
**Verkehrsuntersuchung zum Vorhabenbezogenen
Bebauungsplan (VBP) 14 „Jülicher Str. / Friedensstraße“
Stadt Eschweiler**

Untersuchungsbericht

29. November 2024

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	3
2. Grundlagen	3
3. Verkehrssituation im Umfeld des Plangebietes – Istzustand	6
4. Zukünftiges Verkehrsaufkommen	11
4.1 Allgemeine Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung	11
4.2 Verkehrsaufkommen der geplanten Nutzungen	12
4.2.1 Flächenansätze	12
4.2.2 Mobilitätskenngrößen	15
4.2.3 Verkehrsaufkommen der Feuerwehr	17
4.2.4 Gesamtverkehrsaufkommen	19
4.3 Tageszeitliche Verteilung des Aufkommens	20
4.4 Räumliche Verteilung des Aufkommens	22
5. Verkehrsbelastungen im Straßennetz	24
6. Leistungsfähigkeitsbetrachtung	26
7. Zusammenfassung / Fazit	31

Anhang

241129_efa_bericht_e01.docx

1. Aufgabenstellung

Die KapTur Immobilien GmbH, Idstein, beabsichtigt die Entwicklung einer früher gewerblich genutzten und aktuell brach liegenden, ca. 4,0 ha großen Fläche („Fuchs-Areal“) zwischen der Jülicher Straße und der Friedensstraße in Eschweiler. Dazu stellt die Stadt Eschweiler den vorhabenbezogenen Bebauungsplan VBP 14 „Jülicher Straße / Friedensstraße“ auf. Im größten Teil des Geltungsbereichs sollen Flächen als Urbanes Gebiet (MU) bzw. als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden, im nördlichen (der Bundesautobahn A4 zugewandten) Teil ist darüber hinaus die Ausweisung von Flächen für Gemeinbedarf zur Ansiedelung einer neuen Feuerwache für die Stadt Eschweiler vorgesehen.

Die Planung steht im Kontext einer von der Stadt Eschweiler beabsichtigten Überplanung der gesamten Fläche zwischen der Jülicher Straße im Westen, der BAB A4 im Norden, der Königsberger Straße / Preyerstraße im Osten und der bestehenden Wohnbebauung im Süden. Dazu wurde im Jahre 2022 ein städtebauliches Gesamtkonzept entwickelt. Für den gesamten Bereich betreibt die Stadt Eschweiler die 28. Änderung des Flächennutzungsplans.

Die Erschließung für den Kfz-Verkehr soll gemäß dem Vorentwurf zum VBP 14 vor allem über eine geplante Querverschließung zwischen der Jülicher Straße und der Friedensstraße erfolgen. Diese soll im Hinblick auf die weitere Entwicklung östlich der Friedensstraße auch eine Sammelstraßenfunktion für das gesamte Gebiet übernehmen.

Im Rahmen des Verfahrens soll nun ein Verkehrsgutachten erstellt werden. Darin sollen die Quell- und Zielverkehre aus dem Plangebiet ermittelt und die Leistungsfähigkeit der maßgebenden Verkehrsknotenpunkte im Verlauf der Jülicher Straße unter den zu erwartenden Verkehrsbelastungen einschließlich des Neuverkehrs bewertet werden.

2. Grundlagen

Vom Auftraggeber wurden die wesentlichen Planungsgrundlagen übernommen und projektbezogen aufbereitet. Grundlage der Verkehrsmengenabschätzung waren insbesondere der Vorentwurf zum Bebauungsplan (Planverfasser: Büro RaumPlan Architektur, Stadt- und Umweltplanung), das dem Planentwurf zugrunde liegende städtebauliche Konzept (siehe Abbildung 1) sowie der Masterplan des Vorhabenträgers vom Stand März 2024.



Abbildung 1: Städtebauliches Konzept VBP Nr. 14

(Vorentwurf Büro RaumPlan, Stand: 05/2024)

Als Grundlage für die Abschätzung der Auswirkungen der perspektivisch zu erwartenden Entwicklung östlich der Friedensstraße wurde das von NRW.Urban erstellte städtebauliche Konzept für das gesamte Entwicklungsgebiet herangezogen. Weiterhin wurden die Unterlagen zur 28. FNP-Änderung „Nördlich Dreiers Gärten“ vom Stand 24.05.2024 (Stand zur frühzeitigen Beteiligung) berücksichtigt.



Abbildung 2: Städtebauliches Konzept (Gesamtes Entwicklungsgebiet)

NRW.Urban, 2020

Von der Stadt Eschweiler wurde eine vorliegende Knotenstromzählung vom Knotenpunkt Jülicher Straße / Liebfrauenstraße aus dem Jahr 2022 übernommen. Weiterhin wurden die signaltechnischen Unterlagen für den Knotenpunkt Jülicher Straße / Dürener Straße / Kochsgasse / Hehlrather Straße von der Stadt Eschweiler zur Verfügung gestellt.

3. Verkehrssituation im Umfeld des Plangebietes – Istzustand

Zur Ermittlung der heutigen Verkehrssituation im Umfeld des Plangebietes wurde am 27.06.2024 eine videogestützte Knotenstromzählung in den Stundengruppen 07:00 bis 10:00 Uhr, 12:00 bis 14:00 Uhr und 15:00 bis 18:00 Uhr an den folgenden Knoten durchgeführt (siehe Abbildung 3):

- Knotenpunkt 1: Jülicher- / Dürener- / Hehlrather Str.
- Knotenpunkt 2: Jülicher Straße / Friedensstraße
- Knotenpunkt 3: Jülicher Straße / Schubertweg

Die Fahrzeuge wurden nach Fahrzeugkategorien getrennt in 15-Minuten-Intervallen erfasst.

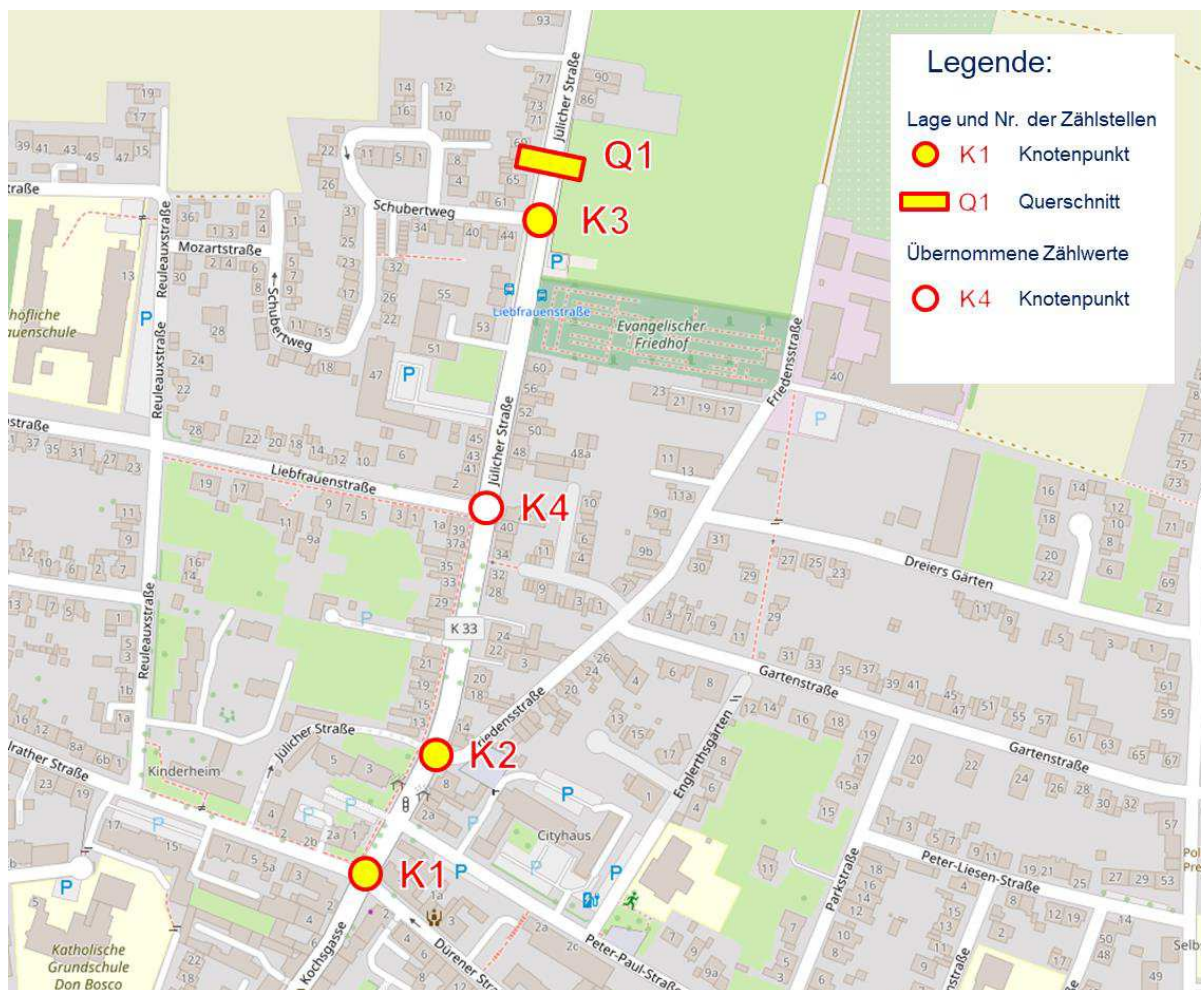


Abbildung 3: Lage der untersuchungsrelevanten Knotenpunkte

Kartengrundlage: openstreetmap.org

Ergänzend erfolgte eine Auswertung der von der Stadt Eschweiler am 15.08.2022, ebenfalls in den oben genannten drei Stundengruppen durchgeführten Knotenstromzählung am Knoten Jülicher Straße / Liebfrauenstraße (Knotenpunkt 4).

Zur Ermittlung der Verkehrsbelastung im Tagesgang erfolgte zusätzlich eine Querschnittszählung auf der Jülicher Straße im Bereich des Plangebiets über 24 h. Dabei wurde zwischen 6:00 und 22:00 Uhr auch der Fuß- und Radverkehr in den Seitenräumen der Jülicher Straße erfasst.

Die Ergebnisse der Verkehrszählungen sind im Anhang 1 zusammengestellt.

Aus der Querschnittszählung ergab sich der in Abbildung 4 dargestellte Tagesgang der Kfz-Verkehrsbelastung. Es zeigt sich, dass die Spitzenstunden morgens zwischen 7:00 und 8:00 Uhr und nachmittags zwischen 16:00 und 17:00 Uhr bzw. 17:00 und 18:00 Uhr liegen. Weiterhin fällt eine ausgeprägte Mittagsspitze zwischen 13:00 und 14:00 Uhr. Der Anteil des Schwerververkehrs (Fahrzeuge über 3,5 t zulässigen Gesamtgewichts) liegt bei rund 2,5 %. Auf den Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) entfallen rund 4 % des Gesamtaufkommens.

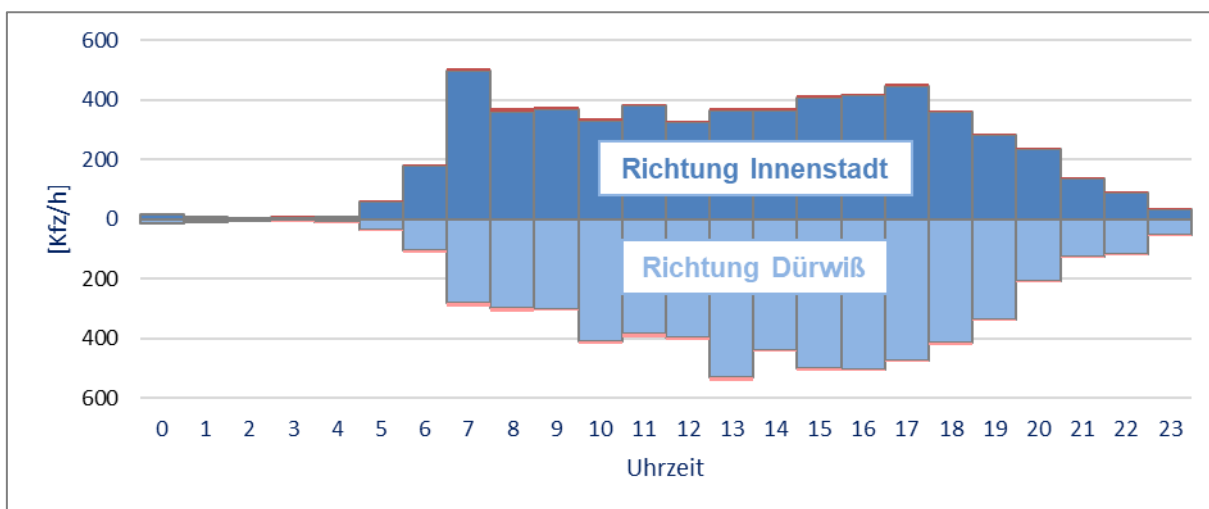


Abbildung 4: Querschnittsbelastung Jülicher Straße im Tagesgang am Zähltag

Zur Hochrechnung der in den Knotenstromzählungen erhobenen Verkehrsbelastungen in den Stundengruppen auf den Tagesverkehr wurde das Verfahren nach Heft 1007¹ angewandt.

¹ Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitmessungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten. Heft 1007 der Schriftenreihe „Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik“, Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Dezember 2008

Dabei wurden die Hochrechnungsfaktoren auf den Tagesverkehr ortsspezifisch aus der 24-h-Zählung abgeleitet. Die Wochen- und Saisonfaktoren zur Umrechnung des Tagesverkehrs auf den durchschnittlichen Tagesverkehr Montags bis Freitags (DTVw5) bzw. aller Tage (DTV) wurden aus Heft 1007 entnommen.

Demnach liegt die Querschnittsbelastung (DTVw5) der Jülicher Straße zwischen 11.600 und 12.600 Kfz/Tag, die Friedensstraße ist im Bereich der Einmündung zur Jülicher Straße mit rund 2.900 Kfz/Tag belastet.

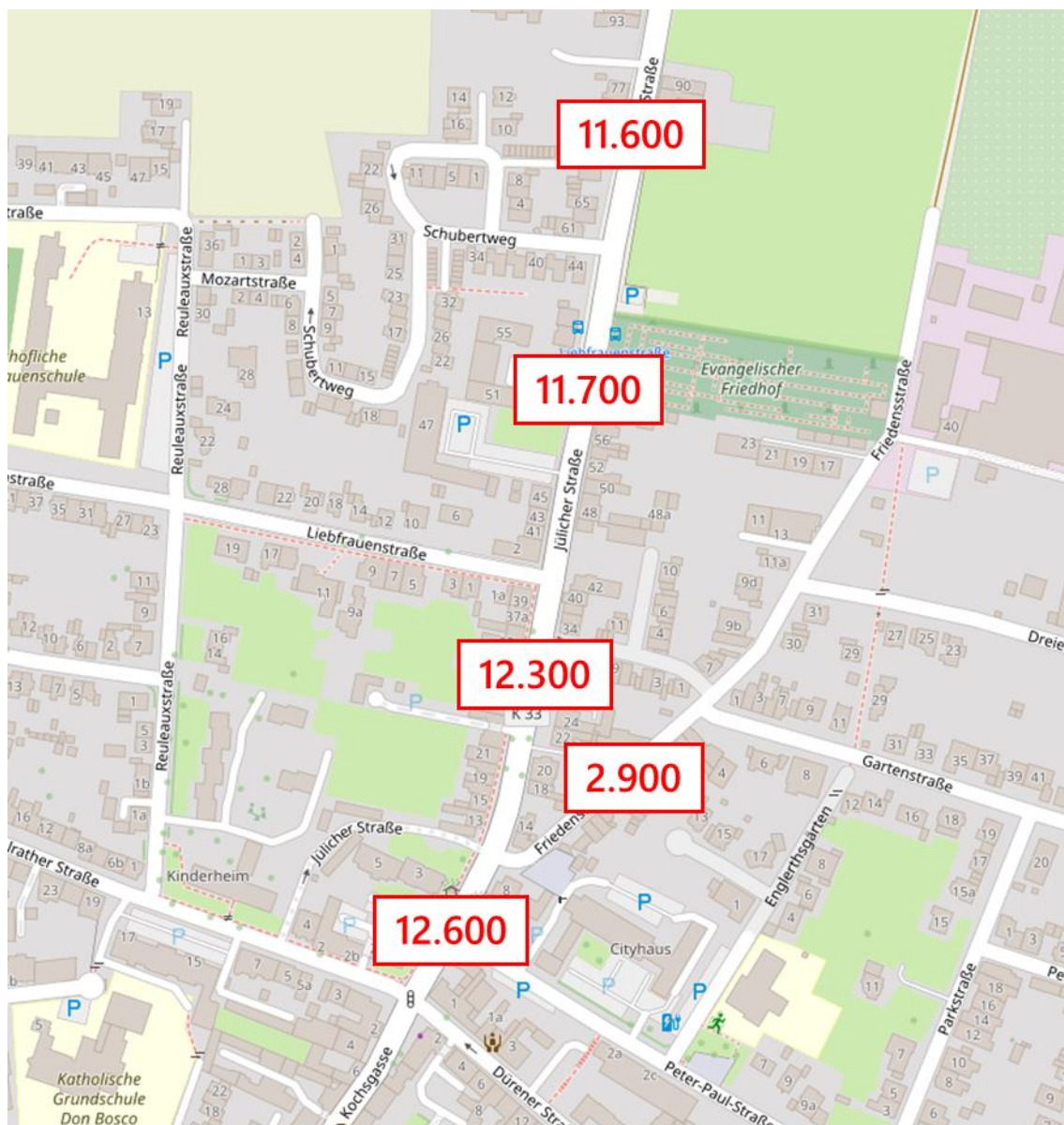


Abbildung 5: Querschnittsbelastung der maßgeblichen Straßen [Kfz/Tag] (DTVw5)

Kartengrundlage: openstreetmap.org

Die Jülicher Straße ist in Höhe des Plangebiets mit einer zweistreifigen Kfz-Fahrbahn ausgebaut. Beidseitig sind alternierende Park- / Grünstreifen sowie getrennte Geh- und Radwege (beschildert mit VZ 241-30 StVO) vorhanden. Im Tageszeitraum (6-22 Uhr) wurden auf der Jülicher Straße rund 11.350 Kfz erhoben. Dazu kommt ein Aufkommen von rund 1.050 Radfahrern und rund 300 Fußgängern in den Seitenräumen (siehe Abbildung 6), welches maßgeblich durch das Schülerverkehrsaufkommen zur Bischöflichen Liebfrauenschule beeinflusst wird. Dies zeigt sich auch in den ausgeprägten Spitzen im Radverkehr zwischen 7:00 und 8:00 Uhr sowie zwischen 13:00 und 14:00 Uhr (siehe Abbildung 7).

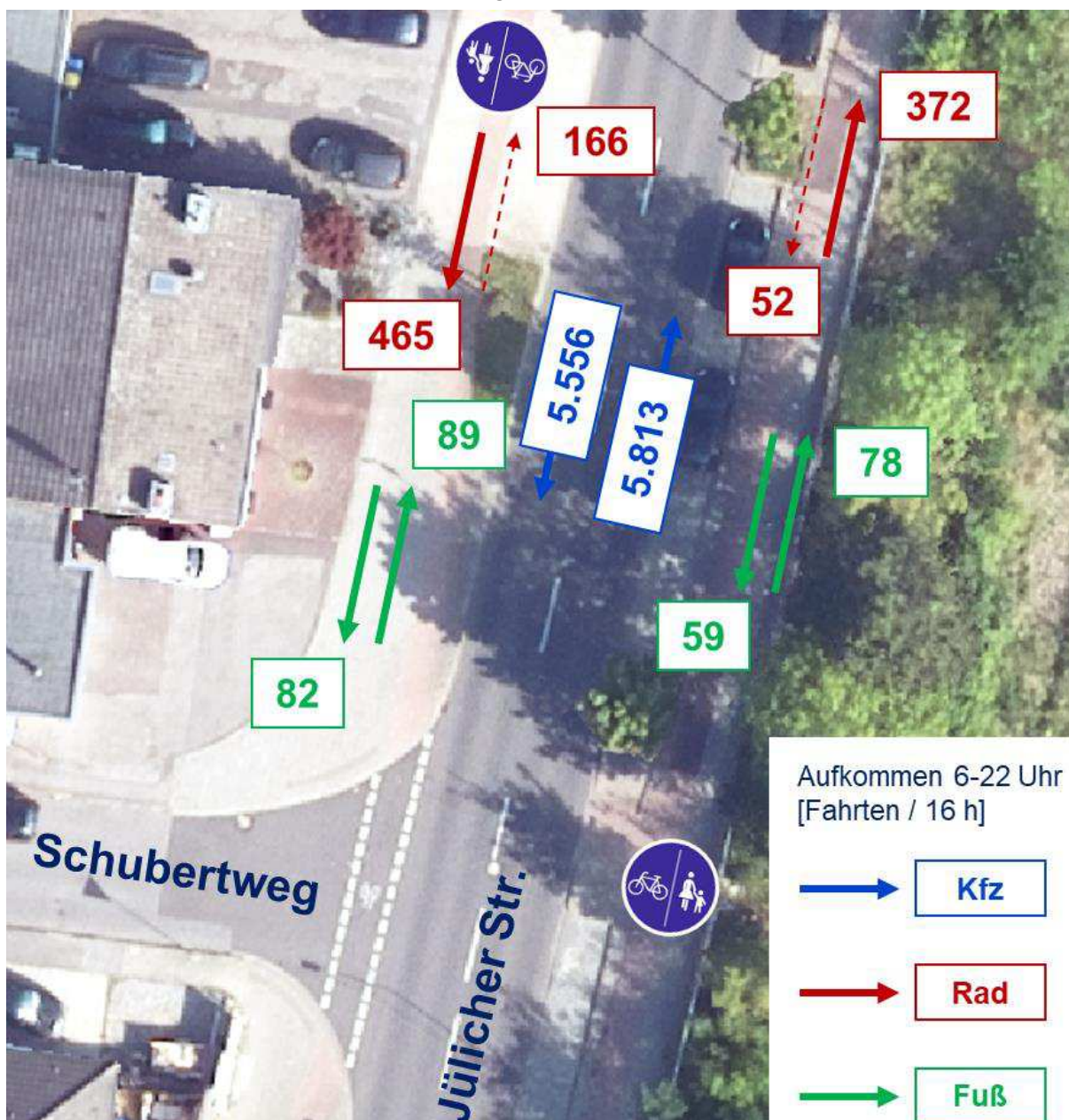


Abbildung 6: Verkehrsaufkommen Jülicher Straße / Höhe Plangebiet

Quelle Luftbild: Land NRW, 2024 (www.tim-online.nrw.de)

Dabei ist auffällig, dass der westliche Seitenraum stärker belastet ist als der östliche Seitenraum, wobei auf der Westseite ein nennenswerter Anteil von Fahrten, in der Mittagsspitze zwischen 13:00 und 14:00 Uhr sogar die Mehrzahl der Fahrten entgegen der vorgeschriebenen Fahrtrichtung erfolgt. Dies deutet darauf hin, dass insbesondere Schüler aus dem Raum Dürwiß bei der Heimfahrt die westliche Seite der Jülicher Straße (auf der nördlich der BAB A4 ein von der Fahrbahn abgesetzter Geh- und Radweg verläuft) nutzen und ein Queren der Jülicher Straße vermeiden.

