GEMEINDE HASBERGEN

LANDKREIS OSNABRÜCK

Städtebauliche Voruntersuchung „Zwischen A 30, alter Rheiner Landstraße und Düte“

- Verkehrsuntersuchung -

Erläuterungsbericht

Projektnummer: 220015
Datum: 2023-01-24

IPW INGENIEURPLANUNG Wallenhorst

INHALTSVERZEICHNIS

1 Aufgabenstellung und Untersuchungsraum 4

2 Analyse 5

2.1 Verkehrsangebot 5

2.2 Verkehrsnachfrage 10

2.3 Verkehrsqualität 13

3 Prognose 19

3.1 Methodik 19

3.2 ‚Prognose 0’ – ohne Planvorhaben 19

3.2.1 Verkehrsnachfrage ‚Prognose 0’ 19

3.2.2 Verkehrsqualität ‚Prognose 0’ 20

3.3 ‚Prognose 1’ – mit Planvorhaben 24

3.3.1 Verkehrserzeugungsberechnung 24

3.3.2 Verkehrsnachfrage ‚Prognose 1’ – mit Planvorhaben 27

3.3.3 Verkehrsqualität ‚Prognose 1’ 28

4 Zusammenfassung / Empfehlung 32

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] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2015):** Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015). Fassung 2015. Köln.

[3] **ders. (2006):** Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Stand: Juni 2010.

[4] **ders. (2015):** Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA 2015). Fassung 2015. Köln

[5] **IPW (2016):** Verkehrsuntersuchung im Bereich Rheiner Landstr. / Hauptstr. / Dütestr. für die Gemeinde Hasbergen

Verwendete EDV-Programme:

Ampel 6.3.7 (BPS GmbH)
Ver_Bau 2022 (Bosserhoff)

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**	
≤ 10	A	ausgezeichnet
≤ 20	B	gut
≤ 30	C	zufriedenstellend
≤ 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**		
≤ 20	≥ 95	A	ausgezeichnet
≤ 35	≥ 85	B	gut
≤ 50	≥ 75	C	zufriedenstellend
≤ 70	≥ 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[1)]**		
≤ 5	≤ 30	≤ 30	A	ausgezeichnet
≤ 15	≤ 40	≤ 40	B	gut
≤ 25	≤ 55	≤ 55	C	zufriedenstellend
≤ 40	≤ 70	≤ 70	D	ausreichend
≤ 60	≤ 85	≤ 85	E	mangelhaft
> 60	> 85	> 85	F	ungenügend

[1)] Zuschlag von 5s bei Überquerung von mehreren Furten

1 Aufgabenstellung und Untersuchungsraum

In der Gemeinde Hasbergen ist eine weitere städtebauliche Entwicklung auf den Flächen im Bereich zwischen A 30, alter Rheiner Landstraße und Düte angedacht. Nach derzeitigem Stand ist die Errichtung eines Motels sowie zweier Ladestationen für Elektroautos zu prüfen.

Mit der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist die Leistungsfähigkeit des signalisierten Knotenpunktes Rheiner Landstraße / Hauptstraße unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrsbelastung nachzuweisen bzw. ggf. Maßnahmen zur Leistungssteigerung aufzuzeigen.

Die Lage des Vorhabens ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

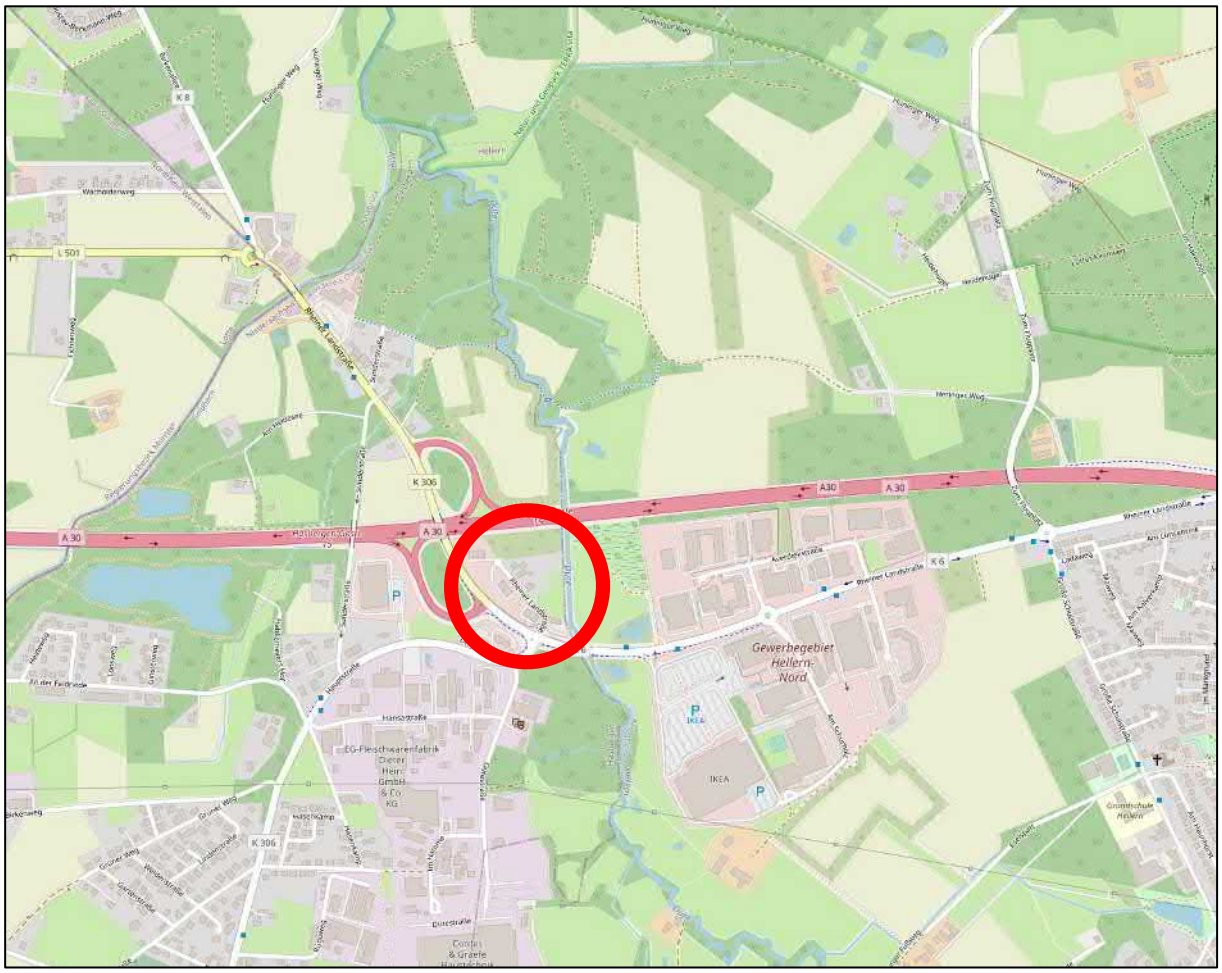


Abbildung 1: Lage des Vorhabens (Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Der Bereich liegt innerhalb der Gemeinde Hasbergen im Ortsteil Gaste im Landkreis Osnabrück, grenzt allerdings direkt an das Gebiet der Stadt Osnabrück an. Die Düte bildet hier die Grenze zwischen den Kommunen.

Südlich befindet sich das Gewerbegebiet sowie der Siedlungsbereich Hasbergen-Gaste. Östlich liegt auf Osnabrücker Gebiet das Gewerbegebiet Hellern-Nord mit dem besonderen Verkehrserzeuger IKEA.

2 Analyse

2.1 Verkehrsangebot

Das nähere Untersuchungsgebiet ist der folgenden Abbildung zu entnehmen. Die Umgrenzungen der geplanten Nutzungen sind hierbei rot umrandet.

Abbildung 2: Untersuchungsgebiet (Quelle: LGLN)

Das Plangebiet ist direkt an die zweistreifig ausgebaute Rheiner Landstraße an den signalisierten Knotenpunkt mit der Hauptstr. (K 306) angebunden. Auf der Rheiner Landstr., die als Kreisstraße (K 306) klassifiziert ist, sind im Bereich der Knotenpunkte aus Leistungsfähigkeitsgründen neben Abbiegespuren auch vier Fahrstreifen vorhanden. Die Rheiner Landstr. kann als Haupteinfallsstraße für die Stadt Osnabrück aus westlicher Richtung angesehen werden und ist weiterhin Bestandteil mehrerer Bedarfsumleitungen für die A 30 (U 29, U 36, U 38 und U 93).

Die K 306 Hauptstraße erschließt den Ortsteil Gaste inkl. des Gewerbegebietes und stellt eine Verbindung nach Hasbergen dar.

Im gesamten Untersuchungsgebiet gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Weiterhin befindet das Untersuchungsgebiet außerorts.

Das nähere Umfeld ist vor allem durch gewerbliche Betriebe geprägt. In östlicher Richtung ist der IKEA-Markt als besondere verkehrserzeugende Einrichtung hervorzuheben, welcher über eine signalisierte Einmündung an die Rheiner Landstraße angebunden ist.

Im Plangebiet sind derzeit 3 Spielhallen, ein Restaurant („Taste Kitchen“) sowie 3 Wohnhäuser vorhanden.

Für den Fuß- und Radverkehr steht entlang der Rheiner Landstraße auf der südlichen Seite ein gemeinsamer Geh- und Radweg in West-Ost-Richtung zur Verfügung. In der Hauptstraße befindet sich ebenfalls ein gemeinsamer Geh- und Radweg, welcher sich auf der nördlichen Seite befindet.

Abbildung 3: Knotenpunkt Rheiner Landstraße / Hauptstraße (Quelle: LGLN)

Den folgenden Abbildungen sind detaillierte Ansichten aus verschiedenen Perspektiven des signalisierten Knotenpunktes Rheiner Landstraße / Hauptstraße, der den Schwerpunkt der vorliegenden Untersuchung bildet, zu entnehmen.

Abbildung 4: LSA Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Blickrichtung Westen (Quelle: Aufnahme IPW)

Abbildung 5: LSA Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Blickrichtung Süden (Quelle: Aufnahme IPW)

Abbildung 6: LSA Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Blickrichtung Osten (Quelle: Aufnahme IPW)

Abbildung 7: LSA Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Blickrichtung Norden (Quelle: Aufnahme IPW)

Am Knotenpunkt sind mehrere Abbiegespuren bzw. Aufstellstreifen vorhanden. Lediglich auf dem nördlichen Ast, der Erschließung des Plangebietes ist eine reine Mischspur vorhanden.

An der Ecke Rheiner Landstraße (K 306) / Hauptstraße (K 306) ist weiterhin eine Dreiecksinsel vorhanden.

Für den Fuß- und Radverkehr stehen signalisierte Furten über den westlichen Ast der Rheiner Landstraße sowie die Hauptstraße zur Verfügung.

Im Zuge einer Ortsbesichtigung am 16.08.2022 konnte außerdem festgestellt werden, dass sich auf der südöstlichen Seite der Hauptstraße im Grünstreifen hinter der Schutzplanke ein Trampelpfad durch den Fuß- und Radverkehr ausgebildet hat.

Abbildung 8: Trampelpfad an der Hauptstr., Blickrichtung Süd (Quelle: Aufnahme IPW)

Dieser zieht sich weiter bis zur südwestlich gelegenen Dütestraße, an welcher lediglich ein Gehweg auf der westlichen Seite vorhanden ist. Somit wird dieser Pfad als Abkürzung zwischen dem Gewerbegebiet an der Dütestraße und dem Knotenpunkt Rheiner Landstraße / Hauptstraße genutzt.

Wie nachfolgend erkennbar, ist der nördliche Ast der Rheiner Landstraße als Sackgasse ohne Wendemöglichkeit ausgeschildert.

Abbildung 9: Rheiner Landstraße nördlich LSA, Blickrichtung: Nord (Quelle: Aufnahme IPW)

Im weiteren Verlauf befinden sich in dem Gebiet auf der auf der nördlichen Seite Gebäude mit Wohnnutzungen und auf der südlichen Seite Spielhallen.

Abbildung 10: Rheiner Landstraße, Links: Blickrichtung West, Rechts: Blickrichtung Ost
(Quelle: Aufnahme IPW)

Für den Fuß- und Radverkehr stehen in diesem Abschnitt keine separaten Anlagen zur Verfügung.

2.2 Verkehrsnachfrage

Zur Erhebung der aktuellen Verkehrsmengen ist am Donnerstag, d. 01.09.2022 an den folgenden vier Knotenpunkten eine kameragestützte Verkehrserhebung durchgeführt worden:

1. Rheiner Landstraße / Auffahrt A 30 Ri Osnabrück
2. Rheiner Landstraße / Hauptstraße
3. Rheiner Landstraße / IKEA-Zufahrt
4. Hauptstraße / Dütestraße

Die Lage der Zählstellen ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

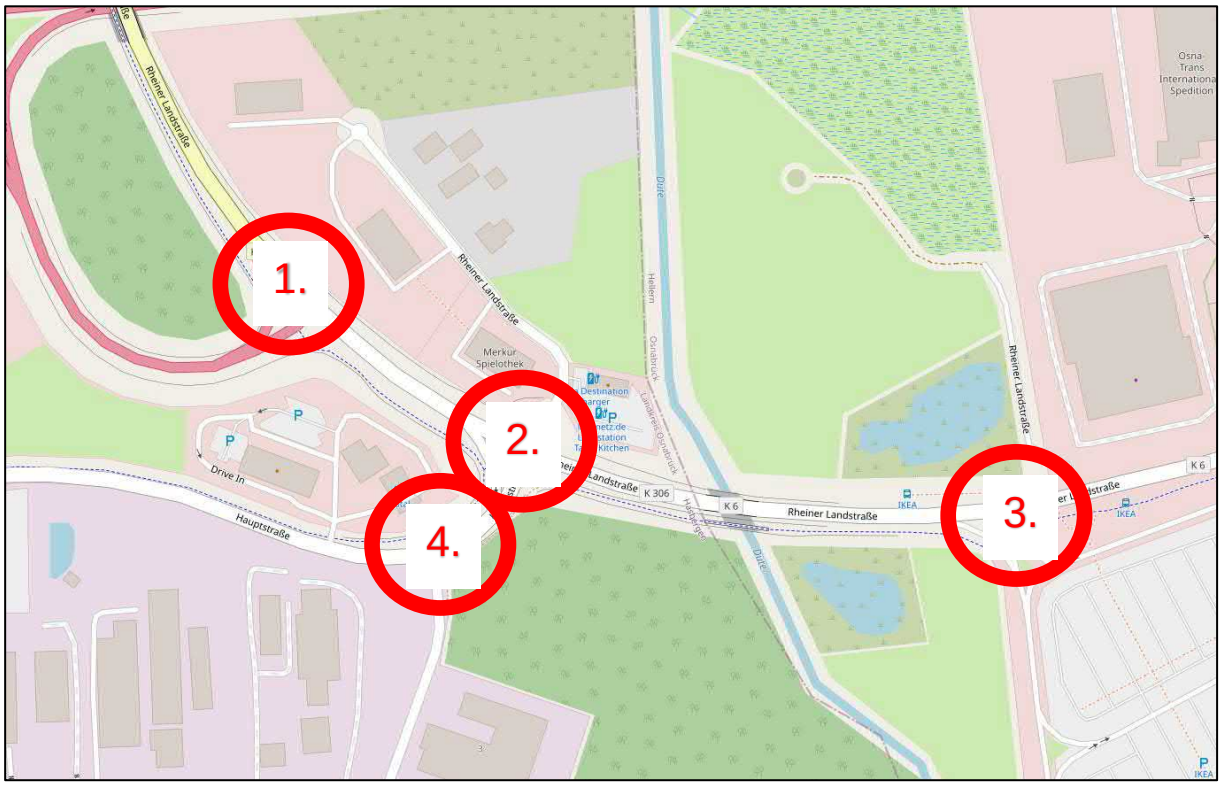


Abbildung 11: Zählstellenlagekarte (Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Am Knotenpunkt 2 (Rheiner Landstraße / Hauptstraße) ist der Kfz und Schwerverkehr sowie der Radverkehr über 24 Stunden erfasst worden. An den anderen drei Zählstellen wurden die beiden Vierstundenblöcke 06:00 – 10:00 Uhr und 15:00 – 19:00 Uhr erfasst.

Die Hochrechnung der Zählergebnisse auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) erfolgt auf Grundlage der 24-Stunden-Zählung. Unter Anwendung der Tag-/Woche- und der Halbmonatsfaktoren aus dem HBS wird der Jahres-DTV berechnet. Zur Hochrechnung der 15-19 Uhr Werte können folgende Werte angegeben werden:

$DTV_{PV} = PV_{15\text{-}19Uhr} \times 2{,}70$
$DTV_{SV} = SV_{15\text{-}19Uhr} \times 3{,}53$
$DTV_{KFZ} = DTV_{PV} + DTV_{SV}$

Auswirkungen der Corona-Pandemie und weitere Hochrechnungen

Um potentielle Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Verkehrsmengen am Erhebungstag abschätzen zu können, wurde anhand der Daten des Statistischen Bundesamtes zum Mobilitätsaufkommen geprüft, ob und wie weit sich das Mobilitätsverhalten vom Vergleichszeitraum 2019 (vor Corona) unterscheidet (Quelle: https://www.destatis.de/DE/Service/EXDAT/Datensaetze/mobilitaetsindikatoren-mobilfunkdaten.html).

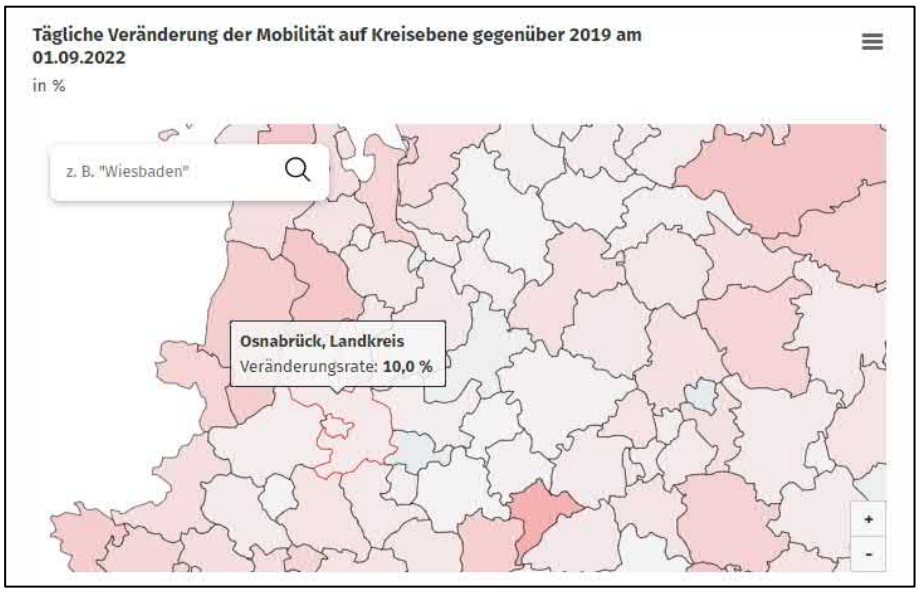


Abbildung 12: Mobilitätsänderung am 01.09.2022 im Landkreis Osnabrück (Quelle: Statistisches Bundesamt)

Wie zu erkennen ist, lag die Mobilitätsrate am 01.09.2022 10 % über dem Vergleichswert aus dem Jahr 2019. Die Daten können somit ohne weitere Hochrechnung weiterverwendet und als eher „zur sicheren Seite“ liegend angesehen werden.

Weiterhin sind die DTV-Werte mit den Verkehrsdaten abgeglichen worden, welche im Zuge der Verkehrsuntersuchung im Bereich Rheiner Landstr. / Hauptstr. / Dütestr. [5] erhoben bzw. prognostiziert worden sind. Hierbei zeigt sich, dass die aktuellen Verkehrsmengen Unterschätzungen aufweisen, welche vermutlich auf eine Baustelle auf der Rheiner Landstraße im Osnabrücker Stadtgebiet zurückzuführen sind. Um diesen möglichen Verlagerungseffekt bei den weiteren Berechnungen zu berücksichtigen, werden die erhobenen Verkehrsmengen auf Grundlage dieser Differenzen erhöht und somit „zur sicheren Seite gerechnet“.

Die unter Verwendung der oben genannten Faktoren ermittelten Verkehrsmengen im durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) sind der folgenden Abbildung zu entnehmen.

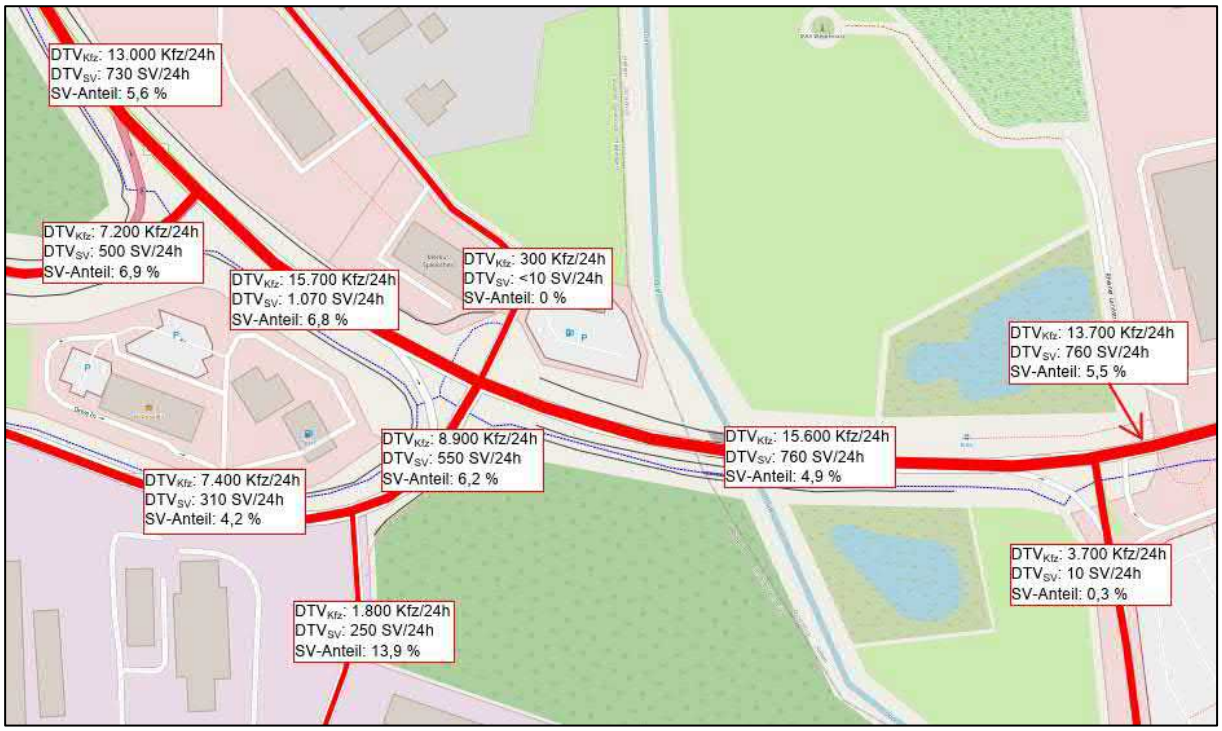


Abbildung 13: Verkehrsmengen Analyse (Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Der DTV auf der West-Ost-Achse – der Rheiner Landstraße - beträgt zwischen 13.000 Kfz/24h und 15.700 Kfz/24h. Die SV-Anteile liegen durchschnittlich bei über 5 %.

Die Auf- und Abfahrt der A 30 ist mit 7.200 Kfz/24h belastet (SV-Anteil: 6,9 %).

Auf der Zufahrt zum Plangebiet wurde eine Verkehrsbelastung von 300 Kfz/24h ermittelt.

Die nach Süden führende K 306 Hauptstraße ist unmittelbar südlich der Rheiner Landstraße mit einem DTV von 8.900 Kfz/24h belastet. Westlich der Einmündung Dütestraße reduziert sich der DTV auf 7.400 Kfz/24h. Die SV-Anteile liegen hier zwischen 6,2 % östlich der Dütestraße und 4,2 % westlich der Dütestraße.

Die Dütestraße ist mit 1.800 Kfz/24h belastet. (SV-Anteil: 13,9 %).

2.3 Verkehrsqualität

Die Beurteilung der Verkehrsqualität erfolgt auf Grundlage des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) sowohl für die morgendliche als auch die abendliche Spitzenstunde für den lichtsignalgesteuerten Knotenpunkt Rheiner Landstraße / Hauptstraße.

Die Berechnungen basieren dabei auf den signaltechnischen Unterlagen des Knotenpunktes, die von der Stadt Osnabrück zur Verfügung gestellt wurden. Der entsprechende Signallageplan und Signalzeitenplan sind den beiden folgenden Abbildungen zu entnehmen.

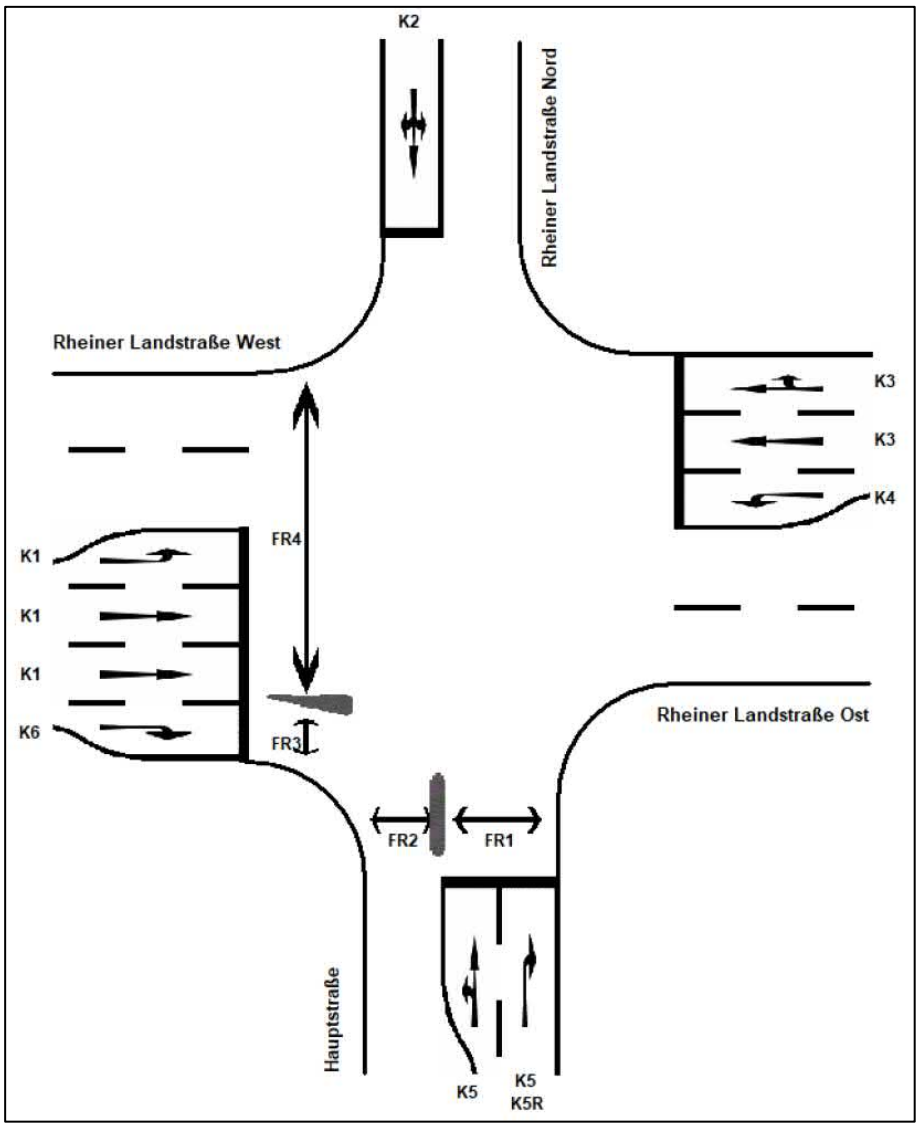
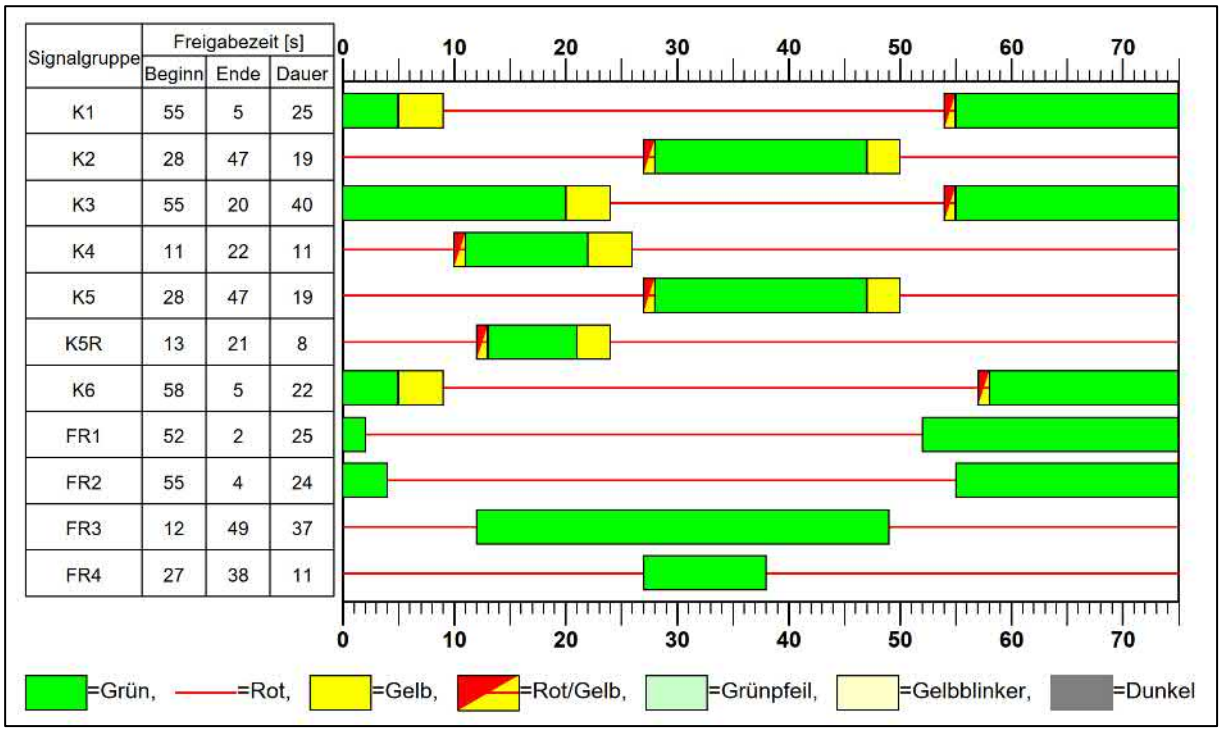


Abbildung 14: Signallageplan



Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	55	5	25
K2	28	47	19
K3	55	20	40
K4	11	22	11
K5	28	47	19
K5R	13	21	8
K6	58	5	22
FR1	52	2	25
FR2	55	4	24
FR3	12	49	37
FR4	27	38	11

Abbildung 15: Signalzeitenplan

Für die folgenden Berechnungen wird auf das dargestellte verschachtelte Drei-Phasen-Programm zurückgegriffen. Dieses wird sowohl für die morgendliche als auch die abendliche Spitzenstunde verwendet.

