,5	319	668						
12		6	6,5	3,1	150	946		3,8	1	1	1	A
Misch-N		7				894	10+11+12	4,1	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Paxtonstr.  
 Paxtonstr.  
 Nebenstrasse : Mendelstr.  
 Zufahrt Parkplatz

HBS 2015 L5


KNOBEL Version 7.1.16

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

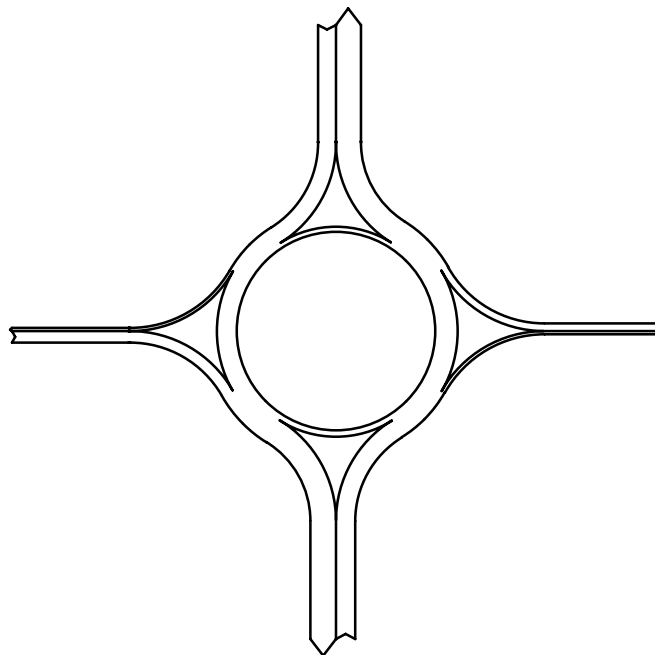
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: Analyse\_L40\_Merianstr.krs  
Projekt: VUS B-Plan 148 Emsbüren  
Projekt-Nummer: 219416  
Knoten: Schüttorfer Str. / Merianstraße / Pliniusstraße, Analyse  
Stunde: Abendspitze

0 1000 Fz / h  


4 : Schüttorfer Str. Nord  
Qa = 316  
Qe = 229  
Qc = 68

1 : Pliniusstraße  
Qa = 39  
Qe = 150  
Qc = 258



3 : Merianstraße  
Qa = 42  
Qe = 97  
Qc = 287

2 : Schüttorfer Str. Süd  
Qa = 325  
Qe = 246  
Qc = 83

Sum = 722

alle Kraftfahrzeuge

## Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : Analyse\_L40\_Merianstr.krs  
 Projekt : VUS B-Plan 148 Emsbüren  
 Projekt-Nummer : 219416  
 Knoten : Schüttorfer Str. / Merianstraße / Pliniusstraße, Analyse  
 Stunde : Abendspitze



### Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Pliniusstraße	1	1	271	-	-	150	151	1009	1002
2	Schüttorfer Str. Süd	1	1	83	-	-	246	256	1171	1125
3	Merianstraße	1	1	294	-	-	97	102	990	941
4	Schüttorfer Str. Nord	1	1	72	-	-	229	238	1180	1135

### Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Pliniusstraße	0,15	852	4,2	0,1	1	1	A
2	Schüttorfer Str. Süd	0,22	879	4,1	0,2	1	2	A
3	Merianstraße	0,10	844	4,3	0,1	1	1	A
4	Schüttorfer Str. Nord	0,20	906	4,0	0,2	1	2	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : A**

Gesamter Verkehr  
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 747 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 722 Kfz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 0,82 (Kfz\*h)/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,10 s pro Fz

Berechnungsverfahren :  
 Kapazität : Deutschland: HBS 2015  
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600  
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)  
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)  
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

## **Anlage 2** Prognose

### 2.1: Verkehrserzeugungsberechnung

2.1.1: Verkehrserzeugungsberechnung ILB  
Logistik

2.1.2: Verkehrserzeugungsberechnung Boll  
Logistik

2.1.3: Verkehrserzeugungsberechnung Wanning  
Spedition

2.1.4: Verkehrserzeugungsberechnung B-Plan  
Nr. 152

2.1.5: Verkehrserzeugungsberechnung B-Plan  
Nr. 148

### 2.2: Verkehrsmengen Prognose

### 2.3: Verkehrsqualität Prognose

2.3.1: L 40 / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstr.

2.3.2: Mendelstr. / Paxtonstr.

2.3.3: L 40 / Merianstr. / Pliniusstr







Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw- Anteil  in %	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max		Min	Max
	ILB Logist	85	85	0,47	0,47	100	40	40
						100		
						100		
						100		
						100		
<b>Summe</b>		85	85				40	40

Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		237
	237	237

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz effekt in %		Anteil Verbund- effekt in %		Anteil Mitnahme- effekt in %		Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	ILB Logist	0	0	0	0	0	0	197	197	40	40
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
<b>Summe</b>								197	197	40	40

Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		237
	237	237

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		237
	237	237

**Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Kfz-Verkehr**

**Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Gesamtquerschnitt**  
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung									
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
ILB Logist		197	197			40	40			237	237
<b>Summe</b>		197	197			40	40			237	237

**Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Richtung**

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung																			
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Lkw-E		Quell-/Zielverkehr Kfz									
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max								
	ILB Logist	99	99					20	20			119	119								
<b>Summe</b>		99						20	20			119	119								

<b>Summe</b>	Mittelwert	99	Mittelwert	0	Mittelwert	20	Mittelwert	119
--------------	------------	----	------------	---	------------	----	------------	-----

**Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten/24h\*Richtung**

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung																			
		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E									
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max								
	ILB Logist	99	99					40	40			139	139								
<b>Summe</b>		99						40	40			139	139								

<b>Summe</b>	Mittelwert	99	Mittelwert	0	Mittelwert	40	Mittelwert	139
--------------	------------	----	------------	---	------------	----	------------	-----

Kfz-Verkehr

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h\*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.			Kunden-Verkehr			Beschäftigten-V.			Kunden-Verkehr				
	Bezugswert		Anteil	Bezugswert		Anteil	Bezugswert		Anteil	Bezugswert		Anteil		
	Pkw	Lkw		Pkw	Lkw		Pkw	Lkw		Pkw	Lkw			
	99	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	119		
00-01	0,00	0	0,98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03	
03-04	0,00	0	5,46	1	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04	
04-05	0,00	0	5,46	1	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05	
05-06	0,00	0	5,46	1	0	0	0	0	0	0	0	0	05-06	
06-07	0,00	0	8,50	2	0	0	0	0	0	0	0	0	06-07	
07-08	5,92	6	8,50	2	0	0	0	0	0	0	0	0	07-08	
08-09	8,08	8	8,50	2	0	0	0	0	0	0	0	0	08-09	
09-10	3,37	3	6,91	1	0	0	0	0	0	0	0	0	09-10	
10-11	4,00	4	6,91	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10-11	
11-12	3,52	3	6,91	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11-12	
12-13	6,20	6	3,51	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12-13	
13-14	5,71	6	3,51	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13-14	
14-15	9,00	9	3,51	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14-15	
15-16	8,00	8	4,89	1	0	0	0	0	0	0	0	0	15-16	
16-17	8,50	8	4,89	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16-17	
17-18	12,20	12	4,89	1	0	0	0	0	0	0	0	0	17-18	
18-19	7,60	8	2,14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18-19	
19-20	5,16	5	2,14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19-20	
20-21	3,20	3	2,14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20-21	
21-22	3,54	4	0,93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21-22	
22-23	6,00	6	0,93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22-23	
23-24	0,00	0	0,97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24	
Summe	100,00	99	100,00	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	119	Summe
Komment.	EAR 1991		EAR 2005 GE/GI		0		0		0		0		13	Maximum

Maximum

Kfz-Stundenwerte

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h\*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)			Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)			Gesamt-Verkehr		Stunde
	<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Güter-Verkehr</u>	<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>	<u>Güter-Verkehr</u>		
	<u>Bezugswert</u>	<u>Anteil</u>		<u>Bezugswert</u>	<u>Anteil</u>		<u>Bezugswert</u>	<u>Bezugswert</u>	
00-01	99	0,00	0	1,16	0	0	0	0	00-01
01-02		0,00	0	1,33	0	0	0	0	01-02
02-03		0,00	0	1,33	0	0	0	0	02-03
03-04		0,00	0	4,55	1	0	0	0	03-04
04-05		0,00	0	4,55	1	0	0	0	04-05
05-06		9,00	9	4,55	1	0	0	0	05-06
06-07		13,00	13	7,45	1	0	0	0	06-07
07-08		14,48	14	7,45	1	0	0	0	07-08
08-09		13,06	13	7,45	1	0	0	0	08-09
09-10		5,71	6	7,66	2	0	0	0	09-10
10-11		3,99	4	7,66	2	0	0	0	10-11
11-12		4,10	4	7,66	2	0	0	0	11-12
12-13		5,53	5	4,62	1	0	0	0	12-13
13-14		4,95	5	4,62	1	0	0	0	13-14
14-15		6,00	6	4,62	1	0	0	0	14-15
15-16		6,00	6	4,78	1	0	0	0	15-16
16-17		5,06	5	4,78	1	0	0	0	16-17
17-18		3,55	4	4,78	1	0	0	0	17-18
18-19		2,45	2	2,00	0	0	0	0	18-19
19-20		2,02	2	2,00	0	0	0	0	19-20
20-21		1,11	1	2,00	0	0	0	0	20-21
21-22		0,00	0	1,00	0	0	0	0	21-22
22-23		0,00	0	1,00	0	0	0	0	22-23
23-24		0,00	0	1,00	0	0	0	0	23-24
Summe		100,00	99	100,00	20	0,00	0	0,00	119
Komment		EAR 1991		EAR 2005 GE/GI					Summe
									16 Maximum