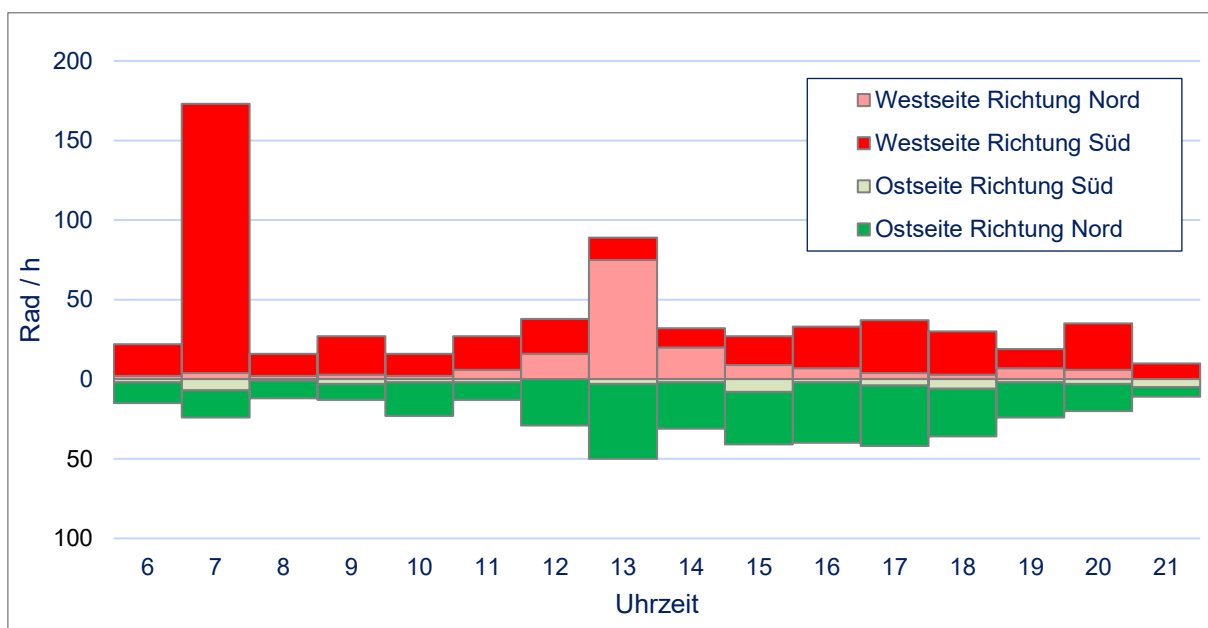


Abbildung 7: Radverkehrsaufkommen Jülicher Straße im Tagesgang

4. Zukünftiges Verkehrsaufkommen

4.1 Allgemeine Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung

Die zu erwartende allgemeine Verkehrsentwicklung wird durch die außerhalb des Plangebiets zu erwartende städtebauliche und verkehrliche Entwicklung in Eschweiler bestimmt. Darüber hinaus sind die aus der Entwicklung der Bevölkerungsstruktur und der grundsätzlichen Verhaltensmuster zu erwartenden Veränderungen zu berücksichtigen.

Die Stadt Eschweiler hat im Jahr 2019 das ESKLIMO² aufgestellt. Dieses enthält eine Reihe von strategischen und konzeptionellen Ansätzen zur schrittweisen Reduzierung der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen. Die Bewertung der Maßnahmen erfolgte auf Basis einer Verkehrsprognose für das Jahr 2027, welche von einer Zunahme der Einwohnerzahl in Eschweiler um ca. 3 % bzw. einer Zunahme des Wegeaufkommens in gleicher Höhe ausgeht. Die Modellrechnung zur zukünftigen Bevölkerungsentwicklung aus dem Kommunalprofil für Eschweiler von IT.NRW (Stand 23.05.2024) geht dagegen bis 2030 von einer konstanten Einwohnerzahl aus, danach ist eine leicht rückläufige Entwicklung erwartet. Daher kann demnach grundsätzlich von einer gleichbleibenden Verkehrsnachfrage in Eschweiler ausgegangen werden.

Das Referenzszenario des ESKLIMO, welches von einem gegenüber der Analyse 2017 unveränderten Mobilitätsverhalten ausgeht, weist für die Jülicher Straße im Prognosejahr 2027 in Höhe des Plangebiets eine Belastung von rund 12.500 Kfz/Tag (DTVw5) aus.

Im Hinblick auf zukünftig zu erwartende Wohnbauentwicklungen im Stadtteil Dürwiß ist auch bei insgesamt gleichbleibender Einwohnerzahl für die Jülicher Straße von einer Zunahme der Kfz-Verkehrsbelastung auszugehen. Unter den zuvor genannten Prognose-Randbedingungen wurde daher der Ansatz gewählt, für die Jülicher Straße eine Verkehrszunahme um 7,5 % gegenüber dem heutigen Zustand anzunehmen. Aus der erhobenen Querschnittsbelastung von 11.600 Kfz/Tag (DTVw5) ergibt sich im Bereich des Plangebiets damit ein Prognosewert in Höhe des Referenzszenarios des ESKLIMO. Für die übrigen Straßen wurde im Hinblick auf die absehbare Einwohnerentwicklung von einer gleichbleibenden Belastung ausgegangen.

² Eschweilers Klimaschutzteilkonzept im Bereich Mobilität (ESKLIMO). Schlussbericht (August 2019)

4.2 Verkehrsaufkommen der geplanten Nutzungen

Die Verkehrsmengenabschätzung für die geplanten Nutzungen wurde nach dem Verfahren von *Bosserhoff*³ bzw. aus dem FGSV-Heft 147 (*Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen*⁴) auf Grundlage von Kenngrößen der geplanten Nutzung, der Nutzungsdichte sowie typischer Kennwerte des Verkehrsverhaltens abgeleitet (siehe Tabelle 3). Letztere wurden, soweit verfügbar, aus projektspezifischen Angaben oder ortsspezifischen Werten aus der amtlichen Statistik bzw. aus vorliegenden Untersuchungen (z.B. dem Mobilitätsbericht der StädteRegion Aachen von 2013) übernommen. Anderenfalls kamen Standardwerte aus der Literatur zur Anwendung. Die Verkehrsmengenabschätzung im Detail ist Anhang 2 zu entnehmen.

4.2.1 Flächenansätze

Grundlage der Aufkommensermittlung waren die gemäß dem Entwurf zum Bebauungsplan zu erwartenden Nutzungen. Aus der Begründung zum B-Plan, Stand 05/2024 wurde die folgende Flächenbilanz übernommen:

▪ Plangebiet insgesamt:	40.100 m ²
▪ Davon WA-, MU- und Gemeinbedarfsflächen:	33.600 m ²
▪ Davon Neue Bauflächen:	17.800 m ²
• Allgemeines Wohngebiet (WA):	12.800 m ²
• Urbanes Gebiet (MU):	5.000 m ²
▪ Flächen für Gemeinbedarf (Feuerwache):	14.000 m ²

Die vom Geltungsbereich umfassten und als MU ausgewiesenen, bestehenden Bauflächen (Bestandsgebäude Jülicher Str. 86-90) werden in der Verkehrsmengenabschätzung als aufkommensneutral angenommen.

Für die neuen Bauflächen in den WA- und MU-Gebieten wurde die im Masterplan des Vorhabenträgers (Stand 19.03.2024) angegebene Bruttogrundfläche (BGF) bzw. die Zahl der

³ Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (VerBau); Dr.-Ing. Bosserhoff, Version 2023

⁴ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Heft 147 der Schriftenreihe der FGSV. Köln, 2006

Wohneinheiten, differenziert gefördertem Wohnen und betreutem Wohnen, übernommen und als Bezugseinheit für die Verkehrsmengenabschätzung herangezogen (siehe Tabelle 1). Für die Gemeinbedarfsnutzung Feuerwehr wurden spezifische Angaben der Stadt Eschweiler übernommen; zur Plausibilisierung erfolgte ein Abgleich mit Literaturangaben über die Kenngröße Verkehrsaufkommen je m² Nutzfläche.

Gebietstyp		WA	MU	Gemein- bedarf
Nutzungsart		Gefördertes Wohnen	Betreutes Wohnen	Feuerwehr
Nettobaulandfläche	NBL [m ²]	12.800	5.000	14.000
Bruttogrundfläche *	BGF [m ²]	24.757	4.391	5.600
Nutzungsfläche **	NUF [m ²]			4.800
Wohneinheiten *	WE [-]	271	77	
Bezugsgröße		WE	WE	NUF
Auslastung		100%	100%	100%
Bezugseinheiten		271	77	4.800

Tabelle 1: Kenngrößen der geplanten Nutzungen im Geltungsbereich VBP 14

*: Ansätze BGF / WE gemäß Masterplan, Stand 19.03.2024

** : Nutzfläche Feuerwehr abgeschätzt: BGF * 0,85 Nutzflächenanteil

Die Abschätzung der zu erwartenden Einwohnerzahl erfolgte nach Abstimmung mit dem Auftraggeber mit einem differenzierten Ansatz von 2,1 Einwohnern (EW) je Wohneinheit (WE) in den geförderten Wohnungen und 1,0 EW / WE in den Wohnungen des betreuten Wohnens.

Zur Abschätzung des perspektivisch zu erwartenden Neuverkehrs infolge einer Entwicklung der Potenzialflächen wurden vereinfachte Flächenansätze auf Grundlage der Bruttobaulandflächen aus der Begründung zur 28. FNP-Änderung (Stand 05/2024) angenommen:

- Fläche der FNP-Änderung: ca. 14 ha
- Davon in Plangebiet VBP 14: ca. 4 ha
- Verbleibend für Potenzialflächen östlich Friedensstraße: ca. 10 ha
- Davon Wohnbauflächen (BBL): ca. 7,5 ha
- Davon Gewerbliche Bauflächen (BBL): ca. 1 ha

Nutzungsart		Wohnen (EFH/DHH)	Wohnen (MFH)	Gewerbe
Bruttobaulandfläche	BBL [ha]	5,0	2,5	1,0
Bezugsgröße		BBL	BBL	BBL
Bewohner je ha BBL		65	200	-
Bezugseinheiten		42	38	3.785

Tabelle 2: Kenngrößen der angenommenen Entwicklung auf der Potenzialfläche östlich der Friedensstraße

Für die Wohnbauflächen wurde ein differenzierter Ansatz für die Einwohnerdichte unter Berücksichtigung des städtebaulichen Konzepts (NRW.Urban, 2020) gewählt:

- 1/3 der Wohnbauflächen: Mehrfamilienhäuser 200 EW / ha BBL
- 2/3 der Wohnbauflächen: Einfamilien- / Doppelhäuser 65 EW / ha BBL

Für die gewerblichen Bauflächen wurde ein typischer Ansatz für Kleingewerbe / Handwerksbetriebe von 50 Beschäftigten je ha BBL (nach VerBau 2023) gewählt.

Die zuvor genannten Ansätze für die Potenzialflächen östlich der Friedensstraße dienen lediglich zur Abschätzung des perspektivisch daraus zu erwartenden Verkehrsaufkommens als Grundlage für die Dimensionierung der Planstraße im Plangebiet VBP 14 bzw. der Knotenpunkte an der Jülicher Straße. Im Falle einer tatsächlichen städtebaulichen Entwicklung dieser Flächen sollte eine Konkretisierung der Verkehrsmengenabschätzung auf Grundlage eines dann detaillierteren städtebaulichen Konzepts erfolgen.

4.2.2 Mobilitätskenngrößen

Die Verkehrsmengenabschätzung für die Wohnnutzungen erfolgte unter Ansatz der in Tabelle 3 aufgeführten Mobilitätskenngrößen. Diese wurden, soweit verfügbar, ortsspezifisch festgelegt, insbesondere auf Grundlage von Angaben aus dem Mobilitätsbericht der StädteRegion Aachen von 2013 (siehe Abbildung 8). Demnach wird für die gesamte StädteRegion eine durchschnittliche Wegehäufigkeit von 3,1 Wegen je Einwohner und Tag angegeben. Innerhalb der StädteRegion werden jedoch deutliche Unterschiede zwischen der Stadt Aachen und den neun weiteren regionalen Kommunen ausgewiesen. Für die neun regionalen Kommunen liegt die Wegehäufigkeit demnach mit 2,9 Wegen je Einwohner und Tag etwas niedriger als im Mittel. Jedoch wird im Mittel aller regionalen Kommunen eine mit 15,5 km deutlich höhere durchschnittliche Wegelänge angegeben als für die gesamte StädteRegion (12,2 km), während die Wegelänge in Eschweiler mit 11,6 km sogar noch darunter liegt. Daher wurde für Eschweiler eine Wegehäufigkeit von 3,1 Wegen je Einwohner und Tag (analog zum Mittel der StädteRegion) angenommen.

	Einwohner (EW)	Fläche (km ²)	Bevölkerungsdichte (EW/km ²)	durchschnittliche Wegelänge (km)	durchschnittliche Anzahl der Wege
StädteRegion	558.826	707,0	790,4	12,2	3,1
Aachen	249.746 ¹	160,9	1.552,5	10,6	3,4
9 reg. Komm.	309.080	546,3	565,8	15,5	2,9
Alsdorf	46.194	31,7	1.458,6	14,1	
Baesweiler	27.204	27,8	979,6	12,5	
Eschweiler	55.811	75,9	735,5	11,6	

Abbildung 8: Mobilitätskennwerte aus dem Mobilitätsbericht der StädteRegion Aachen (Auszug)

Für die Wohnnutzungen auf den Potenzialflächen östlich der Friedensstraßen erfolgte nach FGSV-Heft 147, 3.2.2 eine Erhöhung dieses Ansatzes um 0,5 Wege / Tag auf 3,6 Wege / Tag zur Berücksichtigung der höheren Mobilität in Neubaugebieten. Dagegen wurde für die geförderten Wohnnutzungen im Geltungsbereich des VBP 14 keine entsprechende Erhöhung, da die dort erwarteten Personengruppen tendenziell ein geringeres Wegeaufkommen aufweisen. Bei den betreuten Wohnungen wurde ein deutlich reduziertes Wegeaufkommen von 2,6 Wegen je Einwohner und Tag angesetzt. Dies entspricht der Angabe aus der Studie Mobilität in Deutschland (MiD) 2017 für Ein- und Zweipersonenhaushalte mit jüngster Person älter als 60 Jahre.

Für die Beschäftigten (Feuerwehr und Gewerbe) wurde ein typischer Ansatz von 2,5 Wegen pro Tag (nach FGSV-Heft 147) gewählt.

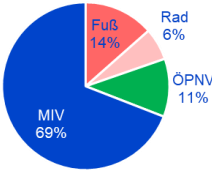
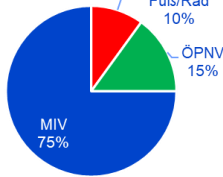
Kenngröße	Bewohner	Beschäftigte
Wegehäufigkeit an Werktagen Gefördertes Wohnen Betreutes Wohnen Wohnnutzungen in Potenzialfläche östl. Friedensstr. <i>Erhöhung für Neubaugebiete gemäß FGSV-Heft 147 um 0,5</i>	3,1 2,6 3,6	2,5 <i>(nach FGSV 147)</i>
Anteil wohnortbezogene Wege Anwesenheitsgrad <i>Mittelwert nach FGSV-Heft 147</i>	88 %	85 %
Verkehrsmittelwahl (Modal Split) <i>Nach Mobilitätsbericht der StädteRegion Aachen</i>		
Pkw-Besetzungsgrad [Personen je Pkw]	1,2	1,1
Besucherverkehr: Wege je Einwohnerweg (allgemein) Wege je Einwohnerweg (betreutes Wohnen) Wege je Beschäftigtem <i>Nach FGSV-Heft 147</i>	0,05 0,10	15
Wirtschaftsverkehr: Liefervorgänge je 100 Einwohner Lkw-Fahrten je Beschäftigtem <i>Nach FGSV-Heft 147</i>	5,0	0,5

Tabelle 3: Angesetzte Kenngrößen der Mobilität für das Plangebiet

Für die Beschäftigten im Mischgebiet wurde unter Berücksichtigung von Einpendlern aus dem Umland, die in der Regel einen höheren Anteil des motorisierten Verkehrs aufweisen als die über alle Wegezwecke gemittelten Werte der lokalen Einwohner, ein Modal Split von 75 % MIV (bei einem Pkw-Besetzungsgrad von 1,1 Personen je Pkw), 15 % ÖPNV und 10 % Fuß-/Radverkehr angenommen.

Zusätzlich zum Aufkommen der Bewohner und Beschäftigten ist das Verkehrsaufkommen von Besuchern und Kunden sowie der Wirtschaftsverkehr zu berücksichtigen. Für die privaten Besucherwege in den Wohngebieten wurde nach FGSV-Heft 147 ein Aufschlag von 5 % auf die Bewohnerwege angesetzt, wobei Verkehrsmittelwahl und Besetzungsgrad analog zum Bewohnerverkehr angenommen wurde. Für das betreute Wohnen wurde der Aufschlag auf 10 % der Bewohnerwege erhöht, einerseits aufgrund der unterdurchschnittlichen Wegehäufigkeit der Bewohner und andererseits zur Berücksichtigung zusätzlicher Fahrten z.B. durch Pflegepersonal / Pflegedienste etc.

Für das Verkehrsaufkommen von Besuchern und Kunden der gewerblichen Nutzungen wurde nach VerBau ein typischer Ansatz für Kleingewerbe / Handwerk mit 1,0 Besucher- / Kundenwegen je Beschäftigtem gewählt. Da es sich überwiegend um geschäftliche Kunden handelt, wurde der Modal Split mit 90 % MIV-Anteil und einem Besetzungsgrad von 1,1 Personen je Pkw angesetzt.

Das Verkehrsaufkommen im Wirtschaftsverkehr wurde nach FGSV-Heft 147 für die Wohnnutzungen mit 5 Liefervorgängen pro Tag je 100 Bewohner angesetzt, in den gewerblichen Nutzungen mit 0,5 Fahrten je Beschäftigtem pro Tag. Für die Aufteilung des Wirtschaftsverkehrs auf die Fahrzeugarten wurde folgende Annahme getroffen: 30 % Pkw, 50 % Lieferwagen (2,8 bis 3,5 t), 20 % Lkw (> 3,5 t).

4.2.3 Verkehrsaufkommen der Feuerwehr

Als Grundlage für die Verkehrsmengenabschätzung wurden von der Stadt Eschweiler (Amt für Brandschutz, Rettungsdienst und Bevölkerungsschutz) die folgenden Angaben übernommen:

- Am zukünftigen Standort sind rund 110 Mitarbeiter beschäftigt
 - An einem normalen Werktag sind 26 Mitarbeiter gleichzeitig anwesend
 - 18 Mitarbeiter sind im 24 Std. Dienst tätig (7:00 – 7:00 Uhr)
 - Weitere 8 Personen im Tagesdienst (7:00 – 17:00 Uhr)
- In einem 24 –Stunden-Zeitraum fallen ca. 26 Einsatzfahrten an
- Zusätzlich wird an dem Standort auch eine freiwillige Einheit (ca. 40 Mitglieder) stationiert
 - Einmal wöchentlich Übungsabend (Antrittsstärke ca. 50 %)
 - Ca. 60 Einsätze pro Jahr, wobei ca. 16 Mitarbeiter pro Einsatz erscheinen

Die Ansätze für das Verkehrsaufkommen der Mitarbeiter der Feuerwehr wurden analog zu dem oben genannten Ansätze für gewerbliche Beschäftigte gewählt, jedoch mit einem höheren Anteil des Fuß- und Radverkehrs und einem geringeren Anteil des ÖPNV, da hier eher von ortsansässigen Beschäftigten und weniger Einpendlern ausgegangen wird. Der MIV-Anteil wurde, auch unter Berücksichtigung der Anfahrt von Beschäftigten im Einsatzfall und der Schichtzeiten, mit 75% angenommen.

Das Verkehrsaufkommen bei Einsatzfahrten ist hinsichtlich der Anzahl der Fahrzeuge je Einsatz abhängig von der Art des Einsatzes. Nach Angaben aus dem Jahresbericht 2023 der Feuerwehr Eschweiler entfallen 80 % der Einsätze auf den Rettungsdienst und Krankentransport, bei dem üblicherweise 1 bis 2 Fahrzeuge je Einsatz ausfahren. Die übrigen 20 % der Einsätze entfallen auf den abwehrenden Brandschutz und Hilfeleistungen, bei denen üblicherweise größere Löschzüge, bestehend aus 4-5 Fahrzeugen ausrücken. Mit diesen Angaben wurde im Mittel von zwei Fahrzeugen je Einsatz ausgegangen.

Zusätzlich zu den Einsatzfahrten wurden weitere Fahrten im Wirtschaftsverkehr berücksichtigt, z.B. für Materialanlieferung und für Übungsfahrten. Hierzu wurde ein Ansatz von 0,25 Vorgängen je Beschäftigtem pro Tag gewählt.

Die Aufteilung des Einsatz- und Wirtschaftsverkehrs auf die Fahrzeugarten wurde folgendermaßen angesetzt: 5 % Pkw (< 2,8 t), 15 % Lieferwagen (2,8 ... 3,5 t), 80 % Lkw (> 3,5 t).

4.2.4 Gesamtverkehrsaufkommen

Mit den zuvor erläuterten Ansätzen ergeben sich die in Tabelle 4 dargestellten Eckwerte des infolge der Planung zu erwartenden Verkehrsaufkommens im Plangebiet unter Berücksichtigung des o.g. Anteils Neuverkehr in den bestehenden Bauflächen. Demnach ist aus dem Plangebiet des VBP 14 insgesamt ein zusätzliches Aufkommen von rund 1.200 Kfz-Fahrten pro Tag (Summe aus Quell- und Zielverkehr) zu erwarten. Der Anteil des Schwerverkehrs (Lkw > 3,5 t) beträgt ca. 12 %, was maßgeblich durch die Einsatz- und Übungsfahrten der Feuerwehr bestimmt wird.

Bei Erschließung der Potenzialflächen östlich der Friedensstraße kommen weitere rund 2.150 Kfz-Fahrten pro Tag bei einem Schwerverkehrsanteil (Lkw > 3,5 t) von ca. 2 % hinzu.

Nutzergruppe	Plangebiet VBP 14	Potenzialflächen östlich Friedensstr.
Bewohner	880	1.822
Beschäftigte	70	72
Besucher / Kunden	48	126
Wirtschaftsverkehr (inkl. Einsatzfahrten)	218	143
Gesamt	1.208	2.163
Davon Pkw	1.026	2.068
Lieferwagen (2,5 ... 3,5 t)	36	52
Schwerverkehr (> 3,5 t)	146	41

Tabelle 4: Kfz-Verkehrsaufkommen im Plangebiet (Neuverkehr) [Kfz/Tag]

4.3 Tageszeitliche Verteilung des Aufkommens

Die Ermittlung des Quell- und Zielverkehrs im Tagesgang erfolgte differenziert nach dem Plangebiet VBP 14 (Abbildung 9) und den Potenzialflächen östlich der Friedensstraße (Abbildung 10) unter Ansatz typischer Ganglinien für Bewohner, Beschäftigte, Besucher / Kunden und Wirtschaftsverkehr über die Stundenintervalle des typischen Werktags. Daraus wird deutlich, dass das Aufkommen sowohl der WA- und MU-Flächen im VBP 14 als auch der überwiegend durch Wohnnutzungen geprägten Potenzialflächen den typischen Verlauf von Wohngebieten mit deutlichen Spitzen des Quellverkehrs in den Morgenstunden und des Zielverkehrs am Nachmittag zeigt. Das Aufkommen der Feuerwehr (siehe Abbildung 9) wird durch den Schichtwechsel der Beschäftigten um 7:00 Uhr bestimmt; die übrigen Fahrten verteilen sich über den Tagesgang.