In der ersten Phase werden die Linksabbieger aus der östlichen Rheiner Landstraße (K 4) sowie die Rechtsabbieger aus der Hauptstraße (K 5R) freigegeben. Weiterhin sind in dieser Phase die Fußgänger über die Dreiecksinsel (FR 3) freigegeben.

In der zweiten Phase folgt dann der Verkehr aus der nördlichen Rheiner Landstraße (K 2) gemeinsam mit dem Verkehr aus der Hauptstraße (K 5). Zusätzlich werden die Fußgänger über die Rheiner Landstraße (FR 4) freigegeben. Es liegt somit eine bedingt verträgliche Signalisierung vor.

In der dritten und letzten Phase wird dann der Verkehr aus der westlichen und östlichen Rheiner Landstraße (K 1, K 3 und K 6) freigegeben. Des Weiteren erhalten in dieser Phase auch die Fußgänger über die Hauptstraße ihre Freigabezeit (FR 1 und FR 2).

Morgenspitze

Die Knotenstrombelastung für die morgendliche Spitzenstunde ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

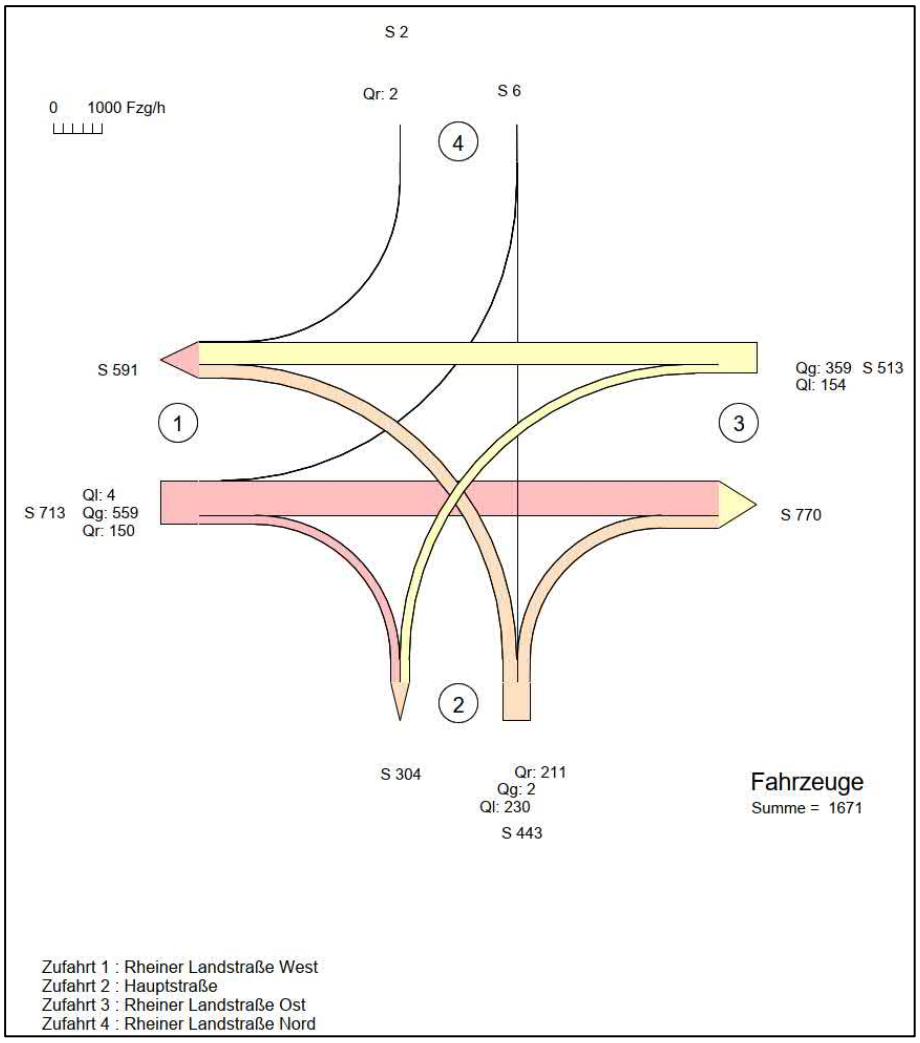


Abbildung 16: Knotenstrombelastung morgendliche Spitzenstunde - Analyse

Die Knotenstrombelastung beträgt 1.671 Kfz/h, wovon 120 Kfz dem Schwerverkehr zuzuordnen sind.

Die Rheiner Landstraße (K 306 und K 6) bildet mit 1.283 und 1.304 Kfz/h die am stärksten belastete Achse. Auffällig ist der starke stadteinwärtige Verkehrsstrom aus Richtung A 30.

Auf der Hauptstraße liegt die Belastung bei 747 Kfz/h und auf der nördlichen Zufahrt bei 8 Kfz/h.

Die daraus resultierenden wesentlichen Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen gemäß HBS 2015 sind nachfolgend dargestellt. Die HBS-Formulare können Anhang 1.2.1 entnommen werden.

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]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K6	3	150	0,296	0,31	0,241	2,623	36	21,5	B
12	K1	2	279	0,435	0,35	0,456	4,926	52	21,4	B
13	K1	2	280	0,436	0,35	0,459	4,948	52	21,4	B
14	K1	1	4	0,006	0,35	0,003	0,058	2	16,1	A
21+22	K5+K5R	6, 4, 5	443	0,570	0,37	0,833	8,212	82	22,8	B
21	K5+K5R	6	211	0,281	0,39	0,223	3,247	36	16,9	A
22	K5	4, 5	232	0,513	0,27	0,641	4,747	55	28,5	B
31	K3	8, 9	180	0,186	0,55	0,128	2,021	27	9,1	A
32	K3	8	180	0,186	0,55	0,128	2,021	27	9,1	A*
33	K4	7	154	0,510	0,16	0,628	3,563	40	36,3	C*
41	K2	10, 11, 12	2	0,004	0,27	0,002	0,033	2	20,2	B

Abbildung 17: HBS-Ergebnisse Morgenspitze Analyse

Es wird die **Qualitätsstufe C** (= zufriedenstellend) erreicht, womit der Knotenpunkt leistungsfähig ist.

Die maximale mittlere Wartezeit liegt bei 36,3 s/Kfz für die Linksabbieger aus der östlichen Rheiner Landstraße in die Hauptstraße.

Die maximale Rückstaulänge wird mit 82 m in der Hauptstraße berechnet, womit der Rückstau über die Zufahrt der Dütestraße hinausreicht. Weiterhin wird der kurze Aufstellstreifen für die Linksabbieger aus der östlichen Rheiner Landstraße mit einer Rückstaulänge von 40 m überstaut.

Abendspitze

Die zugrunde gelegte Knotenstrombelastung für die Abendspitze ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

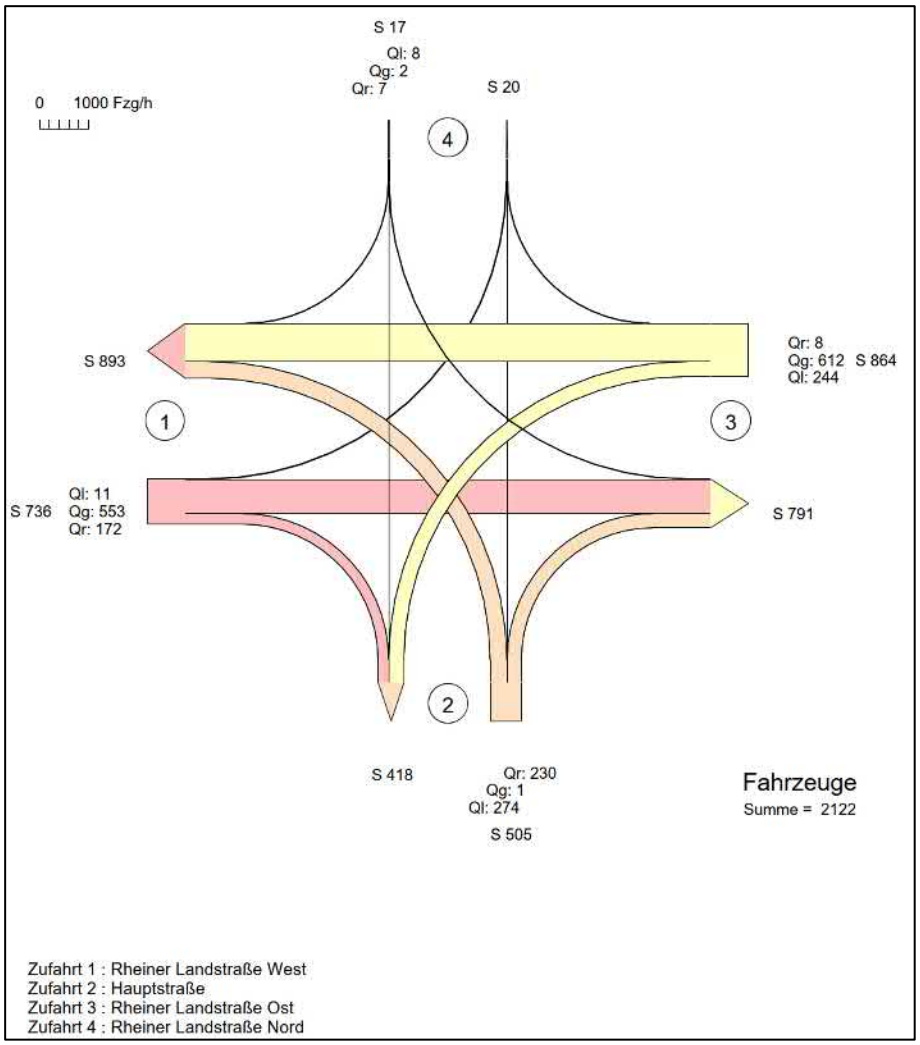


Abbildung 18: Knotenstrombelastung abendliche Spitzenstunde - Analyse

Die Knotenstrombelastung beträgt 2.122 Kfz/h, wovon 78 Kfz dem Schwerverkehr zuzuordnen sind. Im Vergleich zu der Morgenspitze entspricht das einem Mehrverkehr von 451 Kfz/h bzw. 27 %.

Die Hauptachse bildet wieder die Rheiner Landstraße im Zuge der beiden Kreisstraßen K 306 und K 6 mit 1.629 bzw. 1.655 Kfz/h. In der abendlichen Spitzenstunde ist dabei der stadtauswärtige Strom höher belastet als die Gegenrichtung. Allerdings ist die Dominanz nicht so ausgeprägt wie morgens.

Die Hauptstraße ist mit 923 Kfz/h belastet.

Die Belastung auf dem nördlichen Ast beträgt 37 Kfz/h.

Die daraus resultierenden Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen gemäß HBS sind nachfolgend dargestellt. Die HBS-Formulare können Anhang 1.2.2 entnommen werden.

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]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K6	3	172	0,314	0,31	0,264	3,013	37	21,7	B
12	K1	2	276	0,431	0,35	0,449	4,865	52	21,3	B
13	K1	2	277	0,433	0,35	0,452	4,887	52	21,4	B
14	K1	1	11	0,016	0,35	0,009	0,159	4	16,1	A
21+22	K5+K5R	6, 4, 5	505	0,606	0,37	0,989	9,543	87	23,5	B
21	K5+K5R	6	230	0,303	0,39	0,250	3,578	38	17,2	A
22	K5	4, 5	275	0,547	0,27	0,745	5,664	57	28,9	B
31	K3	8, 9	310	0,294	0,55	0,239	3,728	40	10,0	A
32	K3	8	310	0,295	0,55	0,240	3,729	40	10,0	A*
33	K4	7	244	0,777	0,16	2,478	7,355	68	58,6	D*
41	K2	10, 11, 12	17	0,032	0,27	0,018	0,280	6	20,5	B

Abbildung 19: HBS-Ergebnisse Abendspitze Analyse

Es wird die **Qualitätsstufe D** (= ausreichend) erreicht, womit der Knotenpunkt auch in diesem Zeitraum leistungsfähig ist.

Die maximale mittlere Wartezeit liegt bei 58,6 s/Kfz für die Linksabbieger aus der östlichen Rheiner Landstraße in die Hauptstraße.

Die maximale Rückstaulänge wird mit 77 m in der Hauptstraße berechnet, womit bereits eine rechnerische Überstauung der Dütestraße vorliegt. Weiterhin ist der kurze Aufstellstreifen für die Linksabbieger in der östlichen Rheiner Landstraße mit einer Rückstaulänge von 68 m überstaut.

Gesamtbewertung:

Insgesamt kann festgehalten werden, dass der Knotenpunkt mit dem zugrunde gelegten Festzeitprogramm leistungsfähig ist. Zu relativieren sind sowohl Wartezeiten und Rückstaus dahingehend, dass die LSA in der Realität verkehrsabhängig läuft und die Verkehrsqualität deshalb in der Regel besser ist als die berechnete gemäß HBS.

3 Prognose

3.1 Methodik

Die Prognose erfolgt in zwei Berechnungsschritten. Im ersten Schritt – ‚Prognose 0’ – wird nach Rücksprache mit der Gemeinde Hasbergen lediglich die allgemeine Verkehrsmengenprognose als Bezugsfall für das Jahr 2037 berücksichtigt. Die darauf aufbauende ‚Prognose 1’ berücksichtigt dann den induzierten Mehrverkehr aus dem Planvorhaben.

3.2 ‚Prognose 0’ – ohne Planvorhaben

Die allgemein zu erwartende Verkehrsmengenentwicklung wird aus den Angaben der Verflechtungsprognose zum Bundesverkehrswegeplan entnommen. Demnach ist beim Personenverkehr eine jährliche Zunahme von 0,23 % und beim Lkw-Verkehr von 0,84 % zu erwarten. Für den hier zu berücksichtigenden Prognosezeitraum von 2022 (Erhebungsjahr) bis 2037 (Prognosehorizont) ergeben sich somit folgende Hochrechnungsfaktoren:

Personenverkehr: 15 Jahre x 0,23 % / Jahr = +3,45 %
Lkw-Verkehr: 15 Jahre x 0,84 % / Jahr = +12,6 %

3.2.1 Verkehrsnachfrage ‚Prognose 0’

Die Verkehrsmengen unter Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsmengenprognose sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

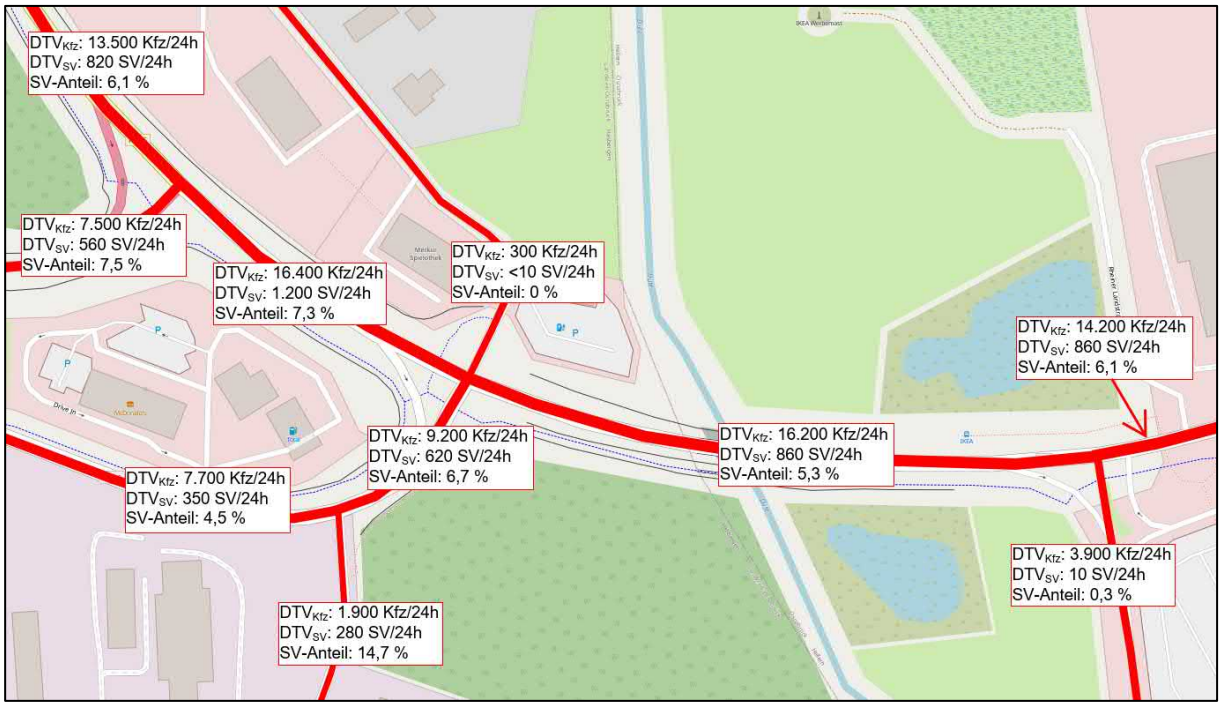


Abbildung 20: Verkehrsmengen ‚Prognose 0’ (Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Im Vergleich zur Analyse ergeben sich auf der Rheiner Landstraße Verkehrsmengenzunahmen von 500-700 Kfz/24h.

Die Auf- und Abfahrt der A 30 sowie die Hauptstraße weisen jeweils Mehrbelastungen von 300 Kfz/24h auf.

In den restlichen Straßen ist hingegen nur mit geringen Verkehrsmengenzunahmen in Höhe von 100-200 Kfz/24h zu rechnen.

3.2.2 Verkehrsqualität ‚Prognose 0’

Die Ermittlung der Leistungsfähigkeit erfolgt wie in der Analyse sowohl für die Morgen- als auch die Abendspitze. Als Grundlage wird das gleiche Signalprogramm wie in der Analyse verwendet.

Morgenspitze

Die Knotenstrombelastung in der morgendlichen Spitzenstunde sowie die daraus resultierenden Ergebnisse gemäß HBS für die ‚Prognose 0’ sind den folgenden Abbildungen zu entnehmen.

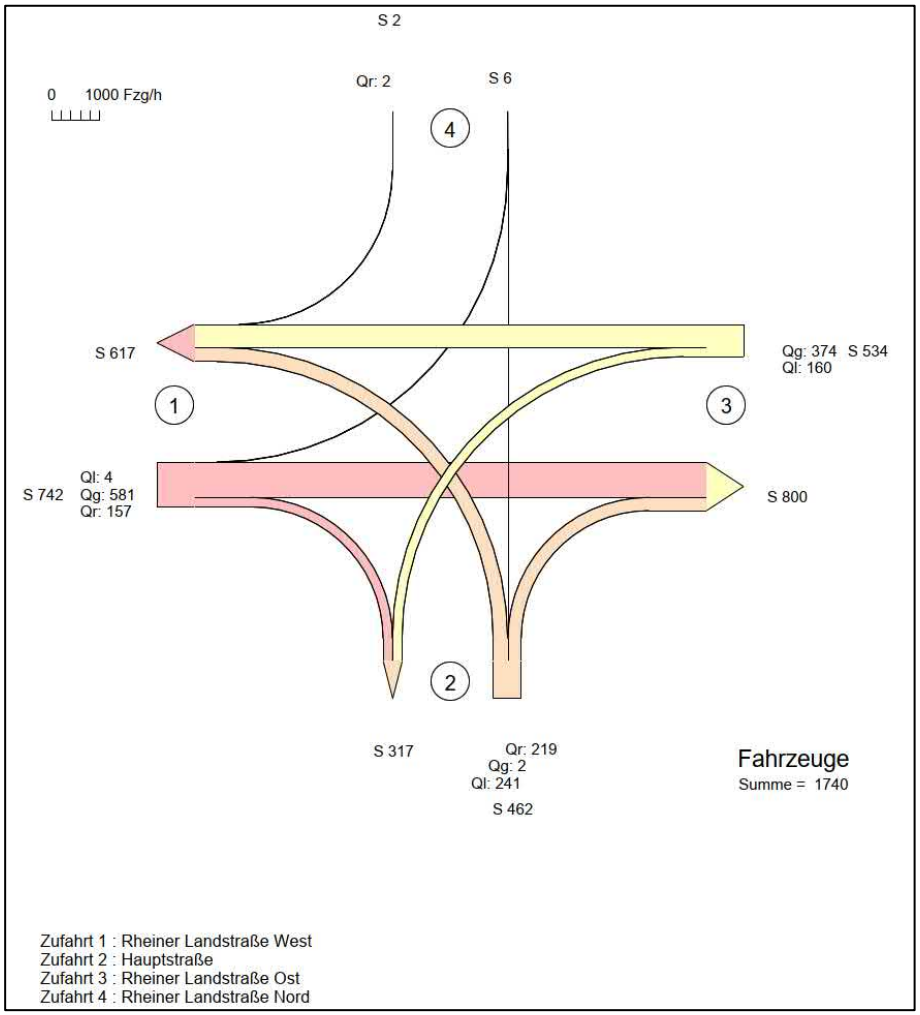


Abbildung 21: Knotenstrombelastung morgendliche Spitzenstunde – ‚Prognose 0’

Im Vergleich zu der Analyse erhöht sich die Knotenstrombelastung um rund 4,1 %.

Die wesentlichen Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen gemäß HBS für den Prognosefall 0 sind nachfolgend dargestellt. Die HBS-Formulare können Anhang 2.1 entnommen werden.

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]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K6	3	157	0,315	0,31	0,264	2,774	38	21,9	B
12	K1	2	290	0,455	0,35	0,499	5,187	55	21,8	B
13	K1	2	291	0,457	0,35	0,502	5,209	55	21,9	B
14	K1	1	4	0,006	0,35	0,003	0,058	2	16,1	A
21+22	K5+K5R	6, 4, 5	462	0,604	0,37	0,977	8,806	87	23,9	B
21	K5+K5R	6	219	0,293	0,39	0,237	3,392	37	17,0	A
22	K5	4, 5	243	0,545	0,27	0,737	5,080	59	29,5	B
31	K3	8, 9	187	0,195	0,55	0,136	2,112	28	9,1	A
32	K3	8	187	0,195	0,55	0,136	2,112	28	9,1	A*
33	K4	7	160	0,533	0,16	0,696	3,758	42	37,3	C*
41	K2	10, 11, 12	2	0,004	0,27	0,002	0,033	2	20,2	B

Abbildung 22: HBS-Ergebnisse Morgenspitze ‚Prognose 0’

Es wird - wie in der Analyse - die **Qualitätsstufe C** (= zufriedenstellend) erreicht, womit der Knotenpunkt weiterhin leistungsfähig ist.

Die maximale mittlere Wartezeit liegt bei 37,3 s/Kfz für die Linksabbieger aus der östlichen Rheiner Landstraße in die Hauptstraße.

Die maximale Rückstaulänge beträgt 87 m in der Hauptstraße. Im Vergleich zu der Analyse vergrößert sich die Rückstaulänge somit um 5 m (rd. 1 PKW-Einheit). Der kurze Linksabbieger in der östlichen Rheiner Landstraße wird weiterhin überstaut.

Abendspitze

Die Knotenstrombelastung für die abendliche Spitzenstunde unter Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsprognose (‚Prognose 0’) ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

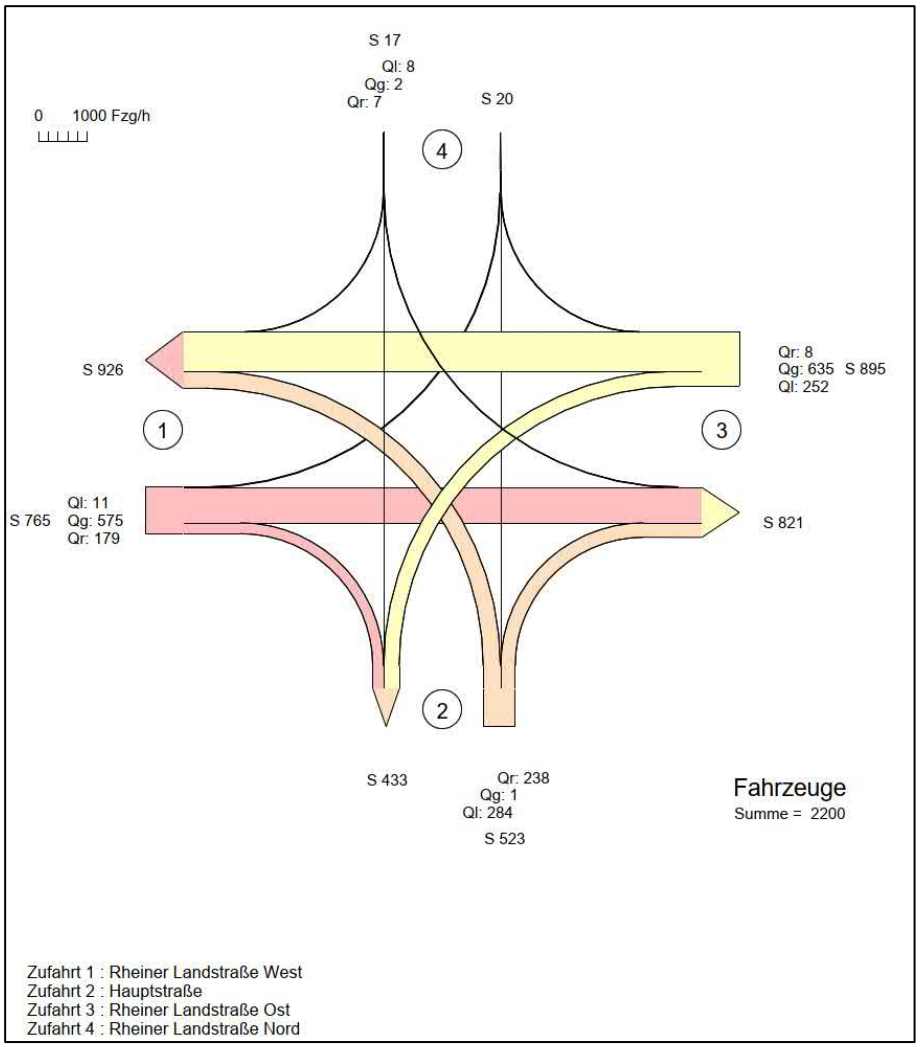


Abbildung 23: Knotenstrombelastung abendliche Spitzenstunde – ‚Prognose 0’

Im Vergleich zu der Analyse erhöht sich die Belastung um 3,7 %.

Die daraus resultierenden Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen gemäß HBS sind nachfolgend dargestellt. Die HBS-Formulare können Anhang 2.2 entnommen werden.

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]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K6	3	179	0,331	0,31	0,285	3,163	39	22,0	B
12	K1	2	287	0,452	0,35	0,492	5,125	54	21,8	B
13	K1	2	288	0,454	0,35	0,495	5,148	55	21,8	B
14	K1	1	11	0,016	0,35	0,009	0,159	4	16,1	A
21+22	K5+K5R	6, 4, 5	523	0,629	0,37	1,108	10,068	91	24,3	B
21	K5+K5R	6	238	0,314	0,39	0,263	3,724	39	17,3	A
22	K5	4, 5	285	0,568	0,27	0,819	5,950	60	29,6	B
31	K3	8, 9	322	0,307	0,55	0,255	3,911	42	10,1	A
32	K3	8	321	0,306	0,55	0,254	3,897	42	10,1	A*
33	K4	7	252	0,803	0,16	2,951	8,011	73	64,2	D*
41	K2	10, 11, 12	17	0,032	0,27	0,018	0,280	6	20,5	B

Abbildung 24: HBS-Ergebnisse Abendspitze ‚Prognose 0’

Es wird auch hier weiterhin die **Qualitätsstufe D** (= ausreichend) erreicht, womit der Knotenpunkt weiterhin leistungsfähig ist.

Die maximale mittlere Wartezeit liegt bei 64,2 s/Kfz für die Linksabbieger aus der östlichen Rheiner Landstraße.

Die maximale Rückstaulänge beträgt 91 m in der Hauptstraße erreicht (4m mehr als in der Analyse). Ebenso wie in der Analyse ist somit auch in der ‚Prognose 0’ die Einmündung der Dütestraße sowie der Aufstellstreifen für die Linksabbieger in der östlichen Rheiner Landstraße überstaut.