Maximum

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Beschäftigtenverkehr:

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit in %	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	in %	Min	
					<u>Wege/B/d</u>						<u>Pers./Pkw</u>
	Boll	30	30	100							
				100							
				100							
				100							
				100							
<b>Summe</b>		30	30								

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max

Kundenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d	Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
		Min	Max		Min	Max	in %	Min	
				<u>Wege/B/d</u>					<u>Pers./Pkw</u>
	Boll	30	30						
<b>Summe</b>		30	30						

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw- Anteil  in %	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max		Min	Max
				<u>Lkw-F/B/d</u>				
	Boll	30	30	3,00	3,00	100	90	90
						100		
						100		
						100		
						100		
<b>Summe</b>		30	30				90	90

Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		90
	90	90

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz effekt in %		Anteil Verbund- effekt in %		Anteil Mitnahme- effekt in %		Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Boll	0	0	0	0	0	0			90	90
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
<b>Summe</b>										90	90

Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		90
	90	90

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		90
	90	90

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h\*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde			
	Beschäftigten-V.			Kunden-Verkehr			Beschäftigten-V.			Kunden-Verkehr					Güter-Verkehr		
	Bezugswert	Pkw	Anteil	Bezugswert	Pkw	Anteil	Bezugswert	Lkw	Anteil	Bezugswert	Pkw	Anteil			Bezugswert	Lkw	Anteil
	0	0	0,00	45	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0
00-01	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
01-02	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
02-03	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
03-04	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
04-05	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
05-06	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
06-07	0	0	2,79	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
07-08	0	0	6,02	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
08-09	0	0	8,81	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4		
09-10	0	0	8,59	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4		
10-11	0	0	9,82	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4		
11-12	0	0	10,37	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
12-13	0	0	6,80	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
13-14	0	0	8,25	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4		
14-15	0	0	10,99	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
15-16	0	0	12,10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
16-17	0	0	11,15	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
17-18	0	0	4,29	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
18-19	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19-20	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
20-21	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
21-22	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
22-23	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
23-24	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Summe	0,00	0	0,00	45	0,00	0	100,00	45	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	45	
Komment.	EAR 1991		EAR 2005 GE/GI		5		Maximum										

Kfz-Stundenwerte

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h\*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>			
	Bezugswert	Anteil	Pkw	Lkw	Bezugswert	Anteil	Pkw	Lkw	Bezugswert	Anteil	Pkw	Lkw		
00-01	0		0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01
01-02	0		0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02
02-03	0		0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03
03-04	0		0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04
04-05	0		0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05
05-06	0		0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	05-06
06-07	0		0	6	12,84	6	0	0	0	0	0	0	0	06-07
07-08	0		0	6	12,31	6	0	0	0	0	0	0	0	07-08
08-09	0		0	5	11,12	5	0	0	0	0	0	0	0	08-09
09-10	0		0	4	9,99	4	0	0	0	0	0	0	0	09-10
10-11	0		0	5	10,16	5	0	0	0	0	0	0	0	10-11
11-12	0		0	4	9,56	4	0	0	0	0	0	0	0	11-12
12-13	0		0	4	8,17	4	0	0	0	0	0	0	0	12-13
13-14	0		0	3	7,15	3	0	0	0	0	0	0	0	13-14
14-15	0		0	4	8,33	4	0	0	0	0	0	0	0	14-15
15-16	0		0	3	5,70	3	0	0	0	0	0	0	0	15-16
16-17	0		0	1	3,17	1	0	0	0	0	0	0	0	16-17
17-18	0		0	1	1,50	1	0	0	0	0	0	0	0	17-18
18-19	0		0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	18-19
19-20	0		0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	19-20
20-21	0		0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	20-21
21-22	0		0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	21-22
22-23	0		0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	22-23
23-24	0		0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24
Summe	0,00	0	0,00	45	100,00	45	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	45
Komment.	EAR 1991						EAR 2005 GE/GI						6	Maximum

Maximum

Kfz-Stundenwerte

3.2 Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung der Schlüsselgröße (Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

Bei nur geringer Beschäftigtenzahl kann der Lkw-Verkehr ggf. direkt aus der Fläche ermittelt werden (Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen")

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Brutto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (brutto) in ha	Beschäftigten- dichte B/ha
			Min Max
	Wanning		
<b>Summe</b>			

Beschäftigte	
Min	Max

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Netto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (netto) in ha	Beschäftigten- dichte B/ha
			Min Max
	Wanning		
<b>Summe</b>			

Beschäftigte	
Min	Max

3.2.1.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm z.B. BGF	Fläche/Beschäftigtem	
			Max	Min
			BGF/Beschäftigtem	
	Wanning	10.530	39,5	39,5
<b>Summe</b>		10.530		

Beschäftigte	
Min	Max
267	267
267	267

3.2.1.3 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Grundstücksfläche und die Grund-/Geschossflächenzahl

Gebiet	Nutzung	Gr.stücks- fläche in qm	GFZ	BGF in qm	BGF/Beschäftigtem
			GFZ		BGF/Beschäftigtem
					Max
					Min
	Wanning				
<b>Summe</b>					

Beschäftigte	
Min	Max

Variable Abschätzung der Beschäftigtenanzahl mit Hilfe zusätzlicher Eingabegrößen

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Wanning								
	Summe								

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Abschätzung über zusätzliche Größen	
	Wanning						267				
	Summe						267				267

Beschäftigte	
<a href="#">Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung</a>	
Min	Max
267	267
267	267

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Beschäftigtenverkehr:

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit in %	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
					<u>Wege/B/d</u>				in %		<u>Pers./Pkw</u>
					Min	Max	Min	Max	Min	Max	
	Wanning	267	267	85	2,5	2,5	567	567	85	85	1,1
				100							
				100							
				100							
				100							
<b>Summe</b>		267	267				567	567			

Pkw-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		438
	438	438

Kundenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d	Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	
									<u>Pers./Pkw</u>
					<u>Wege/B/d</u>			in %	
					Min	Max	Min	Max	
	Wanning	267	267	0,5	0,5	134	134	90	90
<b>Summe</b>		267	267			134	134		

Pkw-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		109
	109	109

Verkehrsaufkommen

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw- Anteil  in %	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max		Min	Max
	Wanning	267	267	0,40	0,40	100	107	107
						100		
						100		
						100		
						100		
<b>Summe</b>		267	267				107	107

Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		654
	654	654

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz effekt in %		Anteil Verbund- effekt in %		Anteil Mitnahme- effekt in %		Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Wanning	0	0	0	0	0	0	547	547	107	107
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
<b>Summe</b>								547	547	107	107

Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		654
	654	654

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		654
	654	654



**Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Richtung**

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung											
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz					
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
	Wanning	219	219	55	55	54	54	54	54	328	328		
<b>Summe</b>		219	219	55	55	54	54	54	54	328	328		
<b>Summe</b>		Mittelwert 219		Mittelwert 55		Mittelwert 54		Mittelwert 54		Mittelwert 328			

**Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten/24h\*Richtung**

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung											
		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E					
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
	Wanning	219	219	55	55	108	108	108	108	382	382		
<b>Summe</b>		219	219	55	55	108	108	108	108	382	382		
<b>Summe</b>		Mittelwert 219		Mittelwert 55		Mittelwert 108		Mittelwert 108		Mittelwert 382			

Kfz-Verkehr

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h\*Richtung]

Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)												Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.			Kunden-Verkehr			Güter-Verkehr			Beschäftigten-V.			Kunden-Verkehr			Güter-Verkehr				
	Bezugswert	Anteil	Pkw	Bezugswert	Anteil	Pkw	Bezugswert	Anteil	Lkw	Bezugswert	Anteil	Pkw	Bezugswert	Anteil	Pkw	Bezugswert	Anteil	Lkw		
	219	55	54	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	04-05	
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	05-06	
06-07	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	2,79	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	06-07	
07-08	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	6,02	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	07-08	
08-09	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	8,81	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	08-09	
09-10	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	8,59	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	09-10	
10-11	0,00	0	5,00	3	9,82	5	9,82	5	9,82	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	10-11	
11-12	0,00	0	15,00	8	10,37	6	10,37	6	10,37	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	11-12	
12-13	9,30	20	15,00	8	6,80	4	6,80	4	6,80	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	12-13	
13-14	8,30	18	0,00	0	8,25	4	8,25	4	8,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	13-14	
14-15	8,50	19	5,00	3	10,99	6	10,99	6	10,99	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	14-15	
15-16	10,30	23	15,00	8	12,10	7	12,10	7	12,10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	15-16	
16-17	19,50	43	15,00	8	11,15	6	11,15	6	11,15	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	16-17	
17-18	19,30	42	15,00	8	4,29	2	4,29	2	4,29	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	17-18	
18-19	9,30	20	15,00	8	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	18-19	
19-20	4,50	10	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	19-20	
20-21	3,60	8	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	20-21	
21-22	2,40	5	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	21-22	
22-23	5,00	11	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	22-23	
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	23-24	
Summe	100,00	219	100,00	55	100,00	54	100,00	54	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	Summe	
Komment.	EAR 1991						EAR 2005 GE/GI						57 Maximum							