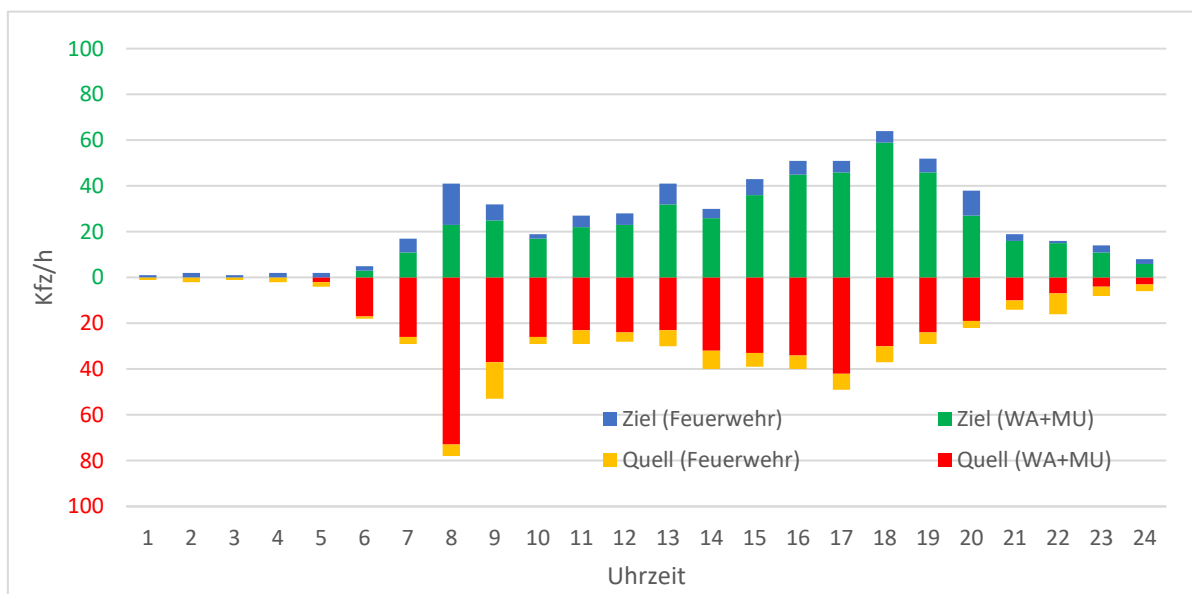


Abbildung 9: Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs des Plangebiets VBP 14

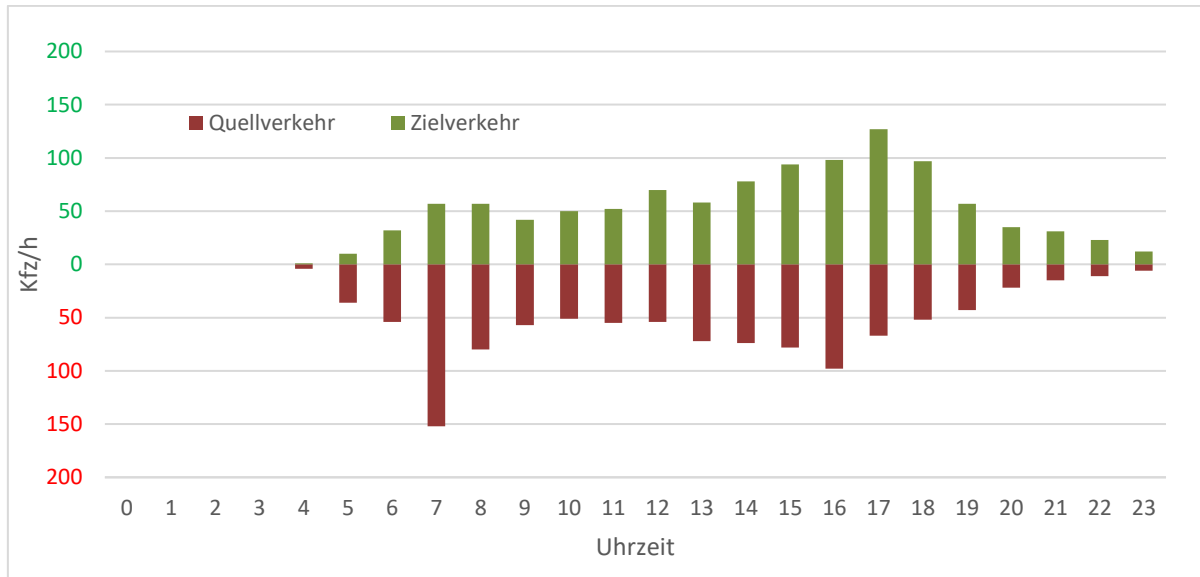


Abbildung 10: Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs der Nutzungen in den Potenzialflächen östlich der Friedensstraße

Als Grundlage für die verkehrstechnische Bewertung wurden aus den Ganglinien die maßgeblichen Werte für die morgendliche (7:00 – 8:00 Uhr) und nachmittägliche Spitzenstunde (17:00 – 18:00 Uhr) ermittelt (siehe Tabelle 5).

		Morgenspitze	Nachmittagsspitze
Plangebiet VBP 14	Quellverkehr	78	37
	Zielverkehr	41	64
Potenzialflächen östlich Friedensstraße	Quellverkehr	152	67
	Zielverkehr	57	127

Tabelle 5: Maßgebliches Spitzenaufkommen [Kfz/h]

4.4 Räumliche Verteilung des Aufkommens

Die Verteilung des Aufkommens auf die Hauptrichtungen im öffentlichen Straßennetz erfolgte getrennt nach dem Aufkommen des Plangebiets VBP 14 und nach dem Aufkommen der Potenzialflächen östlich der Friedensstraße (siehe Abbildung 11).

Für das Aufkommen des VBP 14 wird davon ausgegangen, dass der überwiegende Teil des Aufkommens (80 %) über die Jülicher Straße verläuft. Dabei wurde die Verteilung stärker in Richtung Innenstadt (50 %) als in Richtung Dürwiß (30 %) angenommen. Die weitere Verteilung im Straßennetz Richtung Innenstadt erfolgt analog zu dem heutigem Aufkommen gemäß der Verkehrszählungen. Über die Friedensstraße verlaufen rund 20 % des Aufkommens, davon wird angenommen, dass die Hälfte noch die Jülicher Straße Richtung Innenstadt erreicht und der Rest sich über die Straßen Dreiers Gärten und Gartenstraße verteilt.

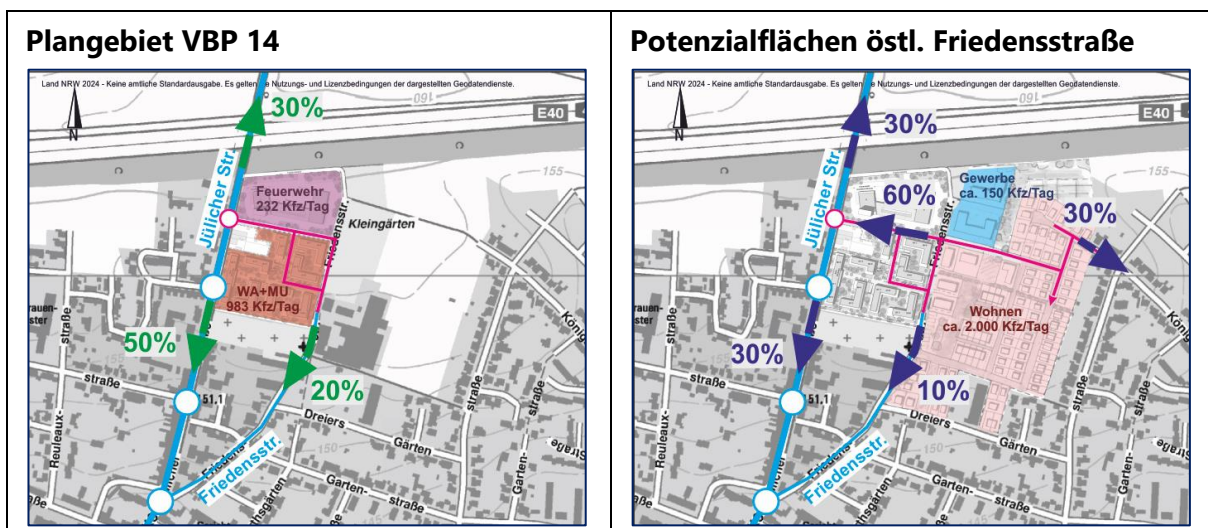


Abbildung 11: Verteilung des Aufkommens im Straßennetz

Kartengrundlage: Land NRW 2024 (www.tim-online.nrw.de)

Bei Erschließung der Potenzialflächen östlich der Friedensstraße ist von einer Durchbindung der Querschließung nach Osten bis zu einem Anschluss an die Königsberger Str. / Preyerstraße auszugehen. Damit reduziert sich der Anteil des Aufkommens, der über die Jülicher Straße bzw. die Friedensstraße Richtung Innenstadt verläuft. Angenommen wird, dass 30 % des Aufkommens über östliche Anbindung abgewickelt werden. Diese Anbindung ermöglicht prinzipiell auch Durchgangsverkehr aus dem Bereich der Königsberger Straße zur Jülicher Straße, wodurch sich das Aufkommen am Anschluss der Planstraße zur Jülicher Straße erhöht. Da sich jedoch gleichzeitig aber auch Fahrten aus dem Plangebiet VBP 14 in Richtung der östlichen

Innenstadt auf den Anschluss Königsberger Str. / Preyerstraße verlagern, wird für die Verkehrsuntersuchung der Ansatz gewählt, dass sich beide Effekte gegenseitig aufheben.

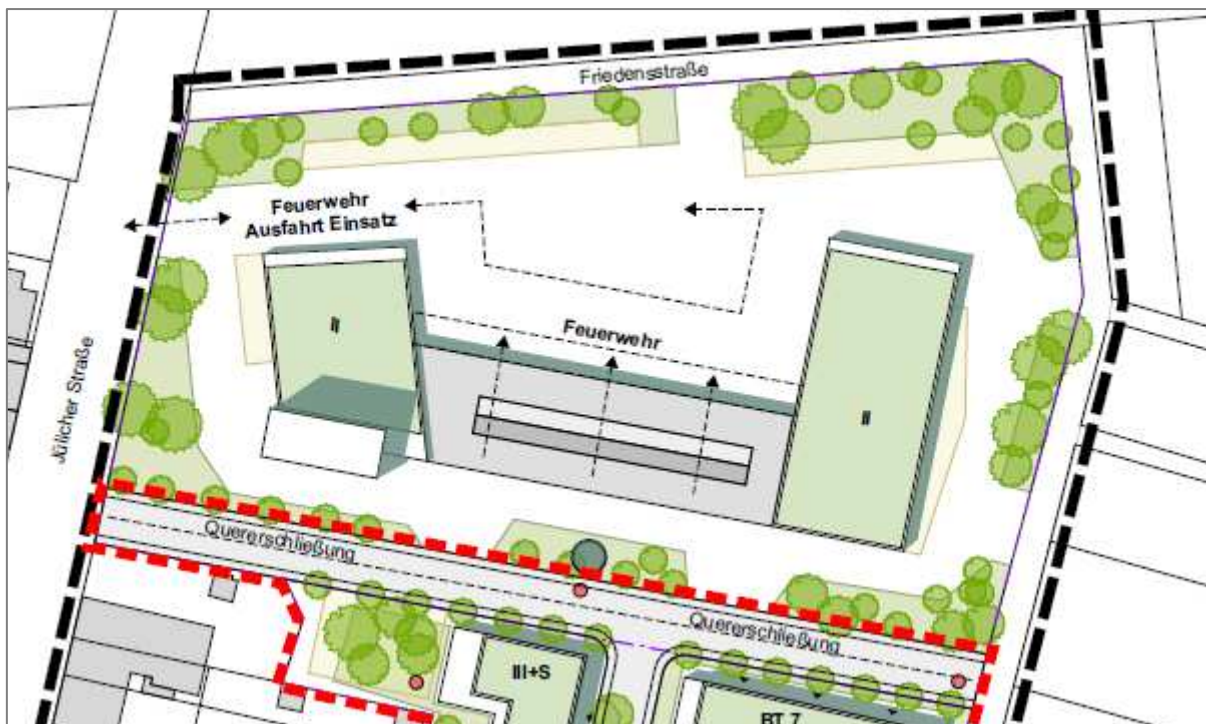


Abbildung 12: Anbindung Feuerwache

Grundlage: Städtebauliches Konzept, Stand 05/2024

Das städtebauliche Konzept sieht für die Feuerwache zwei Zufahrten von der Querschließung sowie eine Ausfahrt für Einsatzfahrten zur Jülicher Straße vor (siehe Abbildung 12). Für die Verteilung des Aufkommens wurde davon ausgegangen, dass das Pkw-Aufkommen vollständig über die Querschließung erfolgt. Die Einsatzfahrzeuge fahren über die Anbindung zur Jülicher Straße aus und kehren über die Querschließung zurück, so dass die Fahrzeuge wieder einsatzbereit in der Halle stehen.

Die Verteilung des Pkw-Aufkommens der Feuerwache erfolgt analog zu der Verteilung des sonstigen Neuverkehrs aus dem Plangebiet VBP 14 (s.o.). Für die Einsatzfahrten wurde angenommen, dass diese zu 60 % in Richtung Innenstadt und zu 40 % in Richtung Dürwiß verlaufen.

5. Verkehrsbelastungen im Straßennetz

Mit den zuvor dargestellten Entwicklungen und Ansätzen wurden aufbauend auf den Istzustand (A0, siehe Kapitel 3) die Verkehrsbelastungen im relevanten Straßennetz für die folgenden Betrachtungsfälle ermittelt:

- Prognose-Nullfall (P0): Istzustand zuzüglich der allgemeinen Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung (siehe Kapitel 4.1)
- Prognose-Planfall 1 (P1): Prognose-Nullfall zuzüglich des Verkehrsaufkommens aus dem Plangebiet VBP 14
- Prognose-Planfall 2 (P2): Prognose-Planfall 1 zuzüglich des Verkehrsaufkommens aus den Potenzialflächen östlich der Friedensstraße.

Grundlage für die Bewertung der Auswirkungen der Planung im VBP 14 auf die Lärm- und Schadstoffbelastungen sind der Prognose-Nullfall sowie der Prognose-Planfall 1.

Der Prognose-Planfall 2 dient zur Dimensionierung der Planstraße sowie zur Bewertung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte (Kapitel 0). Durch die Berücksichtigung der vorläufigen Aufkommenswerte aus den Potenzialflächen östlich der Friedensstraße wird eine mögliche Unterdimensionierung der Knotenpunkte bei Betrachtung lediglich des Planfalls 1 vermieden.

Bei einer späteren städtebaulichen Entwicklung der Potenzialflächen östlich der Friedensstraße wird empfohlen, eine eigene Verkehrsuntersuchung auf Basis der aufgrund der dann anstehenden städtebaulichen Planung konkretisierten Verkehrsmengen zu erstellen und die hier getroffenen Annahmen im Planfall 2 damit zu überprüfen. Dabei sollten auch die Auswirkungen einer Durchbindung der Planstraße zur Königsberger Straße / Preyerstraße betrachtet werden; zur Berücksichtigung möglicher Durchgangsverkehre wird dabei die Anwendung eines Verkehrsmodells empfohlen.

Die sich aus der Überlagerung der Verkehrsmengen ergebenden Querschnittsbelastungen für die Querschnitte der maßgeblichen Straßen im Umfeld des Plangebiets. In den Planfällen P1 und P2 wurden zusätzlich dazu die Querschnitte der Planstraßen sowie der Friedensstraße im Bereich des Plangebiets ausgewiesen. Der Querschnitt 1 (Jülicher Straße nördlich Schubertweg) wurde für die Planfälle in drei Querschnitte unterteilt.

Quer-schnitt	Straße	von	bis	A0	P0	P1	P2
1a	Jülicher Straße	Überführung A4	Ausfahrt Feuerwehr	11.600	12.500	12.800	13.500
1b		Ausfahrt Feuerwehr	Planstraße			12.800	13.500
1c		Planstraße	Schubertweg			13.100	13.700
2		Schubertweg	Liebfrauenstr.	11.700	12.600	13.200	13.800
3		Liebfrauenstr.	Friedensstr.	12.300	13.200	13.700	14.400
4		Friedensstr.	Peter-Paul-Str.	12.400	13.300	13.900	14.600
5		Peter-Paul-Str.	Dürener Str. / Hehlrather Str.	12.600	13.600	14.200	14.700
6	Friedensstraße	Jülicher Str.	Gartenstr.	2.900	2.900	3.000	3.200
7a	Planstraße A	Jülicher Straße	Planstraße B	0	0	900	2.200
7b		Planstraße B	Friedensstr.	0	0	200	1.500
8	Planstraße B	Planstraße A	Friedensstr.	0	0	100	100
9a	Friedensstraße	Planstraße A	Planstraße B	0	0	200	400
9b		Planstraße B	In Dreiers Gärten	0	0	200	400

Tabelle 6: Querschnittsbelastungen der maßgeblichen Straßen (DTVw5) in den vier Betrachtungsfällen

Als Grundlagendaten für Schalltechnische Untersuchungen wurden für die zuvor genannten Querschnitte die Kennwerte nach RLS-19 ermittelt. Dazu wurden die auf die Einheit DTV umgerechneten Verkehrsbelastungen sowie die nach RLS-19 relevanten Kenngrößen ermittelt:

M_T: mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (6:00 - 22:00 Uhr),

p_{1,T}: Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lkw > 3,5 t ohne Anhänger und Busse) im Tageszeitraum (6:00 - 22:00 Uhr),

p_{2,T}: Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lkw > 3,5 t mit Anhänger und Sattelzüge) im Tageszeitraum (6:00 - 22:00 Uhr),

M_N: mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22:00 - 06:00 Uhr),

p_{1,T}: Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lkw > 3,5 t ohne Anhänger und Busse)
im Nachtzeitraum (22:00 - 06:00 Uhr),

p_{2,T}: Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lkw > 3,5 t mit Anhänger und Sattelzüge)
im Nachtzeitraum (22:00 - 06:00 Uhr).

Die maßgeblichen Kennwerte als Eingangsgrößen für die schalltechnische Bewertung sind für den Istzustand, den Prognose-Nullfall sowie den Prognose-Planfall 1 in Anhang 3 zusammengestellt.

6. Leistungsfähigkeitsbetrachtung

Die Bewertung der verkehrstechnischen Leistungsfähigkeit an den maßgeblichen Knotenpunkten im Prognose-Planfall 2 erfolgte für die vorfahrtsgerichteten Knotenpunkte unter Anwendung des Simulationsprogramms KNOSIMO Für den signalisierten Knotenpunkt Jülicher Straße / Dürener Straße / Hehlrather Straße / Kochsgasse wurden die Leistungsfähigkeitsnachweise unter Anwendung des Programmsystems AMPEL 6.3 auf Basis der von der Stadt Eschweiler übernommenen Signalplanung geführt. Die Bewertung erfolgte für alle Knotenpunkte unter Ansatz der Qualitätsstufen gemäß HBS 2015 – Teil „S“: Stadtstraßen.

Die Bewertung erfolgte auf Grundlage der prognostizierten Spitzenstundenbelastungen für den Prognose-Planfall 2 in der morgendlichen und der nachmittäglichen Spitzenstunde. Zur Ermittlung der Spitzenstundenbelastungen wurden zuerst die erhobenen Analysewerte der maßgeblichen Spitzenstunden mit dem getroffenen Ansatz für die allgemeine Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung (siehe Kapitel 4.1) auf den Prognose-Nullfall hochgerechnet. Diese wurden im zweiten Schritt mit den für die Spitzenstunde ermittelten Aufkommenswerten der Planung (Kapitel 4.3) unter Ansatz der räumlichen Verteilung (Kapitel 4.4) überlagert.

Die ermittelten Spitzenstundenbelastungen sowie die Leistungsfähigkeitsnachweise für die vier betrachteten Knotenpunkte sind in Anhang 4 zusammengestellt. Im Folgenden werden die Ergebnisse kurz zusammengefasst.

Knoten 1: Jülicher Straße / Dürener Straße/ Hehlrather Straße / Kochsgasse

Der Knotenpunkt wird durch eine Lichtsignalanlage (LSA) geregelt. Dabei ist die nördlich der angrenzenden Einmündung Peter-Paul-Straße gelegene Fußgänger-LSA in das Steuerungsprogramm einbezogen, um ein „Zustauen“ des Bereiches zwischen den beiden LSA zu vermeiden. Damit ergibt sich ein „Knotenverbund“. Die Einmündung der Peter-Paul-Straße ist vorfahrtgeregelt und damit nicht in die Signalisierung einbezogen, wird jedoch durch eine südlich der Einmündung markierte Wartelinie im Falle des rot zeigenden Signals K51 in Fahrtrichtung Dürwiß freigehalten.

Die Signalisierung des Knotenverbunds erfolgt über ein verkehrsabhängiges Steuerungsverfahren, bei dem grundsätzlich die Hauptrichtung (Kochsgasse – Jülicher Straße) über eine Dauergrün-Schaltung bevorzugt wird. Bei Anforderung aus den Nebenrichtungen (Dürener Straße / Hehlrather Straße) erfolgt der Übergang in eine entsprechende Phase. Die Fußgängerquerung nördlich der Peter-Paul-Straße (F51) erhält lediglich auf Anforderung Grünzeit.

Neben der verkehrsabhängigen Steuerung sind drei Signalzeitenpläne für die Festzeitsteuerung vorhanden. Diese sind mit dem südlich angrenzenden Knotenpunkt B264 (Indestraße) / Kochsgasse koordiniert. Der Nachweis der Leistungsfähigkeit erfolgte hier unter Ansatz der Festzeitprogramme P11 für die Morgenspitze und P13 für die Nachmittagsspitze. Beide Signalprogramme weisen eine Umlaufzeit von 90 s und eine zweiphasige Steuerung auf. Dabei erhält in Phase 1 die Hauptrichtung sowie die parallel dazu verlaufenden Fußgänger- und Radsignalgruppen Freigabezeit, in der anderen Phase die Nebenrichtung und die querenden Fußgänger-Signalgruppen einschließlich der Fußgängerquerung F51 nördlich der Peter-Paul-Straße. Die Einmündung Peter-Paul-Straße wurde als „fiktive“ Zufahrt mit wartepflichtigen, gegenüber der Hauptrichtung bedingt verträglichen Strömen integriert (hier als K71 bezeichnet).

Wie aus Anhang 4 ersichtlich ist, ergibt sich aus der Leistungsfähigkeitsbetrachtung für beide Spitzenstunden die Qualitätsstufe (QSV) „D“ und damit eine ausreichende Verkehrsqualität. Maßgeblich für die Bewertung sind die querenden Fußgänger-Signalgruppen F11, F21 und F51 sowie die Radfahrer aus der Nebenrichtung Dürener Straße (K32). In den Kfz-Signalgruppen wird in beiden Spitzenstunden mindestens die QSV „C“ erreicht. Damit ist die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts gegeben.

In den Signalgruppen K21 und K61 (Jülicher Straße stadteinwärts) zeigen sich Rückstaulängen von rund 100 m, die rechnerisch über die vorgelagerte Einmündung Friedensstraße hinaus reichen. Da jedoch eine Testrechnung unter Ansatz der Analysebelastungen bereits für den Istzustand eine vergleichbare rechnerische Rückstaulänge ergab, ist davon auszugehen, dass durch die verkehrsabhängige Steuerung mit Bevorzugung der Hauptrichtung ein Überstauen der Einmündung Friedensstraße vermieden wird.

Knotenpunkt 2: Jülicher Str. / Friedensstraße

Die unsignalisierte Einmündung liegt rund 70 m nördlich des Knotenpunkt 1 (Jülicher Str. / Dürener Str. / Hehlrather Str. / Kochsgasse). Wie bereits oben angeführt, ist aufgrund der Nähe zu dem signalisierten Knotenpunkt 1 eine Beeinflussung der Einmündung nicht auszuschließen. Einer Überstauung durch stadteinwärts fahrende Fahrzeuge wird durch die verkehrsabhängige Steuerung entgegen gewirkt, gleichzeitig sind durch pulkartig fahrende Fahrzeuge in stadtauswärtiger Richtung die verfügbaren Zeitlücken für aus der Friedensstraße einbiegende Fahrzeuge zum Teil eingeschränkt.