3.3 ‚Prognose 1’ – mit Planvorhaben

3.3.1 Verkehrserzeugungsberechnung

In dem Plangebiet sind nach derzeitigem Kenntnisstand folgende Einrichtungen zu berücksichtigen:

- Ladestationen im südlichen Bereich
- Ladestationen im nördlichen Bereich, inkl. Kiosk
- Motel im nördlichen Bereich

Die Erschließung soll hierbei ausschließlich über die vorhandene Zufahrt zum signalisierten Knotenpunkt Rheiner Landstraße / Hauptstraße erfolgen (vgl. Abb. 2).

Die Verkehrserzeugungsberechnungen für die einzelnen Einrichtungen basieren auf Angaben der Vorhabenträger und werden auf Grundlage des FGSV-Arbeitspapiers Nr. 49 mit Hilfe des Programms Ver_bau durchgeführt. Bei dieser Methode werden aktuelle Kenntnisse zur Verkehrserzeugung ähnlicher Vorhaben angewendet.

Ladeparks

Bei den beiden geplanten Ladeparks kann direkt auf Angaben der Betreiber hinsichtlich der zu erwartenden Kunden bzw. Fahrzeuge pro Tag zurückgegriffen werden. Lediglich bzgl. der Verkehrserzeugung für den geplanten Kiosk an der nördlichen Ladestation müssen Annahmen bzw. vergleichbare Projekte hinsichtlich der Anzahl der Beschäftigten herangezogen werden. Es wird hierbei von 3 Beschäftigten ausgegangen.

Die entsprechenden Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 1: Verkehrserzeugungsberechnung Ladestationen für E-Autos

	Ladepark Süd	**Ladepark Nord**
Schlüsselgrößen		
Nutzer	240	240
Beschäftigte	-	3
Nutzerverkehr		
Wege / Nutzer	2,0	2,0
MIV-Anteil [%]	100	100
Pkw-Besetzung	1,0	1,0
Pkw-Fahrten / Tag	480	480
Beschäftigtenverkehr		
Anwesenheit [%]	-	80
Wege / Beschäftigtem	-	2,0
MIV-Anteil [%]	-	100
Pkw-Besetzung	-	1,0
Pkw-Fahrten / Tag	-	5
Gesamtverkehr		
Nutzerverkehr [Pkw/24h]	480	480
Beschäftigtenverkehr [Pkw/24h]	-	5

Insgesamt ist durch die beiden Ladeparks für E-Autos mit einem Verkehrsaufkommen von 965 Pkw/24h zu rechnen.

Motel

Für das Motel basiert die Verkehrserzeugungsberechnung auf der projektierten Anzahl der Zimmer. Gemäß der Objektplanung ist keine Rezeption oder Gastronomie vorgesehen. Ein rechnerischer Ansatz für Motels liegt in der Methode Bosserhoff nicht vor. Lediglich für den Beschäftigten- und Güterverkehr kann eine Verkehrserzeugungsberechnung nach dieser Methode durchgeführt werden. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 2: Verkehrserzeugungsberechnung Motel

Schlüsselgrößen	
Zimmer	25
Beschäftigte/Zimmer	0,14
Beschäftigte	4
Beschäftigtenverkehr	
Anwesenheit [%]	80
Wege/Beschäftigtem	3,0
MIV-Anteil [%]	100
Pkw-Besetzung	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	9
Güterverkehr	
Lkw-Fahrten/Beschäftigtem	0,4
Lkw-Fahrten/Werktag	2
Gesamtverkehr	
Beschäftigtenverkehr [Pkw/24h]	9
Güterverkehr [Lkw/24h]	2

Insgesamt erzeugt das Motel somit einen Beschäftigten- und Güterverkehr von 11 Kfz/24h, wovon 2 Kfz dem Schwerverkehr zuzuordnen sind.

Für den Besucherverkehr wird im Sinne einer verkehrlichen worst-case-Betrachtung von einer Vollauslastung der geplanten 25 Zimmer ausgegangen. Unter der Annahme, dass pro Tag 25 Pkw das Motel anfahren und 25 Pkw das Motel wieder verlassen, ergibt sich eine Belastung von 50 Pkw/24h, welche im DTV berücksichtigt wird.

Insgesamt erzeugt das Motel somit einen Verkehr von 61 Kfz/24h, wovon 2 SV/24h zuzuordnen sind.

Für die Berechnung der Verkehrsqualität in der Morgenspitze wird davon ausgegangen, dass 25 Pkw das Motel in der Spitzenstunde verlassen und kein Zielverkehr zum Motel fährt. Für die Abendspitze wird von der gegenteiligen Annahme ausgegangen, d.h. kein Besucher verlässt das Motel und rund die Hälfte des Zielverkehrs kommt in dieser Stunde an.

Für den Beschäftigten- und Güterverkehr des Motels sowie die Ladestationen kann hingegen auf typische Ganglinien zurückgegriffen werden, welche Anlage 3.1 zu entnehmen sind.

Eine Übersicht über den gesamten Quell- und Zielverkehr in den beiden Spitzenstunden ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 3: Quell- und Zielverkehr in den Spitzenstunden

Zeitraum	Quellverkehr		Zielverkehr	
	E-Ladeparks	Motel	E-Ladeparks	Motel
Morgenspitze	28	13	28	0
Abendspitze	37	2	33	13

Die Verteilung des prognostizierten Verkehrs auf die einzelnen Richtungen erfolgt auf Basis der durchgeführten Knotenstromzählungen sowie anhand von plausiblen Annahmen hinsichtlich von möglichen Zielen im weiteren Straßennetz.

3.3.2 Verkehrsnachfrage ‚Prognose 1’ – mit Planvorhaben

Die Verkehrsmengen im DTV für die ‚Prognose 1’ sind der folgenden Abbildung zu entnehmen.

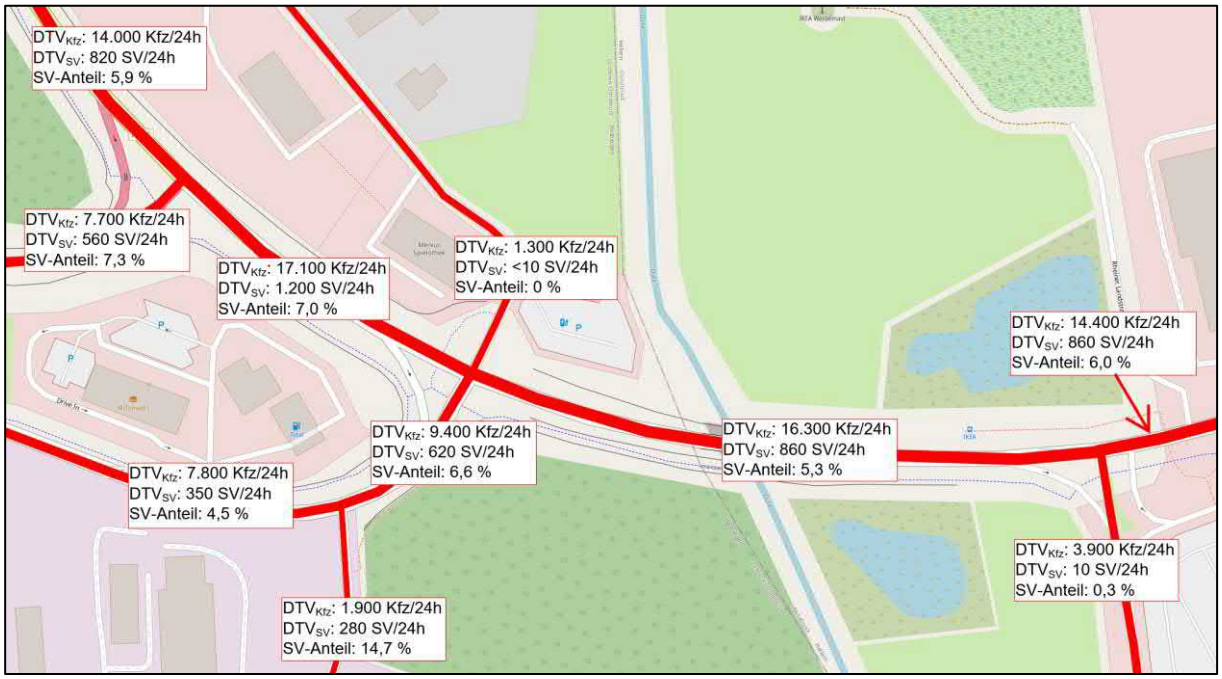


Abbildung 25: Verkehrsmengen ‚Prognose 1’ (Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Im Vergleich zur ‚Prognose 0’ erhöhen sich vor allem die Verkehrsmengen auf dem nördlichen Ast der Rheiner Landstraße an dem Knotenpunkt Rheiner Landstraße / Hauptstraße. Der Mehrverkehr beträgt hier über 1.000 Kfz/24h, welche aus den Ladeparks sowie dem Motel resultieren.

Auf der Rheiner Landstraße westlich des Knotenpunktes erhöht sich der DTV um 700 Kfz/24h und damit deutlich mehr als auf der Rheiner Landstraße östlich des Knotenpunktes und auf der südlichen Hauptstraße. Damit wird die Annahme dokumentiert, dass die geplanten Einrichtungen autobahnorientiert sind und somit auch ein Großteil der Quell- und Zielverkehre in/aus Richtung A 30 kommen werden.

3.3.3 Verkehrsqualität ‚Prognose 1’

Morgenspitze

Die Knotenstrombelastung sowie die wesentlichen Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die ‚Prognose 1’ in der Morgenspitze sind den beiden folgenden Abbildungen zu entnehmen. Die HBS-Formblätter können Anlage 3.2.1 entnommen werden.

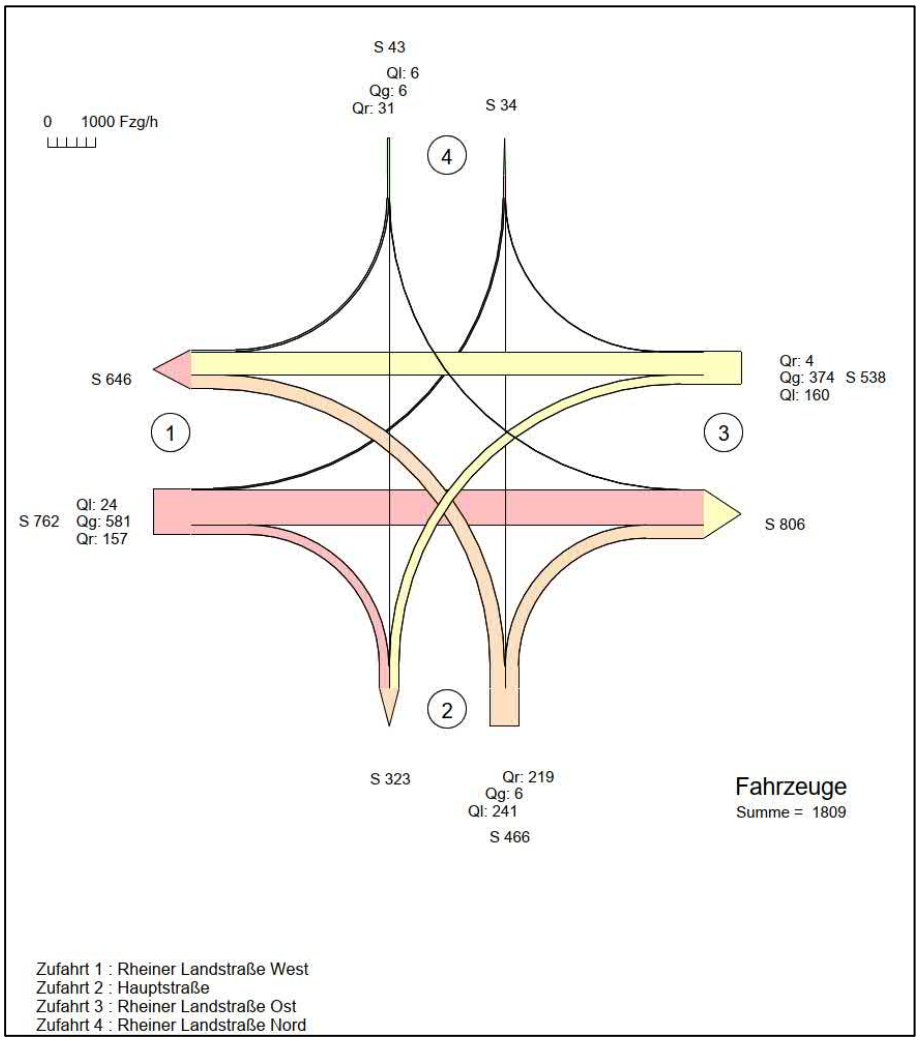


Abbildung 26: Knotenstrombelastung morgendliche Spitzenstunde – ‚Prognose 1’

Im Vergleich zu der ‚Prognose 0’ erhöht sich die Knotenstrombelastung nochmal um 4 %.

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]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K6	3	157	0,315	0,31	0,264	2,774	38	21,9	B
12	K1	2	290	0,455	0,35	0,499	5,187	55	21,8	B
13	K1	2	291	0,457	0,35	0,502	5,209	55	21,9	B
14	K1	1	24	0,035	0,35	0,020	0,351	7	16,3	A
21+22	K5+K5R	6, 4, 5	466	0,610	0,37	1,006	8,931	88	24,2	B
21	K5+K5R	6	219	0,293	0,39	0,237	3,392	37	17,0	A
22	K5	4, 5	247	0,553	0,27	0,763	5,188	60	29,8	B
31	K3	8, 9	189	0,197	0,55	0,138	2,138	29	9,2	A
32	K3	8	189	0,197	0,55	0,138	2,138	29	9,1	A*
33	K4	7	160	0,533	0,16	0,696	3,758	42	37,3	C*
41	K2	10, 11, 12	43	0,081	0,27	0,049	0,720	12	20,9	B

Abbildung 27: HBS-Ergebnisse Morgenspitze ‚Prognose 1’

Es wird weiterhin die **Qualitätsstufe C** (= zufriedenstellend) erreicht, womit der Knotenpunkt weiterhin leistungsfähig ist.

Die maximale mittlere Wartezeit liegt wie in der ‚Prognose 0’ bei 37,3 s/Kfz für die Linksabbieger aus der östlichen Rheiner Landstraße in die Hauptstraße. Da auf diesem Strom keine zusätzlichen Verkehrsmengen auftreten, kommt es zu keiner Verschlechterung der Wartezeit.

Auf dem Linksabbieger auf der westlichen Rheiner Landstraße beträgt der berechnete Rückstau 7 m und erhöht sich somit im Vergleich zu der Prognose 0 um 3 m. Die zur Verfügung stehende Aufstelllänge des Linksabbiegefahrstreifens beträgt rd. 28 m und wird deutlich nicht erreicht.

Auf der Zufahrt zum Plangebiet kommt es aufgrund des hier auftretenden Mehrverkehrs gegenüber der ‚Prognose 0‘ zu einer Erhöhung der Wartezeit von 0,7 s/Kfz auf 20,9 s/Kfz. Die prognostizierte Verkehrsqualität der Zufahrt ist damit der QSV B (=gut) zuzuordnen. Der berechnete Rückstau beträgt hier 12 m, womit die vorhandene Zufahrt zum Restaurant nicht überstaut wird. Diese liegt rd. 16 m nördlich des Haltebalkens der LSA.

Die maximale Rückstaulänge beträgt 88 m in der Hauptstraße und liegt damit lediglich 1 m höher als in der Prognose 0.

Abendspitze

Die Knotenstrombelastung für die abendliche Spitzenstunde im Prognosefall 1 mit Planvorhaben ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

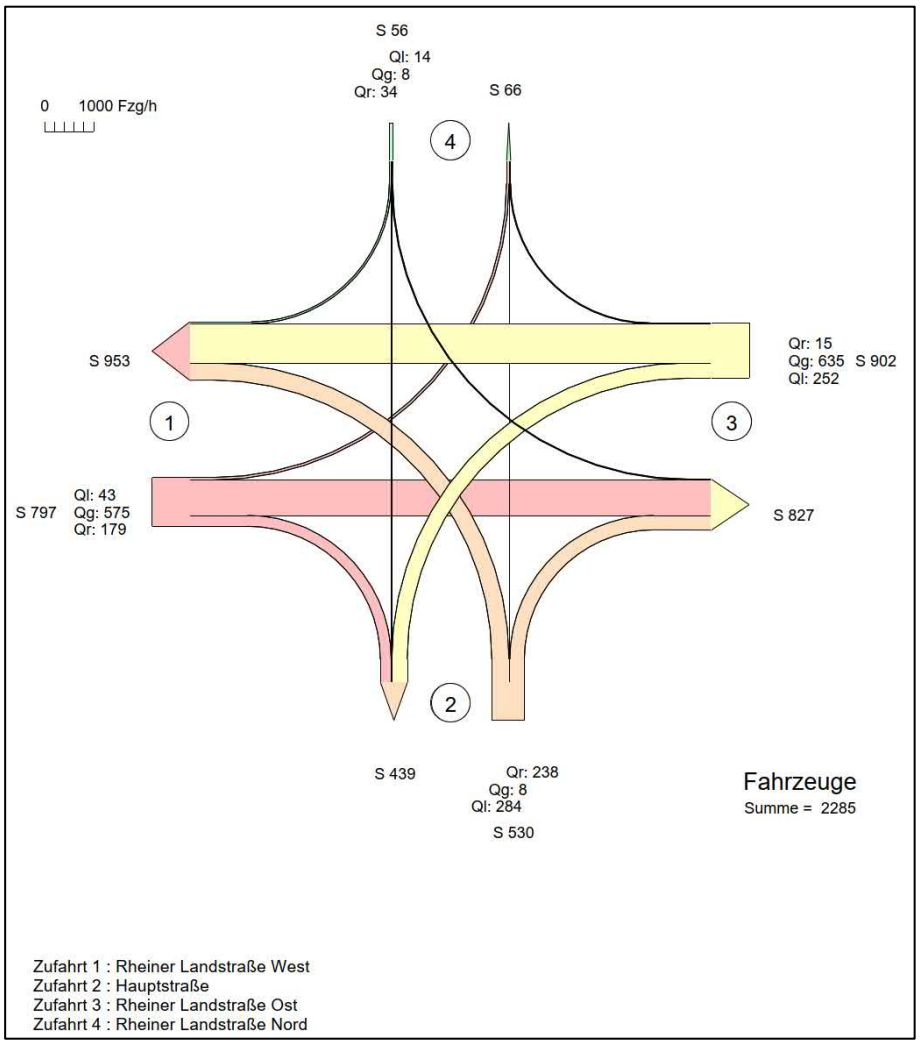


Abbildung 28: Knotenstrombelastung abendliche Spitzenstunde – ‚Prognose 1’

Im Vergleich zu der ‚Prognose 0’ erhöht sich die Knotenstrombelastung um 3,9 %.

Die daraus resultierenden Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen gemäß HBS sind nachfolgend dargestellt. Die HBS-Formulare können Anhang 3.2.2 entnommen werden.

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]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K6	3	179	0,331	0,31	0,285	3,163	39	22,0	B
12	K1	2	287	0,452	0,35	0,492	5,125	54	21,8	B
13	K1	2	288	0,454	0,35	0,495	5,148	55	21,8	B
14	K1	1	43	0,062	0,35	0,037	0,635	11	16,6	A
21+22	K5+K5R	6, 4, 5	530	0,641	0,37	1,175	10,319	93	24,8	B
21	K5+K5R	6	238	0,314	0,39	0,263	3,724	39	17,3	A
22	K5	4, 5	292	0,581	0,27	0,869	6,146	61	30,1	B
31	K3	8, 9	325	0,310	0,55	0,258	3,954	42	10,2	A
32	K3	8	325	0,310	0,55	0,259	3,956	42	10,2	A*
33	K4	7	252	0,803	0,16	2,951	8,011	73	64,2	D*
41	K2	10, 11, 12	56	0,105	0,27	0,065	0,946	14	21,2	B

Abbildung 29: HBS-Ergebnisse Abendspitze ‚Prognose 1’

Es wird die **Qualitätsstufe D** (= ausreichend) erreicht, womit der Knotenpunkt weiterhin leistungsfähig ist.

Die maximale mittlere Wartezeit liegt bei 64,2 s/Kfz für die Linksabbieger aus der östlichen Rheiner Landstraße und damit unverändert zum Prognosefall 0.

Der maximale Rückstau beträgt 93 m und in der Hauptstraße und damit lediglich 2 m länger als in der Prognose 0.

Auf dem Linksabbieger auf der westlichen Rheiner Landstraße beträgt der berechnete Rückstau 11 m und erhöht sich somit im Vergleich zu der Prognose 0 um 7 m. Eine Überstauung ist bei einer Aufstelllänge von 28 m nicht zu erwarten.

In der Zufahrt zum Planvorhaben wird eine maximale mittlere Wartezeit von 21,2 s/Kfz berechnet, womit die zu erwartende Verkehrsqualität auch in der Abendspitze der Qualitätssufe B (=gut) zuzuordnen ist. Der berechnete Rückstau beträgt in diesem Zeitraum 14 m, so dass auch hier keine Überstauung der Zufahrt zum Restaurant-Parkplatz zu erwarten ist.

<u>Gesamtbewertung:</u>

Insgesamt hat das Planvorhaben keine signifikanten Auswirkungen auf den Verkehrsfluss am Knotenpunkt.

4 Zusammenfassung / Empfehlung

Insgesamt hat die vorliegende Verkehrsuntersuchung gezeigt, dass die geplanten Nutzungen im Plangebiet aus verkehrstechnischer Sicht problemlos möglich sind.

Zwar steigen die Verkehrsmengen insbesondere in der nördlichen Zufahrt deutlich an, allerdings ist an dem signalisierten Knotenpunkt Rheiner Landstraße / Hauptstraße mit keinen Problemen hinsichtlich des Verkehrsablaufes zu rechnen. **Mit der in der ‚Prognose 1‘ erreichten Qualitätsstufe D (= ausreichend) wird die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes nachgewiesen.**

Auch hinsichtlich der Rückstauproblematik wird es keine signifikanten negativen Veränderungen im Vergleich zur Prognose 0 (ohne das Vorhaben) geben.

Bei der Bewertung muss beachtet werden, dass in der Praxis bei Normalbetrieb der Lichtsignalanlage eine verkehrsabhängige Steuerung genutzt wird, mit welcher flexibel auf die unterschiedlichen Verkehrsströme und auftretende Rückstaus reagiert werden kann. Die tatsächliche Verkehrsqualität wird am Knotenpunkt somit besser sein, als die hier berechneten mi dem Verfahren des HBS.

Als Empfehlung ist für die weitere Planung eine sichere Erschließung auch für Fußgänger*innen und Radfahrende vorzusehen.

Wallenhorst, 2023-01-24
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

i.V. Jens Westerheider

Anhang

Anlage 1	**Analyse**
Anlage 1.1	Ergebnisse Verkehrserhebungen
Anlage 1.2	Verkehrsqualität KP K 306 / K 6 - Analyse
	Anlage 1.2.1: Morgenspitze
	Anlage 1.2.2: Abendspitze
Anlage 2	**Verkehrsqualität KP K 306 / K 6 - ‚Prognose 0’**
Anlage 2.1	Morgenspitze
Anlage 2.2	Abendspitze
Anlage 3	**‚Prognose 1’**
Anlage 3.1	Verkehrserzeugungsberechnung
	Anlage 3.1.1: Verkehrserzeugungsberechnung Ladestationen
	Anlage 3.1.2: Verkehrserzeugungsberechnung Motel
Anlage 3.2	Verkehrsqualität KP K 306 / K 6 - ‚Prognose 1’
	Anlage 3.2.1: Morgenspitze
	Anlage 3.2.2: Abendspitze

ANLAGEN

Anlage 1 Analyse

1.1: Ergebnisse Verkehrserhebung

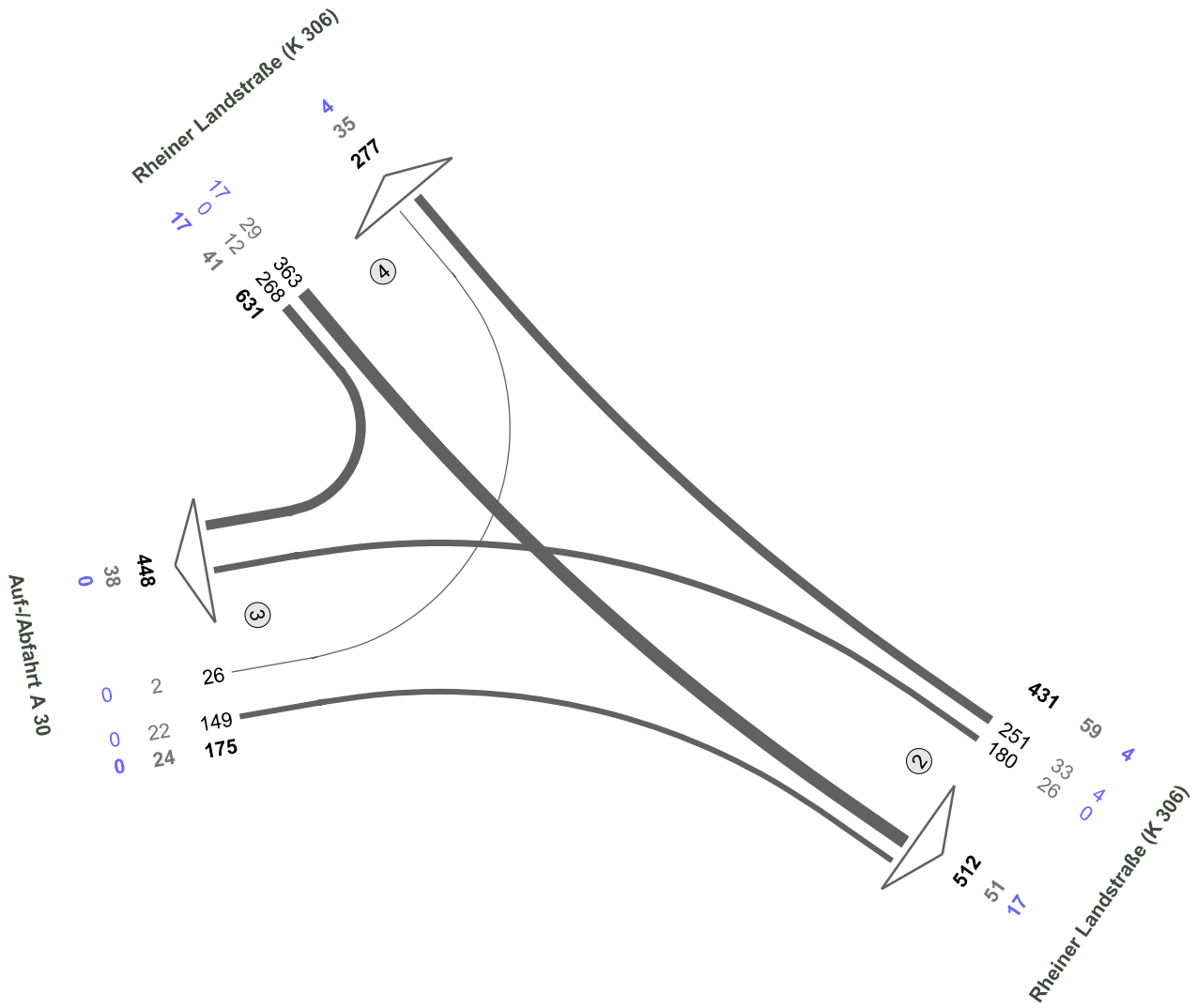
1.2: Verkehrsqualität KP K 306 / K 6 – Analyse

1.2.1: Morgenspitze

1.2.2: Abendspitze

Rheiner Landstraße (K 306) / Auf- und Abfahrt A 30

Zst.: 01
01.09.2022
07:15 - 08:15 Uhr
Morgenspitze

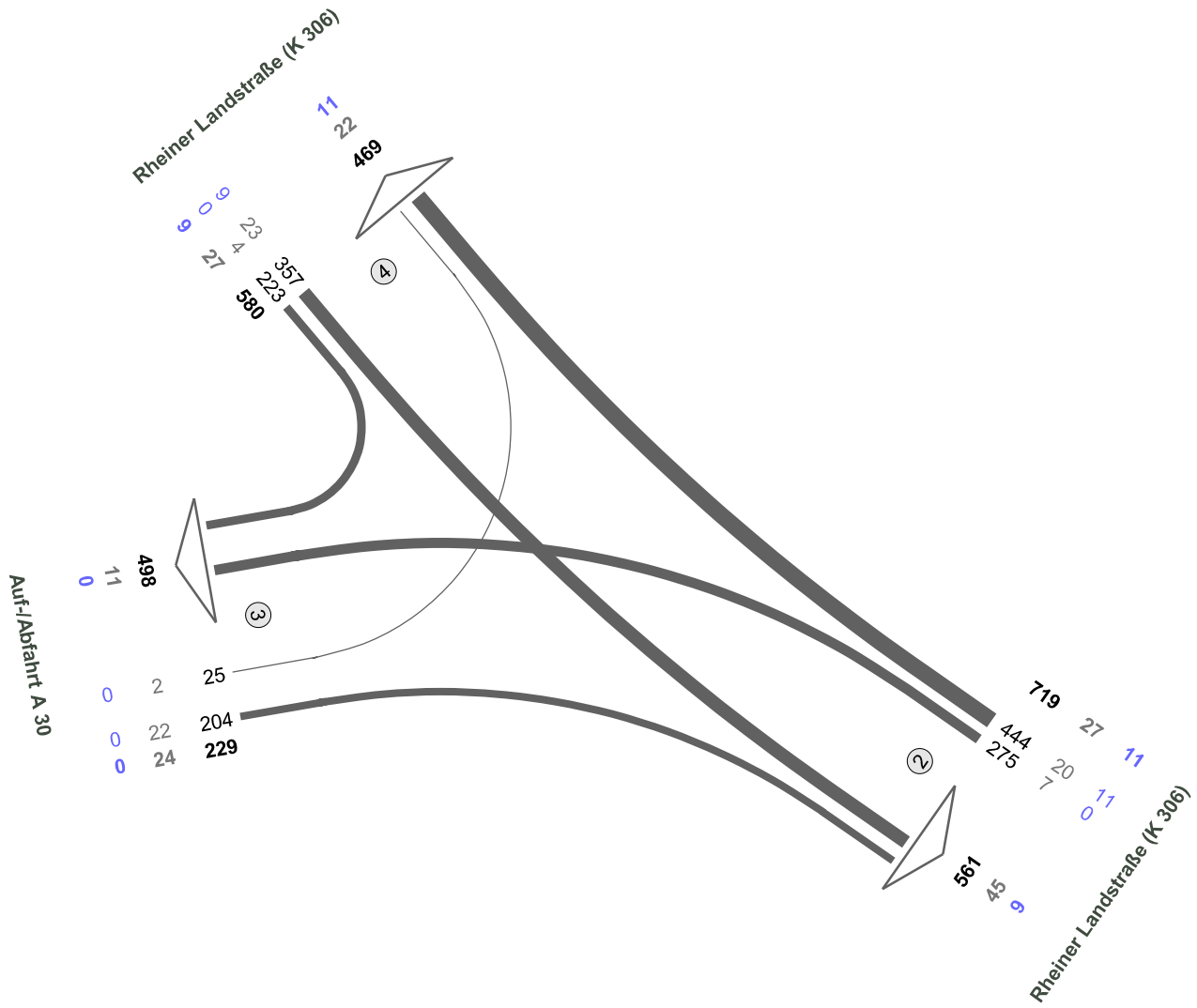


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 2	943	110	21
Arm 3	623	62	0
Arm 4	908	76	21
Zst.: 01	**1237**	**124**	**21**