Maximum

Kfz-Stundenwerte

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h\*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>				
	Bezugswert	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Bezugswert	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw			Bezugswert
	219		55		54		0		0		0		0	328	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05
05-06	14,00	31	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	31	05-06
06-07	25,80	57	0,00	0	12,84	7	0	0	0	0	0	0	0	63	06-07
07-08	15,00	33	0,00	0	12,31	7	0	0	0	0	0	0	0	39	07-08
08-09	12,60	28	0,00	0	11,12	6	0	0	0	0	0	0	0	34	08-09
09-10	4,00	9	0,00	0	9,99	5	0	0	0	0	0	0	0	14	09-10
10-11	1,90	4	5,00	3	10,16	5	0	0	0	0	0	0	0	12	10-11
11-12	1,40	3	15,00	8	9,56	5	0	0	0	0	0	0	0	16	11-12
12-13	4,10	9	15,00	8	8,17	4	0	0	0	0	0	0	0	22	12-13
13-14	15,80	35	0,00	0	7,15	4	0	0	0	0	0	0	0	38	13-14
14-15	2,10	5	5,00	3	8,33	4	0	0	0	0	0	0	0	12	14-15
15-16	3,30	7	15,00	8	5,70	3	0	0	0	0	0	0	0	19	15-16
16-17	0,00	0	15,00	8	3,17	2	0	0	0	0	0	0	0	10	16-17
17-18	0,00	0	15,00	8	1,50	1	0	0	0	0	0	0	0	9	17-18
18-19	0,00	0	15,00	8	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	8	18-19
19-20	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19-20
20-21	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20-21
21-22	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21-22
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24
Summe	100,00	219	100,00	55	100,00	54	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	328	Summe
Komment.	EAR 1991						EAR 2005	GE/GI						63	Maximum

Maximum

3.2 Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung der Schlüsselgröße (Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

Bei nur geringer Beschäftigtenzahl kann der Lkw-Verkehr ggf. direkt aus der Fläche ermittelt werden (Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen")

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Brutto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (brutto) in ha	Beschäftigten- dichte B/ha
			Min Max
	B-Plan 152	5,5	10,0 10,0
<b>Summe</b>		5,5	

Beschäftigte	
Min	Max
55	55
55	55

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Netto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (netto) in ha	Beschäftigten- dichte B/ha
			Min Max
	B-Plan 152		
<b>Summe</b>			

Beschäftigte	
Min	Max

Variable Abschätzung der Beschäftigtenanzahl mit Hilfe zusätzlicher Eingabegrößen

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	B-Plan 152								
	Summe								

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Abschätzung über zusätzliche Größen	
	B-Plan 152	55	55								
	Summe	55	55								

Beschäftigte	
<a href="#">Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung</a>	
Min	Max
55	55
55	55



Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw- Anteil  in %	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max		Min	Max
	B-Plan 15	55	55	3,00	3,00	100	165	165
						100		
						100		
						100		
						100		
<b>Summe</b>		55	55			165	165	165

Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		282
	282	282

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz effekt in %		Anteil Verbund- effekt in %		Anteil Mitnahme- effekt in %		Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	B-Plan 15	0	0	0	0	0	0	117	117	165	165
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
<b>Summe</b>								117	117	165	165

Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		282
	282	282

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		282
	282	282



**Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Richtung**

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung													
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
	B-Plan 15	54	54	5	5	83	83	5	5	83	83	142	142		
<b>Summe</b>		54	54	5	5	83	83	5	5	83	83	142	142		
<b>Summe</b>		Mittelwert 54		Mittelwert 5		Mittelwert 83		Mittelwert 5		Mittelwert 83		Mittelwert 142			

**Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]/24h\*Richtung**

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung													
		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
	B-Plan 15	54	54	5	5	166	166	5	5	166	166	225	225		
<b>Summe</b>		54	54	5	5	166	166	5	5	166	166	225	225		
<b>Summe</b>		Mittelwert 54		Mittelwert 5		Mittelwert 166		Mittelwert 5		Mittelwert 166		Mittelwert 225			

Kfz-Verkehr

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h\*Richtung]

Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)										Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde			
	Beschäftigten-V.			Kunden-Verkehr			Güter-Verkehr			Beschäftigten-V.			Kunden-Verkehr			Güter-Verkehr					
	Bezugswert	Anteil	Pkw	Bezugswert	Anteil	Pkw	Bezugswert	Anteil	Lkw	Bezugswert	Anteil	Pkw	Bezugswert	Anteil	Lkw	Bezugswert			Anteil	Lkw	
	54		5	83						0		0			0					142	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05	
05-06	1,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	05-06	
06-07	2,00	1	0,00	0	2,79	0	2,79	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	06-07	
07-08	4,50	2	2,50	0	6,02	0	6,02	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	07-08	
08-09	5,25	3	3,50	0	8,81	0	8,81	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	08-09	
09-10	3,50	2	6,10	0	8,59	0	8,59	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	09-10	
10-11	3,25	2	10,20	1	9,82	0	9,82	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10-11	
11-12	2,50	1	12,10	1	10,37	0	10,37	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11-12	
12-13	13,00	7	14,20	1	6,80	0	6,80	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	12-13	
13-14	11,75	6	9,60	0	8,25	0	8,25	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	13-14	
14-15	6,00	3	9,00	0	10,99	0	10,99	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	14-15	
15-16	7,00	4	8,20	0	12,10	0	12,10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	15-16	
16-17	11,75	6	7,80	0	11,15	0	11,15	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16-17	
17-18	13,75	7	6,80	0	4,29	0	4,29	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	17-18	
18-19	7,00	4	4,30	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	18-19	
19-20	2,50	1	3,30	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	19-20	
20-21	2,00	1	1,90	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20-21	
21-22	1,25	1	0,50	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21-22	
22-23	1,50	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	22-23	
23-24	0,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24
Summe	100,00	54	100,00	5	100,00	83	100,00	83	83	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	142	Summe	
Komment.	EAR 1991		EAR 2005 GE/GI		EAR 2005 GE/GI		EAR 2005 GE/GI		EAR 2005 GE/GI		EAR 2005 GE/GI		EAR 2005 GE/GI		EAR 2005 GE/GI		EAR 2005 GE/GI		16 Maximum		

Maximum

Kfz-Stundenwerte

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h\*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)			Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)			Gesamt-Verkehr			Stunde	
	<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Bezugswert</u>	<u>Kunden-V.</u>		<u>Bezugswert</u>	<u>Güter-V.</u>		<u>Bezugswert</u>		
	Anteil	Pkw		Anteil	Pkw		Anteil	Lkw			Anteil
	54	5	83	0	0	0	0	0	0	142	
00-01	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
01-02	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
02-03	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
03-04	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
04-05	1,00	1	0,00	0	0	0	0	0	0	1	
05-06	6,75	4	0,00	0	0	0	0	0	0	4	
06-07	22,20	12	2,30	0	12,84	11	0	0	0	23	
07-08	28,70	15	7,70	0	12,31	10	0	0	0	26	
08-09	8,75	5	11,40	1	11,12	9	0	0	0	15	
09-10	1,75	1	12,00	1	9,99	8	0	0	0	10	
10-11	1,00	1	11,40	1	10,16	8	0	0	0	10	
11-12	0,50	0	9,40	0	9,56	8	0	0	0	9	
12-13	5,20	3	7,00	0	8,17	7	0	0	0	10	
13-14	13,40	7	7,60	0	7,15	6	0	0	0	14	
14-15	5,40	3	8,60	0	8,33	7	0	0	0	10	
15-16	1,00	1	7,60	0	5,70	5	0	0	0	6	
16-17	2,00	1	5,90	0	3,17	3	0	0	0	4	
17-18	1,00	1	4,80	0	1,50	1	0	0	0	2	
18-19	0,25	0	2,10	0	0,00	0	0	0	0	0	
19-20	0,40	0	1,70	0	0,00	0	0	0	0	0	
20-21	0,00	0	0,50	0	0,00	0	0	0	0	0	
21-22	0,70	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	
Summe	100,00	54	100,00	5	100,00	83	0,00	0	0,00	0	142
Kommentar	EAR 1991		EAR 2005 GE/GI								26 Maximum

Maximum

Kfz-Stundenwerte

3.2 Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung der Schlüsselgröße (Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

Bei nur geringer Beschäftigtenzahl kann der Lkw-Verkehr ggf. direkt aus der Fläche ermittelt werden (Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen")