Da nach Angaben der Stadt Eschweiler in Zukunft auch die rund 140 m weiter nördlich liegende Einmündung der Liebfrauenstraße (Knoten 4) signalisiert werden soll, ist für den Leistungsfähigkeitsnachweis beidseitig von einer Beeinflussung durch benachbarte Lichtsignalanlagen auszugehen. Ein entsprechendes Simulationsverfahren ist in dem Programmsystem KNOSIMO implementiert.

Wie aus Anhang 4 hervorgeht, ergeben sich im ungünstigsten Strom (Linkseinbiegen aus der Friedensstraße) Wartezeiten von ca. 29 s in der Morgenspitze bzw. 25 s in der Nachmittagspitze. Die Bewertung dieser Wartezeiten nach HBS 2015 führt zu einer Qualitätsstufe (QSV) „C“ und damit einer befriedigenden Verkehrsqualität.

Die erwarteten Rückstaulängen (N-95) in der Jülicher Straße erreichen maximal fünf Pkw-Einheiten, entsprechend rund 30 m. Diese können in den vorhandenen Straßenräumen aufgenommen werden, ohne die benachbarten Knotenpunkte zu beeinflussen.

Knotenpunkt 3: Jülicher Straße / Schubertweg

Der Verkehrsablauf an der unsignalisierten Einmündung wird insbesondere durch das starke Fuß- und Radverkehrsaufkommen im westlichen Seitenraum der Jülicher Straße beeinflusst. Daher wurden die erhobenen Aufkommenswerte des nicht motorisierten Verkehrs in der Simulation mit KNOSIMO berücksichtigt. Dabei wurde davon ausgegangen, dass die nicht motorisierten Ströme gegenüber den ein- und ausbiegenden Kraftfahrzeugen Vorrang erfahren.

Wie aus Anhang 4 hervorgeht, sind dennoch in allen Kfz-Strömen nur geringe Wartezeiten und Rückstaulängen zu erwarten. Maßgebender Strom für die Bewertung ist der Linkseinbieger aus dem Schubertweg in die Jülicher Straße; die Wartezeiten von 16 bzw. 17 s führen in beiden Spitzenstunden zu einer Bewertung nach HBS 2015 mit der QSV „B“ und damit zu einer guten Verkehrsqualität. Beeinträchtigungen angrenzender Knotenpunkte sind nicht zu erwarten.

Knotenpunkt 5: Jülicher Straße / Planstraße A

Für den Nachweis der neu entstehenden Einmündung der Planstraße A in die Jülicher Straße wurde davon ausgegangen, dass eine Knotenpunktgestaltung analog zu der bestehenden Einmündung Schubertweg gewählt wird. Angenommen wird eine einstreifige Knotenzufahrt in der Planstraße; der vorhandene getrennte Geh- und Radweg auf der Ostseite der Jülicher Straße wird mit parallel verlaufenden Furten über die Einmündung geführt. Analog zum Knotenpunkt Schubertweg wird auf Abbiegespuren aus der Jülicher Straße verzichtet.

Die Simulation erfolgte mit KNOSIMO unter Berücksichtigung der erhobenen Fuß- und Radverkehrsmengen auf der Ostseite der Jülicher Straße. Analog zum Knoten 3 wurde angenommen, dass diese Vorrang gegenüber den ein- und ausbiegenden Kfz-Strömen erfahren.

Wie aus Anhang 4 hervorgeht, wird der Knotenpunkt in der Morgenspitze mit der QSV „B“ und in der Nachmittagspitze mit der QSV „C“ bewertet. Maßgeblich ist in beiden Fällen der Linkseinbieger aus der Planstraße in die Jülicher Straße. Damit wird eine gute bis befriedigende Verkehrsqualität erreicht. Die Rückstaulänge auf der Jülicher Straße überschreitet in 95 % der Fälle (N-95) nicht den Wert einer Pkw-Länge. Damit kann die Einmündung ohne weiteren Ausbau der Jülicher Straße leistungsfähig betrieben werden. Eine Beeinflussung benachbarter Knotenpunkte ist weder in Richtung der Einmündung Schubertweg noch in Richtung der geplanten Ausfahrt der Feuerwehr zu erwarten.

Zusammenfassend ergibt sich, wie aus Abbildung 13 deutlich wird, dass alle betrachteten Knotenpunkte auch unter den im Prognose-Planfall 2 erwarteten Belastungen leistungsfähig sind. Damit können die aus dem Plangebiet erwarteten zusätzlichen Verkehrsmengen auch unter Berücksichtigung der weiteren Erschließung der Potenzialflächen östlich der Friedensstraße leistungsfähig abgewickelt werden. Die Erschließung des Plangebiets kann aus verkehrstechnischer Sicht als gesichert angesehen werden.

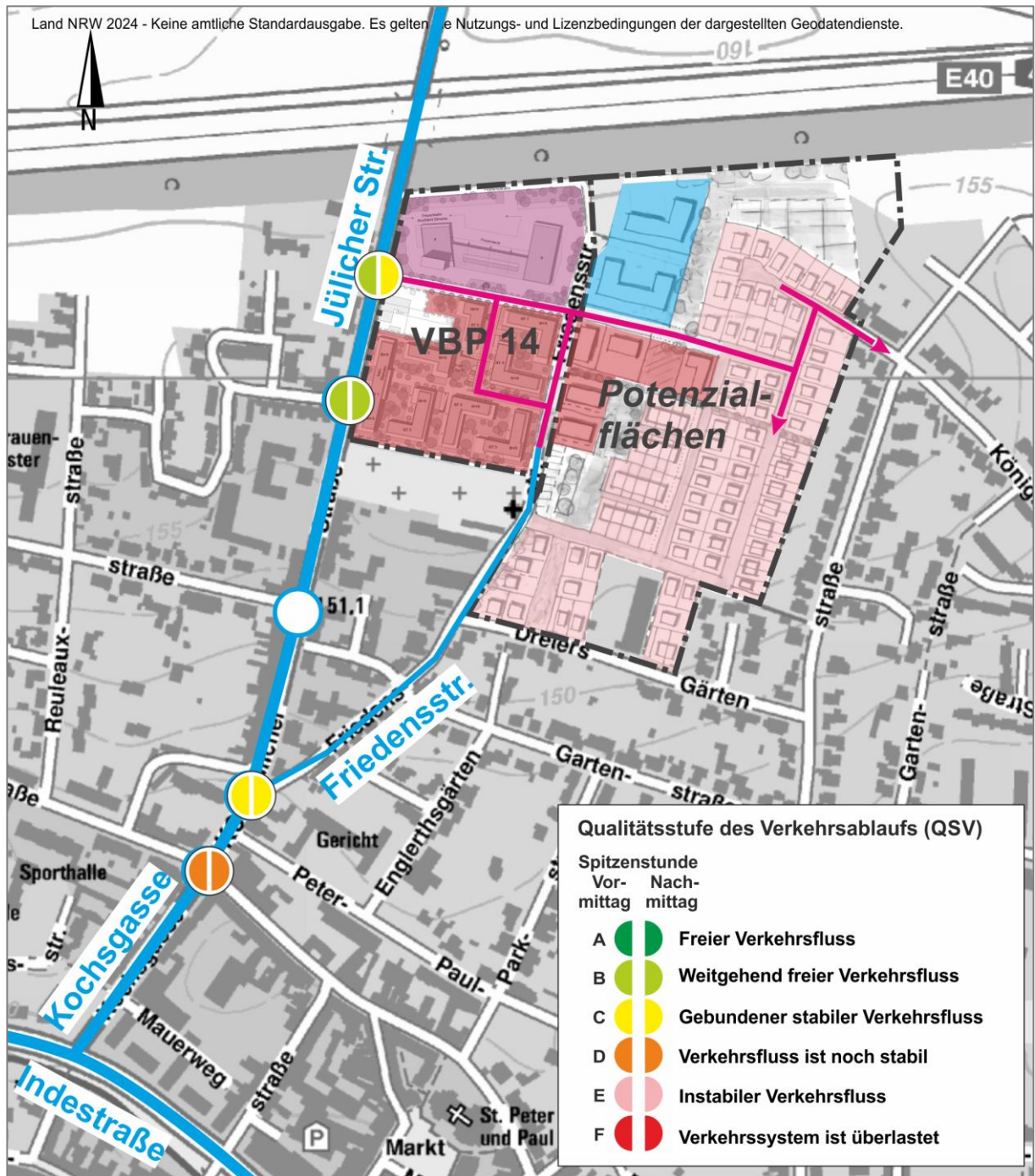


Abbildung 13: Bewertung der Leistungsfähigkeit im Prognose-Planfall 2 nach HBS 2015

7. Zusammenfassung / Fazit

In der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurden die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten städtebaulichen Entwicklung im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (VBP) Nr. 14 „Jülicher Straße / Friedensstraße“ der Stadt Eschweiler auf das umgebende Straßennetz ermittelt und bewertet. Grundlage dazu waren eine Analyse des heutigen Zustands, die Ermittlung der aus dem Plangebiet zu erwartenden Neuverkehrsmengen sowie die allgemeine Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung.

Im südlichen Teil des Geltungsbereichs sollen Flächen als Allgemeines Wohngebiet zur Realisierung geförderten Wohnungsbaus festgesetzt werden. Die unmittelbar der Jülicher Straße zugewandten Flächen sollen als Urbanes Gebiet (MU) festgesetzt werden; hier ist nach der vorliegenden Planung die Realisierung betreuter Wohnungen geplant. Im nördlichen Teil des Geltungsbereichs sollen Flächen für den Gemeinbedarf zur Aufnahme einer neuen zentralen Feuerwache der Stadt Eschweiler festgesetzt werden. Neben dem aus diesen Nutzungen zu erwartenden Verkehrsaufkommen wurde auch eine perspektivische Entwicklung der östlich der Friedensstraße gelegenen Flächen berücksichtigt, da die geplante Querschließung (Planstraße A) auch zur Anbindung dieser Flächen dienen soll.

Nach der Verkehrsmengenabschätzung ist ein zusätzliches Aufkommen von rund 1.200 Kfz-Fahrten pro Tag (Summe aus Quell- und Zielverkehr) aus dem Plangebiet des VBP 14 zu erwarten. Für die Potenzialflächen östlich der Friedensstraße wird vorläufig von einem Aufkommen von weiteren rund 2.150 Kfz-Fahrten pro Tag ausgegangen; dieser Ansatz sowie die Auswirkungen auf das Straßennetz wären im Fall einer städtebaulichen Entwicklung dieser Flächen anhand einer konkreten Planung in einer separaten Verkehrsuntersuchung zu überprüfen.

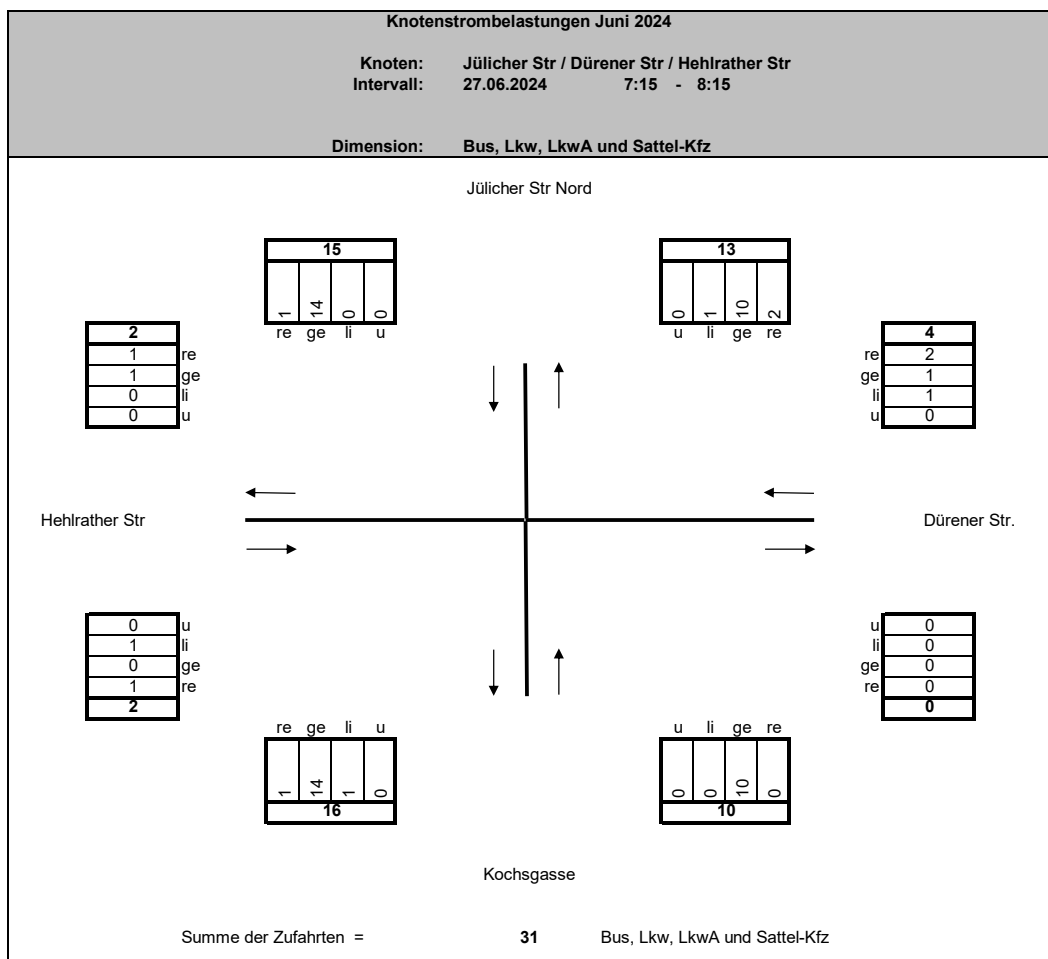
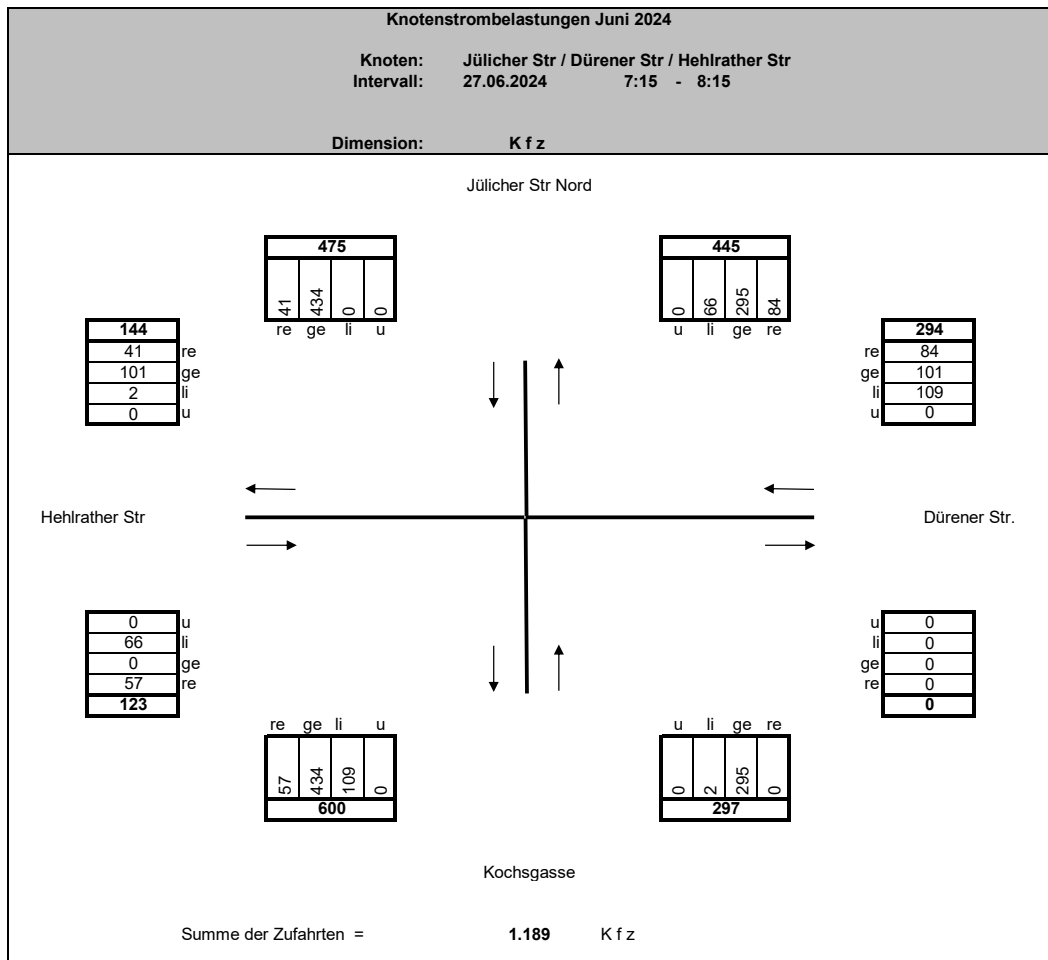
Mit den ermittelten Verkehrsmengen wurden die Querschnittsbelastungen für die relevanten Straßen im Istzustand, im Prognose-Nullfall sowie in zwei Planfällen sowie die erforderlichen Eingangsdaten für schalltechnische Untersuchungen nach RLS-19 ermittelt

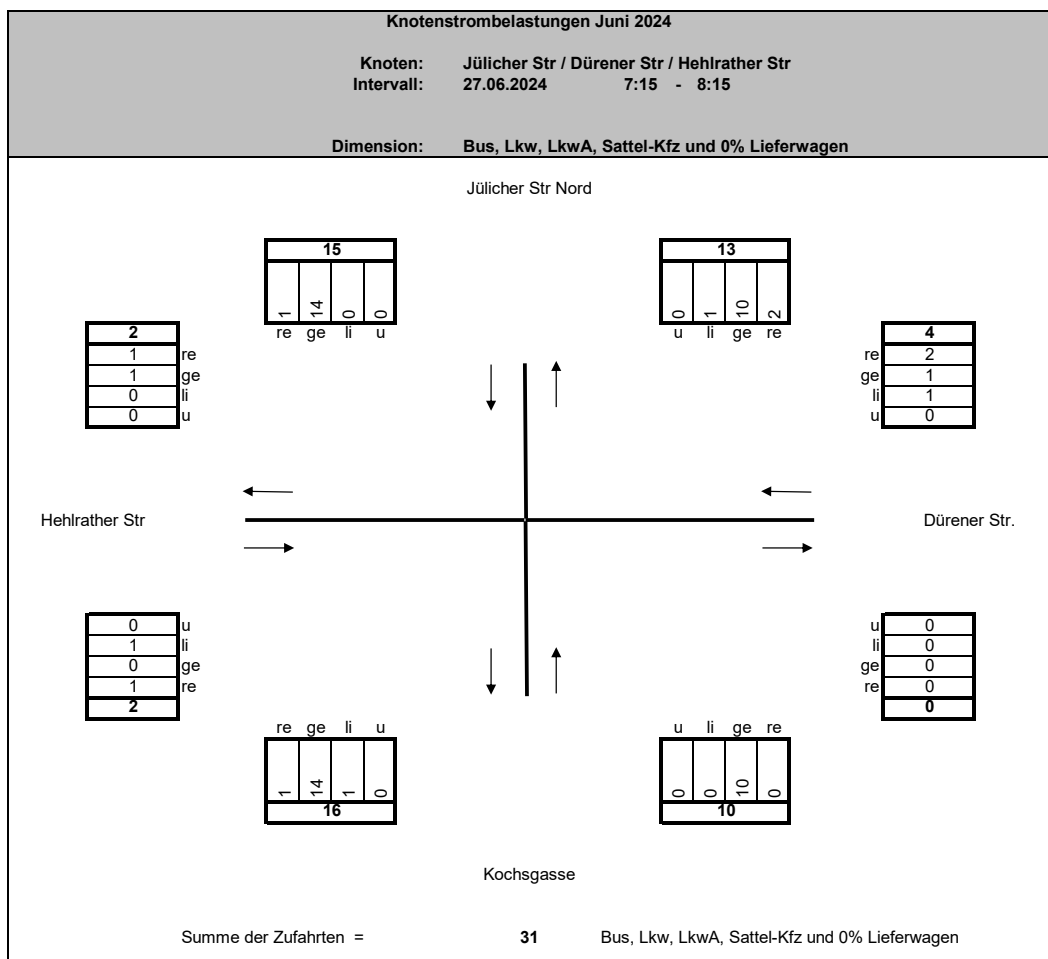
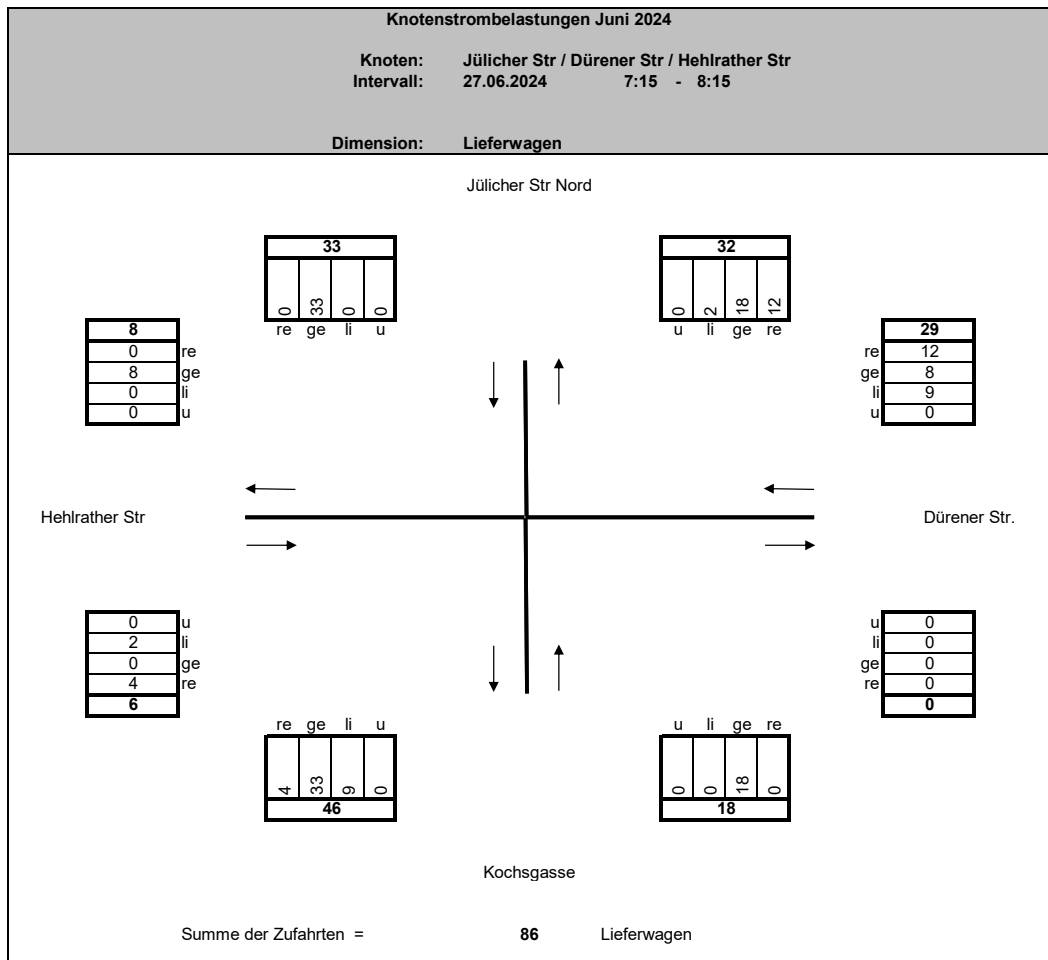
Die durchgeführten Leistungsfähigkeitsnachweise für die maßgeblichen Knotenpunkte im Verlauf der Jülicher Straße zeigen, dass mit den prognostizierten Neuverkehren auch unter Berücksichtigung des vorläufigen Verkehrsaufkommens der Potenzialflächen östlich der Friedensstraße eine gute bis ausreichende Verkehrsqualitäten (QSV „B“ bis „D“ nach HBS 2015, Teil S) zu erwarten sind. Damit kann die Erschließung des Plangebiets aus verkehrstechnischer Sicht als gesichert angesehen werden.