Rheiner Landstraße (K 306) / Auf- und Abfahrt A 30

Zst.: 01
01.09.2022
16:15 - 17:15 Uhr
Abendspitze

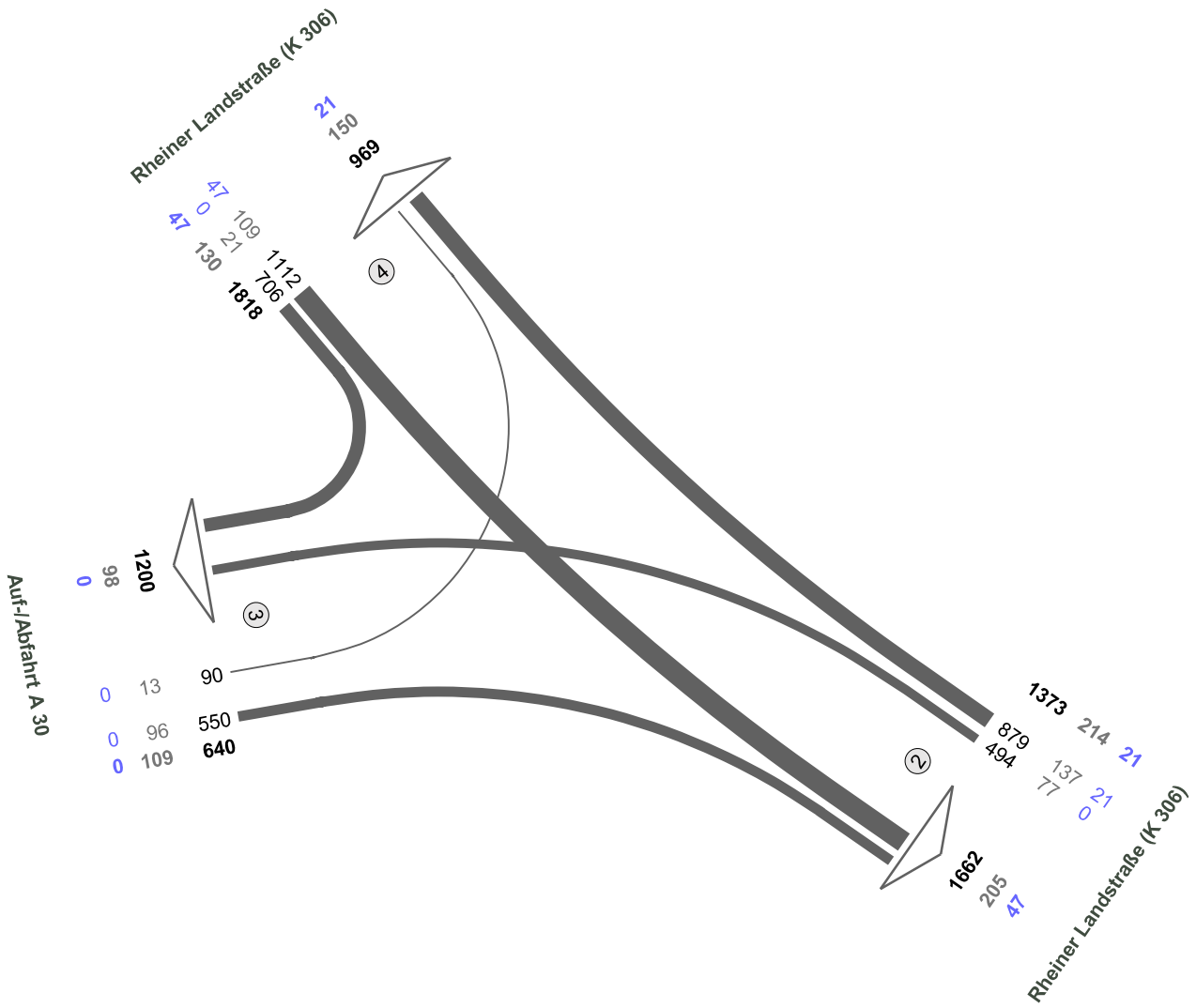


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 2	1280	72	20
Arm 3	727	35	0
Arm 4	1049	49	20
Zst.: 01	**1528**	78	20

Rheiner Landstraße (K 306) / Auf- und Abfahrt A 30

Zst.: 01
01.09.2022
06:00 - 10:00 Uhr
4-h-Block

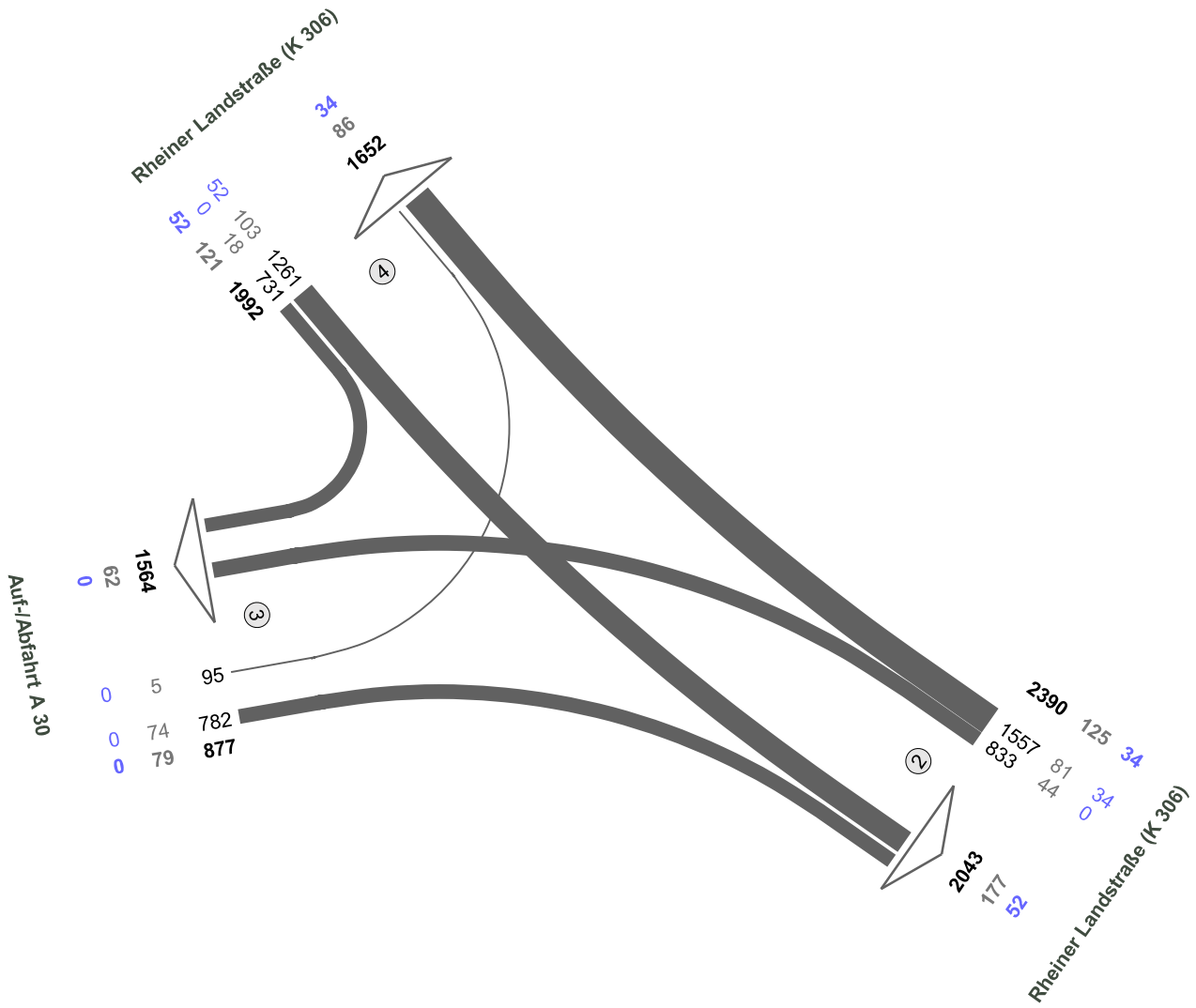


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 2	3035	419	68
Arm 3	1840	207	0
Arm 4	2787	280	68
Zst.: 01	**3831**	**453**	**68**

Rheiner Landstraße (K 306) / Auf- und Abfahrt A 30

Zst.: 01
01.09.2022
15:00 - 19:00 Uhr
4-h-Block

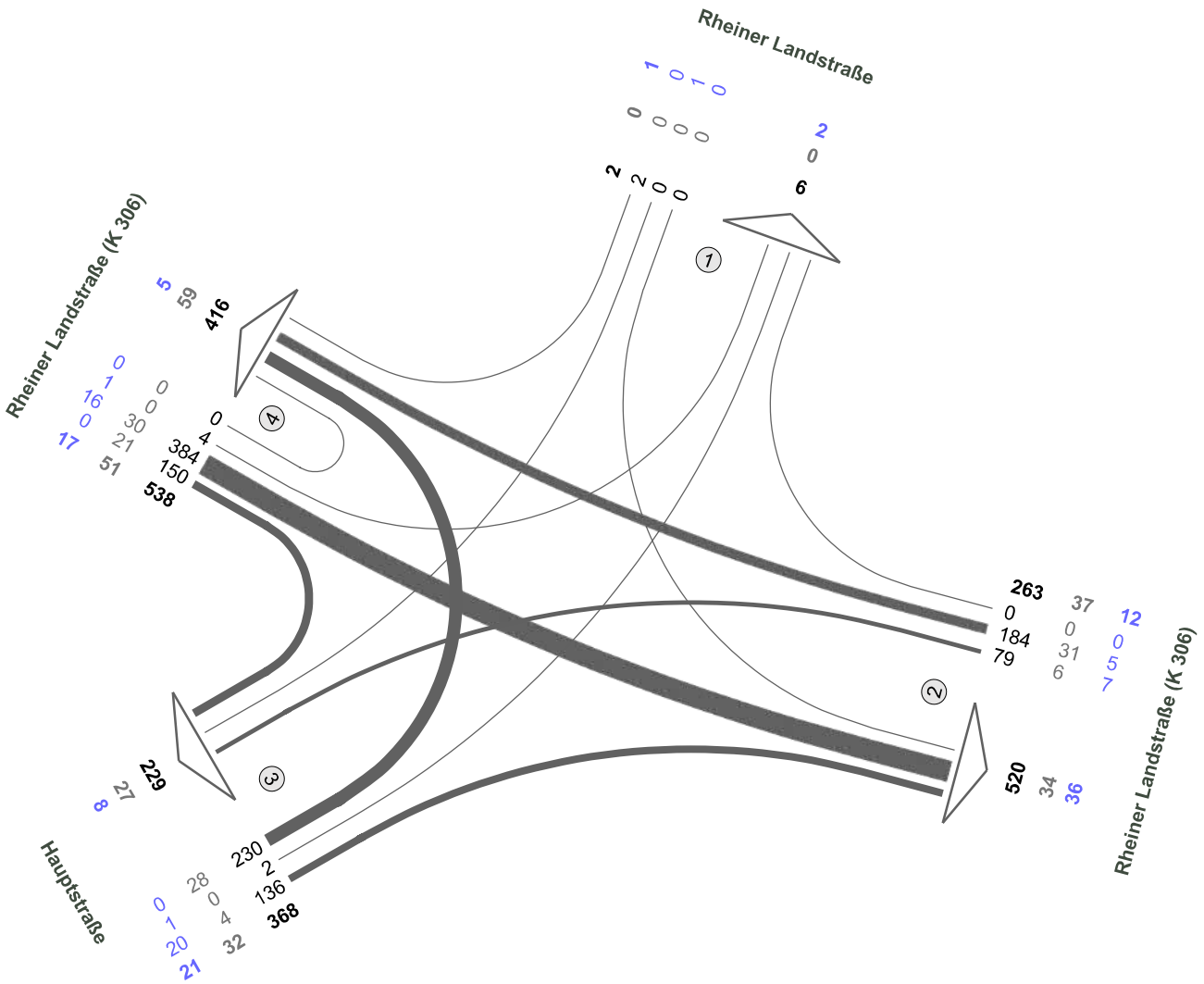


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 2	4433	302	86
Arm 3	2441	141	0
Arm 4	3644	207	86
Zst.: 01	**5259**	**325**	**86**

Rheiner Landstraße (K 306) / Hauptstraße

Zst.: 02
01.09.2022
07:30 - 08:30 Uhr
Morgenspitze

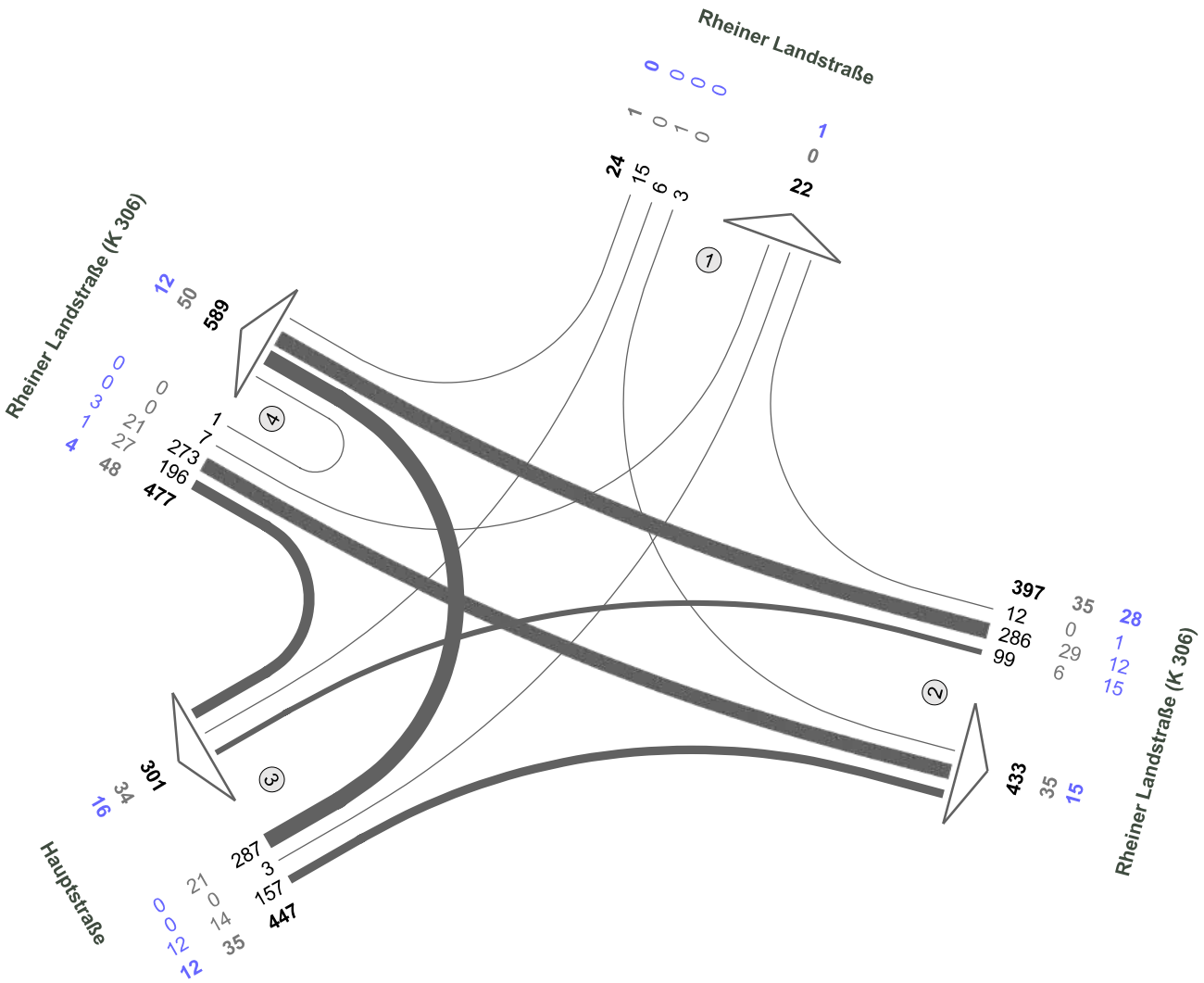


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	8	0	3
Arm 2	783	71	48
Arm 3	597	59	29
Arm 4	954	110	22
Zst.: 02	**1171**	**120**	**51**

Rheiner Landstraße (K 306) / Hauptstraße

Zst.: 02
01.09.2022
14:00 - 15:00 Uhr
Mittagspitze

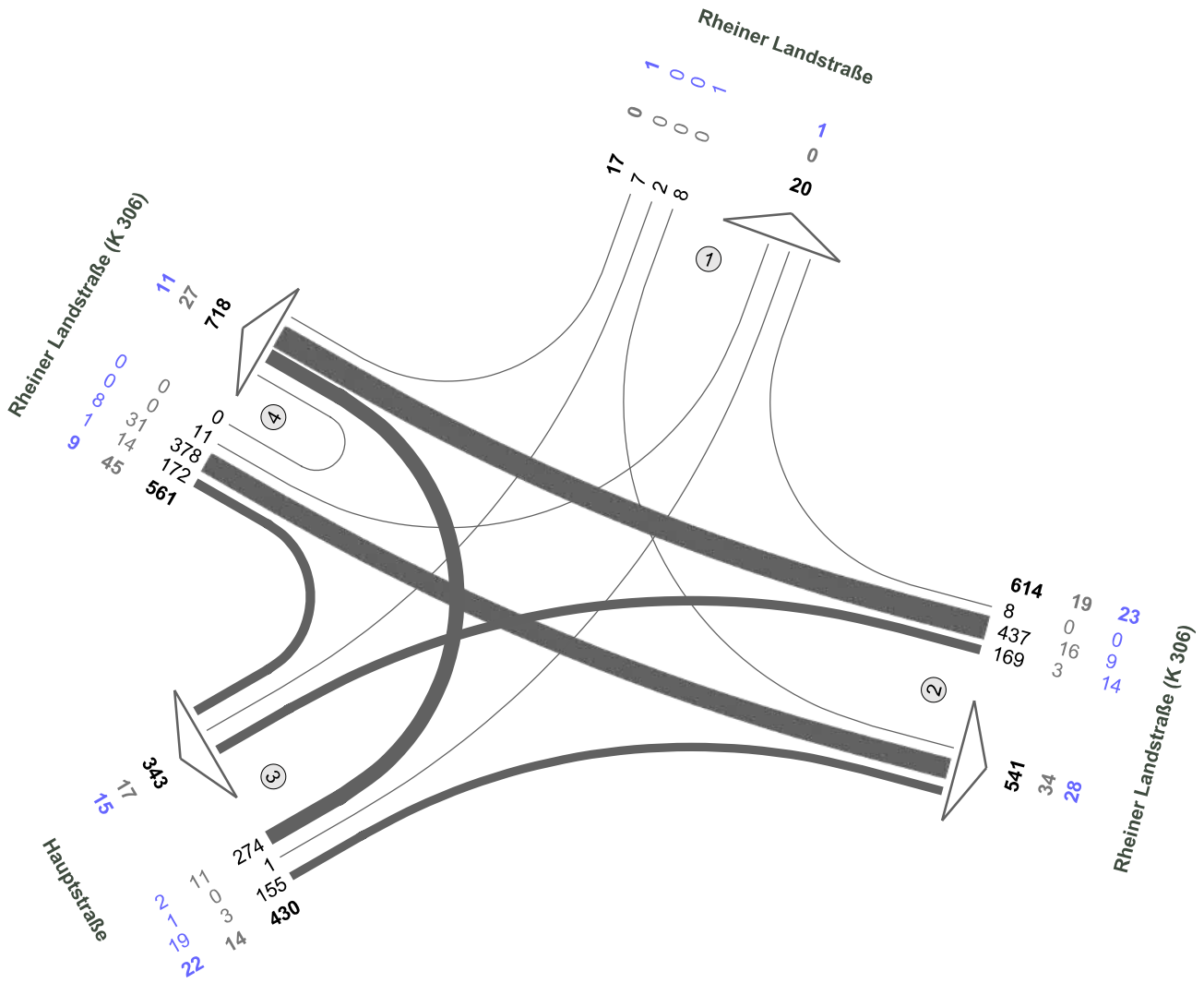


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	46	1	1
Arm 2	830	70	43
Arm 3	748	69	28
Arm 4	1066	98	16
Zst.: 02	**1345**	**119**	**44**

Rheiner Landstraße (K 306) / Hauptstraße

Zst.: 02
01.09.2022
16:15 - 17:15 Uhr
Abendspitze

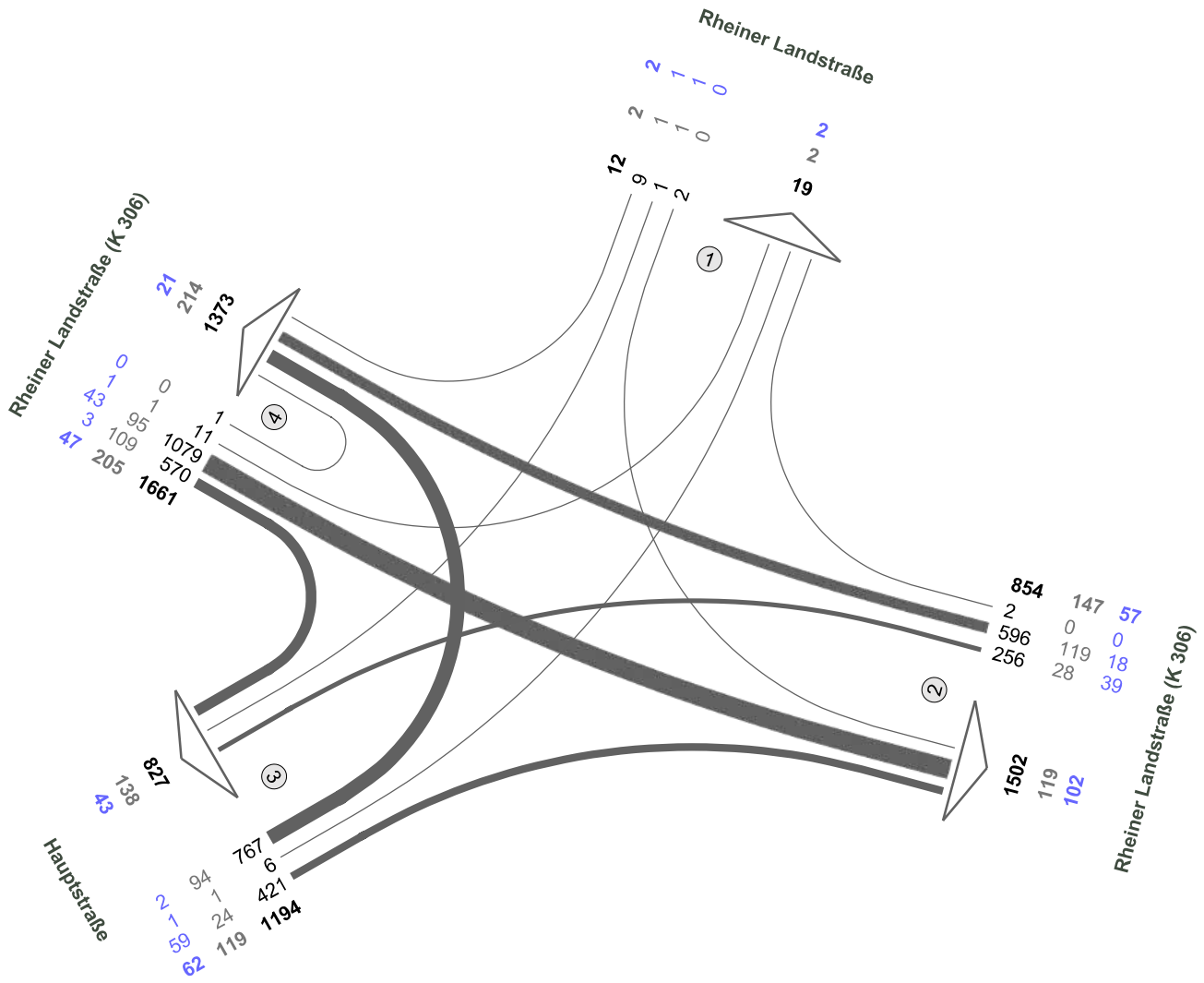


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	37	0	2
Arm 2	1155	53	51
Arm 3	773	31	37
Arm 4	1279	72	20
Zst.: 02	**1622**	**78**	**55**

Rheiner Landstraße (K 306) / Hauptstraße

Zst.: 02
01.09.2022
06:00 - 10:00 Uhr
4-h-Block

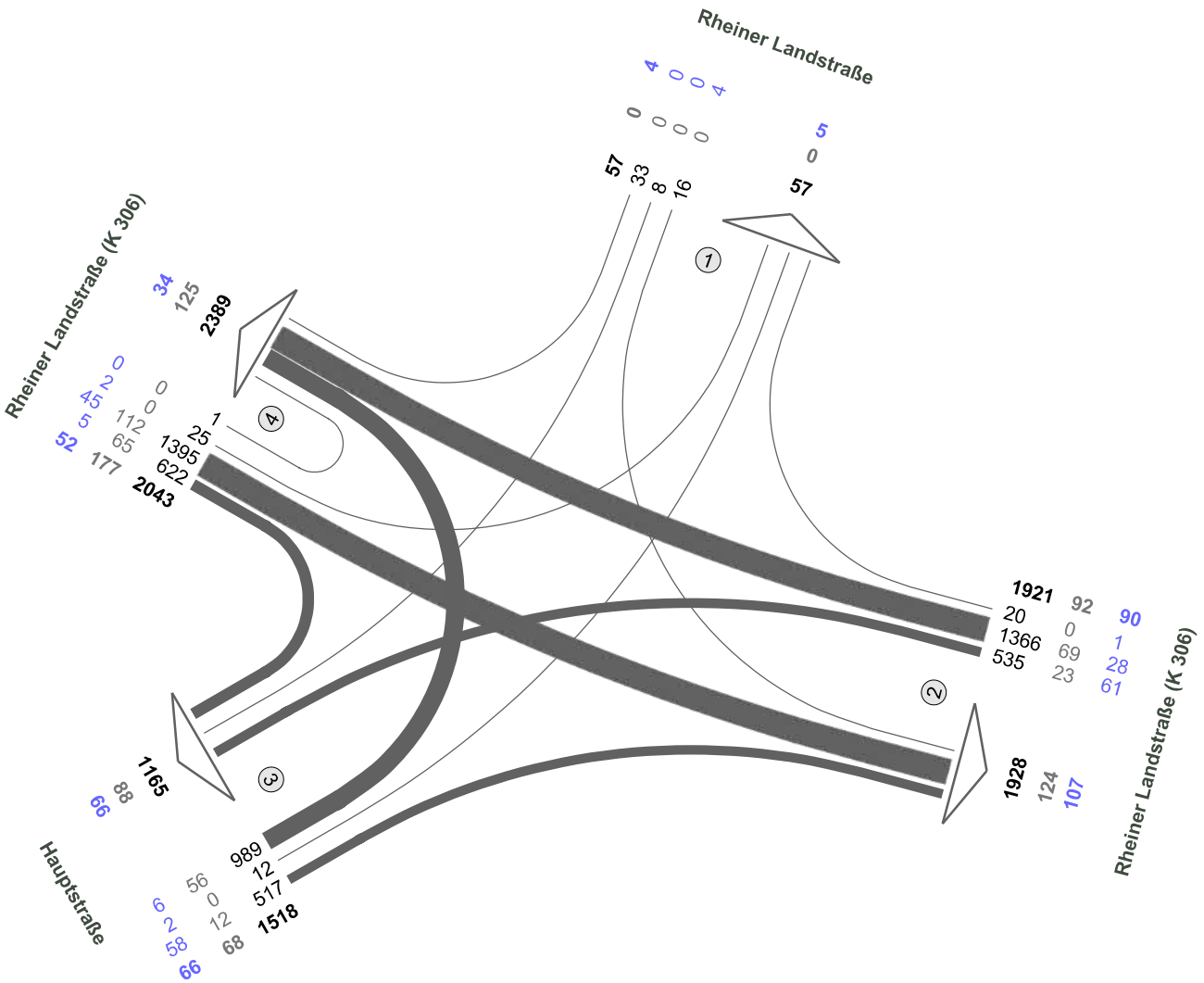


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	31	4	4
Arm 2	2356	266	159
Arm 3	2021	257	105
Arm 4	3034	419	68
Zst.: 02	**3721**	**473**	**168**