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Brutto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (brutto) in ha	Beschäftigten- dichte B/ha
			Min Max
	B-Plan 148	21,2	21,0 21,0
<b>Summe</b>		21,2	

Beschäftigte	
Min	Max
444	444
444	444

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Netto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (netto) in ha	Beschäftigten- dichte B/ha
			Min Max
	B-Plan 148		
<b>Summe</b>			

Beschäftigte	
Min	Max

Variable Abschätzung der Beschäftigtenanzahl mit Hilfe zusätzlicher Eingabegrößen

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	B-Plan 148								
	Summe								

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Abschätzung über zusätzliche Größen	
	B-Plan 148	444	444								
	Summe	444	444								

Beschäftigte	
<a href="#">Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung</a>	
Min	Max
444	444
444	444

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Beschäftigtenverkehr:

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
				in %	Wege/B/d				in %		Pers./Pkw
	B-Plan 144	444	444	85	3,0	3,0	1.132	1.132	85	85	1,1
				100							
				100							
				100							
				100							
<b>Summe</b>		444	444				1.132	1.132			875

Pkw-Fahrten/Werktag	Min	Max
	875	875
875		875

Kundenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/Beschäftigtem/d	Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung	
		Min	Max		Min	Max	Min	Max		
				in %	Wege/B/d		in %		Pers./Pkw	
	B-Plan 144	444	444	0,2	0,2	89	89	90	90	1,1
<b>Summe</b>		444	444			89	89			73

Pkw-Fahrten/Werktag	Min	Max
	73	73
73		73

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw- Anteil  in %	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max		Min	Max
	B-Plan 144	444	444	0,30	0,30	100	133	133
						100		
						100		
						100		
						100		
<b>Summe</b>		444	444				133	133

Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		1.081
	1.081	1.081

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz effekt in %		Anteil Verbund- effekt in %		Anteil Mitnahme- effekt in %		Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	B-Plan 144	0	0	0	0	0	0	948	948	133	133
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
		0	0	0	0	0	0				
<b>Summe</b>								948	948	133	133

Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		1.081
	1.081	1.081

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	Min	Max
		1.081
	1.081	1.081

**Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Kfz-Verkehr**

**Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Gesamtquerschnitt**  
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung											
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten					
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
B-Plan 14		875	875	73	73	133	133	133	133	1.081	1.081		
<b>Summe</b>		875	875	73	73	133	133	133	133	1.081	1.081		1.081

**Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Richtung**

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung											
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz					
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
	B-Plan 14	438	438	37	37	67	67	67	67	542	542		
<b>Summe</b>		438	438	37	37	67	67	67	67	542	542		
<b>Summe</b>		Mittelwert 438		Mittelwert 37		Mittelwert 67		Mittelwert 67		Mittelwert 542			

**Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]/24h\*Richtung**

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung											
		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E					
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
	B-Plan 14	438	438	37	37	134	134	134	134	609	609		
<b>Summe</b>		438	438	37	37	134	134	134	134	609	609		
<b>Summe</b>		Mittelwert 438		Mittelwert 37		Mittelwert 134		Mittelwert 134		Mittelwert 609			

Kfz-Verkehr

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h\*Richtung]

Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde			
	Beschäftigten-V.			Güter-Verkehr			Beschäftigten-V.			Kunden-Verkehr					Güter-Verkehr		
	Bezugswert		Anteil	Bezugswert		Anteil	Bezugswert		Anteil	Bezugswert		Anteil			Bezugswert		Anteil
	Pkw	438		Pkw	37		Pkw	67		Pkw	0				Pkw	0	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	2,27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	2,27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	04-05
05-06	1,00	4	0,00	0	2,27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	05-06
06-07	2,00	9	0,00	0	9,81	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	06-07
07-08	4,50	20	2,50	1	9,81	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	07-08
08-09	5,25	23	3,50	1	9,81	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	08-09
09-10	3,50	15	6,10	2	3,86	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	09-10
10-11	3,25	14	10,20	4	3,86	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	10-11
11-12	2,50	11	12,10	4	3,86	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	11-12
12-13	13,00	57	14,20	5	3,56	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	12-13
13-14	11,75	51	9,60	4	3,56	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	13-14
14-15	6,00	26	9,00	3	3,56	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	14-15
15-16	7,00	31	8,20	3	6,16	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	15-16
16-17	11,75	51	7,80	3	6,16	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	16-17
17-18	13,75	60	6,80	3	6,16	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	17-18
18-19	7,00	31	4,30	2	5,25	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	18-19
19-20	2,50	11	3,30	1	5,25	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	19-20
20-21	2,00	9	1,90	1	5,25	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	20-21
21-22	1,25	5	0,50	0	2,08	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	21-22
22-23	1,50	7	0,00	0	2,08	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	22-23
23-24	0,50	2	0,00	0	2,12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	23-24
Summe	100,00	438	100,00	37	100,00	67	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	542	Summe
Komment.	EAR 1991						EAR 2005 GE/GI								67 Maximum		

Maximum

Kfz-Stundenwerte

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h\*Richtung]

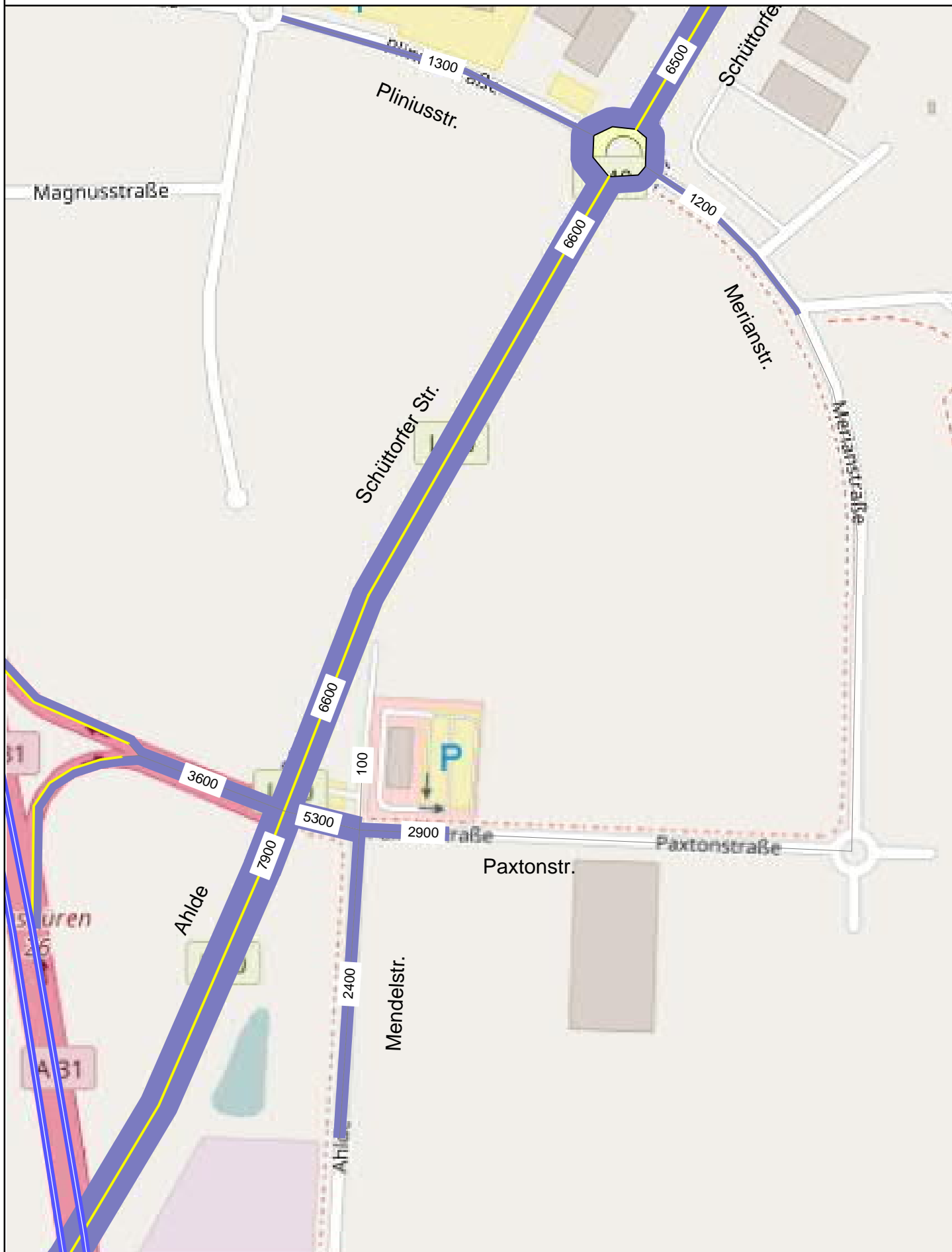
Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde			
	<u>Beschäftigten-V.</u>			<u>Kunden-Verkehr</u>			<u>Beschäftigten-V.</u>			<u>Kunden-Verkehr</u>					Gesamt-Verkehr		
	<u>Bezugswert</u>	<u>Pkw</u>	<u>Anteil</u>	<u>Bezugswert</u>	<u>Pkw</u>	<u>Anteil</u>	<u>Bezugswert</u>	<u>Pkw</u>	<u>Anteil</u>	<u>Bezugswert</u>	<u>Pkw</u>	<u>Anteil</u>				Lkw	Lkw
	438	37	67	67	37	0	0	0	0	0	0	0					
00-01	0,00	0	0,00	2,46	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	2,50	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	2,50	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	5,35	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	03-04	
04-05	1,00	4	0,00	5,35	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	04-05	
05-06	6,75	30	0,00	5,35	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	05-06	
06-07	22,20	97	2,30	5,85	4	1	5,85	4	0	0	0	0	0	0	102	06-07	
07-08	28,70	126	7,70	5,85	4	3	5,85	4	0	0	0	0	0	0	132	07-08	
08-09	8,75	38	11,40	5,85	4	4	5,85	4	0	0	0	0	0	0	46	08-09	
09-10	1,75	8	12,00	5,69	4	4	5,69	4	0	0	0	0	0	0	16	09-10	
10-11	1,00	4	11,40	5,69	4	4	5,69	4	0	0	0	0	0	0	12	10-11	
11-12	0,50	2	9,40	5,86	4	3	5,86	4	0	0	0	0	0	0	10	11-12	
12-13	5,20	23	7,00	4,86	3	3	4,86	3	0	0	0	0	0	0	29	12-13	
13-14	13,40	59	7,60	4,86	3	3	4,86	3	0	0	0	0	0	0	65	13-14	
14-15	5,40	24	8,60	4,86	3	3	4,86	3	0	0	0	0	0	0	30	14-15	
15-16	1,00	4	7,60	5,58	4	3	5,58	4	0	0	0	0	0	0	11	15-16	
16-17	2,00	9	5,90	5,58	4	2	5,58	4	0	0	0	0	0	0	15	16-17	
17-18	1,00	4	4,80	5,58	4	2	5,58	4	0	0	0	0	0	0	10	17-18	
18-19	0,25	1	2,10	2,84	2	1	2,84	2	0	0	0	0	0	0	4	18-19	
19-20	0,40	2	1,70	2,84	2	1	2,84	2	0	0	0	0	0	0	4	19-20	
20-21	0,00	0	0,50	2,84	2	0	2,84	2	0	0	0	0	0	0	2	20-21	
21-22	0,70	3	0,00	0,62	0	0	0,62	0	0	0	0	0	0	0	3	21-22	
22-23	0,00	0	0,00	0,62	0	0	0,62	0	0	0	0	0	0	0	0	22-23	
23-24	0,00	0	0,00	0,62	0	0	0,62	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24	
Summe	100,00	438	100,00	100,00	67	37	100,00	67	0,00	0	0,00	0	0,00	0	542	Summe	
Kommentar	EAR 1991		EAR 2005 GE/GI												132	Maximum	