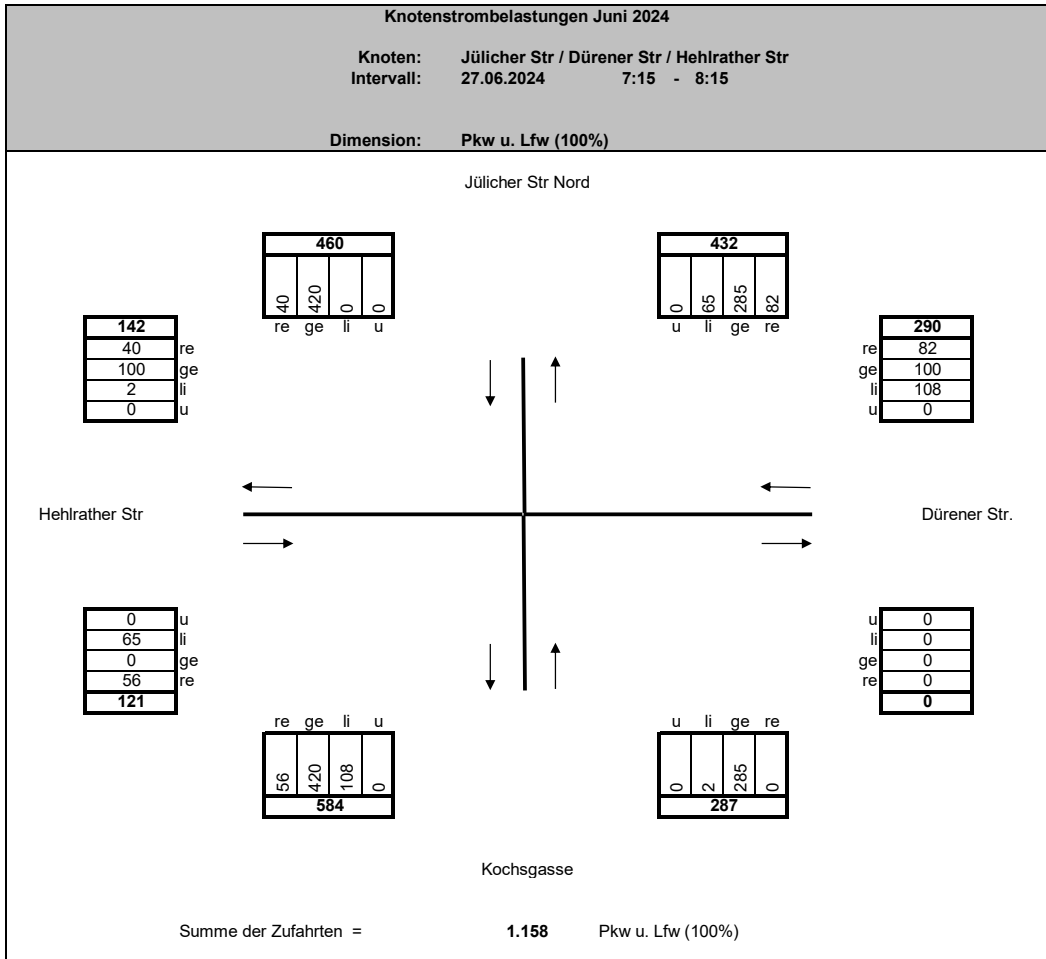
Anhang 1:

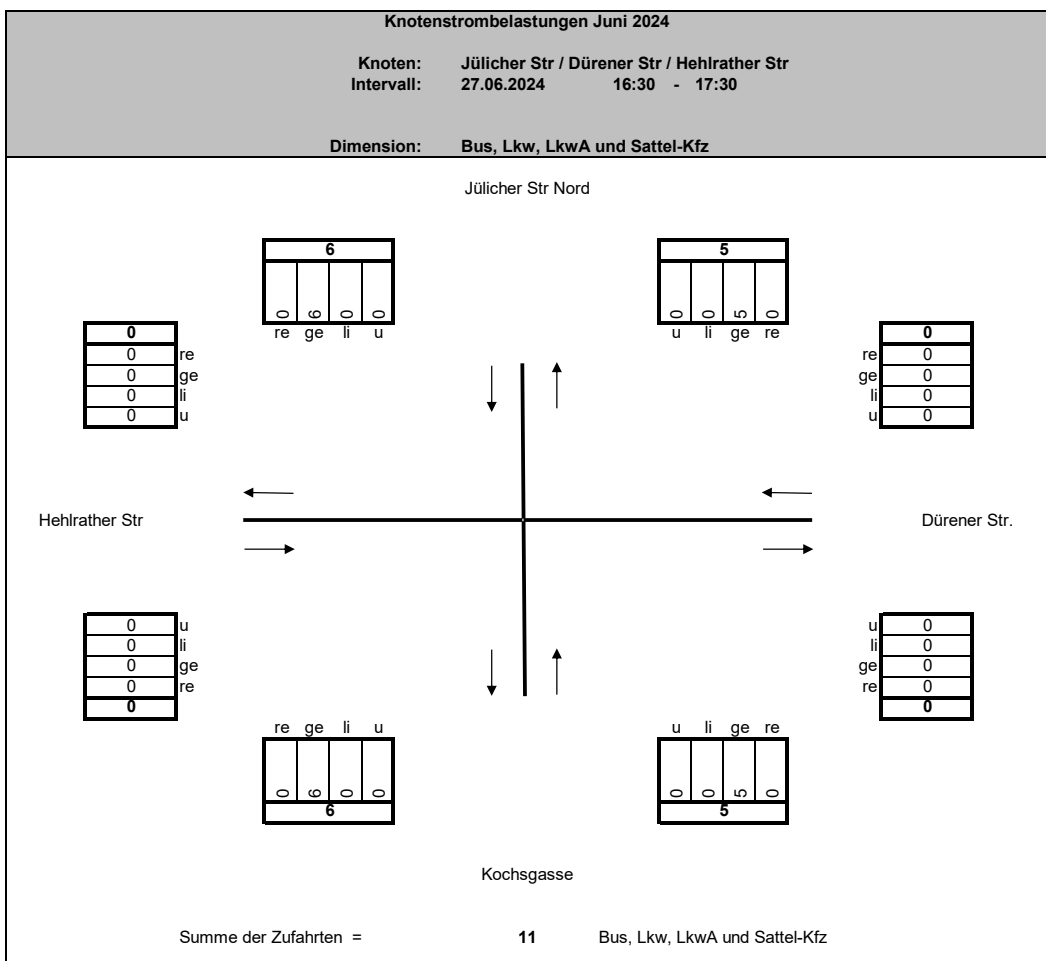
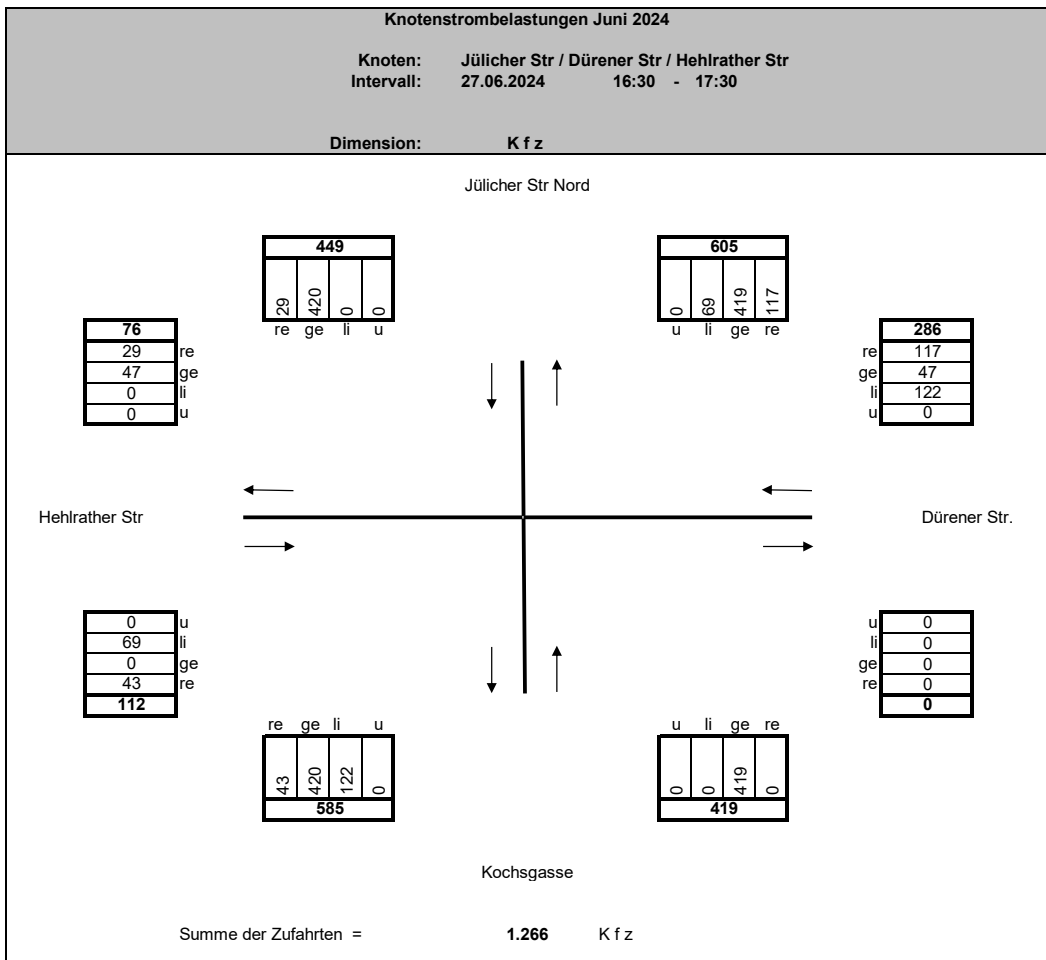
Ergebnisse der Verkehrszählungen

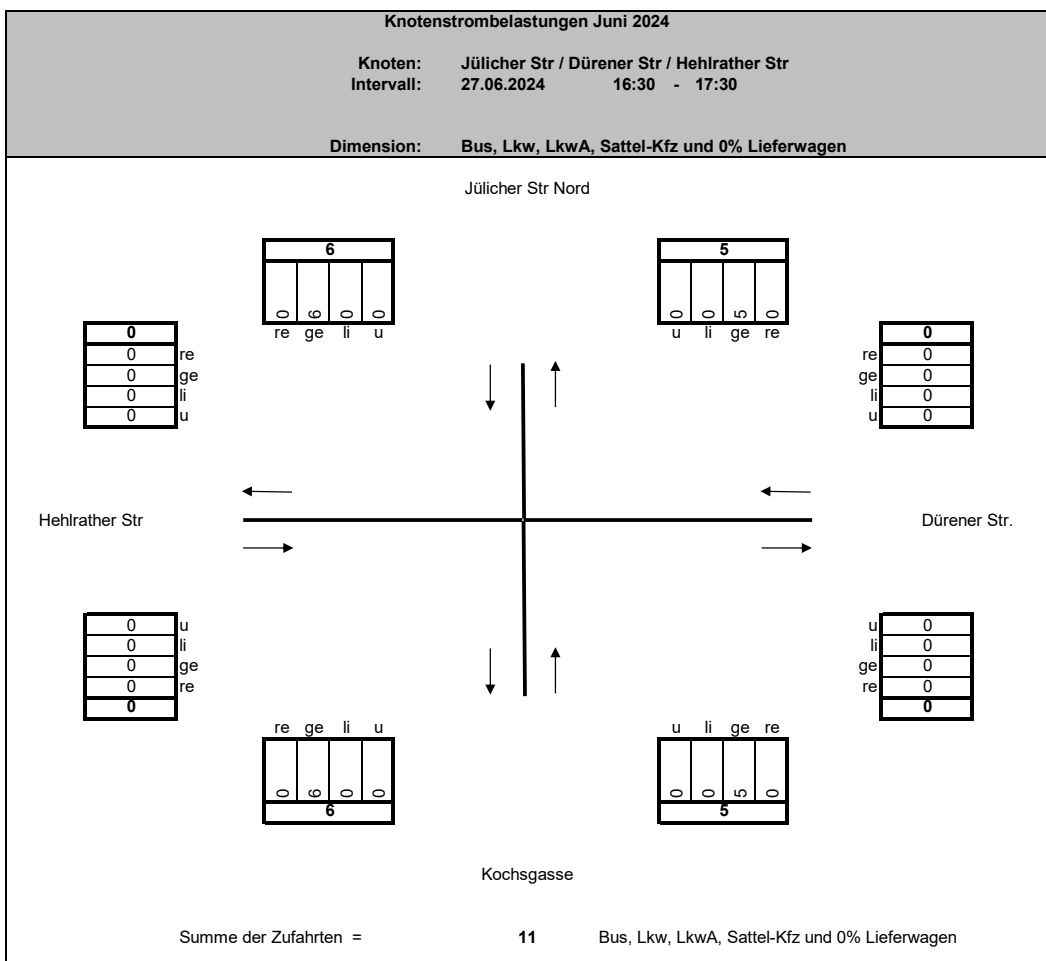
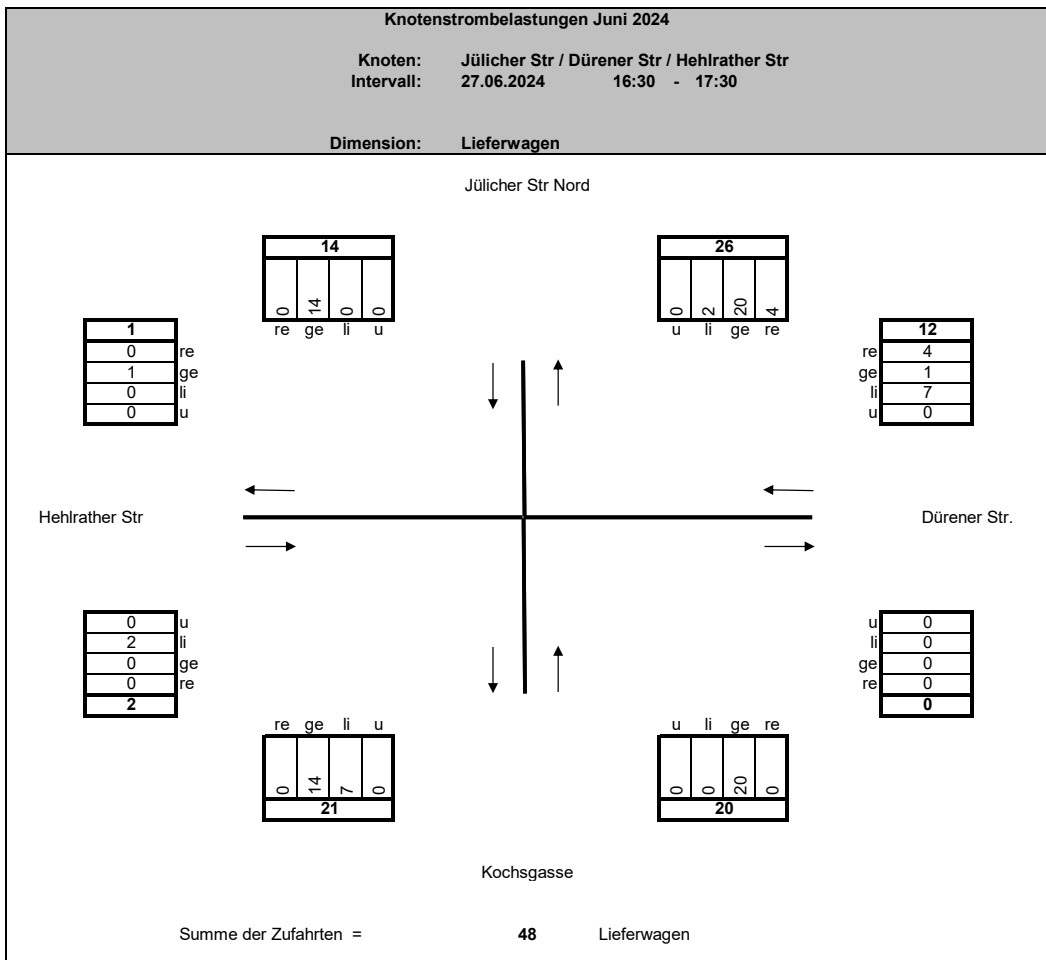
Name der Erhebung		Knoten 01 - Jülicher Str / Dürener Str / Hehlrather Str												Kraftfahrzeuge (Kfz)			
Zeitintervall 1		Donnerstag, 27. Juni 2024, 07:00 - 10:00 Uhr															
Zeitintervall 2		Donnerstag, 27. Juni 2024, 12:00 - 14:00 Uhr															
Zeitintervall 3		Donnerstag, 27. Juni 2024, 15:00 - 18:00 Uhr															
Knoten		Jülicher Str / Dürener Str / Hehlrather Str															
Intervall	Jülicher Str Nord in Fahrtrichtung Süden				Dürener Str. in Fahrtrichtung Westen				Kochsgasse in Fahrtrichtung Norden				Hehlrather Str in Fahrtrichtung Osten				Gesamt Summe
	U-Turn	Links	Gerade	Rechts	U-Turn	Links	Gerade	Rechts	U-Turn	Links	Gerade	Rechts	U-Turn	Links	Gerade	Rechts	
7:00	0	0	82	11	0	12	9	6	0	0	37	0	0	7	0	7	171
7:15	0	0	104	10	0	25	16	13	0	1	68	0	0	7	0	7	251
7:30	0	0	124	8	0	28	30	26	0	0	98	0	0	14	0	16	344
7:45	0	0	116	19	0	34	38	25	0	0	50	0	0	23	0	19	324
Summe 7:00 - 8:00	0	0	426	48	0	99	93	70	0	1	253	0	0	51	0	49	1.090
8:00	0	0	90	4	0	22	17	20	0	1	79	0	0	22	0	15	270
8:15	0	0	94	5	0	15	12	14	0	0	58	0	0	10	0	9	217
8:30	0	0	85	1	0	22	7	24	0	0	64	0	0	7	0	9	219
8:45	0	0	88	4	0	12	9	11	0	0	68	0	0	10	0	2	204
Summe 8:00 - 9:00	0	0	357	14	0	71	45	69	0	1	269	0	0	49	0	35	910
9:00	0	0	83	3	0	27	10	19	0	0	61	0	0	9	0	5	217
9:15	0	0	91	7	0	22	13	20	0	1	60	0	0	8	0	11	233
9:30	0	0	111	8	0	22	8	18	0	1	72	0	0	10	0	8	258
9:45	0	0	98	7	0	23	8	23	0	0	72	0	0	9	0	13	253
Summe 9:00 - 10:00	0	0	383	25	0	94	39	80	0	2	265	0	0	36	0	37	961
Summe 7:00 - 10:00	0	0	1.166	87	0	264	177	219	0	4	787	0	0	136	0	121	2.961
12:00	0	0	83	4	0	39	12	30	0	1	82	0	0	10	0	15	276
12:15	0	0	75	8	0	24	11	21	0	0	77	0	0	10	0	7	233
12:30	0	0	72	3	0	25	9	23	0	1	85	0	0	9	0	14	241
12:45	0	0	88	5	0	22	11	23	0	1	90	0	0	17	0	9	266
Summe 12:00 - 13:00	0	0	318	20	0	110	43	97	0	3	334	0	0	46	0	45	1.016
13:00	0	0	99	6	0	31	17	34	0	0	95	0	0	13	0	12	307
13:15	0	0	84	8	0	35	8	23	0	0	112	0	0	20	0	17	307
13:30	0	0	89	5	0	17	11	25	0	2	104	0	0	12	0	13	278
13:45	0	0	94	8	0	26	9	18	0	0	90	0	0	14	0	9	268
Summe 13:00 - 14:00	0	0	366	27	0	109	45	100	0	2	401	0	0	59	0	51	1.160
Summe 12:00 - 14:00	0	0	684	47	0	219	88	197	0	5	735	0	0	105	0	96	2.176
15:00	0	0	87	4	0	34	17	33	0	0	106	0	0	15	0	12	308
15:15	0	0	105	9	0	29	16	20	0	0	95	0	0	12	0	2	288
15:30	0	0	109	5	0	27	14	30	0	0	99	0	0	16	0	9	309
15:45	0	0	99	16	0	28	15	26	0	1	107	0	0	12	0	14	318
Summe 15:00 - 16:00	0	0	400	34	0	118	62	109	0	1	407	0	0	55	0	37	1.223
16:00	0	0	86	8	0	24	7	16	0	0	102	0	0	17	0	12	272
16:15	0	0	91	11	0	35	7	23	0	0	109	0	0	14	0	10	300
16:30	0	0	103	7	0	31	15	29	0	0	121	0	0	17	0	8	331
16:45	0	0	109	4	0	32	14	25	0	0	101	0	0	18	0	13	316
Summe 16:00 - 17:00	0	0	389	30	0	122	43	93	0	0	433	0	0	66	0	43	1.219
17:00	0	0	106	11	0	35	9	32	0	0	95	0	0	14	0	13	315
17:15	0	0	102	7	0	24	9	31	0	0	102	0	0	20	0	9	304
17:30	0	0	89	6	0	34	8	23	0	1	104	0	0	8	0	14	287
17:45	0	0	93	11	0	33	18	32	0	0	98	0	0	12	0	12	309
Summe 17:00 - 18:00	0	0	390	35	0	126	44	118	0	1	399	0	0	54	0	48	1.215
Summe 15:00 - 18:00	0	0	1.179	99	0	366	149	320	0	2	1.239	0	0	175	0	128	3.657
Vormittagsspitze 07:15 - 08:15	0	0	434	41	0	109	101	84	0	2	295	0	0	66	0	57	1.189
Mittagsspitze 13:00 - 14:00	0	0	366	27	0	109	45	100	0	2	401	0	0	59	0	51	1.160
Nachmittagsspitze 16:30 - 17:30	0	0	420	29	0	122	47	117	0	0	419	0	0	69	0	43	1.266