Rheiner Landstraße (K 306) / Hauptstraße

Zst.: 02
01.09.2022
15:00 - 19:00 Uhr
4-h-Block

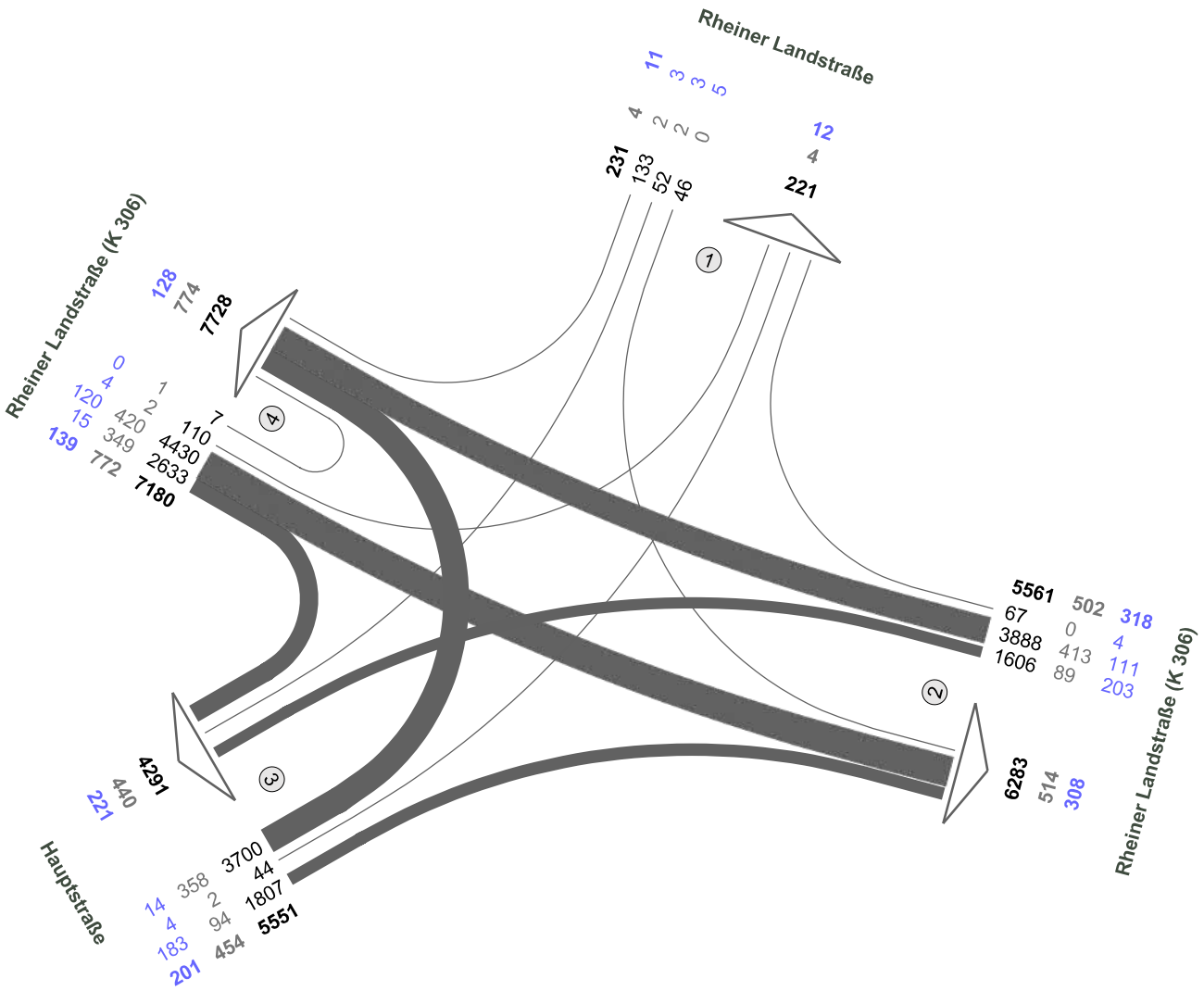


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	114	0	9
Arm 2	3849	216	197
Arm 3	2683	156	132
Arm 4	4432	302	86
Zst.: 02	**5539**	**337**	**212**

Rheiner Landstraße (K 306) / Hauptstraße

Zst.: 02
01.09.2022
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block

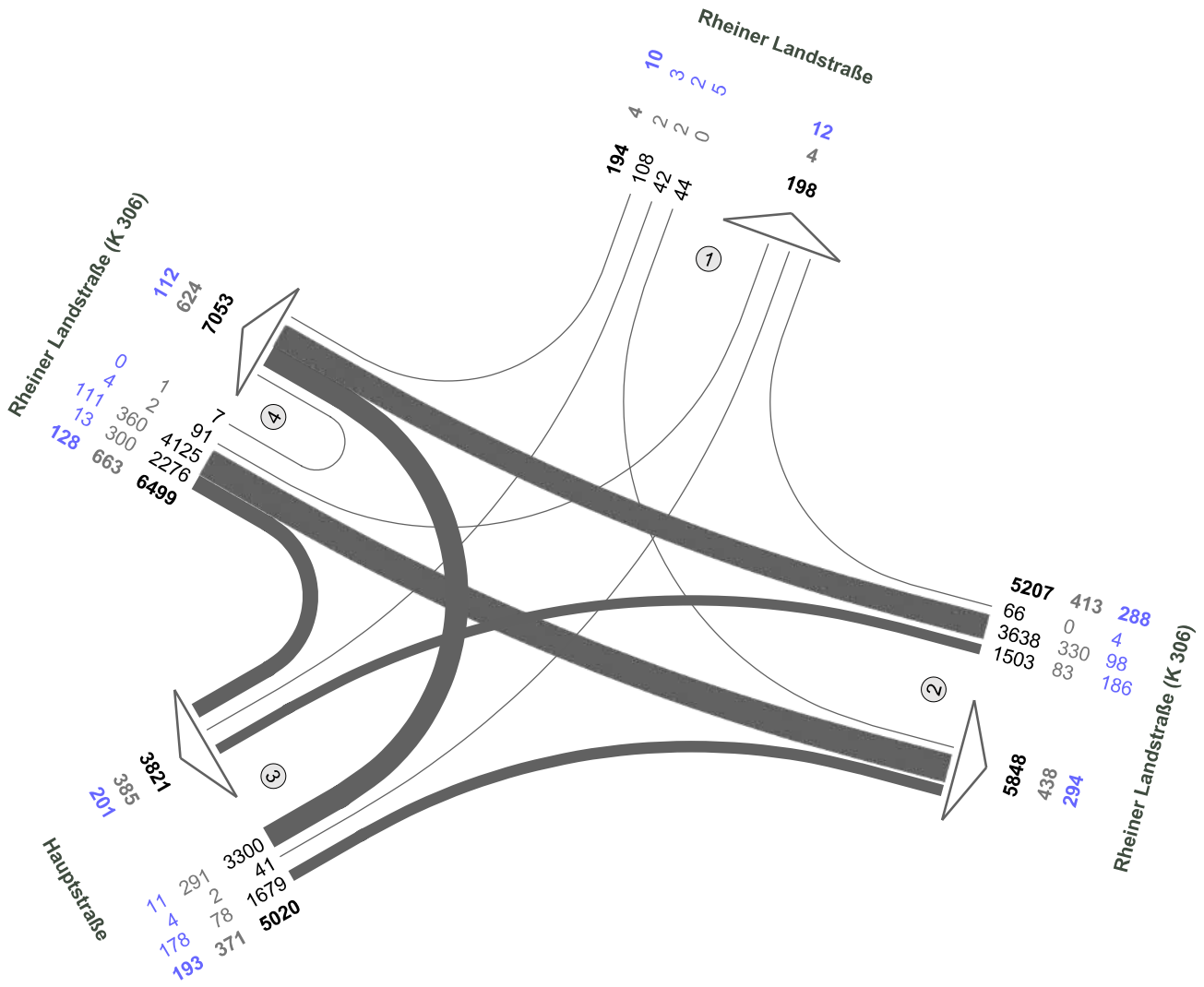


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	452	8	23
Arm 2	11844	1016	626
Arm 3	9842	894	422
Arm 4	14908	1546	267
Zst.: 02	**18523**	**1732**	**669**

Rheiner Landstraße (K 306) / Hauptstraße

Zst.: 02
01.09.2022
06:00 - 22:00 Uhr
16-h-Block

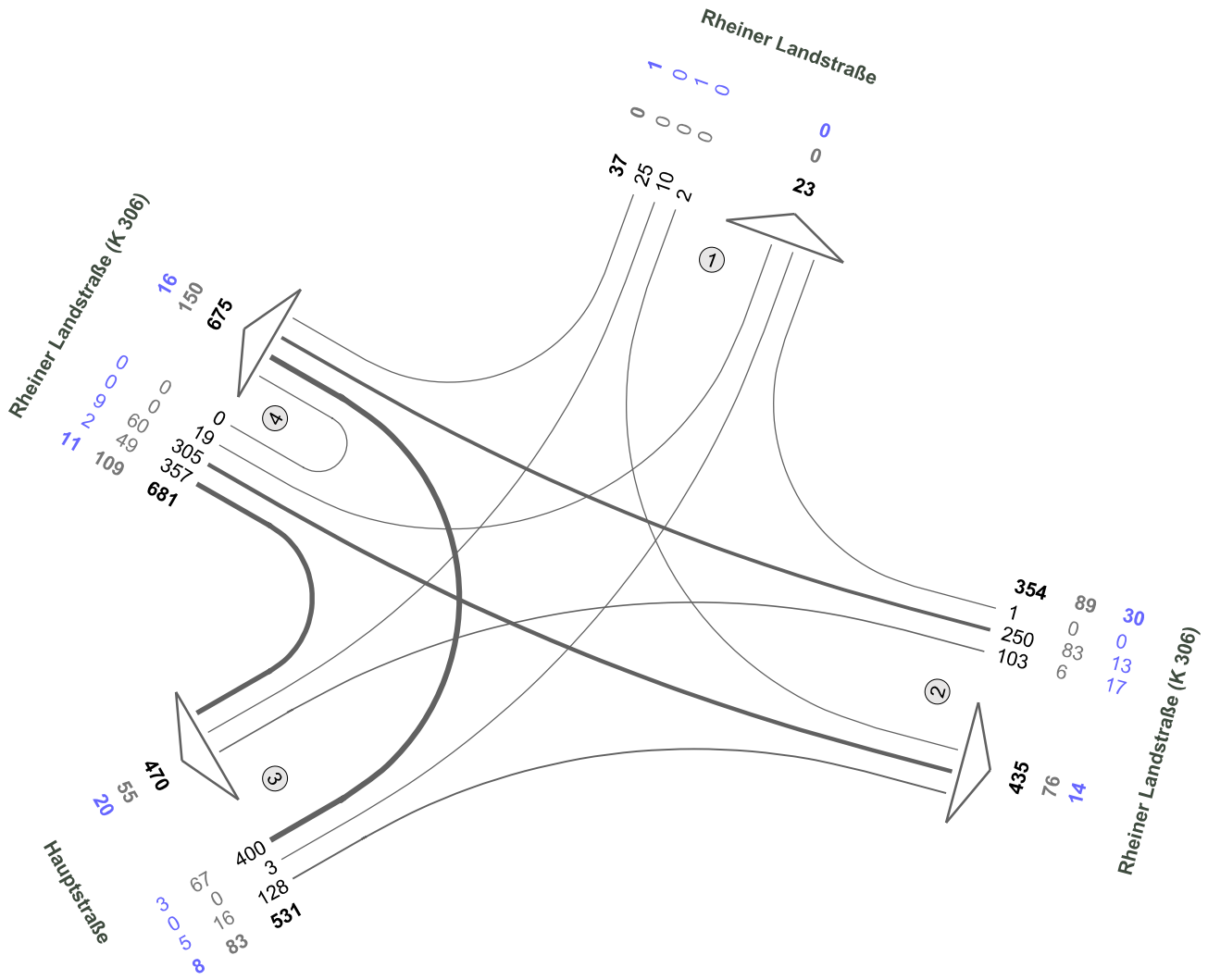


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	392	8	22
Arm 2	11055	851	582
Arm 3	8841	756	394
Arm 4	13552	1287	240
Zst.: 02	**16920**	**1451**	**619**

Rheiner Landstraße (K 306) / Hauptstraße

Zst.: 02
01.09.2022
22:00 - 06:00 Uhr
8-h-Block

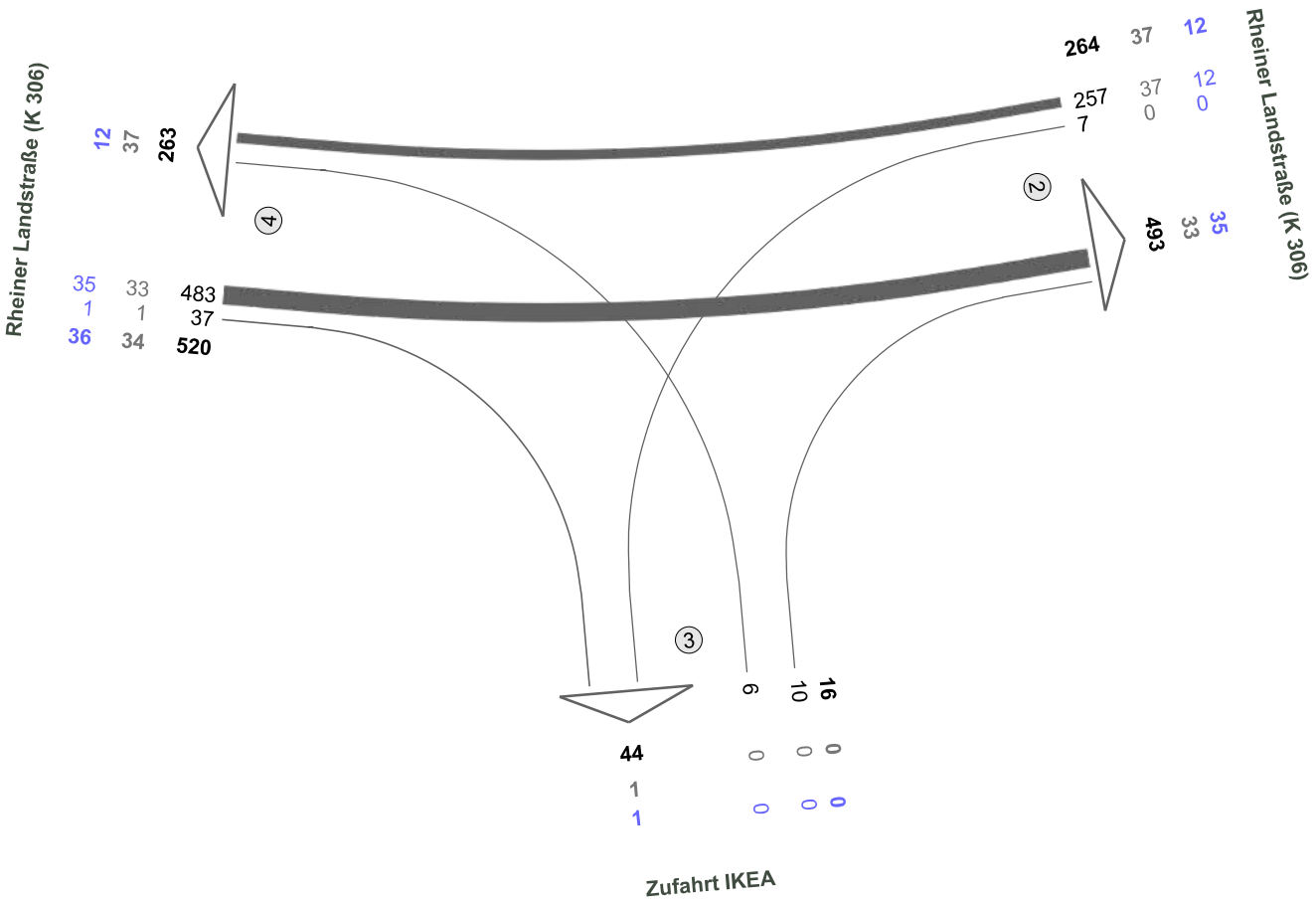


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	60	0	1
Arm 2	789	165	44
Arm 3	1001	138	28
Arm 4	1356	259	27
Zst.: 02	**1603**	**281**	**50**

Rheiner Landstraße (K 306) / Zufahrt IKEA

Zst.: 03
01.09.2022
07:30 - 08:30 Uhr
Morgenspitze

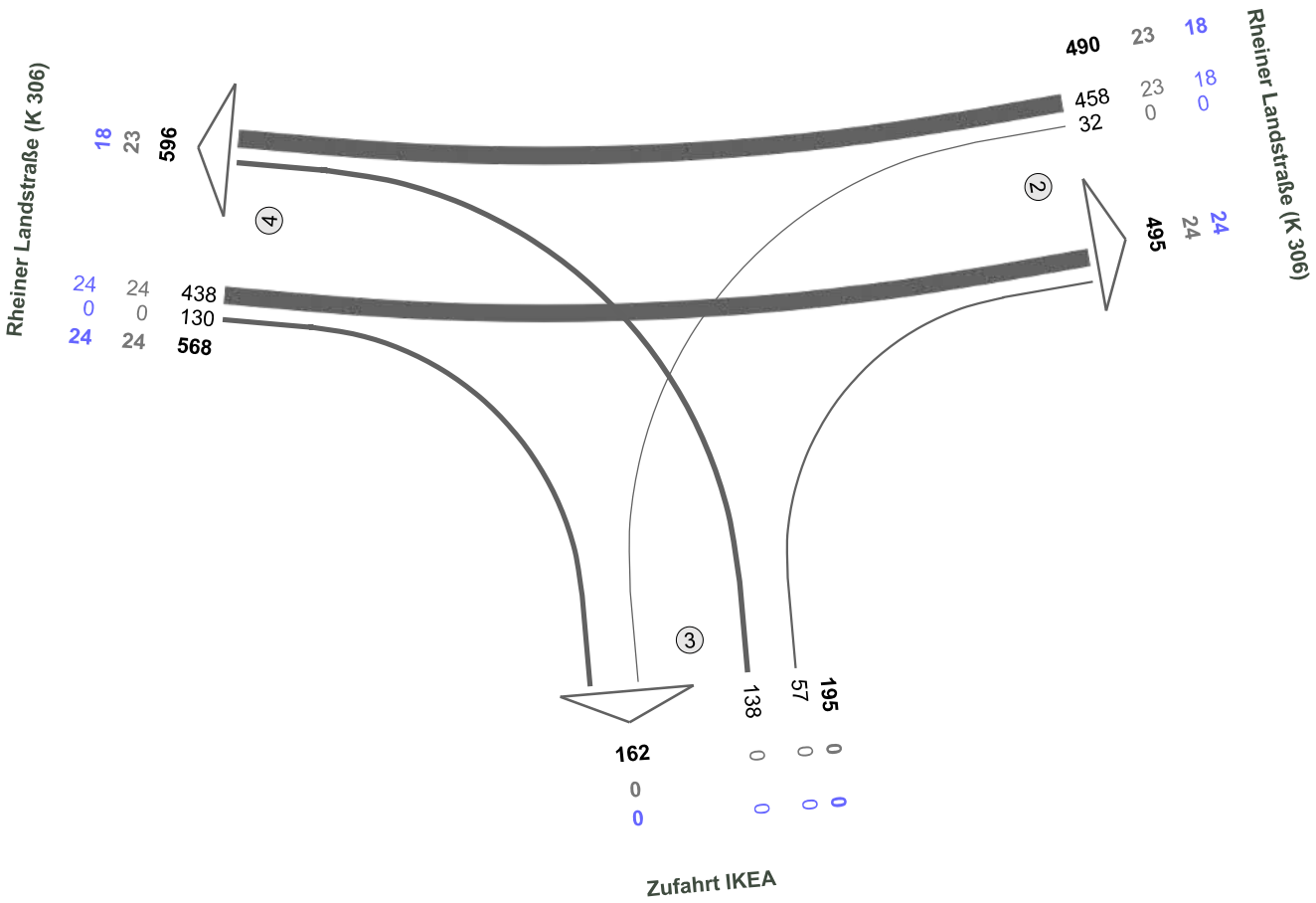


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 2	757	70	47
Arm 3	60	1	1
Arm 4	783	71	48
Zst.: 03	**800**	71	48

Rheiner Landstraße (K 306) / Zufahrt IKEA

Zst.: 03
01.09.2022
16:45 - 17:45 Uhr
Abendspitze

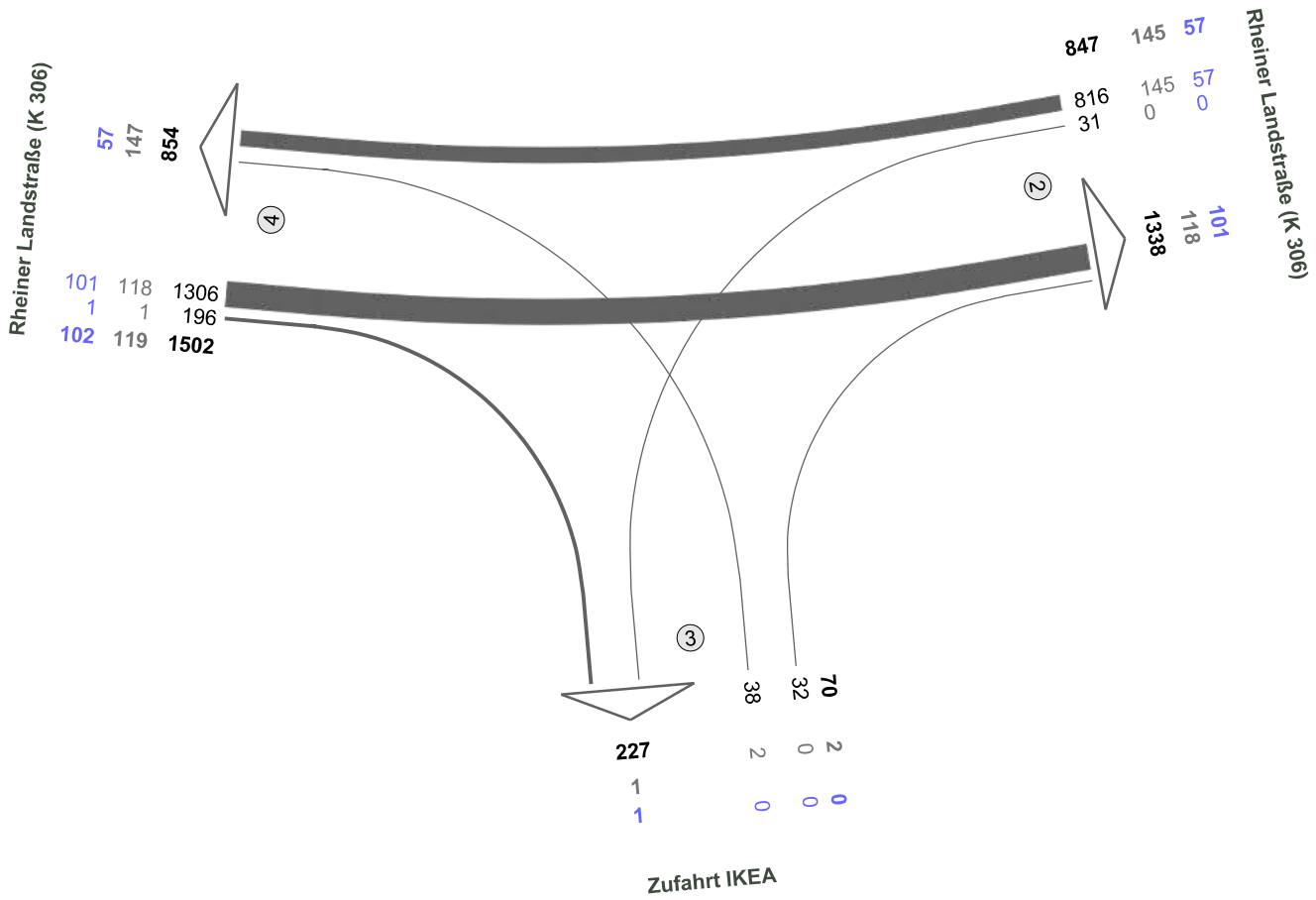


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 2	985	47	42
Arm 3	357	0	0
Arm 4	1164	47	42
Zst.: 03	**1253**	47	42

Rheiner Landstraße (K 306) / Zufahrt IKEA

Zst.: 03
01.09.2022
06:00 - 10:00 Uhr
4-h-Block

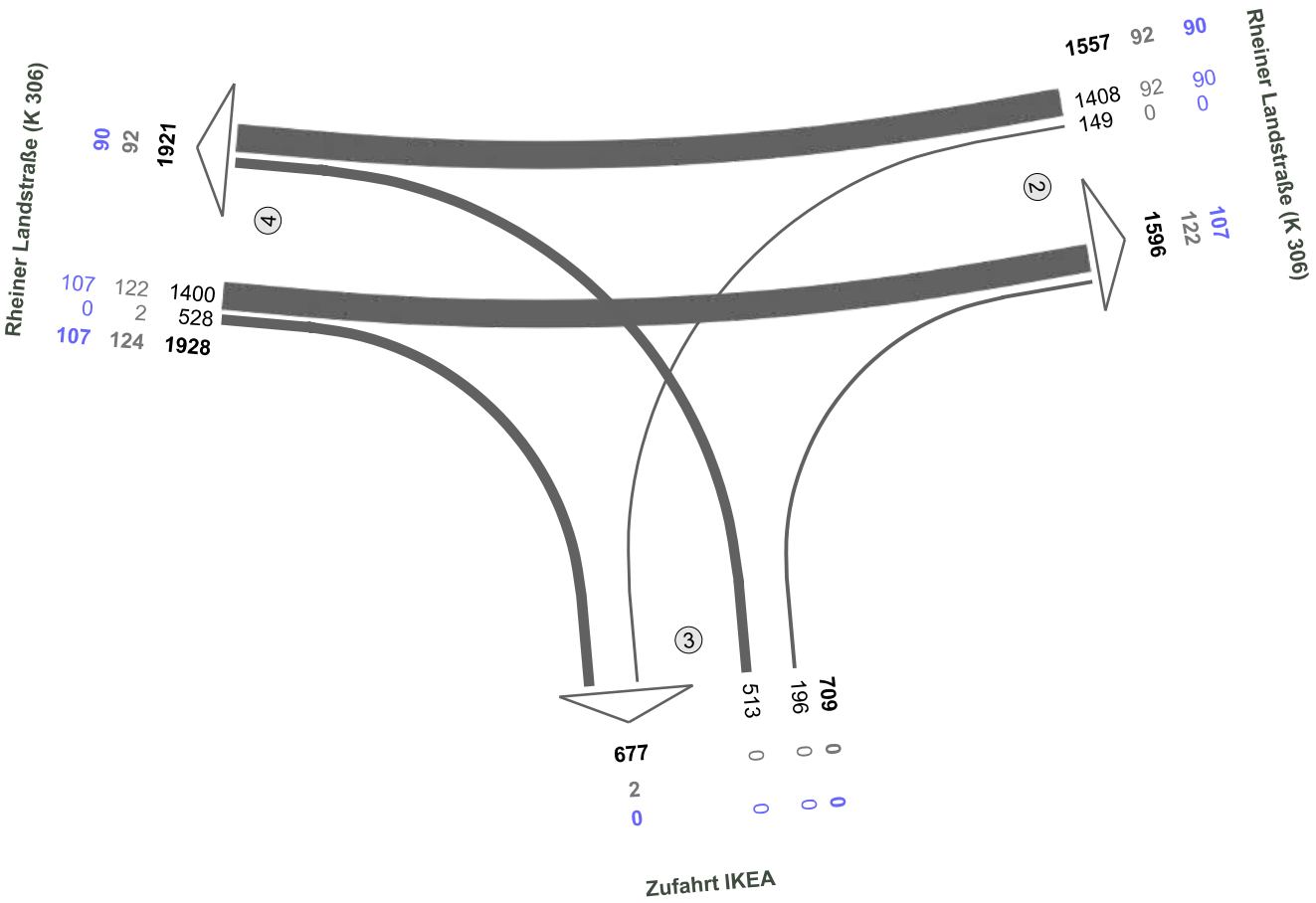


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 2	2185	263	158
Arm 3	297	3	1
Arm 4	2356	266	159
Zst.: 03	**2419**	**266**	**159**