Maximum

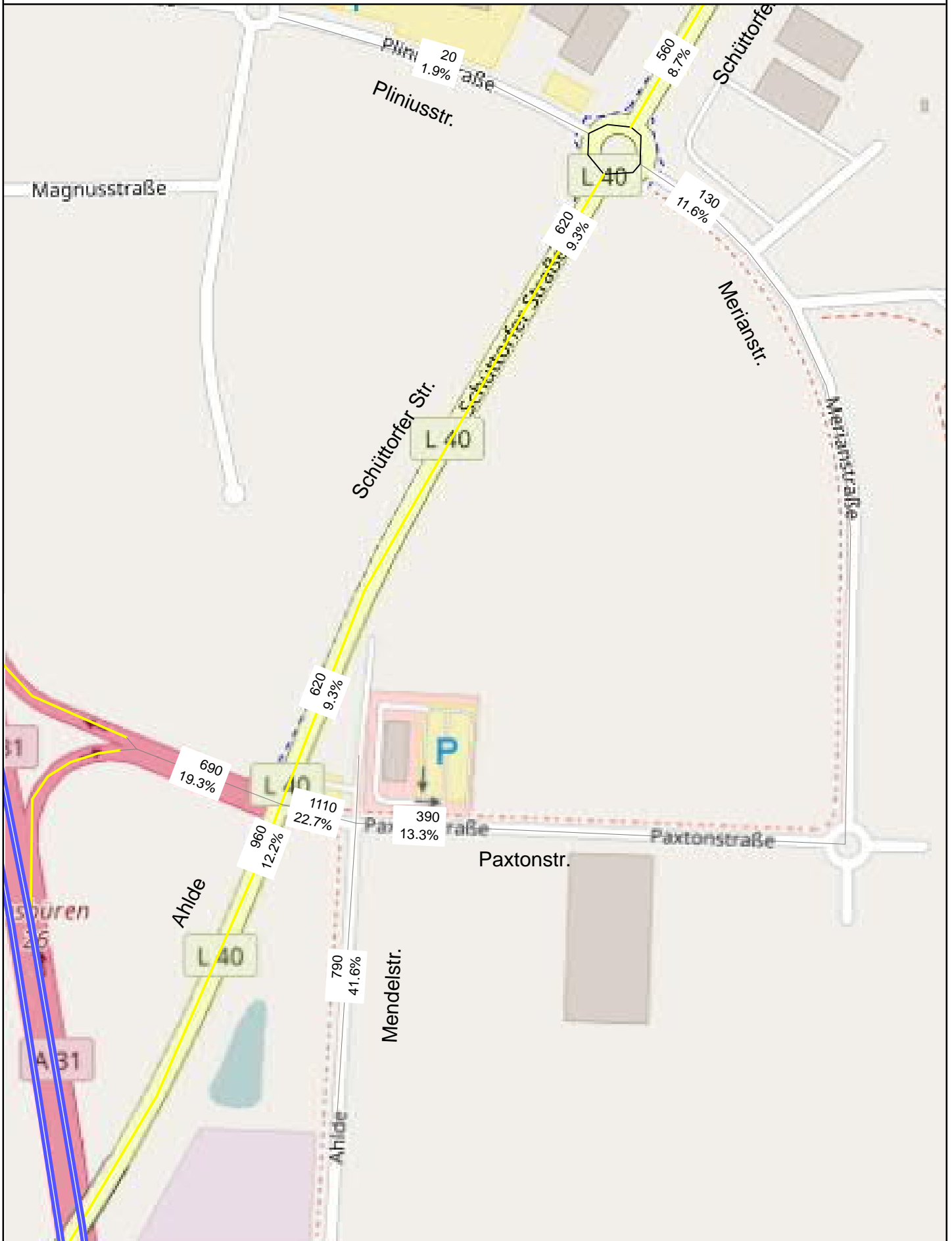
Kfz-Stundenwerte

VUS B-Plan 148 in Emsbüren



IPW (219416)	Prognose	Prognose.ver
	Gesamtverkehr, DTV (Kfz/24h)	

VUS B-Plan 148



IPW (219416)	Prognose	Prognose.ver
	Schwerverkehr, DTV in SV/24h und Anteile am Gesamtverke	