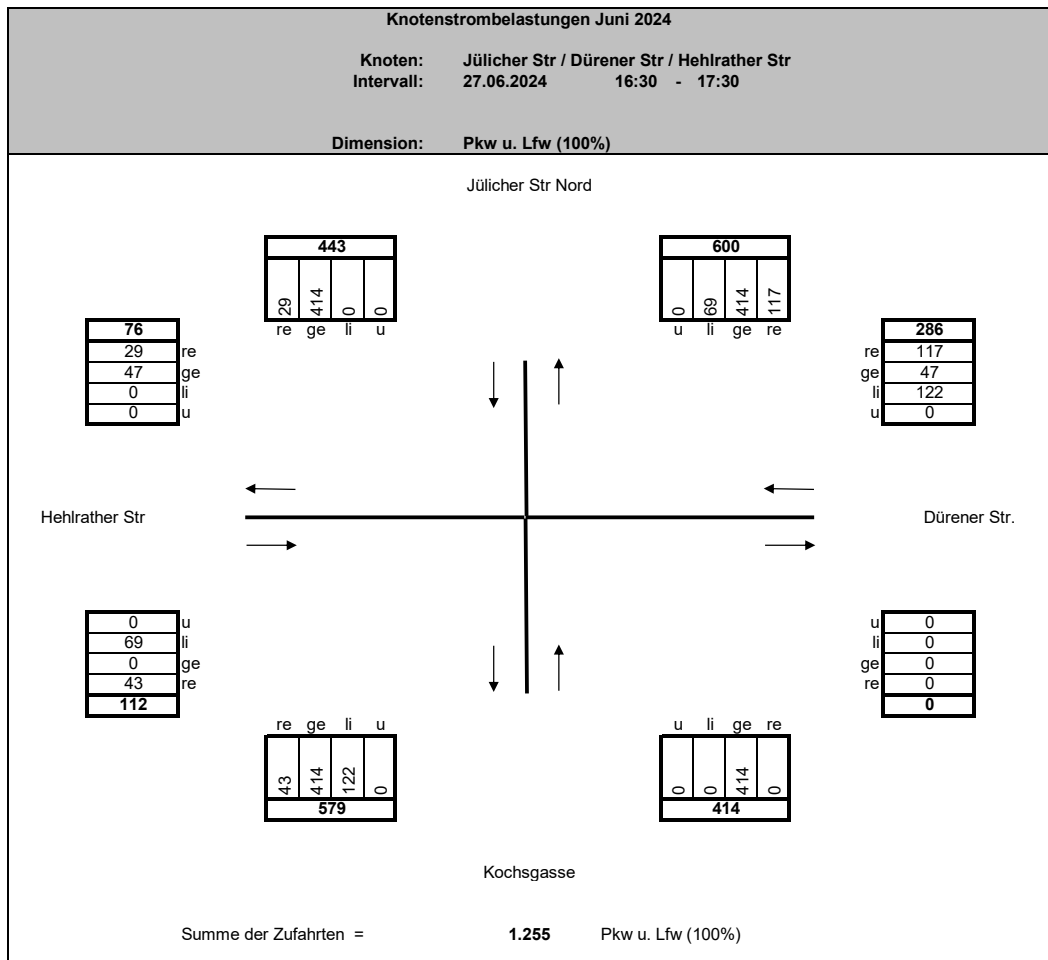




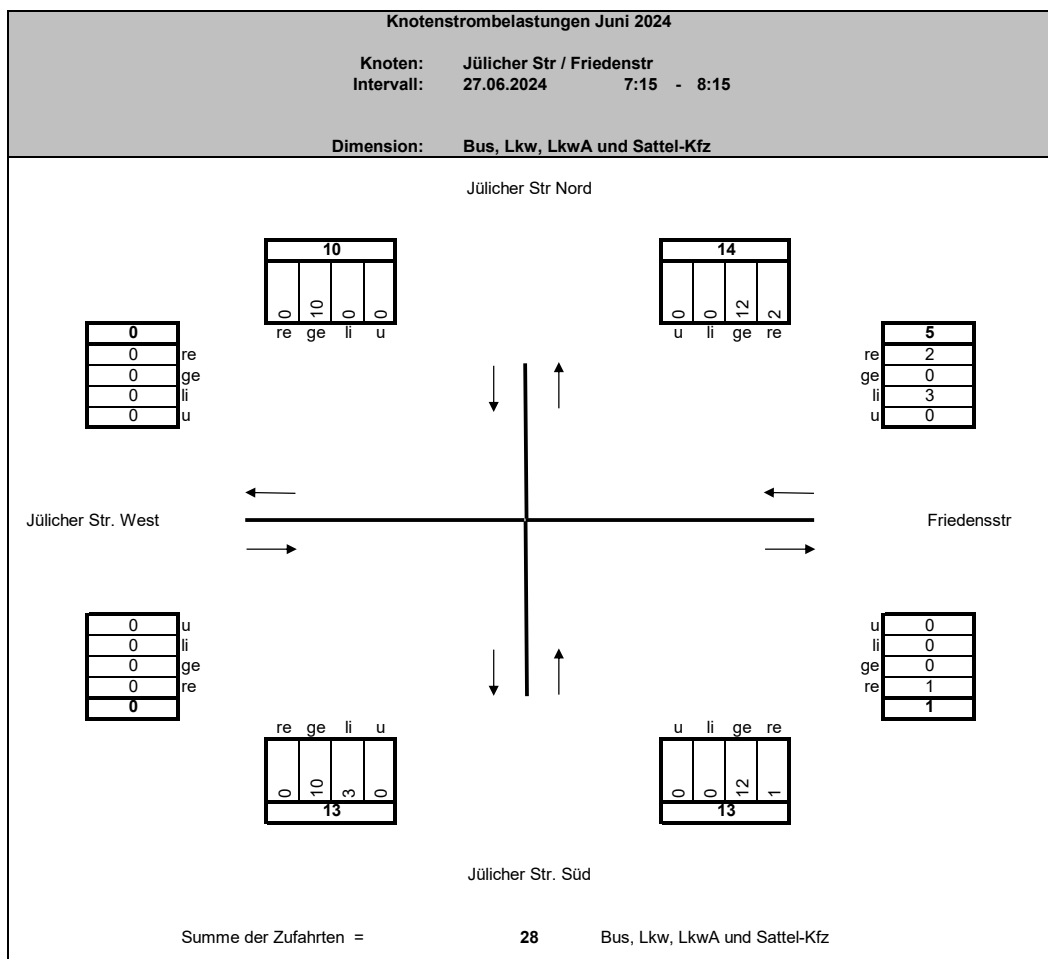
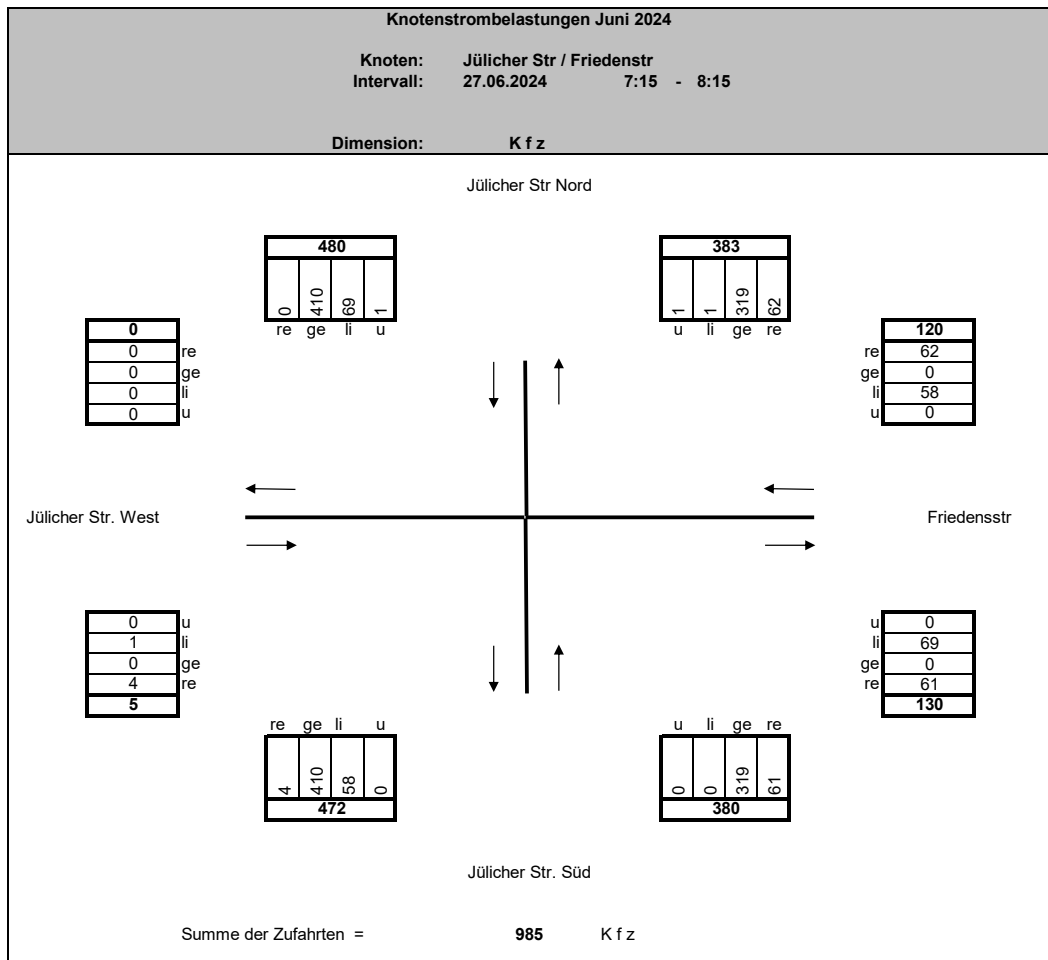


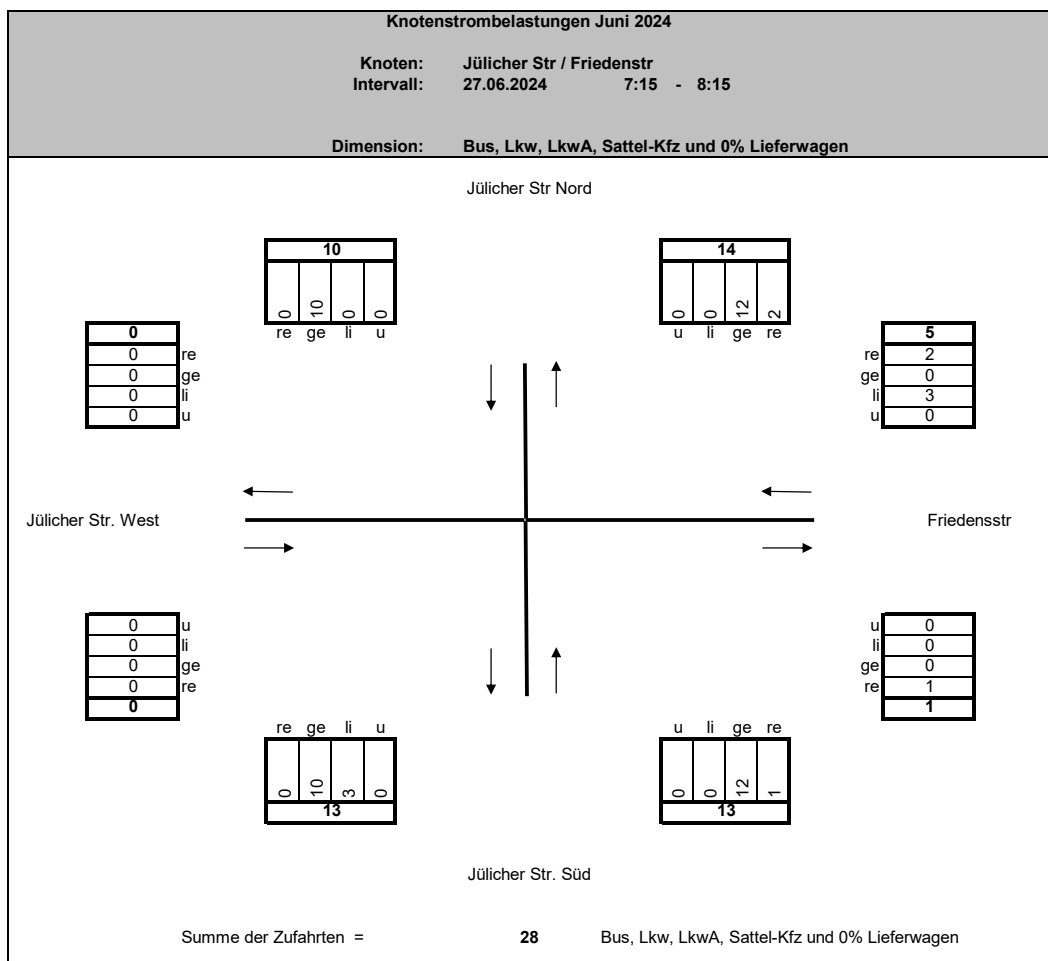
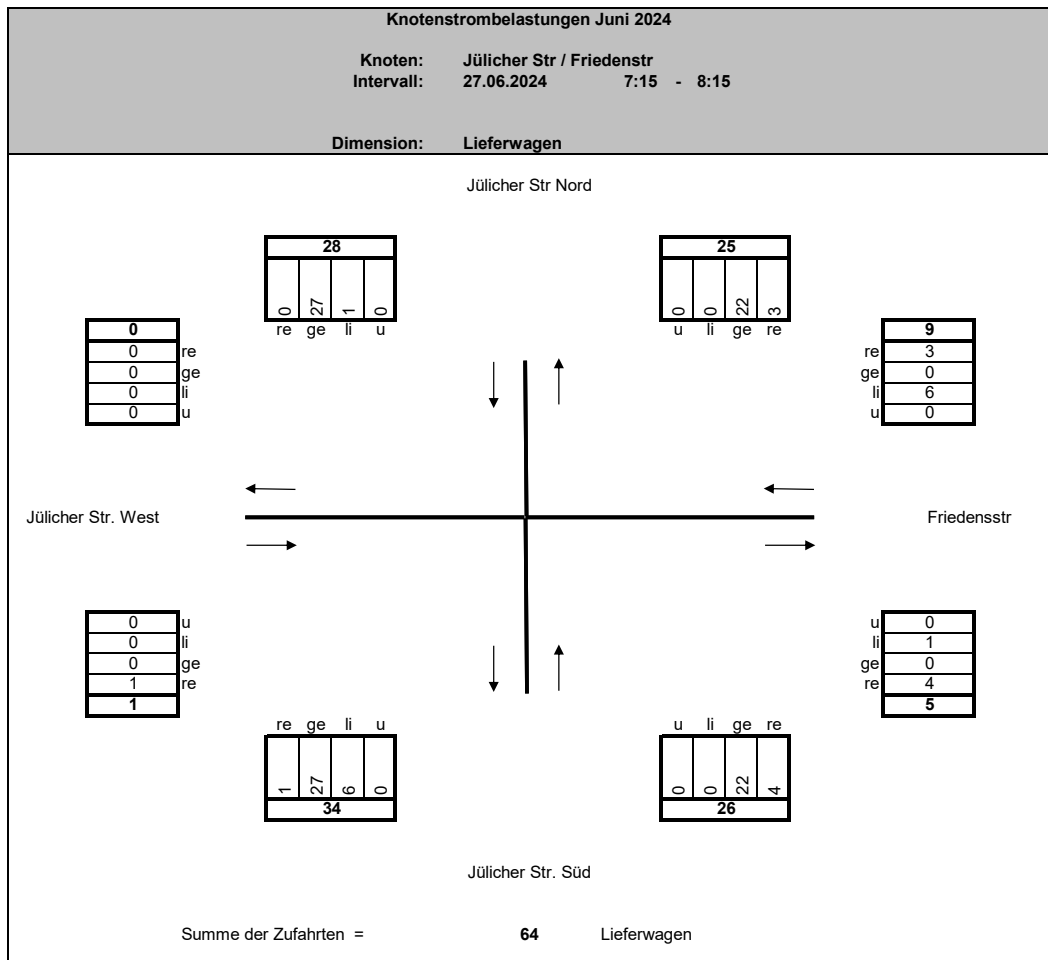


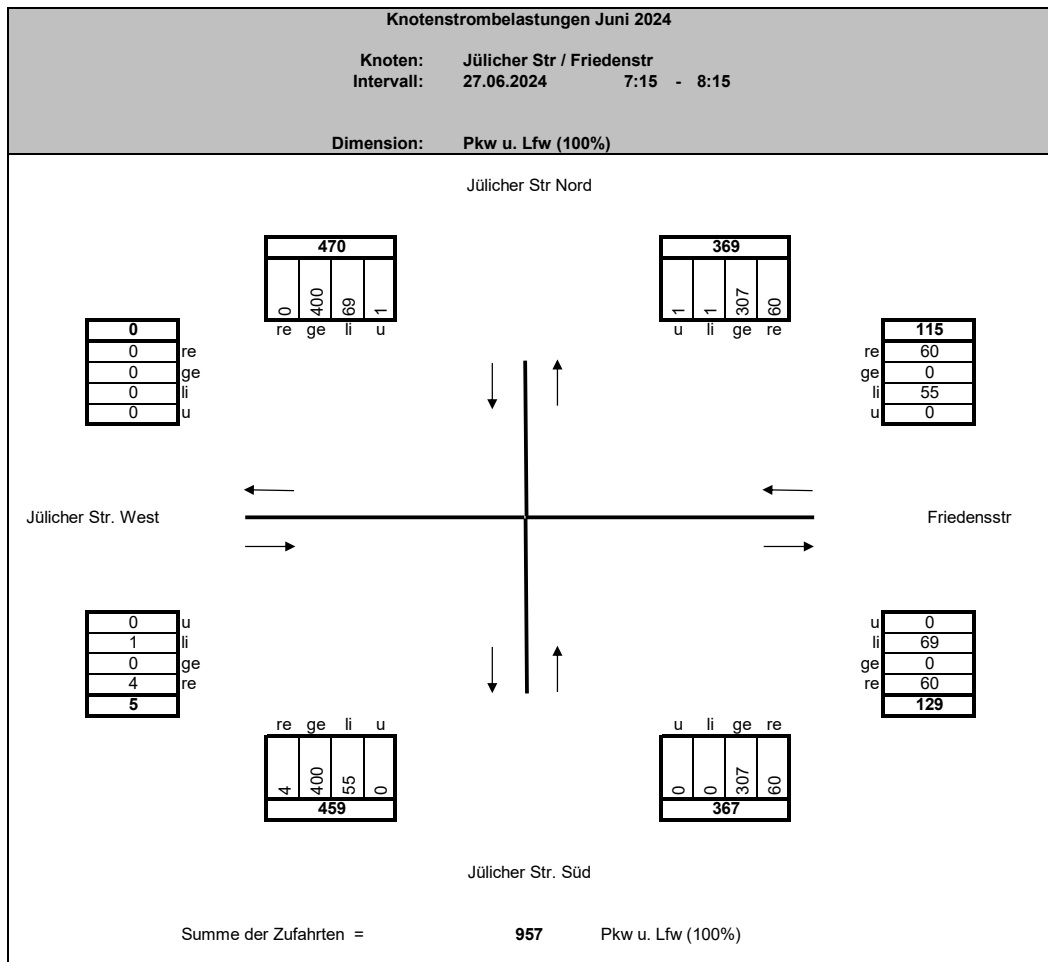


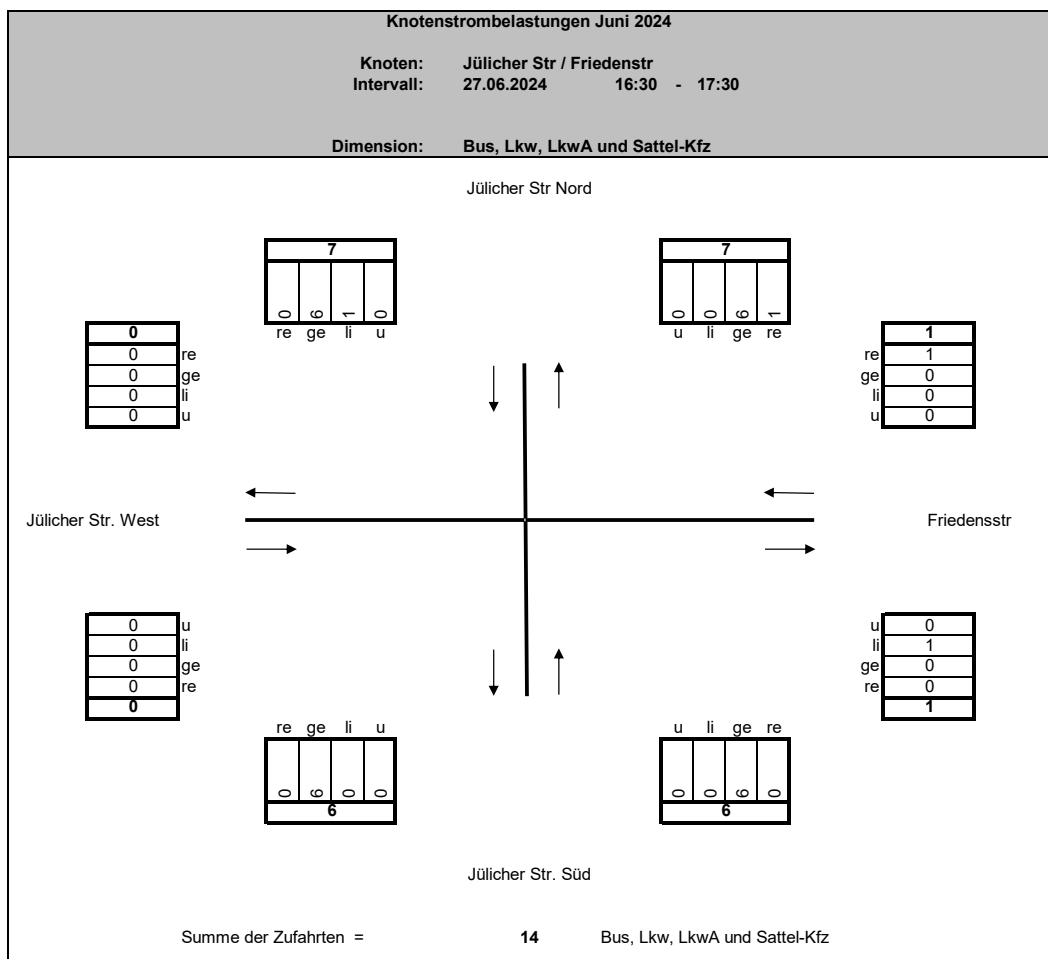
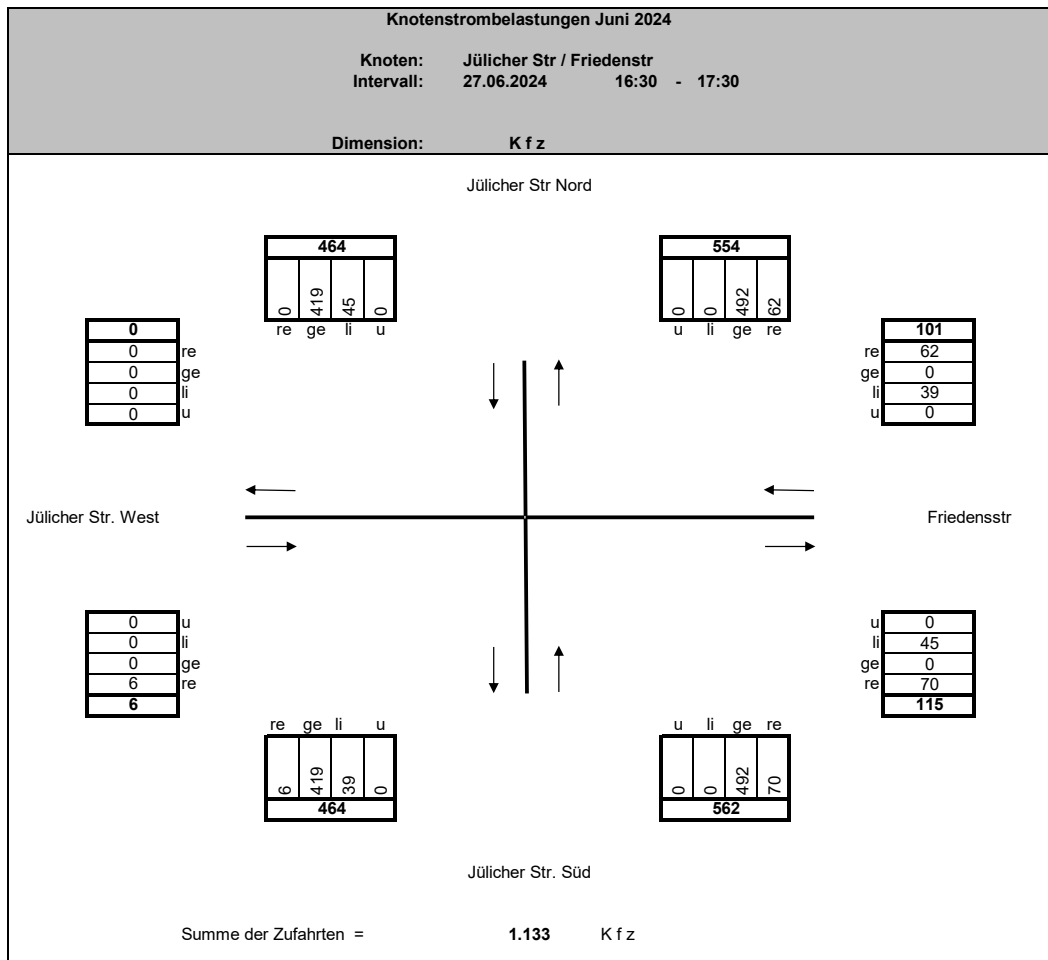