Rheiner Landstraße (K 306) / Zufahrt IKEA

Zst.: 03
01.09.2022
15:00 - 19:00 Uhr
4-h-Block

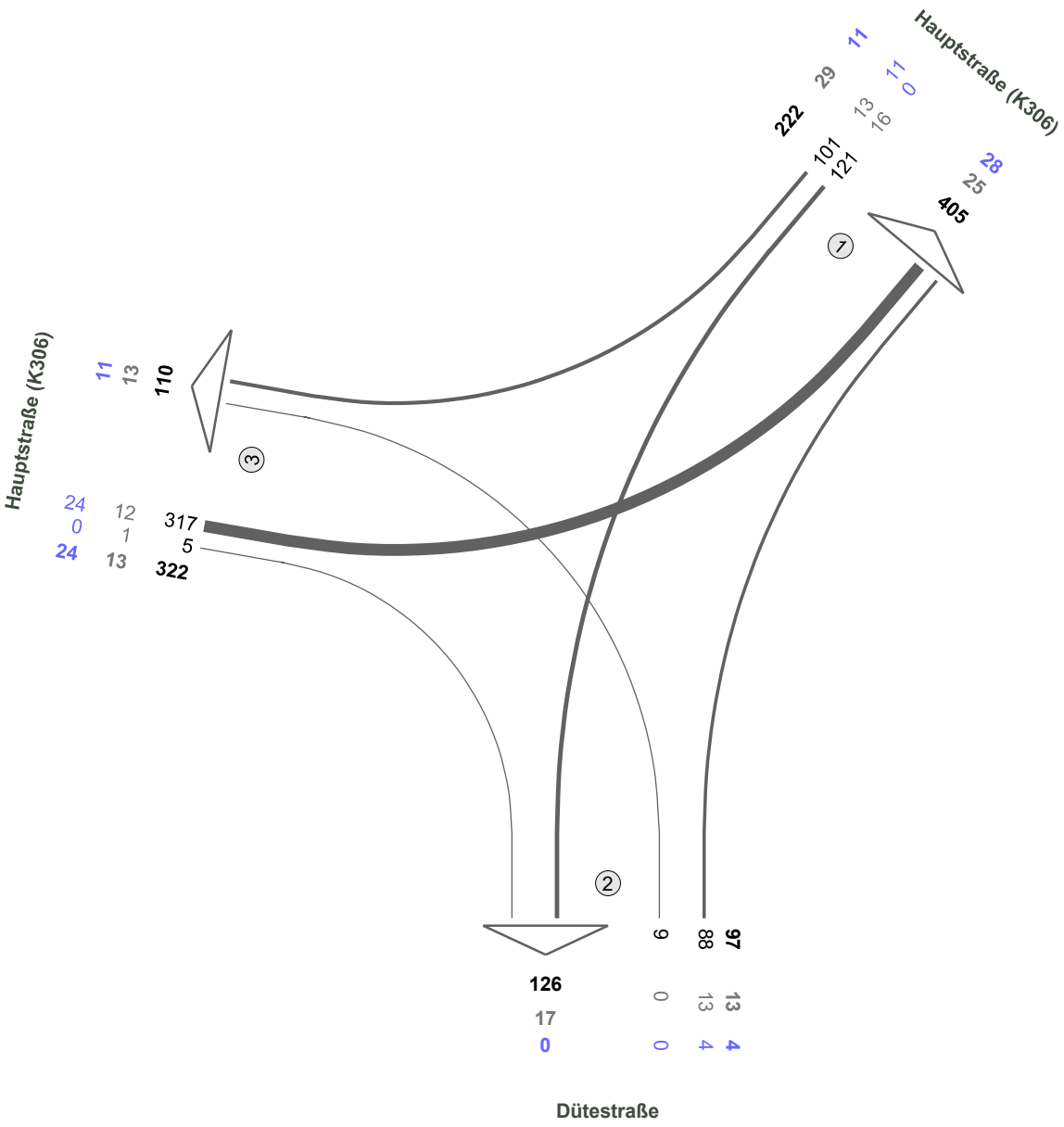


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 2	3153	214	197
Arm 3	1386	2	0
Arm 4	3849	216	197
Zst.: 03	**4194**	**216**	**197**

Haupstraße (K 306) / Dütestraße

Zst.: 04
01.09.2022
07:00 - 08:00 Uhr
Morgenspitze

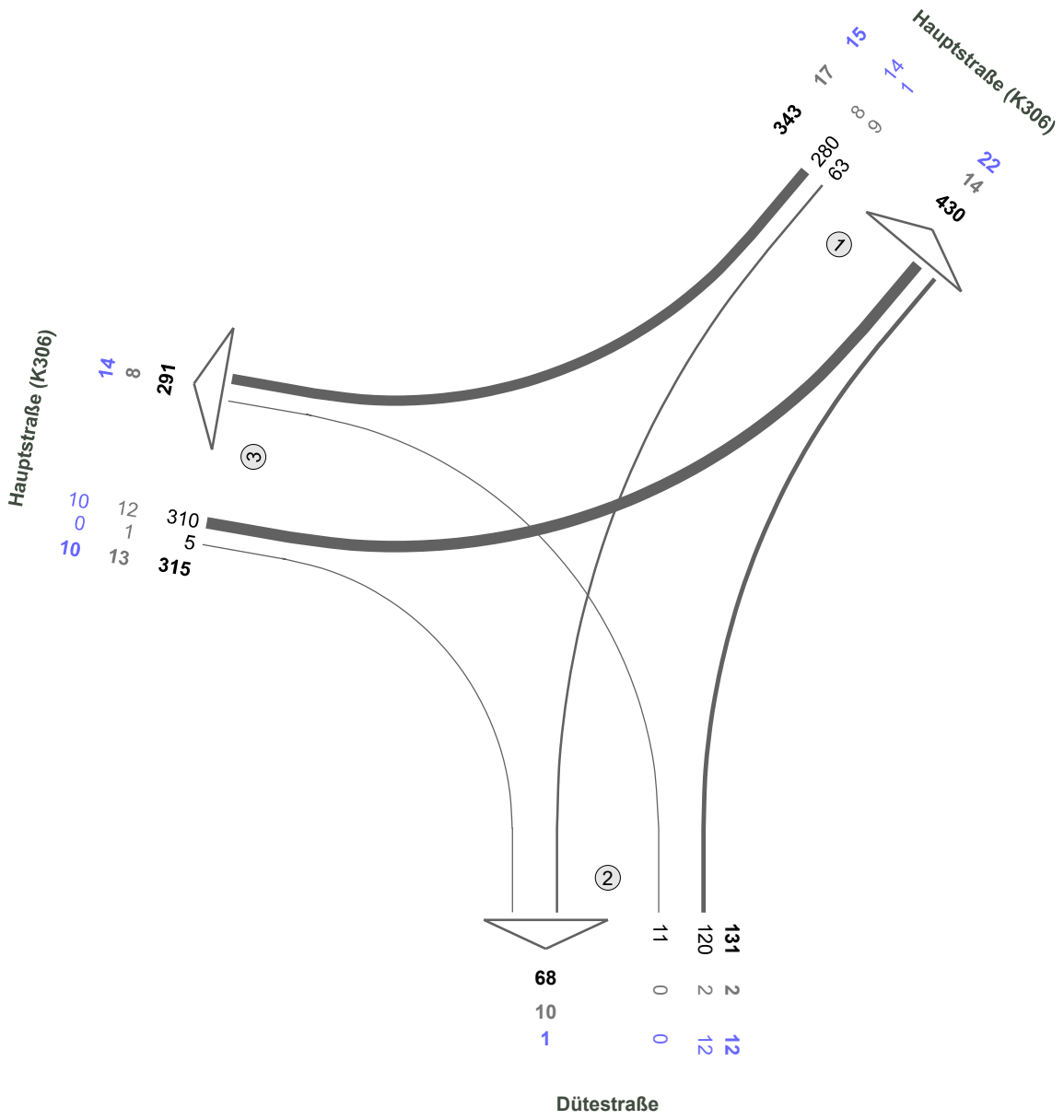


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	627	54	39
Arm 2	223	30	4
Arm 3	432	26	35
Zst.: 04	**641**	55	39

Haupstraße (K 306) / Dütestraße

Zst.: 04
01.09.2022
16:15 - 17:15 Uhr
Abendspitze

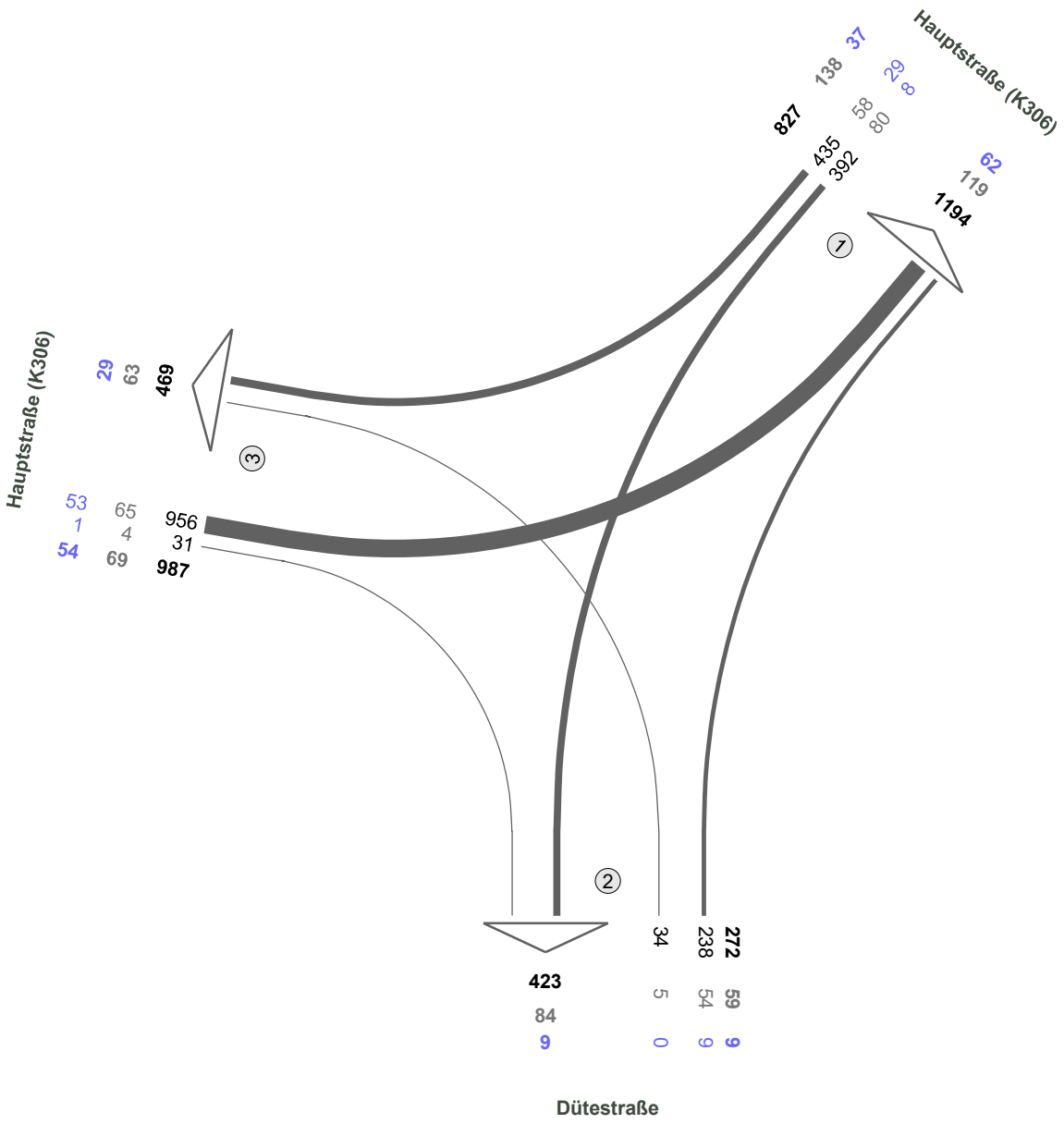


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	773	31	37
Arm 2	199	12	13
Arm 3	606	21	24
Zst.: 04	**789**	32	37

Haupstraße (K 306) / Dütestraße

Zst.: 04
01.09.2022
06:00 - 10:00 Uhr
4-h-Block

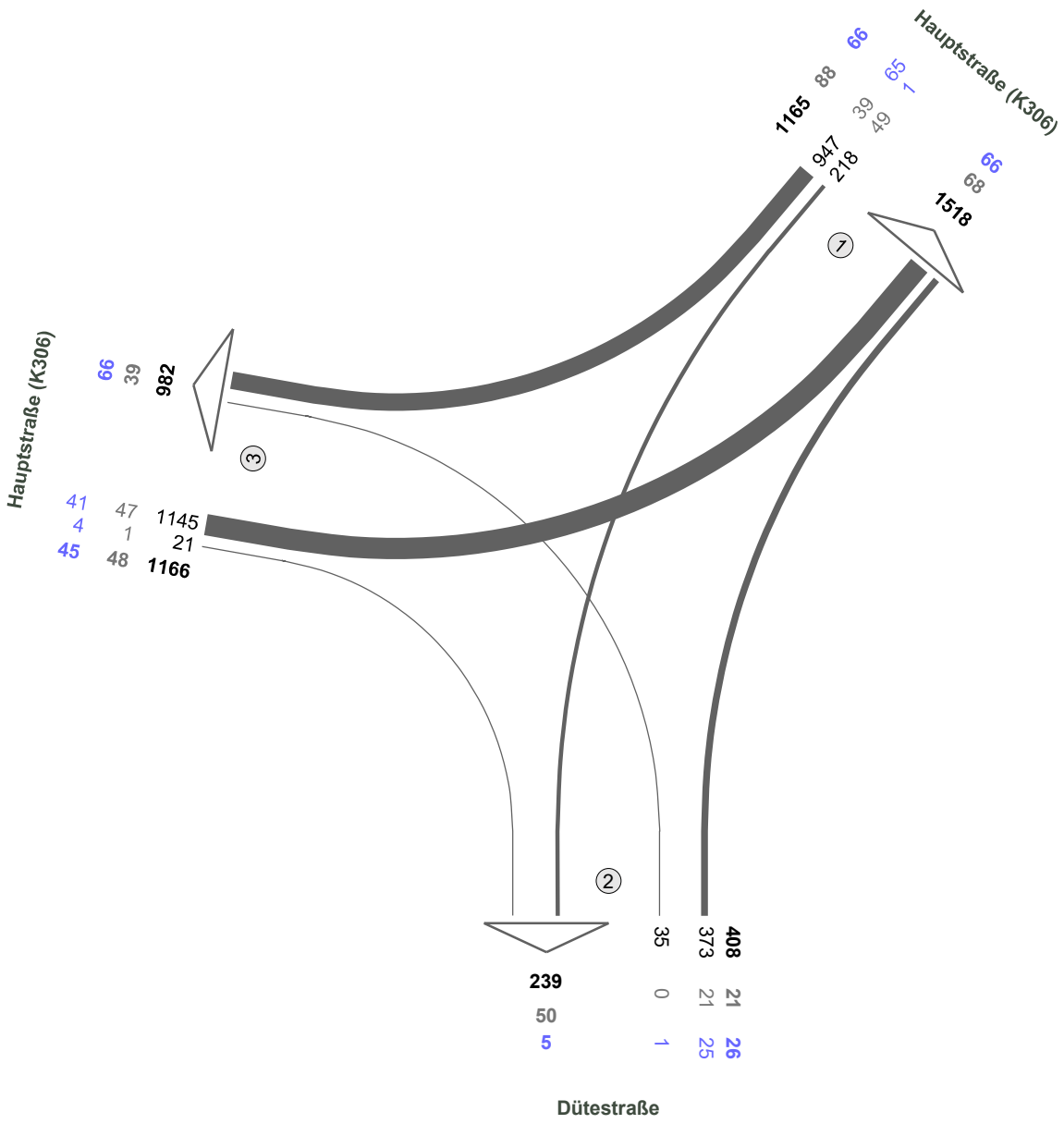


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	2021	257	99
Arm 2	695	143	18
Arm 3	1456	132	83
Zst.: 04	**2086**	**266**	**100**

Haupstraße (K 306) / Dütestraße

Zst.: 04
01.09.2022
15:00 - 19:00 Uhr
4-h-Block

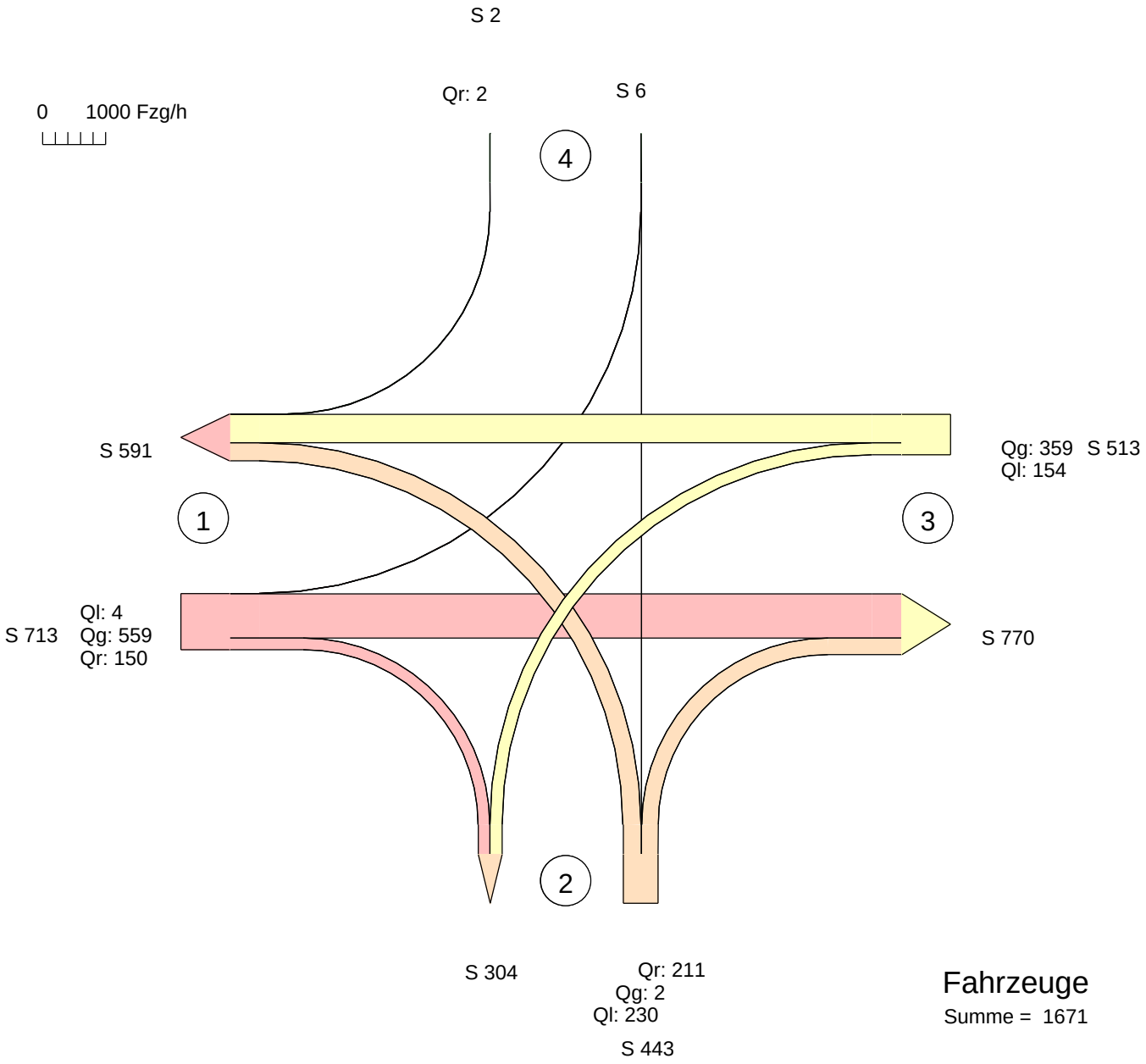


N

Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	2683	156	132
Arm 2	647	71	31
Arm 3	2148	87	111
Zst.: 04	**2739**	**157**	**137**

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Morgenspitze_SP1_Analyse.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse
Stunde : Morgendliche Spitzenstunde



Zufahrt 1 : Rheiner Landstraße West
Zufahrt 2 : Hauptstraße
Zufahrt 3 : Rheiner Landstraße Ost
Zufahrt 4 : Rheiner Landstraße Nord

AMPEL Version 6.3.8

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Morgenspitze_SP1_Analyse.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse
Stunde : Morgendliche Spitzenstunde

Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	K1	2	1	0
K2	K2	11	10	12
K3	K3	8	9	0
K4	K4	7	0	0
K5	K5	5	4	6
K6	K5R	6	0	0
K7	K6	3	0	0

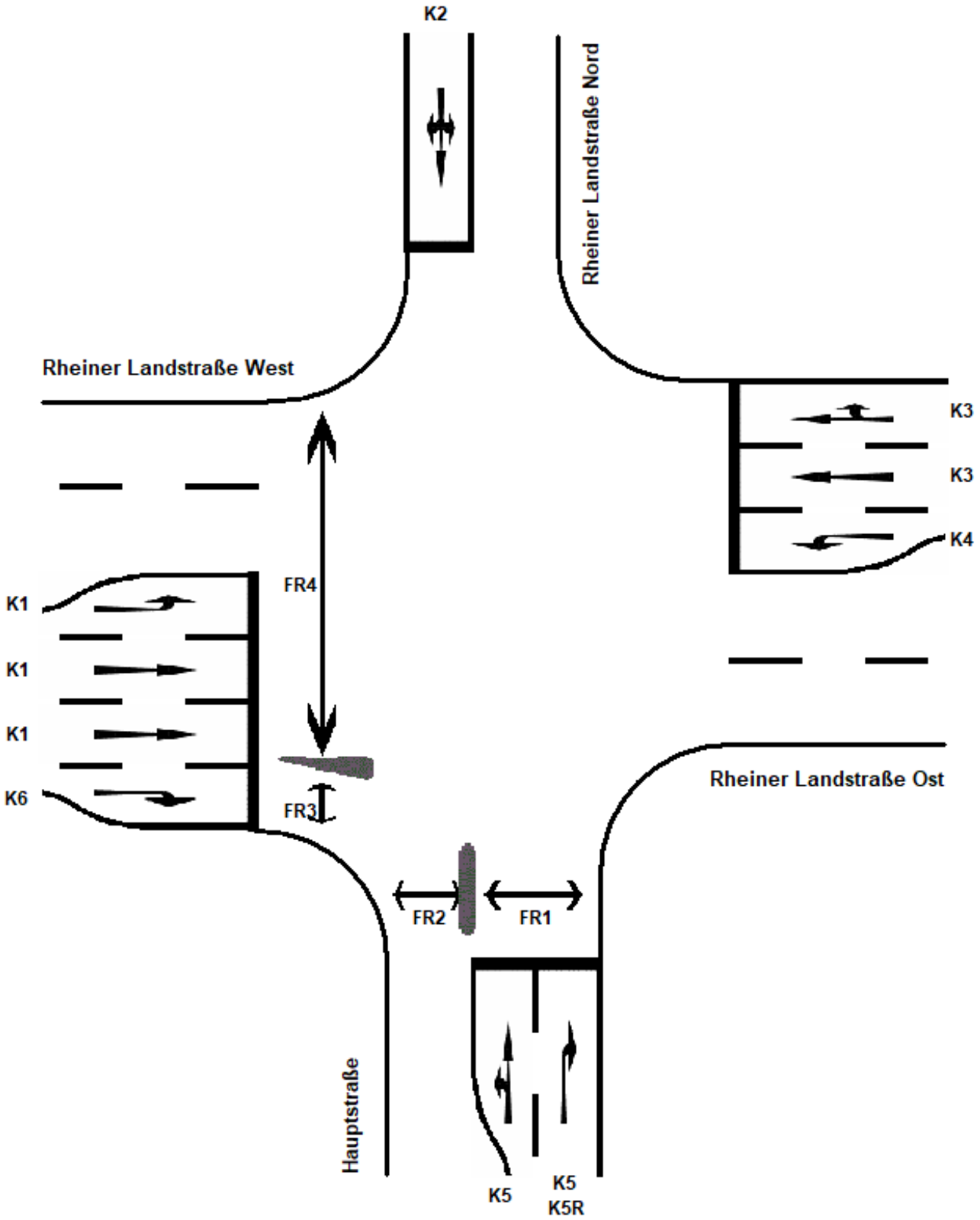
Minuswert = Sekundärsignal

		anliegende Ströme			abliegende Ströme			
Fußg.-Gr.	**Bezeichnung**	**1.Strom**	**2.Strom**	**3.Strom**	**1.Strom**	**2.Strom**	**3.Strom**	**in Zufahrt**
F1	FR1	4	5	6	0	0	0	2
F2	FR2	0	0	0	7	11	0	2
F3	FR3	3	0	0	0	0	0	1
F4	FR4	1	2	0	4	8	12	1

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Morgenspitze_SP1_Analyse.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse
Stunde : Morgendliche Spitzenstunde



AMPEL Version 6.3.7

IPW INGENIEURPLANUNG **Wallenhorst**

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Morgenspitze_SP1_Analyse.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse
Stunde : Morgendliche Spitzenstunde

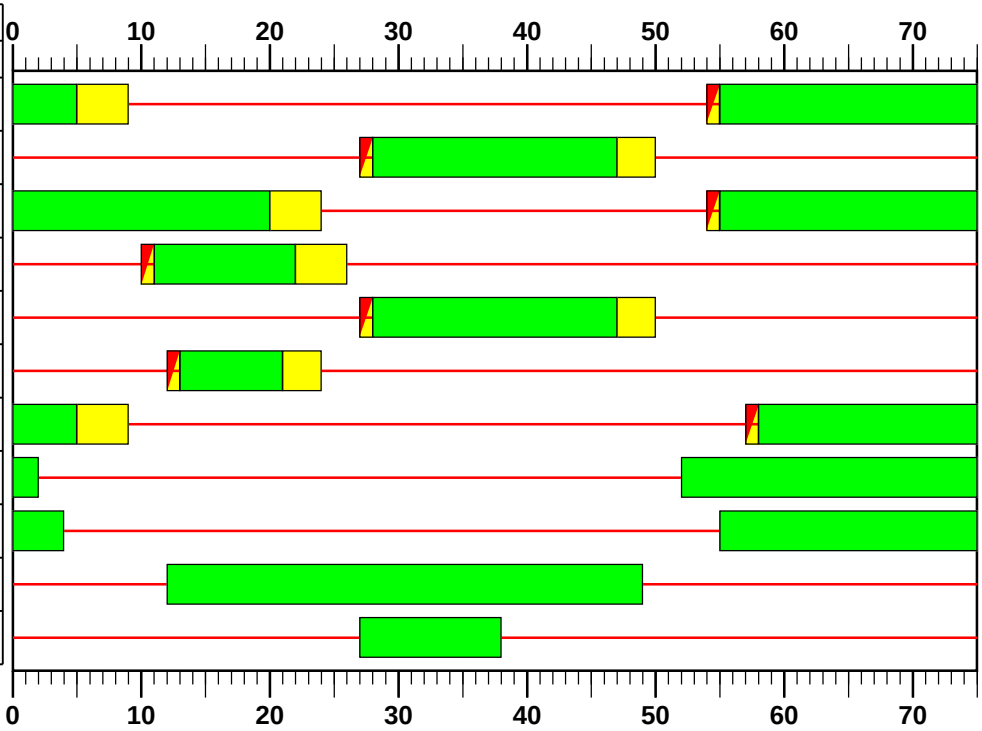
	K1	K2	K3	K4	K5	K5R	K6	FR1	FR2	FR3	FR4
K1	--	6	--	6	6	6	--	--	--	--	6
K2	7	--	5	7	b	7	11	--	7	--	b
K3	--	6	--	--	6	--	--	--	--	--	7
K4	6	6	--	--	6	--	7	--	7	--	--
K5	6	b	8	5	--	--	--	5	--	--	b
K5R	5	5	--	--	--	--	--	5	--	--	--
K6	--	6	--	6	--	--	--	--	--	6	--
FR1	--	--	--	--	11	11	--	--	--	--	--
FR2	--	6	--	7	--	--	--	--	--	--	--
FR3	--	--	--	--	--	--	7	--	--	--	--
FR4	17	b	14	--	b	--	--	--	--	--	--

Links: räumende Signalgruppen
Oben: einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Morgenspitze_SP1_Analyse.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse
Stunde : Morgendliche Spitzenstunde

Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	55	5	25
K2	28	47	19
K3	55	20	40
K4	11	22	11
K5	28	47	19
K5R	13	21	8
K6	58	5	22
FR1	52	2	25
FR2	55	4	24
FR3	12	49	37
FR4	27	38	11



=Grün, =Rot, =Gelb, =Rot/Gelb, =Grünpfeil, =Gelbblinker, =Dunkel

AMPEL Version 6.3.7

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Ausgangsdaten

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:
Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse Datum: 07.10.2022
Zeitabschnitt: Morgendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

Umlaufzeit t_U : 75 [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	4	0	0			1,000		1	nein	nein
2	529	0	30			1,081		2	nein	nein
3	129	0	21			1,210		1	nein	nein
4	202	0	28			1,183		1	ja	nein
5	2	0	0			1,000		1	ja	nein
6	207	0	4			1,028		1	nein	nein
7	148	0	6			1,058		1	nein	nein
8	328	0	31			1,130		2	ja	nein
9	0	0	0			1,000		1	ja	nein
10	0	0	0			1,000		1	ja	nein
11	0	0	0			1,000		1	ja	nein
12	2	0	0			1,000		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	65	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14	28	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22	45	>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	45	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	35	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		>= 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]		
1	FR3	100	0		10					
1	FR4	100	0		10					
2	FR1	100	0		10					
2	FR2	100	0		10					

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:

Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse Datum: 07.10.2022

Zeitabschnitt: Morgendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)

Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	K1	1,800	2000	25	693					
2	K1	1,945	1851	25	642					
3	K6	2,178	1653	22	507					
4	K5	2,129	1691	19	451					
5	K5	1,800	2000	19	533					
6	K5+K5R	1,851	1945	27	752					
7	K4	1,905	1890	11	302					
8	K3	2,033	1771	40	968					
9	K3	1,800	2000	40	1093					
10	K2	1,800	2000	19	533					
11	K2	1,800	2000	19	533					
12	K2	1,800	2000	19	533					