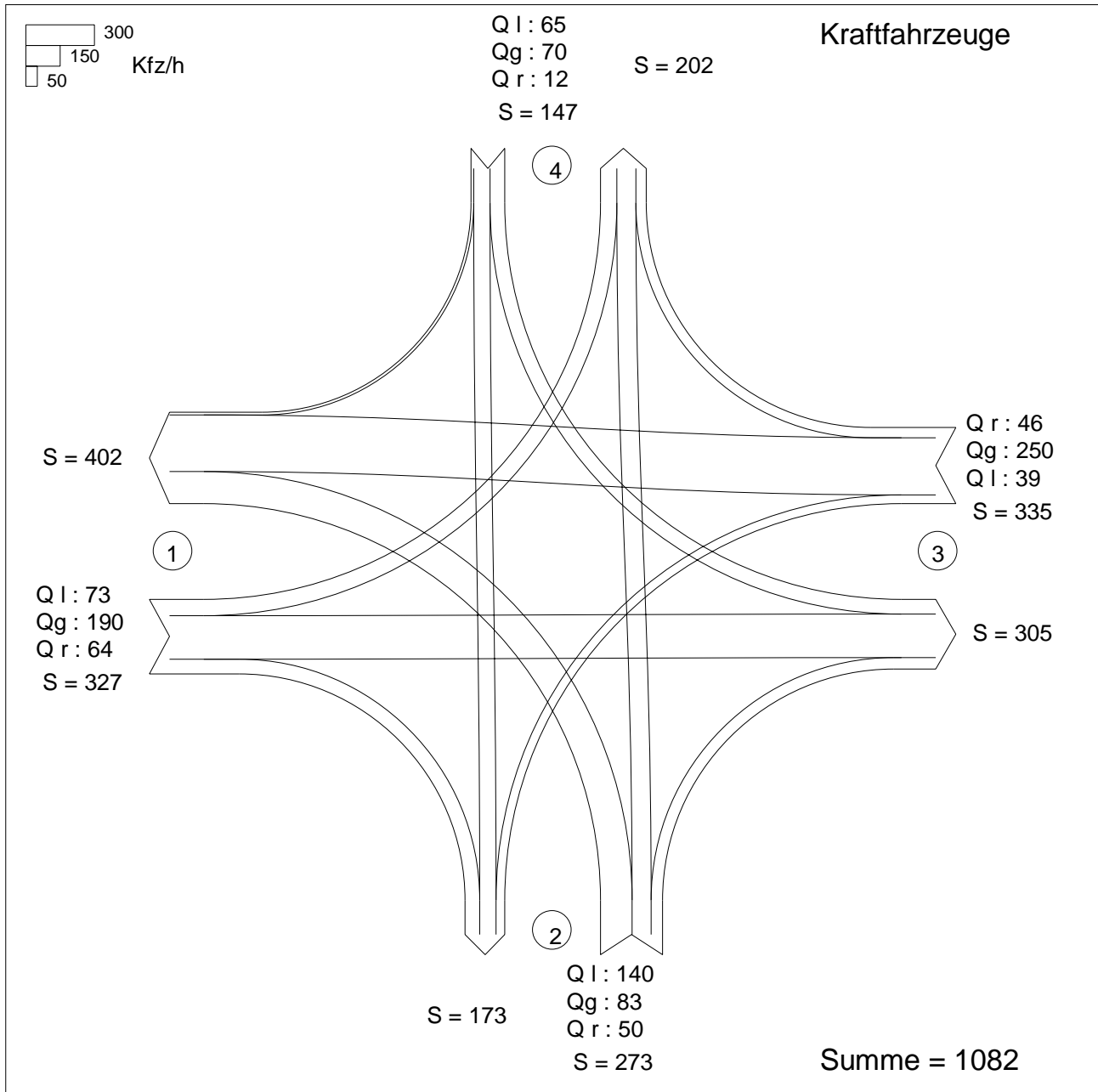
VUS B-Plan 148



IPW (219416)	Prognose - Differenz zu Analyse	Prognose.ver
	Gesamtverkehr DTV (Kfz/24h)	

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VUS B-Plan 148 Emsbüren  
 Knotenpunkt : L 40 / A 31 / Paxtonstr.  
 Stunde : Abendspitze - Prognose  
 Datei : Prognose\_L40-A31.kob



Zufahrt 1: L 40  
 Zufahrt 2: Paxtonstr.  
 Zufahrt 3: L 40  
 Zufahrt 4: A 31

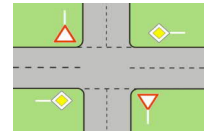
NOBEL Version 7.1.16

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

# HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VUS B-Plan 148 Emsbüren  
 Knotenpunkt : L 40 / A 31 / Paxtonstr.  
 Stunde : Abendspitze - Prognose  
 Datei : Prognose\_L40-A31.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		78	6,0	2,9	250	905		4,7	1	1	1	A
2		193				1800						A
3		83				1600						A
Misch-H		276				1735	2 + 3	2,7	1	1	1	A
4		154	6,6	3,8	666	274		32,6	3	4	6	D
5		97	6,5	4,0	584	380		14,8	1	2	2	B
6		56	6,5	3,7	222	730		6,0	1	1	1	A
Misch-N		307				435	4 + 5 + 6	30,8	6	7	10	D
9		50	6,5	3,1	156	937		4,4	1	1	1	A
8		258				1800						A
7		42	5,5	2,6	254	1030		3,9	1	1	1	A
Misch-H												
10		70	6,6	3,4	584	298		17,0	1	1	2	B
11		88	6,5	3,5	616	400		14,5	1	1	2	B
12		15	6,5	3,1	250	823		5,6	1	1	1	A
Misch-N		173				365	10+11+12	22,0	3	3	4	C

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **D**

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L 40  
                   L 40  
 Nebenstrasse : Paxtonstr.  
                   A 31

**HBS 2015 L5**

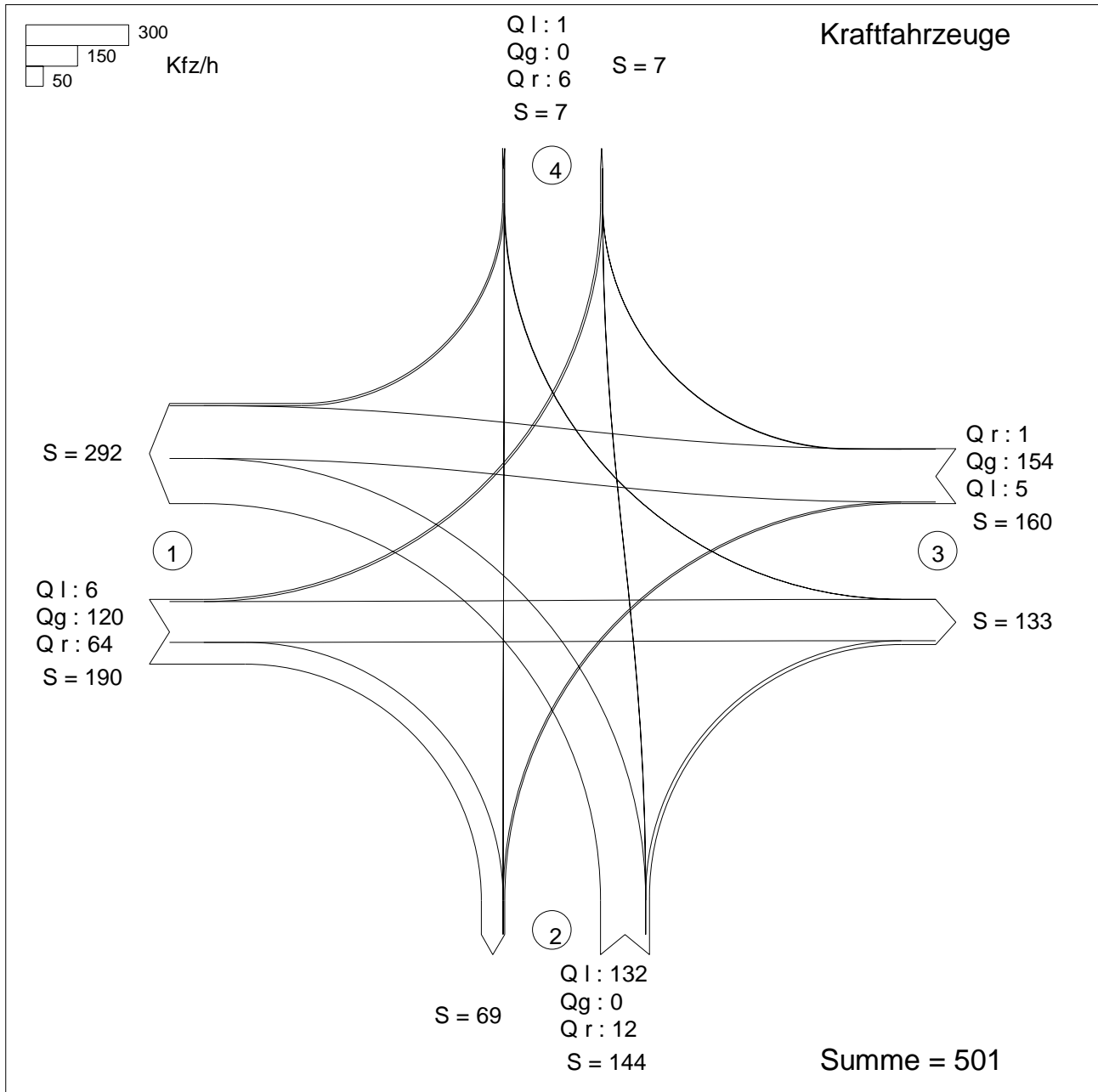
KNOBEL Version 7.1.16

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VUS B-Plan 148 Emsbüren  
 Knotenpunkt : Mendelstr. / Paxtonstr.  
 Stunde : Abendspitze - Prognose  
 Datei : Prognose\_MENDELSTR..kob



Zufahrt 1: Paxtonstr.  
 Zufahrt 2: Mendelstr.  
 Zufahrt 3: Paxtonstr.  
 Zufahrt 4: Zufahrt Parkplatz

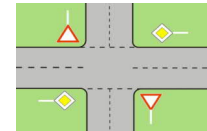
NOBEL Version 7.1.16

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VUS B-Plan 148 Emsbüren  
 Knotenpunkt : Mendelstr. / Paxtonstr.  
 Stunde : Abendspitze - Prognose  
 Datei : Prognose\_MENDELSTR..kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		6	5,9	2,6	155	1136		3,2	1	1	1	A
2		129				1800						A
3		94				1600						A
Misch-H		229				1688	1 + 2 + 3	3,0	1	1	1	A
4		155	7,4	3,4	324	622		9,0	1	1	2	A
5		0	7,0	3,5	318	639						
6		14	7,3	3,1	152	911		4,7	1	1	1	A
Misch-N		169				677	4 + 5 + 6	8,3	1	1	2	A
9		1				1600						A
8		167				1800						A
7		7	5,9	2,6	184	1095		4,6	1	1	1	A
Misch-H		168				1799	8 + 9	2,4	1	1	1	A
10		1	7,4	3,4	330	611		5,9	1	1	1	A
11		0	7,0	3,5	350	610						
12		6	7,3	3,1	155	907		4,0	1	1	1	A
Misch-N		7				849	10+11+12	4,3	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**  
 Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets  
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Paxtonstr.  
 Paxtonstr.  
 Nebenstrasse : Mendelstr.  
 Zufahrt Parkplatz