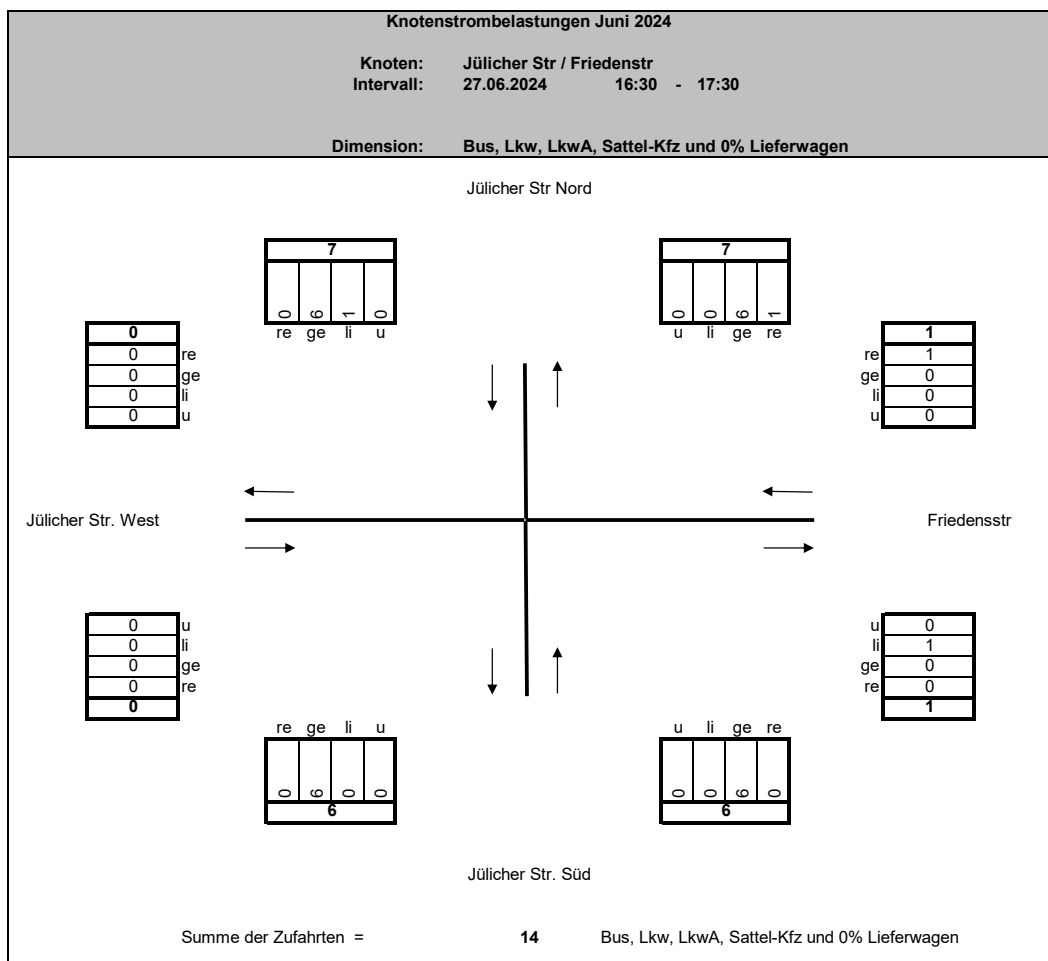
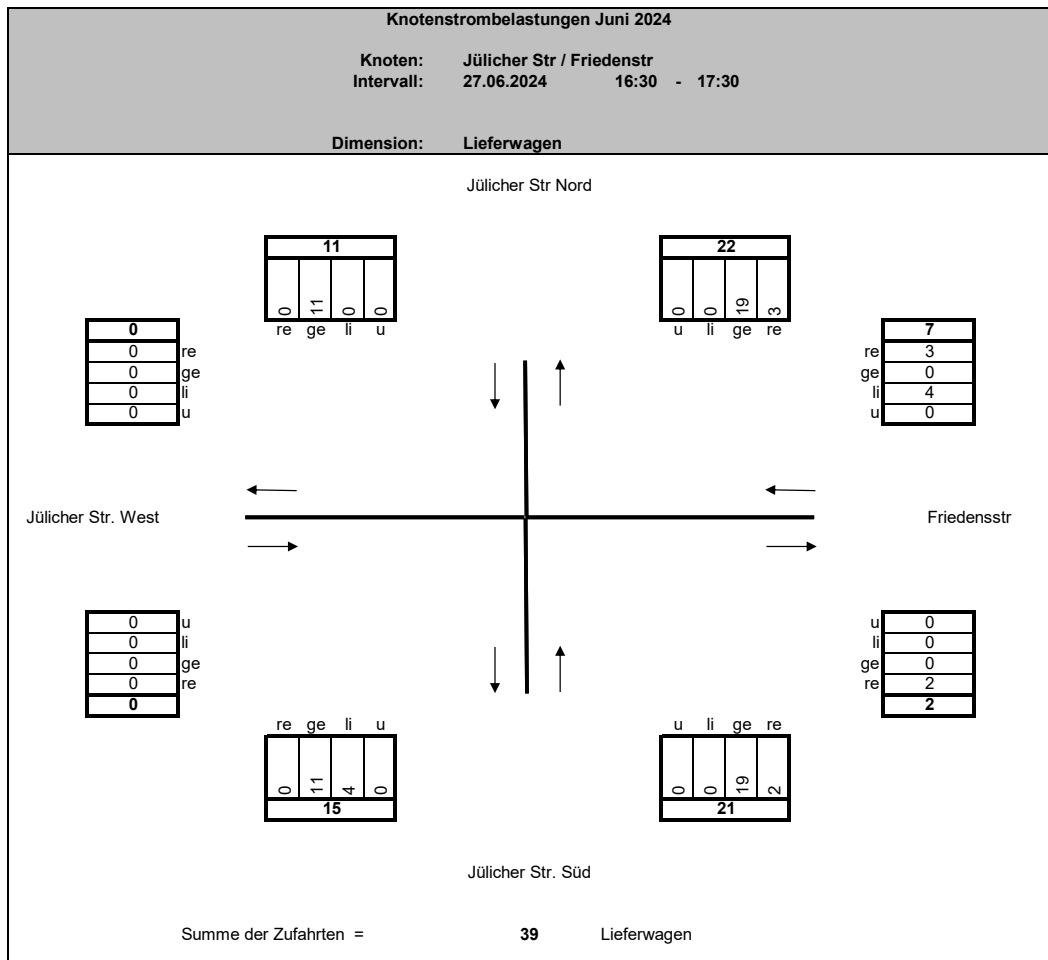
Name der Erhebung		Knoten 02 - Jülicher Str / Friedenstr												Kraftfahrzeuge (Kfz)			
Zeitintervall 1		Donnerstag, 27. Juni 2024, 07:00 - 10:00 Uhr															
Zeitintervall 2		Donnerstag, 27. Juni 2024, 12:00 - 14:00 Uhr															
Zeitintervall 3		Donnerstag, 27. Juni 2024, 15:00 - 18:00 Uhr															
Knoten		Jülicher Str / Friedenstr															
Intervall	Jülicher Str Nord in Fahrtrichtung Süden				Friedensstr in Fahrtrichtung Westen				Jülicher Str. Süd in Fahrtrichtung Norden				Jülicher Str. West in Fahrtrichtung Osten				Gesamt Summe
	U-Turn	Links	Gerade	Rechts	U-Turn	Links	Gerade	Rechts	U-Turn	Links	Gerade	Rechts	U-Turn	Links	Gerade	Rechts	
7:00	0	7	78	0	0	18	0	7	0	0	29	9	0	0	0	1	149
7:15	0	10	92	0	0	17	0	14	0	0	60	14	0	0	0	2	209
7:30	0	24	124	0	0	13	0	16	0	0	97	14	0	1	0	0	289
7:45	1	22	118	0	0	12	0	22	0	0	81	14	0	0	0	1	271
Summe 7:00 - 8:00	1	63	412	0	0	60	0	59	0	0	267	51	0	1	0	4	918
8:00	0	13	76	0	0	16	0	10	0	0	81	19	0	0	0	1	216
8:15	0	4	93	0	0	9	0	14	0	0	54	14	0	0	0	3	191
8:30	0	3	85	0	0	12	0	13	0	0	81	10	0	1	0	3	208
8:45	0	9	85	0	0	15	0	15	0	0	66	13	0	0	0	0	203
Summe 8:00 - 9:00	0	29	339	0	0	52	0	52	0	0	282	56	0	1	0	7	818
9:00	0	13	79	0	0	13	0	13	0	0	63	10	0	1	0	0	192
9:15	0	15	86	0	0	12	0	12	0	0	68	9	0	0	0	0	202
9:30	0	4	92	0	0	14	0	7	1	0	81	10	0	0	0	2	211
9:45	0	8	92	0	0	10	0	5	0	0	89	12	0	0	0	1	217
Summe 9:00 - 10:00	0	40	349	0	0	49	0	37	1	0	301	41	0	1	0	3	822
Summe 7:00 - 10:00	1	132	1.100	0	0	161	0	148	1	0	850	148	0	3	0	14	2.558
12:00	0	13	78	0	0	9	0	7	0	0	114	18	0	0	0	1	240
12:15	0	7	80	0	0	10	0	11	0	0	102	15	0	0	0	0	225
12:30	0	11	73	0	0	4	0	16	0	0	86	13	0	1	0	0	204
12:45	1	17	79	0	0	9	0	11	0	0	101	12	0	0	0	0	230
Summe 12:00 - 13:00	1	48	310	0	0	32	0	45	0	0	403	58	0	1	0	1	899
13:00	1	6	92	0	0	14	0	20	0	0	145	13	0	0	0	1	292
13:15	0	15	88	0	0	9	0	16	0	0	143	11	0	1	0	0	283
13:30	0	6	101	0	0	8	0	12	0	0	115	14	0	1	0	0	257
13:45	0	12	85	0	0	10	0	12	0	0	103	14	0	0	0	2	238
Summe 13:00 - 14:00	1	39	366	0	0	41	0	60	0	0	506	52	0	2	0	3	1.070
Summe 12:00 - 14:00	2	87	676	0	0	73	0	105	0	0	909	110	0	3	0	4	1.969
15:00	0	16	92	0	0	7	0	13	0	0	138	12	0	0	0	0	278
15:15	0	12	100	0	0	20	0	22	0	0	102	17	0	0	0	2	275
15:30	0	3	104	0	0	14	0	16	0	0	125	18	0	0	0	1	281
15:45	0	9	105	0	0	18	0	18	0	0	109	22	0	0	0	2	283
Summe 15:00 - 16:00	0	40	401	0	0	59	0	69	0	0	474	69	0	0	0	5	1.117
16:00	0	11	94	0	0	7	0	16	0	0	105	17	0	1	0	1	252
16:15	0	22	92	0	0	8	0	13	0	0	121	17	0	0	0	0	273
16:30	0	9	108	0	0	10	0	14	0	0	138	20	0	0	0	2	301
16:45	0	4	100	0	0	10	0	21	0	0	125	23	0	0	0	2	285
Summe 16:00 - 17:00	0	46	394	0	0	35	0	64	0	0	489	77	0	1	0	5	1.111
17:00	0	15	106	0	0	11	0	11	0	0	114	9	0	0	0	1	267
17:15	0	17	105	0	0	8	0	16	0	0	115	18	0	0	0	1	280
17:30	0	17	81	0	0	14	0	10	0	0	117	14	0	0	0	1	254
17:45	0	13	98	0	0	8	0	20	0	0	114	21	0	1	0	3	278
Summe 17:00 - 18:00	0	62	390	0	0	41	0	57	0	0	460	62	0	1	0	6	1.079
Summe 15:00 - 18:00	0	148	1.185	0	0	135	0	190	0	0	1.423	208	0	2	0	16	3.307
Vormittagsspitze 07:15 - 08:15	1	69	410	0	0	58	0	62	0	0	319	61	0	1	0	4	985
Mittagsspitze 13:00 - 14:00	1	39	366	0	0	41	0	60	0	0	506	52	0	2	0	3	1.070
Nachmittagsspitze 16:30 - 17:30	0	45	419	0	0	39	0	62	0	0	492	70	0	0	0	6	1.133

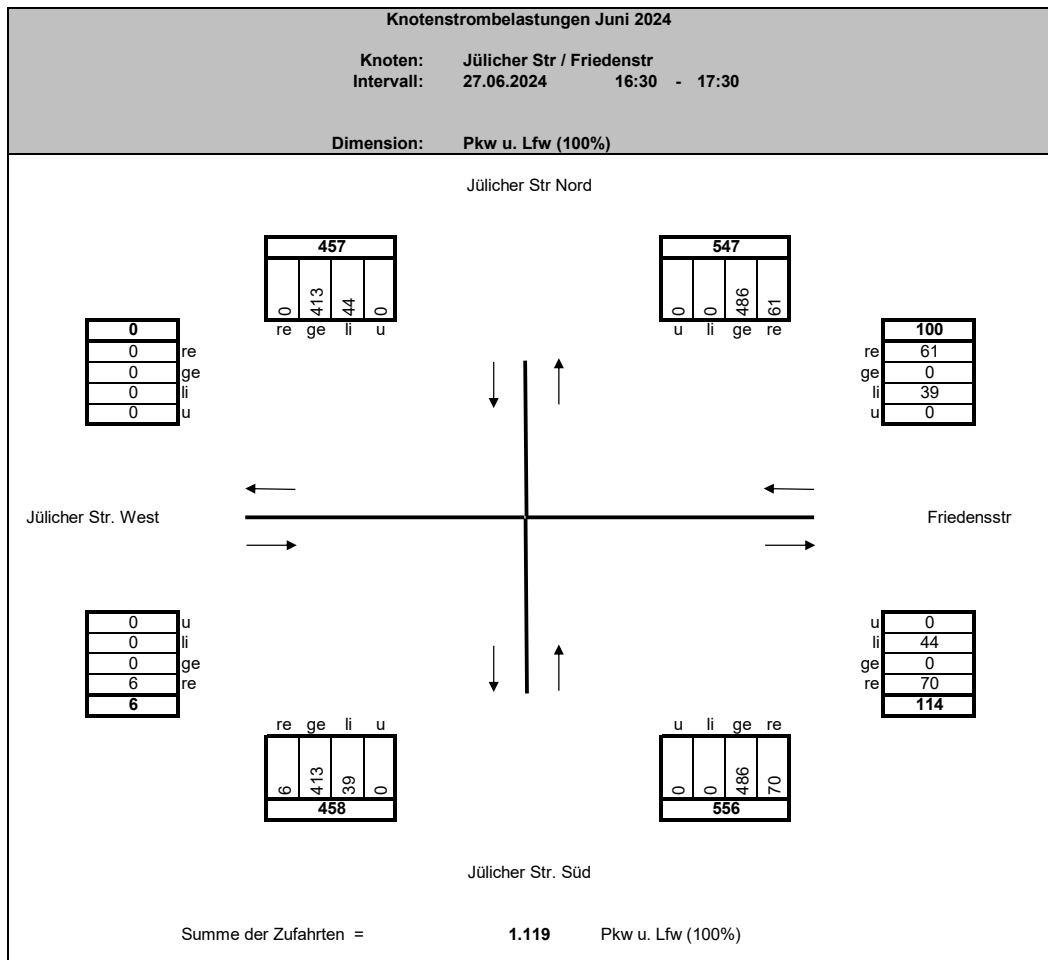




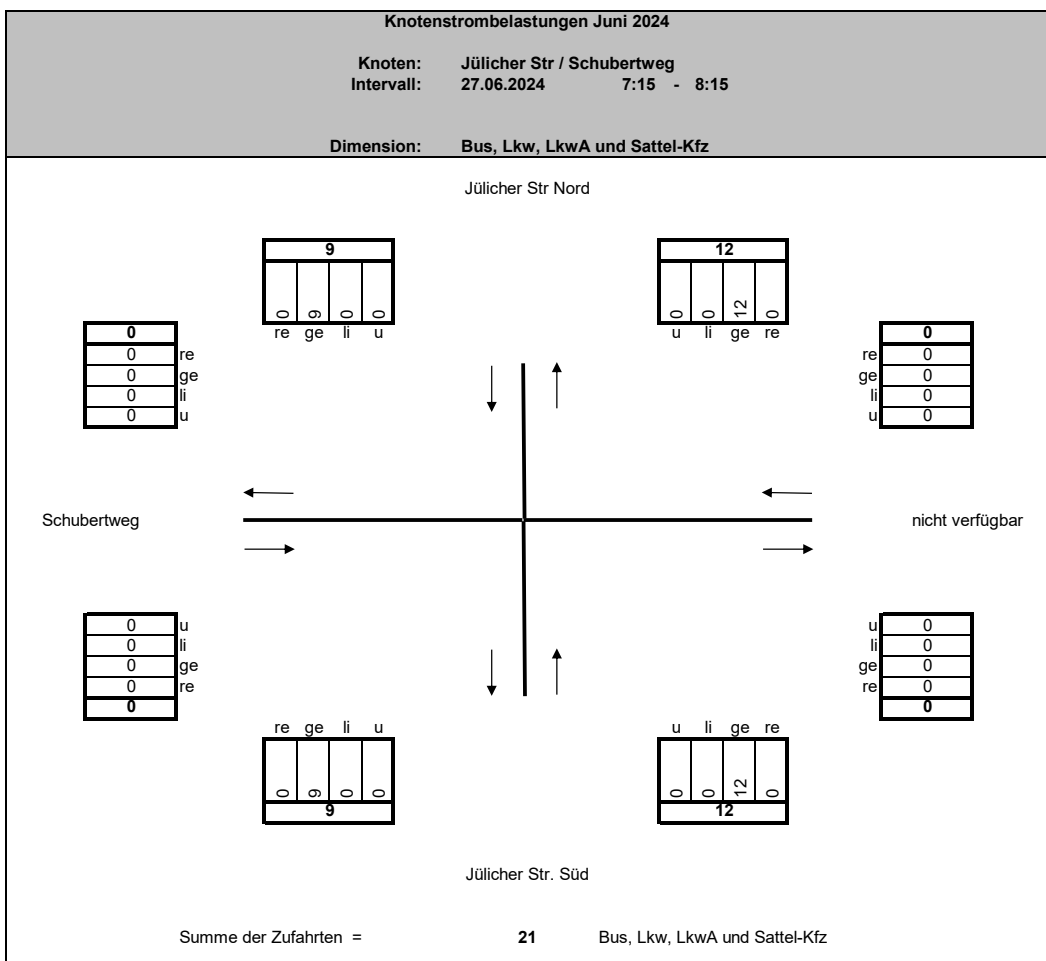
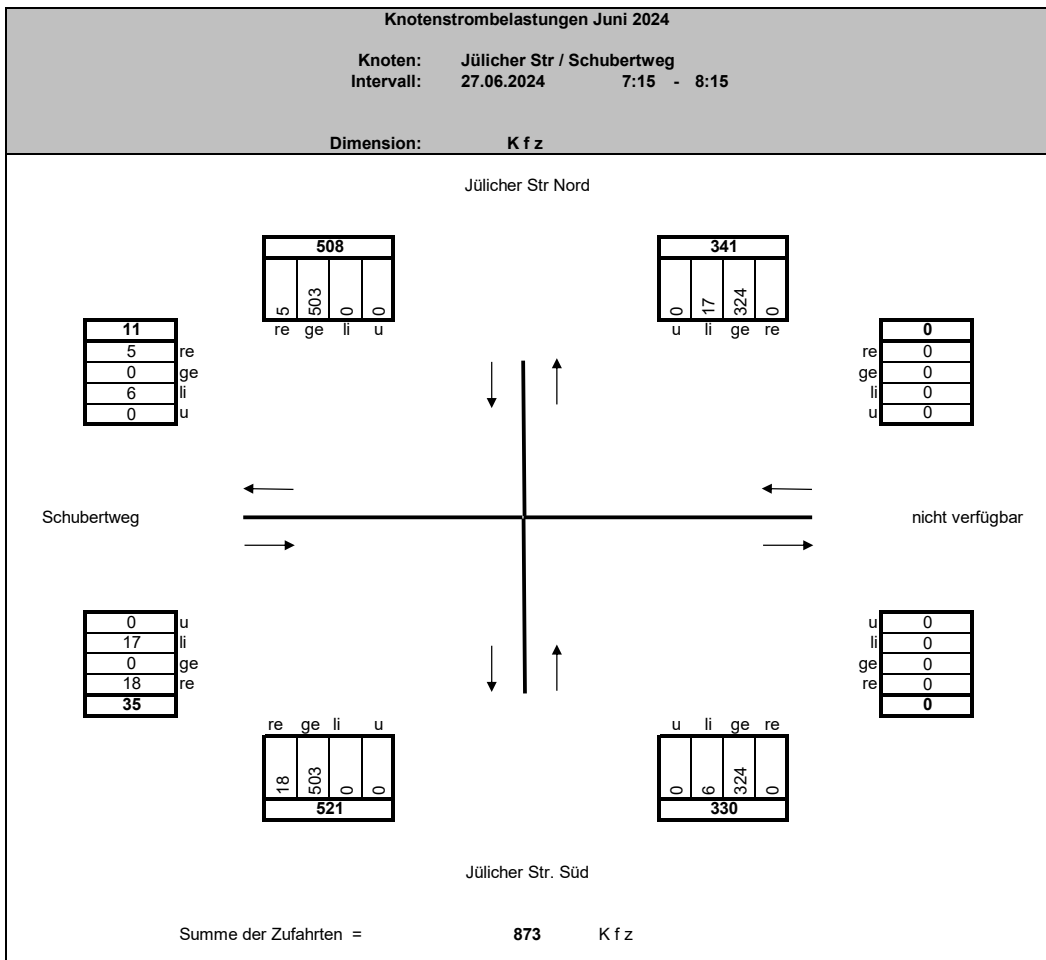