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	K6	150		150		8,953	4,909			507
12	K1	279	279				8,057			642
13	K1	280	280				8,086			642
14	K1	4			4	4,667	0,397			693
21	K5+K5R	211		211			5,790	777		752
22	K5	232	2		230	6,350	7,821		452	
31	K3	180	180	0			4,027		968	
32	K3	180	180				4,027			968
33	K4	154			154	5,511	6,227			302
41	K2	2	0	2	0		0,288		533	

AMPEL Version 6.3.8

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:
Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse Datum: 07.10.2022
Zeitabschnitt: Morgendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

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]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K6	3	150	0,296	0,31	0,241	2,623	36	21,5	B
12	K1	2	279	0,435	0,35	0,456	4,926	52	21,4	B
13	K1	2	280	0,436	0,35	0,459	4,948	52	21,4	B
14	K1	1	4	0,006	0,35	0,003	0,058	2	16,1	A
21+22	K5+K5R	6, 4, 5	443	0,570	0,37	0,833	8,212	82	22,8	B
21	K5+K5R	6	211	0,281	0,39	0,223	3,247	36	16,9	A
22	K5	4, 5	232	0,513	0,27	0,641	4,747	55	28,5	B
31	K3	8, 9	180	0,186	0,55	0,128	2,021	27	9,1	A
32	K3	8	180	0,186	0,55	0,128	2,021	27	9,1	A*
33	K4	7	154	0,510	0,16	0,628	3,563	40	36,3	C*
41	K2	10, 11, 12	2	0,004	0,27	0,002	0,033	2	20,2	B
Gesamt			0	0,000					0,0	

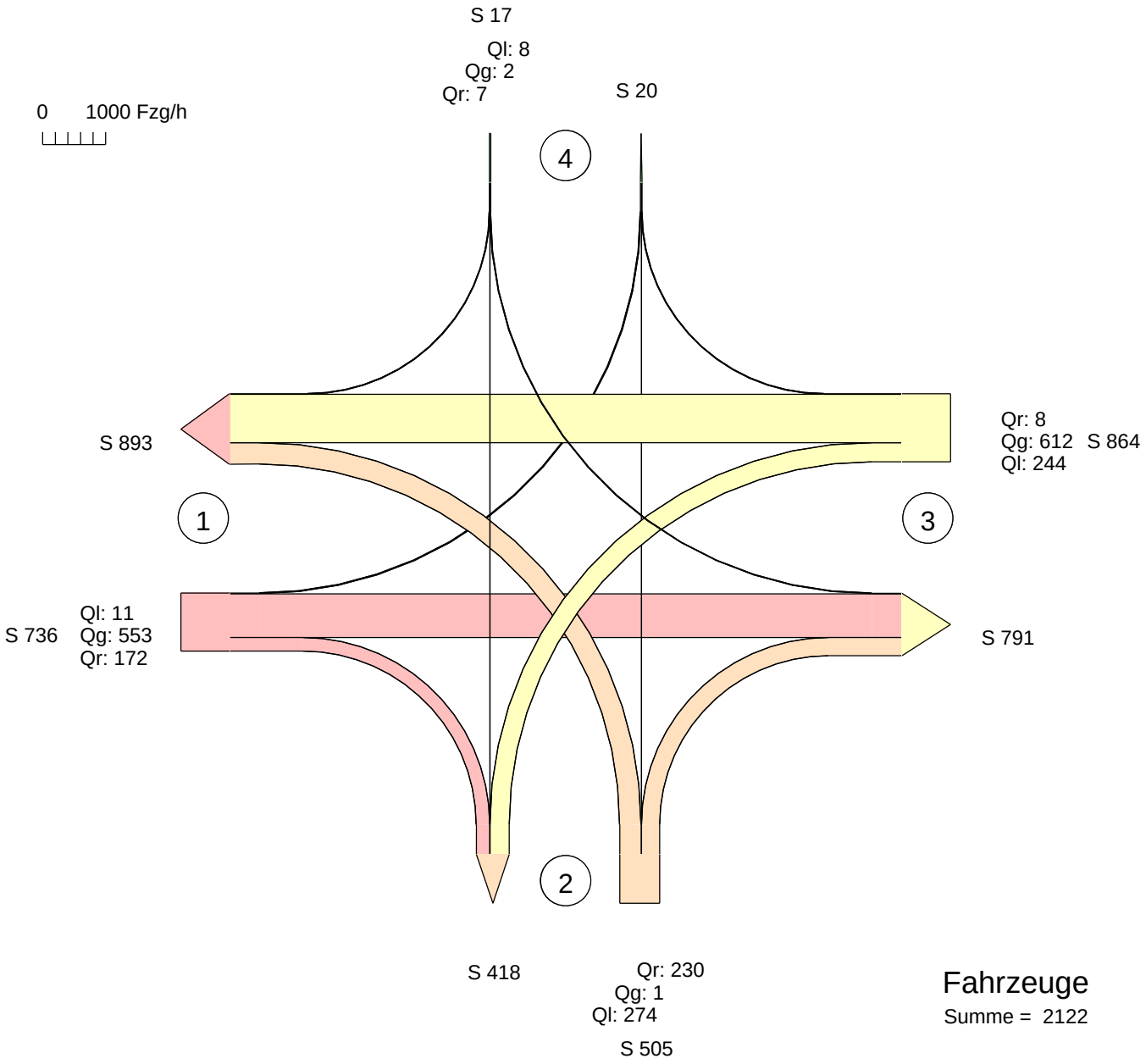
Fußgänger- /Radfahrerfurten

Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	FR3	100	0	1	38					B
1	FR4	100	0	1	64					D
2	FR1	100	0	1	50					C
2	FR2	100	0	1	51					C
								Gesamtbewertung:		D

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Abendspitze_SP1_Analyse.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse
Stunde : Abendliche Spitzenstunde



Fahrzeuge
Summe = 2122

Zufahrt 1 : Rheiner Landstraße West
Zufahrt 2 : Hauptstraße
Zufahrt 3 : Rheiner Landstraße Ost
Zufahrt 4 : Rheiner Landstraße Nord

AMPEL Version 6.3.8

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Abendspitze_SP1_Analyse.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse
Stunde : Abendliche Spitzenstunde

Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	K1	2	1	0
K2	K2	11	10	12
K3	K3	8	9	0
K4	K4	7	0	0
K5	K5	5	4	6
K6	K5R	6	0	0
K7	K6	3	0	0

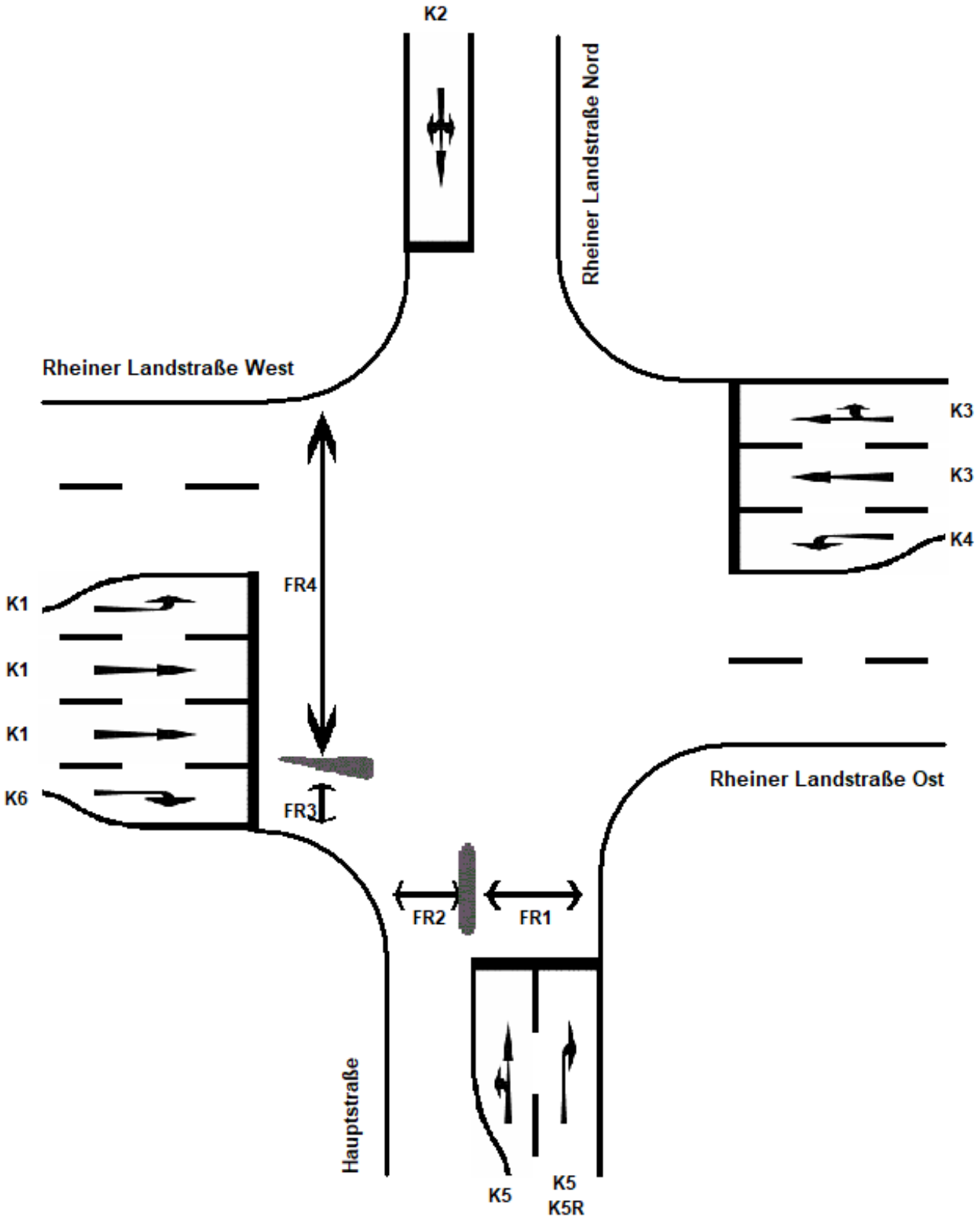
Minuswert = Sekundärsignal

		anliegende Ströme			abliegende Ströme			
Fußg.-Gr.	**Bezeichnung**	**1.Strom**	**2.Strom**	**3.Strom**	**1.Strom**	**2.Strom**	**3.Strom**	**in Zufahrt**
F1	FR1	4	5	6	0	0	0	2
F2	FR2	0	0	0	7	11	0	2
F3	FR3	3	0	0	0	0	0	1
F4	FR4	1	2	0	4	8	12	1

Minuswert = bedingt verträglich

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Abendspitze_SP1_Analyse.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse
Stunde : Abendliche Spitzenstunde



AMPEL Version 6.3.7

IPW INGENIEURPLANUNG **Wallenhorst**

Zwischenzeitenmatrix zwischen Signalgruppen

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Abendspitze_SP1_Analyse.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse
Stunde : Abendliche Spitzenstunde

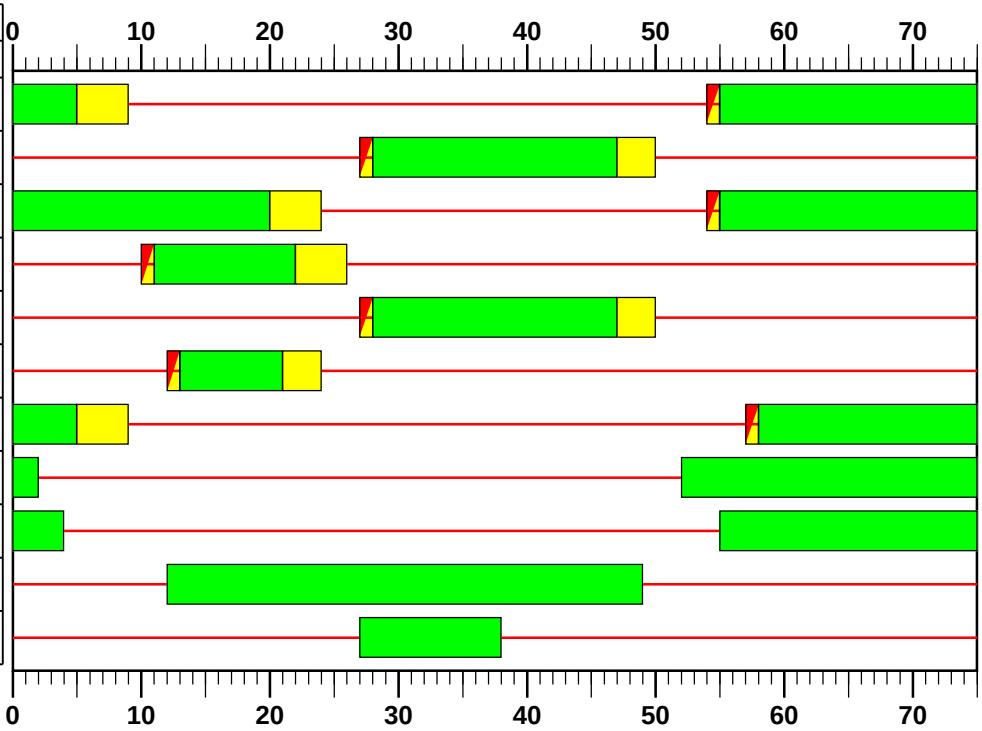
	K1	K2	K3	K4	K5	K5R	K6	FR1	FR2	FR3	FR4
K1	--	6	--	6	6	6	--	--	--	--	6
K2	7	--	5	7	b	7	11	--	7	--	b
K3	--	6	--	--	6	--	--	--	--	--	7
K4	6	6	--	--	6	--	7	--	7	--	--
K5	6	b	8	5	--	--	--	5	--	--	b
K5R	5	5	--	--	--	--	--	5	--	--	--
K6	--	6	--	6	--	--	--	--	--	6	--
FR1	--	--	--	--	11	11	--	--	--	--	--
FR2	--	6	--	7	--	--	--	--	--	--	--
FR3	--	--	--	--	--	--	7	--	--	--	--
FR4	17	b	14	--	b	--	--	--	--	--	--

Links: räumende Signalgruppen
Oben: einfahrende Signalgruppen

Signalzeitenplan

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Abendspitze_SP1_Analyse.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse
Stunde : Abendliche Spitzenstunde

Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	55	5	25
K2	28	47	19
K3	55	20	40
K4	11	22	11
K5	28	47	19
K5R	13	21	8
K6	58	5	22
FR1	52	2	25
FR2	55	4	24
FR3	12	49	37
FR4	27	38	11



=Grün, =Rot, =Gelb, =Rot/Gelb, =Grünpfeil, =Gelbblinker, =Dunkel

AMPEL Version 6.3.7

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Ausgangsdaten

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:
Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse Datum: 07.10.2022
Zeitabschnitt: Abendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

Umlaufzeit t_U : 75 [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	11	0	0			1,000		1	nein	nein
2	522	0	31			1,084		2	nein	nein
3	158	0	14			1,122		1	nein	nein
4	263	0	11			1,060		1	ja	nein
5	1	0	0			1,000		1	ja	nein
6	227	0	3			1,020		1	nein	nein
7	241	0	3			1,018		1	nein	nein
8	596	0	16			1,039		2	ja	nein
9	8	0	0			1,000		1	ja	nein
10	8	0	0			1,000		1	ja	nein
11	2	0	0			1,000		1	ja	nein
12	7	0	0			1,000		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	65	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14	28	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22	45	>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	45	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	35	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		>= 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]		
1	FR3	100	0		10					
1	FR4	100	0		10					
2	FR1	100	0		10					
2	FR2	100	0		10					

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:

Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse Datum: 07.10.2022

Zeitabschnitt: Abendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)

Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	K1	1,800	2000	25	693					
2	K1	1,951	1845	25	640					
3	K6	2,020	1782	22	547					
4	K5	1,908	1887	19	503					
5	K5	1,800	2000	19	533					
6	K5+K5R	1,835	1962	27	759					
7	K4	1,833	1964	11	314					
8	K3	1,871	1924	40	1052					
9	K3	1,800	2000	40	1093					
10	K2	1,800	2000	19	533					
11	K2	1,800	2000	19	533					
12	K2	1,800	2000	19	533					

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	K6	172		172		9,655	5,461			547
12	K1	276	276				7,977			640
13	K1	277	277				8,006			640
14	K1	11			11	4,667	0,723			693
21	K5+K5R	230		230			6,246	833		759
22	K5	275	1		274	7,075	9,022		503	
31	K3	310	302	8			6,452		1053	
32	K3	310	310				6,454			1052
33	K4	244			244	5,728	11,181			314
41	K2	17	2	7	8		1,027		533	

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:
Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Analyse Datum: 07.10.2022
Zeitabschnitt: Abendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

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]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K6	3	172	0,314	0,31	0,264	3,013	37	21,7	B
12	K1	2	276	0,431	0,35	0,449	4,865	52	21,3	B
13	K1	2	277	0,433	0,35	0,452	4,887	52	21,4	B
14	K1	1	11	0,016	0,35	0,009	0,159	4	16,1	A
21+22	K5+K5R	6, 4, 5	505	0,606	0,37	0,989	9,543	87	23,5	B
21	K5+K5R	6	230	0,303	0,39	0,250	3,578	38	17,2	A
22	K5	4, 5	275	0,547	0,27	0,745	5,664	57	28,9	B
31	K3	8, 9	310	0,294	0,55	0,239	3,728	40	10,0	A
32	K3	8	310	0,295	0,55	0,240	3,729	40	10,0	A*
33	K4	7	244	0,777	0,16	2,478	7,355	68	58,6	D*
41	K2	10, 11, 12	17	0,032	0,27	0,018	0,280	6	20,5	B
Gesamt			0	0,000					0,0	

Fußgänger- /Radfahrerfurten

Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	FR3	100	0	1	38					B
1	FR4	100	0	1	64					D
2	FR1	100	0	1	50					C
2	FR2	100	0	1	51					C
								Gesamtbewertung:		D

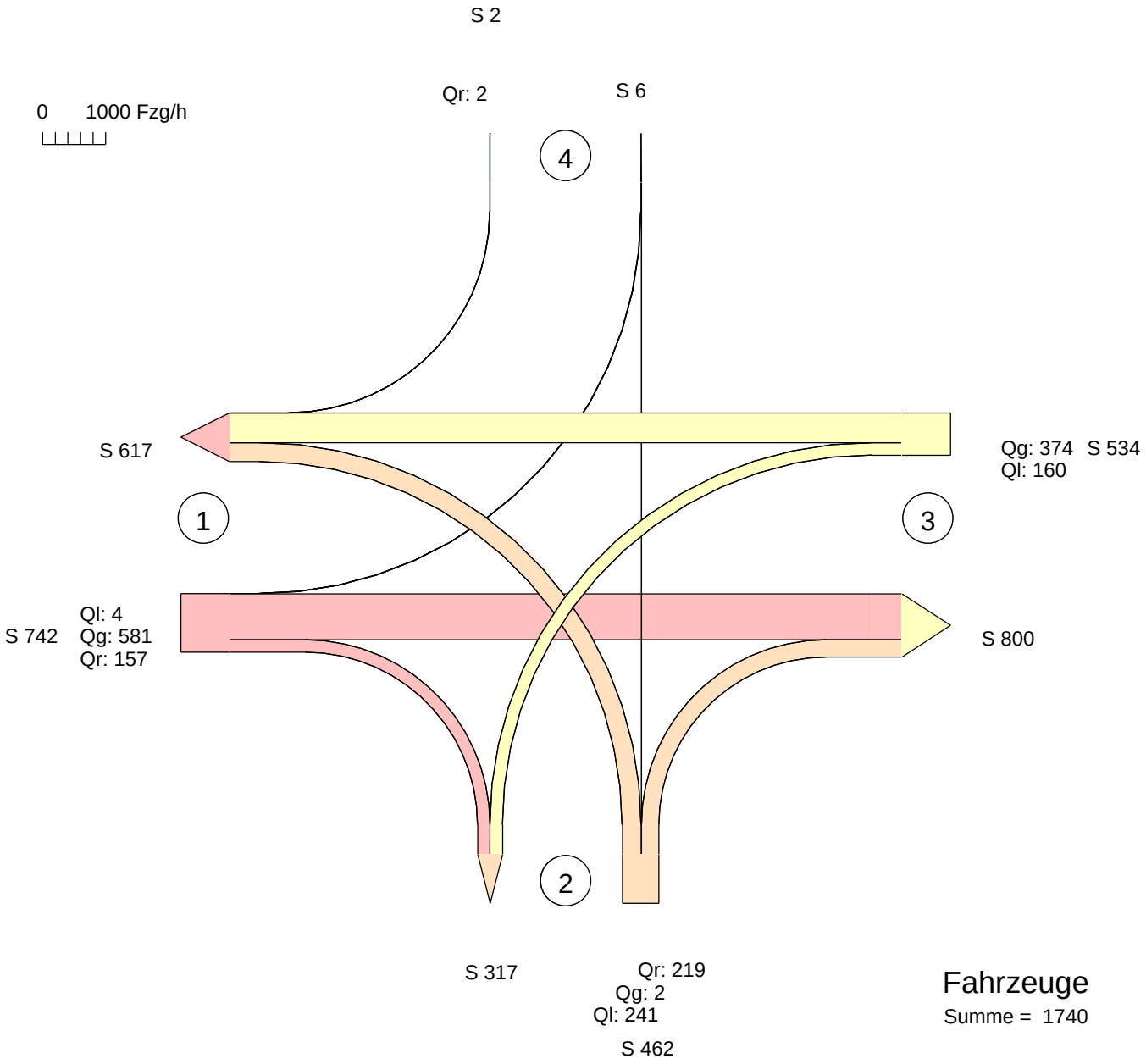
*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.

Anlage 2 Ergebnisse Verkehrsqualität KP K 306 / K 6 - Prognose 0

2.1: Morgenspitze
2.2: Abendspitze

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Morgenspitze_SP1_P0.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 0
Stunde : Morgendliche Spitzenstunde



Zufahrt 1 : Rheiner Landstraße West
Zufahrt 2 : Hauptstraße
Zufahrt 3 : Rheiner Landstraße Ost
Zufahrt 4 : Rheiner Landstraße Nord

AMPEL Version 6.3.8

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Ausgangsdaten

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:
Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 0 Datum: 09.10.2022
Zeitabschnitt: Morgendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

Umlaufzeit t_U : 75 [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	4	0	0			1,000		1	nein	nein
2	547	0	34			1,088		2	nein	nein
3	133	0	24			1,229		1	nein	nein
4	209	0	32			1,199		1	ja	nein
5	2	0	0			1,000		1	ja	nein
6	214	0	5			1,034		1	nein	nein
7	153	0	7			1,066		1	nein	nein
8	339	0	35			1,140		2	ja	nein
9	0	0	0			1,000		1	ja	nein
10	0	0	0			1,000		1	ja	nein
11	0	0	0			1,000		1	ja	nein
12	2	0	0			1,000		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	65	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14	28	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22	45	>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	45	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	35	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		>= 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]		
1	FR3	100	0		10					
1	FR4	100	0		10					
2	FR1	100	0		10					
2	FR2	100	0		10					

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:

Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 0 Datum: 09.10.2022

Zeitabschnitt: Morgendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)

Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	K1	1,800	2000	25	693					
2	K1	1,958	1839	25	637					
3	K6	2,213	1627	22	499					
4	K5	2,159	1667	19	445					
5	K5	1,800	2000	19	533					
6	K5+K5R	1,862	1933	27	748					
7	K4	1,918	1877	11	300					
8	K3	2,053	1754	40	959					
9	K3	1,800	2000	40	1093					
10	K2	1,800	2000	19	533					
11	K2	1,800	2000	19	533					
12	K2	1,800	2000	19	533					

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	K6	157		157		8,813	5,123			499
12	K1	290	290				8,400			637
13	K1	291	291				8,430			637
14	K1	4			4	4,667	0,397			693
21	K5+K5R	219		219			5,990	765		748
22	K5	243	2		241	6,263	8,259		446	
31	K3	187	187	0			4,163		959	
32	K3	187	187				4,163			959
33	K4	160			160	5,474	6,493			300
41	K2	2	0	2	0		0,288		533	

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:
Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 0 Datum: 09.10.2022
Zeitabschnitt: Morgendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

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]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K6	3	157	0,315	0,31	0,264	2,774	38	21,9	B
12	K1	2	290	0,455	0,35	0,499	5,187	55	21,8	B
13	K1	2	291	0,457	0,35	0,502	5,209	55	21,9	B
14	K1	1	4	0,006	0,35	0,003	0,058	2	16,1	A
21+22	K5+K5R	6, 4, 5	462	0,604	0,37	0,977	8,806	87	23,9	B
21	K5+K5R	6	219	0,293	0,39	0,237	3,392	37	17,0	A
22	K5	4, 5	243	0,545	0,27	0,737	5,080	59	29,5	B
31	K3	8, 9	187	0,195	0,55	0,136	2,112	28	9,1	A
32	K3	8	187	0,195	0,55	0,136	2,112	28	9,1	A*
33	K4	7	160	0,533	0,16	0,696	3,758	42	37,3	C*
41	K2	10, 11, 12	2	0,004	0,27	0,002	0,033	2	20,2	B
Gesamt			0	0,000					0,0	

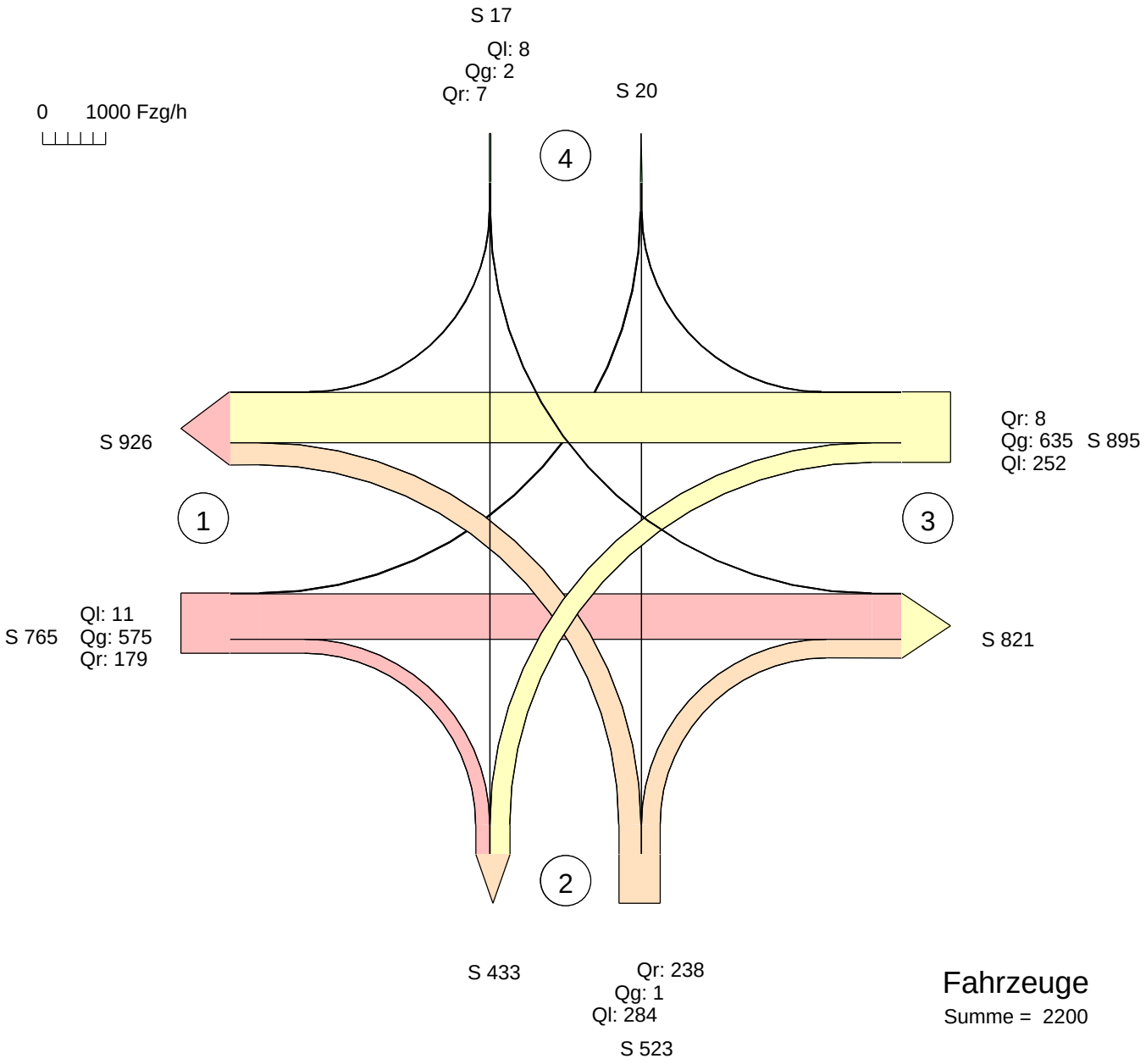
Fußgänger- /Radfahrerfurten

Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	FR3	100	0	1	38					B
1	FR4	100	0	1	64					D
2	FR1	100	0	1	50					C
2	FR2	100	0	1	51					C
								Gesamtbewertung:		D

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Abendspitze_SP1_P0.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 0
Stunde : Abendliche Spitzenstunde



Zufahrt 1 : Rheiner Landstraße West
Zufahrt 2 : Hauptstraße
Zufahrt 3 : Rheiner Landstraße Ost
Zufahrt 4 : Rheiner Landstraße Nord

AMPEL Version 6.3.8

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Ausgangsdaten

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:
Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 0 Datum: 09.10.2022
Zeitabschnitt: Abendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

Umlaufzeit t_U : 75 [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	11	0	0			1,000		1	nein	nein
2	540	0	35			1,091		2	nein	nein
3	163	0	16			1,134		1	nein	nein
4	272	0	12			1,063		1	ja	nein
5	1	0	0			1,000		1	ja	nein
6	235	0	3			1,019		1	nein	nein
7	249	0	3			1,018		1	nein	nein
8	617	0	18			1,043		2	ja	nein
9	8	0	0			1,000		1	ja	nein
10	8	0	0			1,000		1	ja	nein
11	2	0	0			1,000		1	ja	nein
12	7	0	0			1,000		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	65	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14	28	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22	45	>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	45	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	35	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		>= 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]		
1	FR3	100	0		10					
1	FR4	100	0		10					
2	FR1	100	0		10					
2	FR2	100	0		10					

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:

Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 0 Datum: 09.10.2022

Zeitabschnitt: Abendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)

Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	K1	1,800	2000	25	693					
2	K1	1,964	1833	25	635					
3	K6	2,041	1764	22	541					
4	K5	1,914	1881	19	502					
5	K5	1,800	2000	19	533					
6	K5+K5R	1,834	1963	27	759					
7	K4	1,832	1965	11	314					
8	K3	1,877	1918	40	1048					
9	K3	1,800	2000	40	1093					
10	K2	1,800	2000	19	533					
11	K2	1,800	2000	19	533					
12	K2	1,800	2000	19	533					

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	K6	179		179		9,553	5,672			541
12	K1	287	287				8,319			635
13	K1	288	288				8,349			635
14	K1	11			11	4,667	0,723			693
21	K5+K5R	238		238			6,446	831		759
22	K5	285	1		284	7,054	9,391		502	
31	K3	322	314	8			6,701		1049	
32	K3	321	321				6,682			1048
33	K4	252			252	5,731	12,004			314
41	K2	17	2	7	8		1,027		533	

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:
Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 0 Datum: 09.10.2022
Zeitabschnitt: Abendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

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]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K6	3	179	0,331	0,31	0,285	3,163	39	22,0	B
12	K1	2	287	0,452	0,35	0,492	5,125	54	21,8	B
13	K1	2	288	0,454	0,35	0,495	5,148	55	21,8	B
14	K1	1	11	0,016	0,35	0,009	0,159	4	16,1	A
21+22	K5+K5R	6, 4, 5	523	0,629	0,37	1,108	10,068	91	24,3	B
21	K5+K5R	6	238	0,314	0,39	0,263	3,724	39	17,3	A
22	K5	4, 5	285	0,568	0,27	0,819	5,950	60	29,6	B
31	K3	8, 9	322	0,307	0,55	0,255	3,911	42	10,1	A
32	K3	8	321	0,306	0,55	0,254	3,897	42	10,1	A*
33	K4	7	252	0,803	0,16	2,951	8,011	73	64,2	D*
41	K2	10, 11, 12	17	0,032	0,27	0,018	0,280	6	20,5	B
Gesamt			0	0,000					0,0	

Fußgänger- /Radfahrerfurten

Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	FR3	100	0	1	38					B
1	FR4	100	0	1	64					D
2	FR1	100	0	1	50					C
2	FR2	100	0	1	51					C
								Gesamtbewertung:		D

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.