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.16

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst



## Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : Prognose\_L40\_Merianstr.krs  
 Projekt : VUS B-Plan 148 Emsbüren  
 Projekt-Nummer : 219416  
 Knoten : Schüttorfer Str. / Merianstraße / Pliniusstraße, Prognose  
 Stunde : Abendspitze - Prognose



### Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Pliniusstraße	1	1	302	-	-	150	151	983	976
2	Schüttorfer Str. Süd	1	1	85	-	-	303	317	1169	1117
3	Merianstraße	1	1	355	-	-	98	104	939	885
4	Schüttorfer Str. Nord	1	1	72	-	-	257	269	1180	1127

### Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Pliniusstraße	0,15	826	4,4	0,1	1	1	A
2	Schüttorfer Str. Süd	0,27	814	4,4	0,3	2	2	A
3	Merianstraße	0,11	787	4,6	0,1	1	1	A
4	Schüttorfer Str. Nord	0,23	870	4,1	0,2	1	2	A

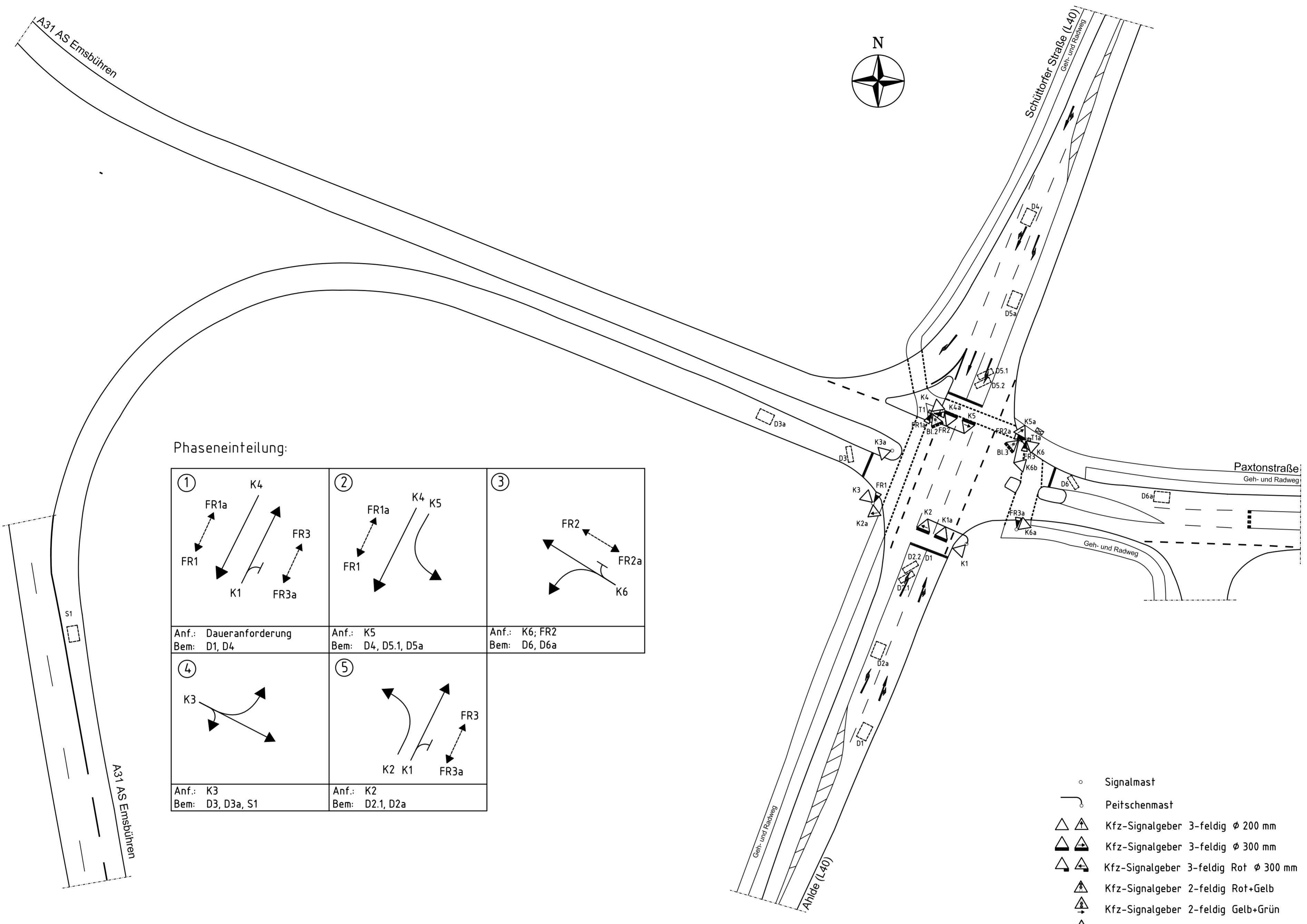
**Gesamt-Qualitätsstufe : A**

Gesamter Verkehr  
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 841 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 808 Kfz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 0,97 (Kfz\*h)/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,34 s pro Fz

Berechnungsverfahren :  
 Kapazität : Deutschland: HBS 2015  
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600  
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)  
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)  
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

## **Anlage 3** Maßnahmenuntersuchung LSA L 40 / A 31



Phaseneinteilung:

①	②	③
Anf.: Daueranforderung Bem: D1, D4	Anf.: K5 Bem: D4, D5.1, D5a	Anf.: K6; FR2 Bem: D6, D6a
④	⑤	
Anf.: K3 Bem: D3, D3a, S1	Anf.: K2 Bem: D2.1, D2a	

Rotlampenüberwachung

40V - LED-Technik:  
alle Rotlampen werden einzeln überwacht

Gelbblinken bei Ausfall  
oder Abschaltung: K3, K3a, K6, K6a, K6b

- Signalmast
- ⌋ Peitschenmast
- △ Kfz-Signalgeber 3-feldig Ø 200 mm
- △ Kfz-Signalgeber 3-feldig Ø 300 mm
- △ Kfz-Signalgeber 3-feldig Rot Ø 300 mm
- △ Kfz-Signalgeber 2-feldig Rot+Gelb
- △ Kfz-Signalgeber 2-feldig Gelb+Grün
- △ Kfz-Signalgeber 1-feldig Gelbblinken Ø 300 mm
- △ Kfz-Signalgeber 1-feldig Grün
- ▲ Fg-Signalgeber 2-feldig
- △ R-Signalgeber 2-feldig
- △ R-Signalgeber 3-feldig
- ▲ Komb. Fg-/R-Signalgeber 2-feldig
- Anforderungsdrucktaster nur für Blinde
- Anforderungsdrucktaster für Sehende+Blinde
- Anforderungsdrucktaster
- ↻ Blindenfreigabeakustik ohne Orientierungstacker
- ↻ Blindenfreigabeakustik mit Orientierungstacker
- Pfosten für Drucktaster
- ☐ Schleifendetektor
- ☒ Steuergerät



<b>ivt</b> Ingenieurbüro für Verkehrstechnik e. K. Lindenweg 8a, 97944 Boxberg		
Projekt/Ort: <b>LSA Emsbühren</b>	<b>Signallageplan</b>	<b>M = 1:500</b>
Knoten: <b>A 31 AS Emsbühren / L 40 / Paxtonstraße</b>	Erstellt im Auftrag von: <b>NLSTBV GB Osnabrück</b>	
	bearb.: W.Z.	gez.: J.Z.
	Projekt-Nr.: P 120	gepr.: W.Z.
	Stand: 11.01.2021	Anlage: 231b

**MATRIX der Zwischenzeiten**

Projekt : LSA Emsbühren

P-Nr.: 120

Knoten : A 31 AS Emsbühren / L 40 / Paxtonstraße

K-Nr.: 1

Var.: 0

EINFAHREN R A U Signal- M gruppen E N	K	K	K	K	K	K	F	F	F	B	B
	1	2	3	4	5	6	R	R	R	1	1
							1	2	3	2	3
K1			5		5	6		7			
K2			5	5		4	7				
K3	5	4		4	5	6	5	7	7		
K4		5	6			5		6			
K5	5		4			4		4	7		
K6	4	5	7	6	5		7		4		
FR1		13	14			12					
FR2	12		12	14	14						
FR3			9		9	11					
B1.2											
B1.3											