Anlage 3 Prognose 1

3.1: Verkehrserzeugungsberechnungen
3.1.1: Verkehrserzeugungsberechnung Ladestationen
3.1.2: Verkehrserzeugungsberechnung Hotel
3.2: Verkehrsqualität KP K 306 / K 6 - Prognose 1
3.2.1: Morgenspitze
3.2.2: Abendspitze

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Der Text in grau markierten Zellen muss vom Anwender ausgefüllt oder ggf. angepasst werden

Ergebnis Programm *Ver_Bau*	**E-Ladesäulen Brauer**	**E-Ladesäulen Kemper**			
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche
Beschäftigtenverkehr					
Kennwert für Beschäftigte	Beschäftigte je 100 qm BGF	Beschäftigte je 100 qm BGF	Beschäftigte je 100 qm BGF	Beschäftigte je 100 qm BGF	Beschäftigte je 100 qm BGF
Anzahl Beschäftigte		3			
Anwesenheit [%]	100	80	100	100	100
Wegehäufigkeit		2,0			
Wege der Beschäftigten		5			
MIV-Anteil [%]		100			
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Pkw-Fahrten/Werktag		5			
Nutzer-/Besucherverkehr					
Kennwert für Nutzer/Besucher	Nutzer/Besucher je 100 qm BGF	Nutzer/Besucher je 100 qm BGF	Nutzer/Besucher je 100 qm BGF	Nutzer/Besucher je 100 qm BGF	Nutzer/Besucher je 100 qm BGF
Anzahl Nutzer/Besucher	240	240			
Anwesenheit [%]	100	100	100	100	100
Wegehäufigkeit	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Wege der Nutzer/Besucher	480	480			
MIV-Anteil [%]	100	100			
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,0			
Pkw-Fahrten/Werktag ohne Effekte	480	480			
Verbundeffekt					
Konkurrenzeffekt					
Pkw-Fahrten/Werktag mit Effekten	480	480			
Güterverkehr					
Kennwert für Güterverkehr	Lkw-Fahrten je 100 qm BGF	Lkw-Fahrten je 100 qm BGF	Lkw-Fahrten je 100 qm BGF	Lkw-Fahrten je 100 qm BGF	Lkw-Fahrten je 100 qm BGF
Lkw-Fahrten/Werktag					
Gesamtverkehr					
Pkw- und Lkw-Fahrten je Werktag mit Effekten	480	485			
Pkw- und Lkw-Fahrten je Werktag ohne Effekte	480	485			
Binnenverkehr je Werktag					
Quell- bzw. Zielverkehr je Werktag mit Effekten	240	243			
Quell- bzw. Zielverkehr je Werktag ohne Effekte	240	243			

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert	Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Sonstige verkehrsintensive Einrichtung						Sonstige verkehrsintensive Einrichtung						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Besucher-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Besucher-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr				
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert				
	480		3		0		0		0		0		483		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,16	1	0,08	0		0		0		0		0	1	00-01	
01-02	0,32	2	0,38	0		0		0		0		0	2	01-02	
02-03	0,47	2	0,07	0		0		0		0		0	2	02-03	
03-04	0,32	2	0,09	0		0		0		0		0	2	03-04	
04-05	1,42	7	0,07	0		0		0		0		0	7	04-05	
05-06	3,16	15	0,28	0		0		0		0		0	15	05-06	
06-07	4,43	21	0,94	0		0		0		0		0	21	06-07	
07-08	5,85	28	0,66	0		0		0		0		0	28	07-08	
08-09	4,91	24	0,30	0		0		0		0		0	24	08-09	
09-10	5,38	26	0,47	0		0		0		0		0	26	09-10	
10-11	4,43	21	0,65	0		0		0		0		0	21	10-11	
11-12	4,11	20	2,19	0		0		0		0		0	20	11-12	
12-13	4,43	21	7,37	0		0		0		0		0	21	12-13	
13-14	4,59	22	8,34	0		0		0		0		0	22	13-14	
14-15	6,49	31	8,14	0		0		0		0		0	31	14-15	
15-16	7,12	34	10,73	0		0		0		0		0	34	15-16	
16-17	7,59	36	17,04	1		0		0		0		0	37	16-17	
17-18	8,54	41	15,62	0		0		0		0		0	41	17-18	Maximum
18-19	8,54	41	11,73	0		0		0		0		0	41	18-19	
19-20	4,75	23	6,19	0		0		0		0		0	23	19-20	
20-21	5,70	27	3,53	0		0		0		0		0	27	20-21	
21-22	4,11	20	2,06	0		0		0		0		0	20	21-22	
22-23	2,06	10	1,95	0		0		0		0		0	10	22-23	
23-24	1,11	5	1,15	0		0		0		0		0	5	23-24	
Summe	100,00	480	100,00	3	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	483	Summe	
Komment.													41	Maximum	

Kfz-Stundenwerte

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert	Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Sonstige verkehrsintensive Einrichtung						Sonstige verkehrsintensive Einrichtung						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Besucher-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Besucher-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr				
	Bezugswert 480		Bezugswert 3		Bezugswert 0		Bezugswert 0		Bezugswert 0		Bezugswert 0		483		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,16	1	0,00	0		0		0		0		0	1	00-01	
01-02	0,32	2	0,20	0		0		0		0		0	2	01-02	
02-03	0,47	2	0,17	0		0		0		0		0	2	02-03	
03-04	0,32	2	0,36	0		0		0		0		0	2	03-04	
04-05	1,74	8	1,05	0		0		0		0		0	8	04-05	
05-06	3,16	15	5,57	0		0		0		0		0	15	05-06	
06-07	4,43	21	14,08	0		0		0		0		0	22	06-07	
07-08	5,70	27	29,20	1		0		0		0		0	28	07-08	
08-09	5,38	26	25,67	1		0		0		0		0	27	08-09	
09-10	5,38	26	8,72	0		0		0		0		0	26	09-10	
10-11	4,27	21	1,94	0		0		0		0		0	21	10-11	
11-12	4,43	21	1,05	0		0		0		0		0	21	11-12	
12-13	4,43	21	1,36	0		0		0		0		0	21	12-13	
13-14	3,96	19	2,90	0		0		0		0		0	19	13-14	
14-15	7,12	34	2,29	0		0		0		0		0	34	14-15	
15-16	8,07	39	0,99	0		0		0		0		0	39	15-16	
16-17	6,80	33	0,78	0		0		0		0		0	33	16-17	
17-18	8,07	39	0,82	0		0		0		0		0	39	17-18	
18-19	8,39	40	0,87	0		0		0		0		0	40	18-19	Maximum
19-20	5,06	24	0,77	0		0		0		0		0	24	19-20	
20-21	5,70	27	0,45	0		0		0		0		0	27	20-21	
21-22	3,80	18	0,48	0		0		0		0		0	18	21-22	
22-23	1,90	9	0,29	0		0		0		0		0	9	22-23	
23-24	0,95	5	0,00	0		0		0		0		0	5	23-24	
Summe	100,00	480	100,00	3	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	483	Summe	
Komment.													40	Maximum	

Kfz-Stundenwerte

Gebiete mit gewerblicher Nutzung: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Der Text in grau markierten Zellen muss vom Anwender ausgefüllt oder ggf. angepasst werder

Ergebnis Programm *Ver_Bau*	**Hotel**				
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche	qm Bruttogeschossfläche
Beschäftigtenverkehr					
Kennwert für Beschäftigte	qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem	qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem	qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem	qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem	qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem
Anzahl Beschäftigte	4				
Anwesenheit [%]	80	100	100	100	100
Wegehäufigkeit	3,0				
Wege der Beschäftigten	10				
MIV-Anteil [%]	100				
Pkw-Besetzungsgrad	1,1				
Pkw-Fahrten/Werktag	9				
Kunden-/Besucherverkehr					
Kennwert für Kunden/Besucher	Wege je Beschäftigtem	Wege je Beschäftigtem	Wege je Beschäftigtem	Wege je Beschäftigtem	Wege je Beschäftigtem
Wege der Kunden/Besucher					
MIV-Anteil [%]					
Pkw-Besetzungsgrad					
Pkw-Fahrten/Werktag ohne Effekte					
Verbundeffekt					
Konkurrenzeffekt					
Pkw-Fahrten/Werktag mit Effekten					
Güterverkehr					
Kennwert für Güterverkehr	0,40 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem
Lkw-Anteil	100	100	100	100	100
Lkw-Fahrten/Werktag	2				
Gesamtverkehr					
Kfz-Fahrten je Werktag mit Effekten	11				
Kfz-Fahrten je Werktag ohne Effekte	11				
Binnenverkehr: Kfz-Fahrten je Werktag					
Quell- bzw. Zielverkehr je Werktag mit Effekten	6				
Quell- bzw. Zielverkehr je Werktag ohne Effekte	6				

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		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr				
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert				
	5		0		1		0		0		0		6		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	00-01	
01-02	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	01-02	
02-03	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	02-03	
03-04	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	03-04	
04-05	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	04-05	
05-06	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	05-06	
06-07	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	06-07	
07-08	0,00	0		0	5,41	0		0		0		0	0	07-08	
08-09	0,00	0		0	8,11	0		0		0		0	0	08-09	
09-10	0,00	0		0	8,11	0		0		0		0	0	09-10	
10-11	0,00	0		0	8,11	0		0		0		0	0	10-11	
11-12	0,00	0		0	16,22	0		0		0		0	0	11-12	
12-13	0,00	0		0	13,51	0		0		0		0	0	12-13	
13-14	0,00	0		0	5,41	0		0		0		0	0	13-14	
14-15	0,00	0		0	5,41	0		0		0		0	0	14-15	
15-16	0,00	0		0	10,81	0		0		0		0	0	15-16	
16-17	30,00	2		0	5,41	0		0		0		0	2	16-17	
17-18	20,00	1		0	8,11	0		0		0		0	1	17-18	
18-19	0,00	0		0	5,41	0		0		0		0	0	18-19	
19-20	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	19-20	
20-21	45,00	2		0	0,00	0		0		0		0	2	20-21	Maximum
21-22	5,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	21-22	
22-23	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	22-23	
23-24	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	23-24	
Summe	100,00	5	0,00	0	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	6	Summe	
Kommenta													2	Maximum	

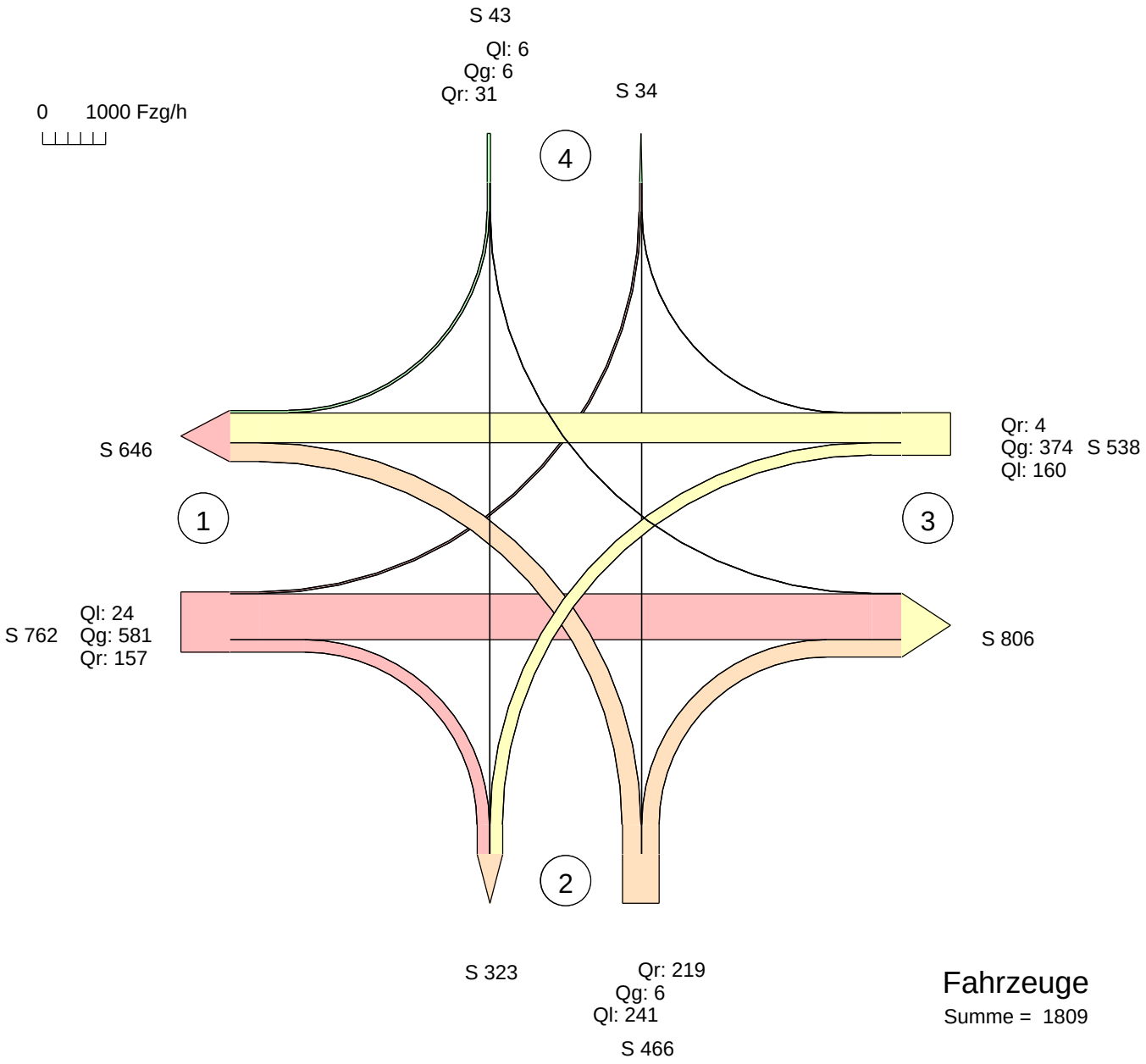
Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

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	
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr				
	Bezugswert 5		Bezugswert 0		Bezugswert 1		Bezugswert 0		Bezugswert 0		Bezugswert 0		6		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	00-01	
01-02	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	01-02	
02-03	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	02-03	
03-04	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	03-04	
04-05	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	04-05	
05-06	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	05-06	
06-07	5,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	06-07	
07-08	45,00	2		0	8,11	0		0		0		0	2	07-08	
08-09	0,00	0		0	13,51	0		0		0		0	0	08-09	
09-10	0,00	0		0	10,81	0		0		0		0	0	09-10	
10-11	0,00	0		0	5,41	0		0		0		0	0	10-11	
11-12	50,00	3		0	24,32	0		0		0		0	3	11-12	Maximum
12-13	0,00	0		0	10,81	0		0		0		0	0	12-13	
13-14	0,00	0		0	2,70	0		0		0		0	0	13-14	
14-15	0,00	0		0	8,11	0		0		0		0	0	14-15	
15-16	0,00	0		0	13,51	0		0		0		0	0	15-16	
16-17	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	16-17	
17-18	0,00	0		0	2,70	0		0		0		0	0	17-18	
18-19	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	18-19	
19-20	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	19-20	
20-21	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	20-21	
21-22	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	21-22	
22-23	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	22-23	
23-24	0,00	0		0	0,00	0		0		0		0	0	23-24	
Summe	100,00	5	0,00	0	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	6	Summe	
Kommenta													3	Maximum	

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Morgenspitze_SP1_P1.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 1
Stunde : Morgendliche Spitzenstunde



Zufahrt 1 : Rheiner Landstraße West
Zufahrt 2 : Hauptstraße
Zufahrt 3 : Rheiner Landstraße Ost
Zufahrt 4 : Rheiner Landstraße Nord

AMPEL Version 6.3.8

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Ausgangsdaten

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:
Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 1 Datum: 09.10.2022
Zeitabschnitt: Morgendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

Umlaufzeit t_U : 75 [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	24	0	0			1,000		1	nein	nein
2	547	0	34			1,088		2	nein	nein
3	133	0	24			1,229		1	nein	nein
4	209	0	32			1,199		1	ja	nein
5	6	0	0			1,000		1	ja	nein
6	214	0	5			1,034		1	nein	nein
7	153	0	7			1,066		1	nein	nein
8	339	0	35			1,140		2	ja	nein
9	4	0	0			1,000		1	ja	nein
10	6	0	0			1,000		1	ja	nein
11	6	0	0			1,000		1	ja	nein
12	31	0	0			1,000		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	65	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14	28	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22	45	>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	45	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	35	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		>= 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]		
1	FR3	100	0		10					
1	FR4	100	0		10					
2	FR1	100	0		10					
2	FR2	100	0		10					

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:

Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 1 Datum: 09.10.2022

Zeitabschnitt: Morgendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)

Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	K1	1,800	2000	25	693					
2	K1	1,958	1839	25	637					
3	K6	2,213	1627	22	499					
4	K5	2,159	1667	19	445					
5	K5	1,800	2000	19	533					
6	K5+K5R	1,862	1933	27	748					
7	K4	1,918	1877	11	300					
8	K3	2,053	1754	40	959					
9	K3	1,800	2000	40	1093					
10	K2	1,800	2000	19	533					
11	K2	1,800	2000	19	533					
12	K2	1,800	2000	19	533					

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	K6	157		157		8,813	5,123			499
12	K1	290	290				8,400			637
13	K1	291	291				8,430			637
14	K1	24			24	4,667	1,186			693
21	K5+K5R	219		219			5,990	764		748
22	K5	247	6		241	6,280	8,402		447	
31	K3	189	185	4			4,201		961	
32	K3	189	189				4,201			959
33	K4	160			160	5,474	6,493			300
41	K2	43	6	31	6		1,918		533	

AMPEL Version 6.3.8

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:
Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 1 Datum: 09.10.2022
Zeitabschnitt: Morgendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

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]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K6	3	157	0,315	0,31	0,264	2,774	38	21,9	B
12	K1	2	290	0,455	0,35	0,499	5,187	55	21,8	B
13	K1	2	291	0,457	0,35	0,502	5,209	55	21,9	B
14	K1	1	24	0,035	0,35	0,020	0,351	7	16,3	A
21+22	K5+K5R	6, 4, 5	466	0,610	0,37	1,006	8,931	88	24,2	B
21	K5+K5R	6	219	0,293	0,39	0,237	3,392	37	17,0	A
22	K5	4, 5	247	0,553	0,27	0,763	5,188	60	29,8	B
31	K3	8, 9	189	0,197	0,55	0,138	2,138	29	9,2	A
32	K3	8	189	0,197	0,55	0,138	2,138	29	9,1	A*
33	K4	7	160	0,533	0,16	0,696	3,758	42	37,3	C*
41	K2	10, 11, 12	43	0,081	0,27	0,049	0,720	12	20,9	B
Gesamt			1809	0,375					21,0	

Fußgänger- /Radfahrerfurten

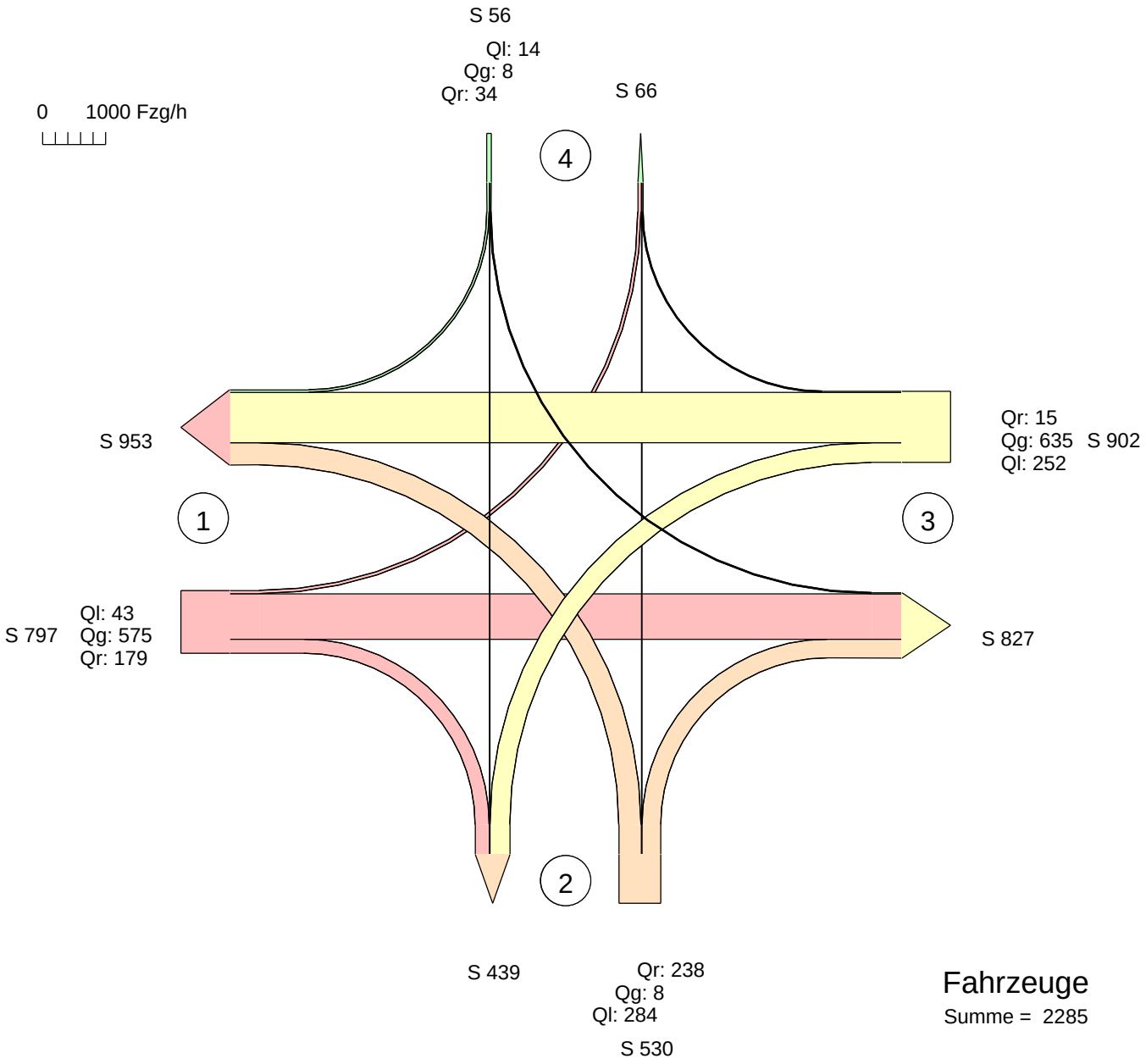
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	FR3	100	0	1	38					B
1	FR4	100	0	1	64					D
2	FR1	100	0	1	50					C
2	FR2	100	0	1	51					C
								Gesamtbewertung:		D

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.

AMPEL Version 6.3.8

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : RheinerLandstrHauptstr_Abendspitze_SP1_P1.amp
Projekt : VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015)
Knoten : Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 1
Stunde : Abendliche Spitzenstunde



Fahrzeuge
Summe = 2285

Zufahrt 1 : Rheiner Landstraße West
Zufahrt 2 : Hauptstraße
Zufahrt 3 : Rheiner Landstraße Ost
Zufahrt 4 : Rheiner Landstraße Nord

AMPEL Version 6.3.8

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Ausgangsdaten

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:
Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 1 Datum: 09.10.2022
Zeitabschnitt: Abendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

Umlaufzeit t_U : 75 [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	43	0	0			1,000		1	nein	nein
2	540	0	35			1,091		2	nein	nein
3	163	0	16			1,134		1	nein	nein
4	272	0	12			1,063		1	ja	nein
5	8	0	0			1,000		1	ja	nein
6	235	0	3			1,019		1	nein	nein
7	249	0	3			1,018		1	nein	nein
8	617	0	18			1,043		2	ja	nein
9	15	0	0			1,000		1	ja	nein
10	14	0	0			1,000		1	ja	nein
11	8	0	0			1,000		1	ja	nein
12	34	0	0			1,000		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	65	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14	28	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22	45	>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	45	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	35	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		>= 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]		
1	FR3	100	0		10					
1	FR4	100	0		10					
2	FR1	100	0		10					
2	FR2	100	0		10					

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:

Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 1 Datum: 09.10.2022

Zeitabschnitt: Abendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)

Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	K1	1,800	2000	25	693					
2	K1	1,964	1833	25	635					
3	K6	2,041	1764	22	541					
4	K5	1,914	1881	19	502					
5	K5	1,800	2000	19	533					
6	K5+K5R	1,834	1963	27	759					
7	K4	1,832	1965	11	314					
8	K3	1,877	1918	40	1048					
9	K3	1,800	2000	40	1093					
10	K2	1,800	2000	19	533					
11	K2	1,800	2000	19	533					
12	K2	1,800	2000	19	533					

Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)

Nr.	Bez. SG	q_j [Kfz/h]	q_G [Kfz/h]	q_{RA} [Kfz/h]	q_{LA} [Kfz/h]	n_k [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	C_j [Kfz/h]
11	K6	179		179		9,553	5,672			541
12	K1	287	287				8,319			635
13	K1	288	288				8,349			635
14	K1	43			43	4,667	1,759			693
21	K5+K5R	238		238			6,446	827		759
22	K5	292	8		284	7,065	9,644		503	
31	K3	325	310	15			6,760		1050	
32	K3	325	325				6,763			1048
33	K4	252			252	5,731	12,004			314
41	K2	56	8	34	14		2,318		533	

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten

Projekt: VUS SO-Gebiet A30 / Rheiner Landstraße (220015) Stadt:
Knotenpunkt: Rheiner Landstraße / Hauptstraße, Prognose 1 Datum: 09.10.2022
Zeitabschnitt: Abendliche Spitzenstunde Bearbeiter:

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]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K6	3	179	0,331	0,31	0,285	3,163	39	22,0	B
12	K1	2	287	0,452	0,35	0,492	5,125	54	21,8	B
13	K1	2	288	0,454	0,35	0,495	5,148	55	21,8	B
14	K1	1	43	0,062	0,35	0,037	0,635	11	16,6	A
21+22	K5+K5R	6, 4, 5	530	0,641	0,37	1,175	10,319	93	24,8	B
21	K5+K5R	6	238	0,314	0,39	0,263	3,724	39	17,3	A
22	K5	4, 5	292	0,581	0,27	0,869	6,146	61	30,1	B
31	K3	8, 9	325	0,310	0,55	0,258	3,954	42	10,2	A
32	K3	8	325	0,310	0,55	0,259	3,956	42	10,2	A*
33	K4	7	252	0,803	0,16	2,951	8,011	73	64,2	D*
41	K2	10, 11, 12	56	0,105	0,27	0,065	0,946	14	21,2	B
Gesamt			0	0,000					0,0	

Fußgänger- /Radfahrerfurten

Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	FR3	100	0	1	38					B
1	FR4	100	0	1	64					D
2	FR1	100	0	1	50					C
2	FR2	100	0	1	51					C
								Gesamtbewertung:		D

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.