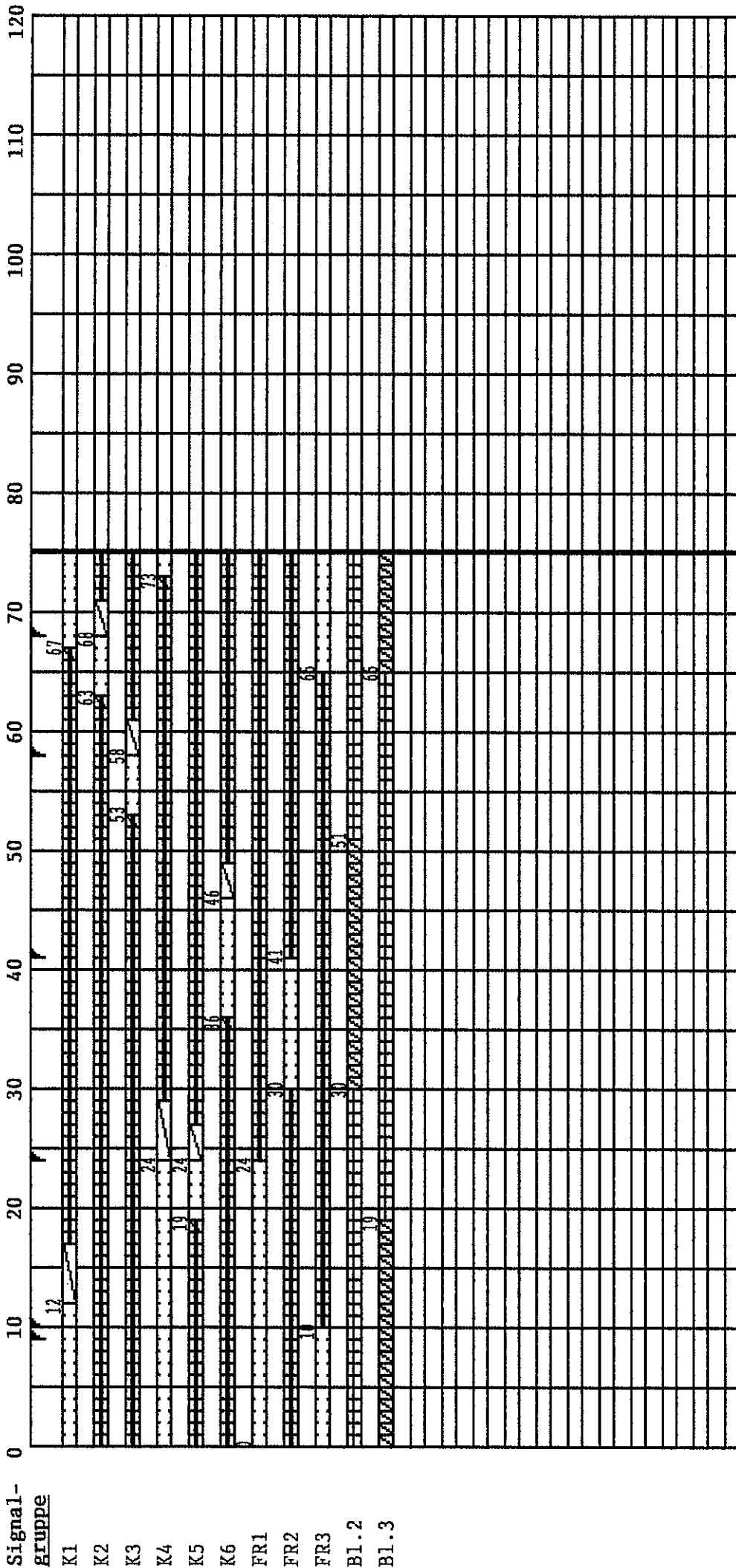
Projekt 120: ISA Emsbühren

Knoten 1 : A 31 AS Emsbühren / L 40 / Paxtonstraße

Programm 1 : vollverkehrsabhängig, alle Anforderungen (1-2-3-4-5-1)

IVT-Dat : 0-1-1

Umlaufzeit: 75s



9<sup>h</sup>: Einschaltzeitpunkt  
24<sup>h</sup>: dt2=5s

9<sup>h</sup>: günstigster Schaltpunkt  
41<sup>h</sup>: dt3=5s

9<sup>h</sup>: Ausschaltzeitpunkt  
58<sup>h</sup>: dt4=5s

10<sup>h</sup>: dt1=5s  
68<sup>h</sup>: dt5=5s

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

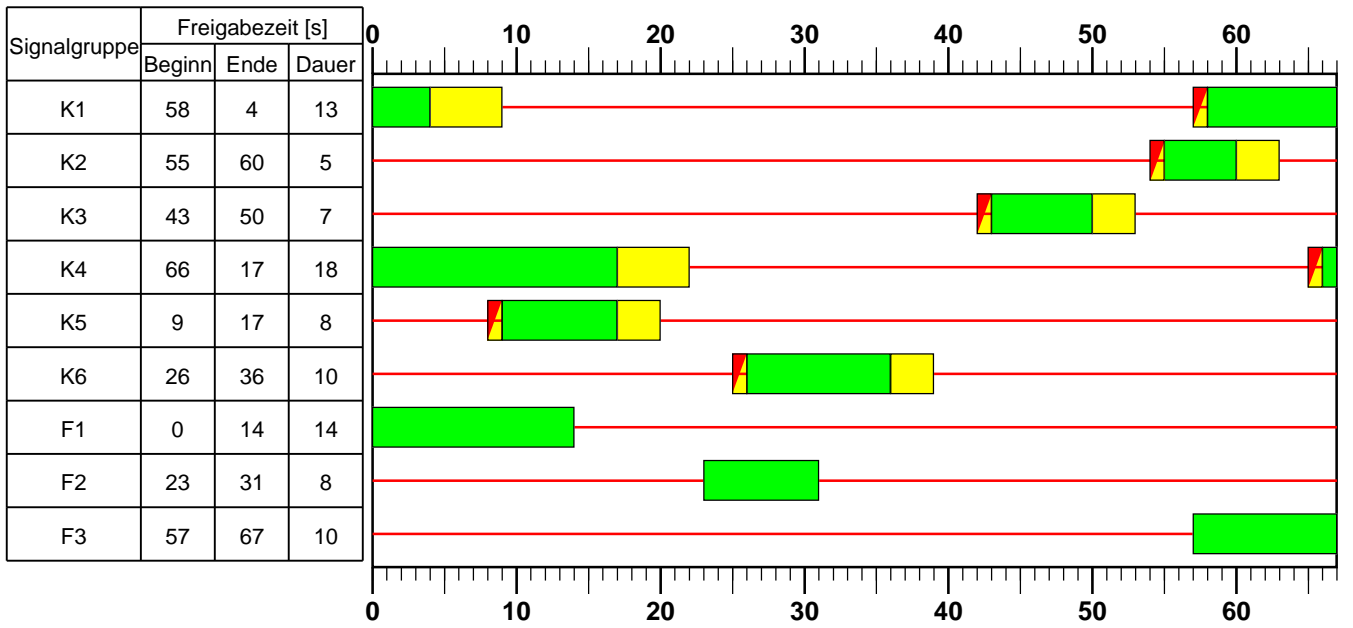
<b>Formblatt 1</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VUS 47. FNP und B-Plan Nr. 148 (219416)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: L 40 / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstr., Prognose					Datum: 01.04.2021					
Zeitabschnitt: Spitzenstunde					Bearbeiter: _____					
Umlaufzeit $t_j$ : 67 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	68	0	5			1,103		1	nein	nein
2	187	0	3			1,024		1	ja	nein
3	45	0	19			1,445		1	ja	ja
4	6	0	14			2,050		1	ja	nein
5	69	0	14			1,253		1	ja	nein
6	44	0	6			1,180		1	ja	ja
7	36	0	3			1,115		1	nein	nein
8	242	0	8			1,048		1	nein	nein
9								0		
10	60	0	5			1,115		1	ja	nein
11	52	0	18			1,386		1	ja	nein
12	9	0	3			1,375		1	ja	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12	30	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	6
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32	40	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F3	100	0		10					
3	F2	100	0		10					
4	F1	100	0		10					





# Signalzeitenplan

**Datei : 210331~2.amp**  
**Projekt : VUS 47. FNP und B-Plan Nr. 148 (219416)**  
**Knoten : L 40 / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstr., Prognose**  
**Stunde : Spitzenstunde**



=Grün, 
  =Rot, 
  =Gelb, 
  =Rot/Gelb, 
  =Grünfeil, 
  =Gelblinker, 
  =Dunkel

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VUS 47. FNP und B-Plan Nr. 148 (219416)							Stadt: _____			
Knotenpunkt: L 40 / A 31 AS Emsbüren / Paxtonstr., Prognose							Datum: 01.04.2021			
Zeitabschnitt: Spitzenstunde							Bearbeiter: _____			
Umlaufzeit $t_j$ : 67 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	68	0	5			1,103		1	nein	nein
2	187	0	3			1,024		1	ja	nein
3	45	0	19			1,445		1	ja	ja
4	6	0	14			2,050		1	ja	nein
5	69	0	14			1,253		1	ja	nein
6	44	0	6			1,180		1	ja	ja
7	36	0	3			1,115		1	nein	nein
8	242	0	8			1,048		1	nein	nein
9								0		
10	60	0	5			1,115		1	ja	nein
11	52	0	18			1,386		1	ja	nein
12	9	0	3			1,375		1	ja	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12	30	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	6
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32	40	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F3	100	0		10					
3	F2	100	0		10					
4	F1	100	0		10					