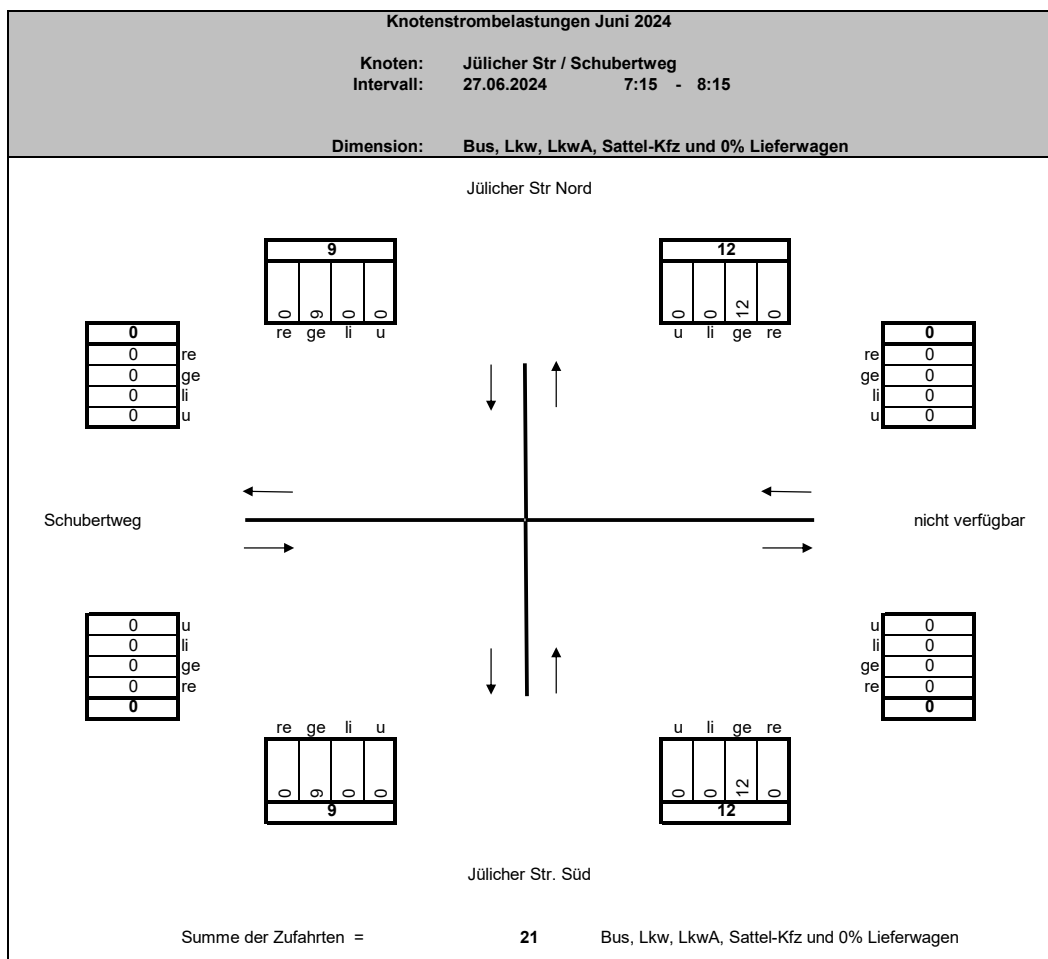
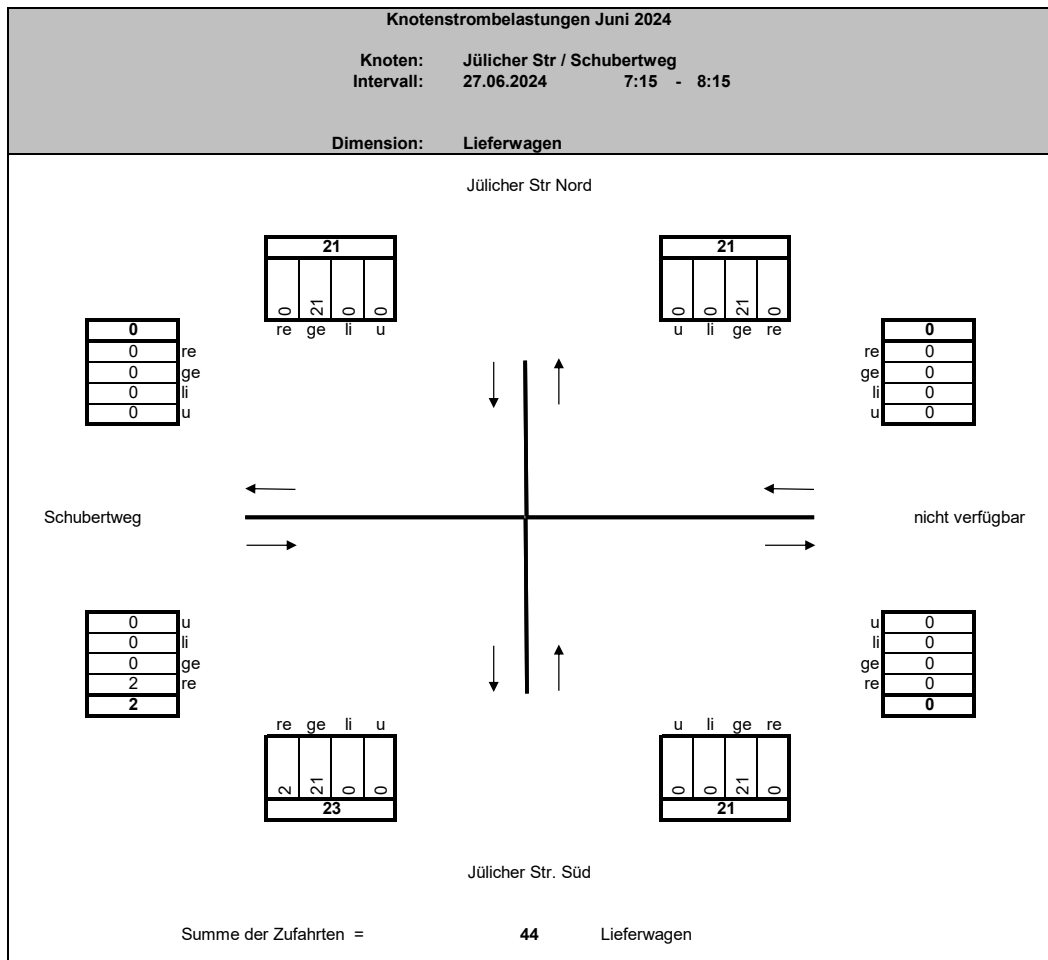


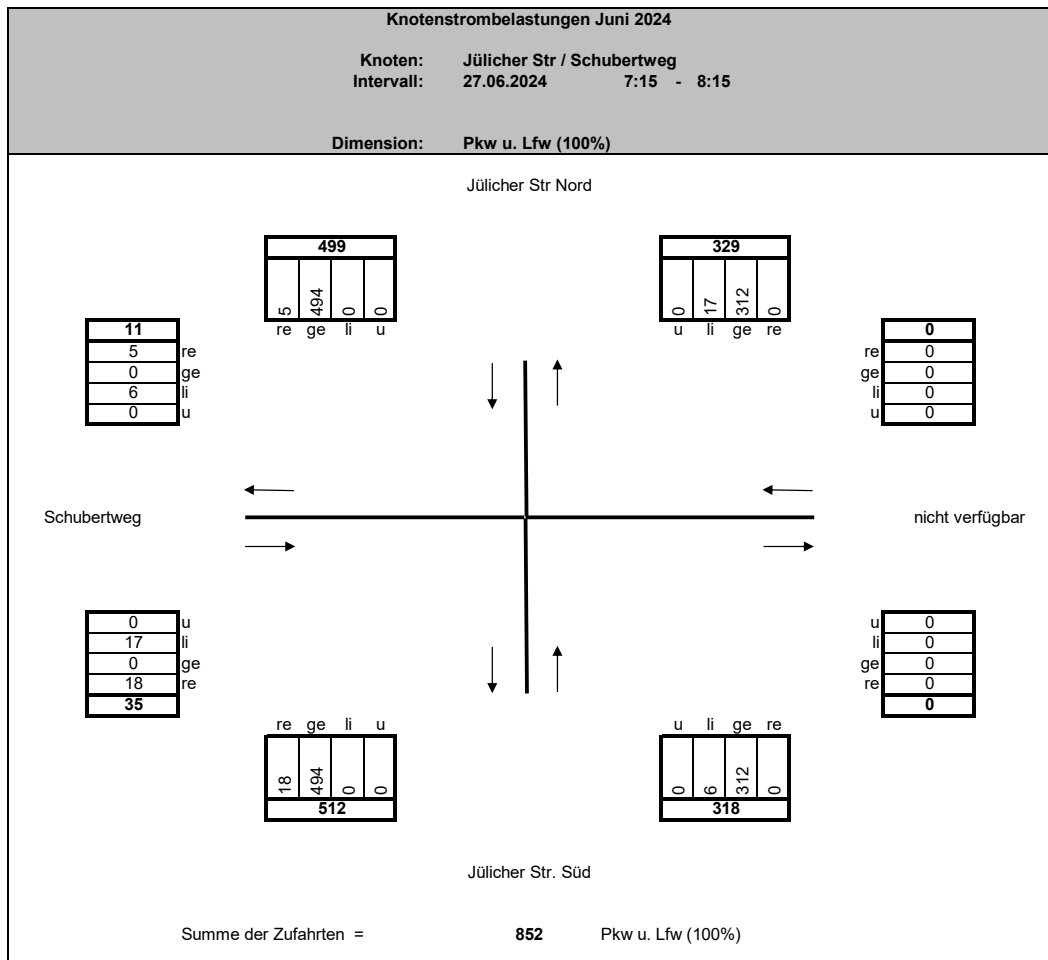


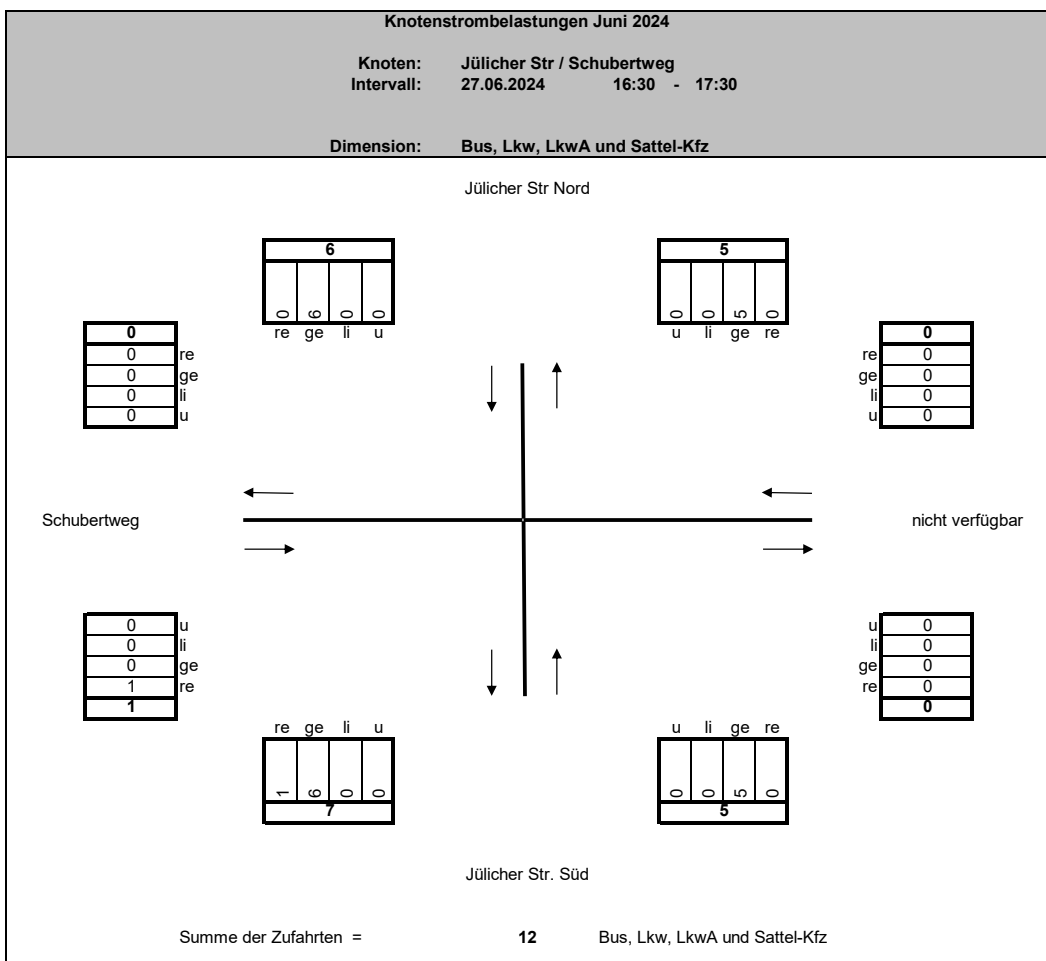
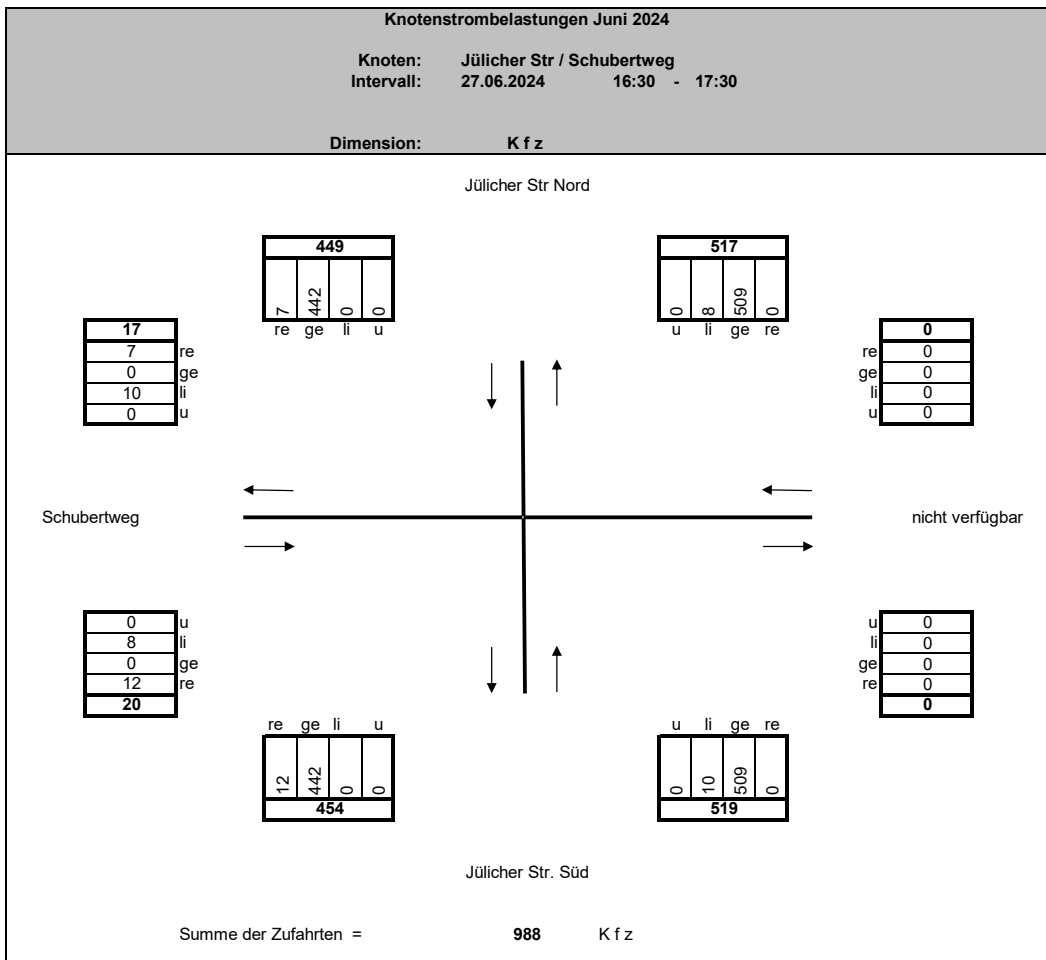


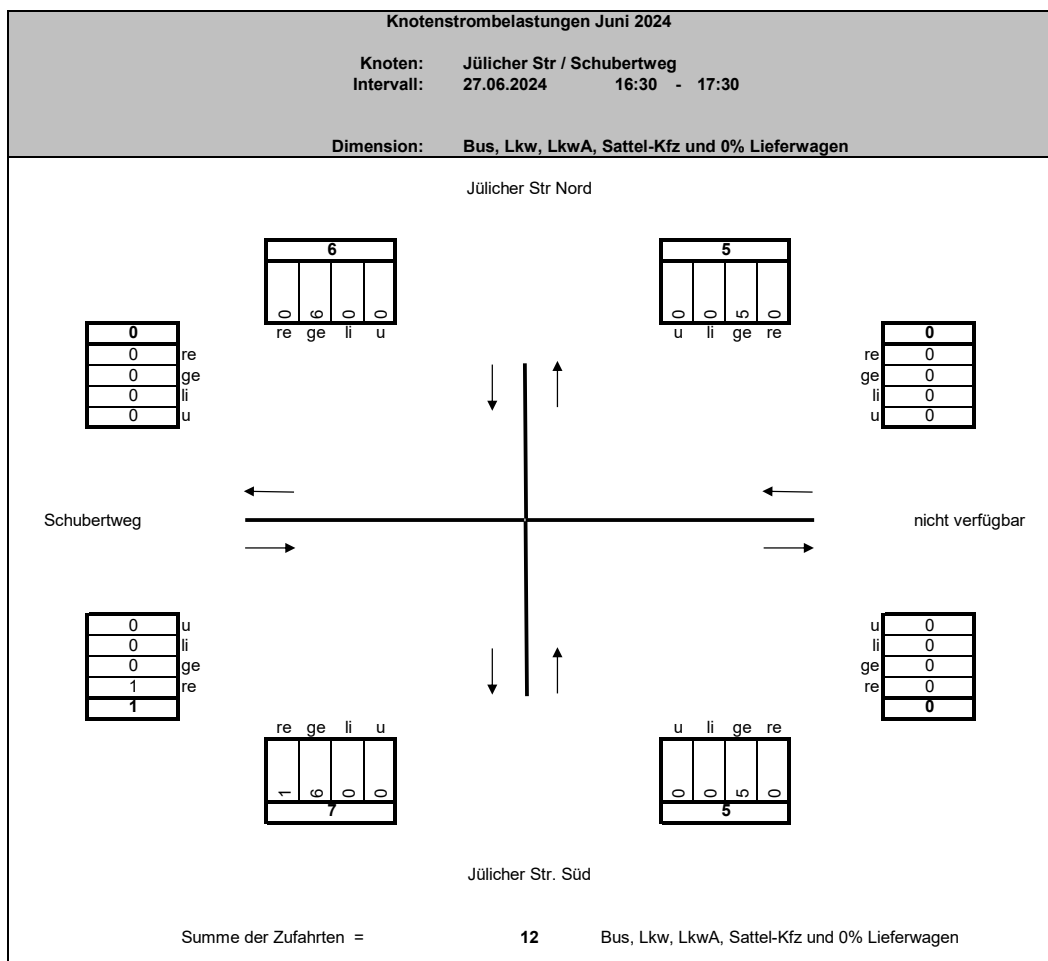
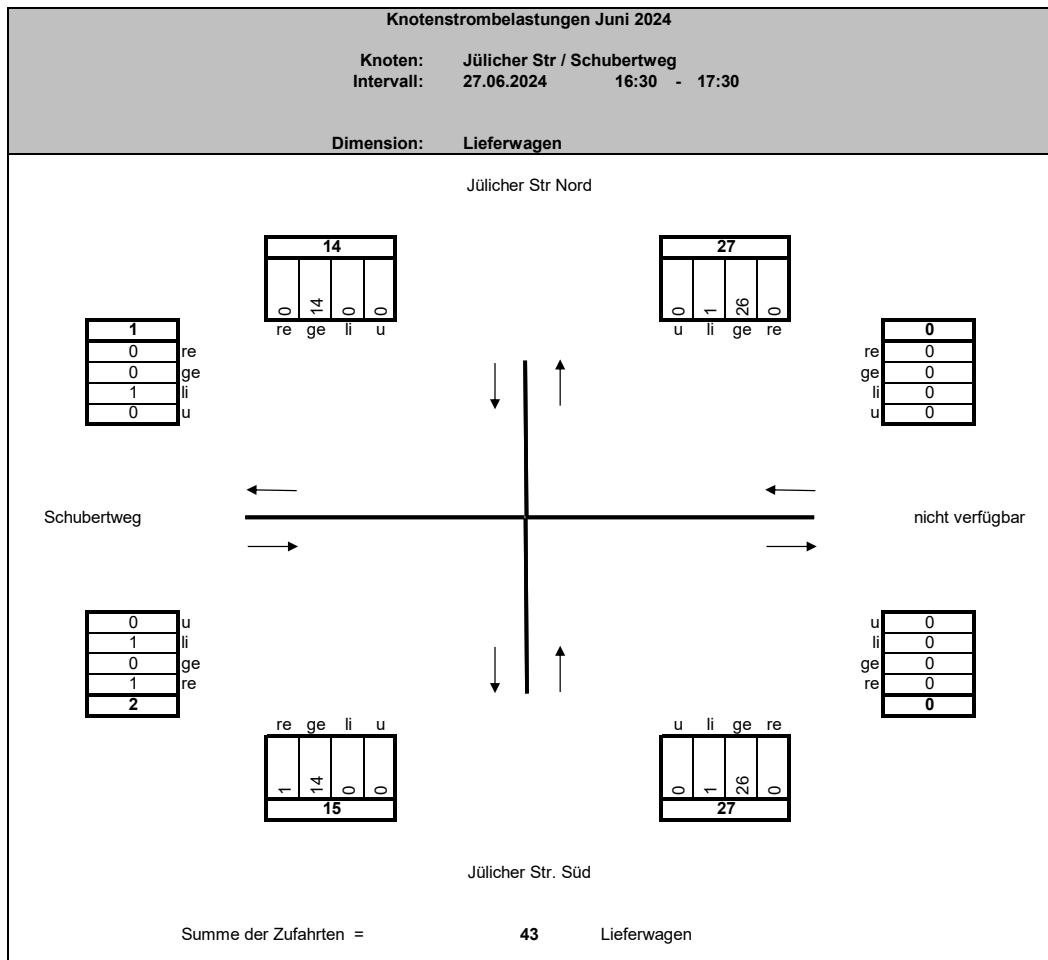
Name der Erhebung		Knoten 03 - Jülicher Str / Schubertweg												Kraftfahrzeuge (Kfz)			
Zeitintervall 1		Donnerstag, 27. Juni 2024, 07:00 - 10:00 Uhr															
Zeitintervall 2		Donnerstag, 27. Juni 2024, 12:00 - 14:00 Uhr															
Zeitintervall 3		Donnerstag, 27. Juni 2024, 15:00 - 18:00 Uhr															
Knoten		Jülicher Str / Schubertweg															
Intervall	Jülicher Str Nord in Fahrtrichtung Süden				nicht verfügbar in Fahrtrichtung Westen				Jülicher Str. Süd in Fahrtrichtung Norden				Schubertweg in Fahrtrichtung Osten				Gesamt Summe
	U-Turn	Links	Gerade	Rechts	U-Turn	Links	Gerade	Rechts	U-Turn	Links	Gerade	Rechts	U-Turn	Links	Gerade	Rechts	
7:00	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	3	0	3	129
7:15	0	0	99	2	0	0	0	0	0	0	60	0	0	4	0	3	168
7:30	0	0	161	2	0	0	0	0	0	2	81	0	0	4	0	7	257
7:45	0	0	151	0	0	0	0	0	0	1	101	0	0	7	0	5	265
Summe 7:00 - 8:00	0	0	502	4	0	0	0	0	0	3	274	0	0	18	0	18	819
8:00	0	0	92	1	0	0	0	0	0	3	82	0	0	2	0	3	183
8:15	0	0	95	2	0	0	0	0	0	1	60	0	0	2	0	4	164
8:30	0	0	88	0	0	0	0	0	0	0	94	0	0	1	0	1	184
8:45	0	0	93	0	0	0	0	0	0	3	67	0	0	1	0	4	168
Summe 8:00 - 9:00	0	0	368	3	0	0	0	0	0	7	303	0	0	6	0	12	699
9:00	0	0	93	0	0	0	0	0	0	2	64	0	0	1	0	2	162
9:15	0	0	96	0	0	0	0	0	0	3	74	0	0	3	0	2	178
9:30	0	0	88	1	0	0	0	0	0	1	88	0	0	0	0	1	179
9:45	0	0	98	0	0	0	0	0	0	3	74	0	0	1	0	3	179
Summe 9:00 - 10:00	0	0	375	1	0	0	0	0	0	9	300	0	0	5	0	8	698
Summe 7:00 - 10:00	0	0	1.245	8	0	0	0	0	0	19	877	0	0	29	0	38	2.216
12:00	0	0	83	0	0	0	0	0	0	1	110	0	0	1	0	5	200
12:15	0	0	82	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	5	188
12:30	0	0	74	1	0	0	0	0	0	1	87	0	0	6	0	1	170
12:45	0	0	90	2	0	0	0	0	0	1	97	0	0	2	0	1	193
Summe 12:00 - 13:00	0	0	329	3	0	0	0	0	0	4	394	0	0	9	0	12	751
13:00	0	0	89	2	0	0	0	0	0	2	147	0	0	0	0	3	243
13:15	0	0	88	5	0	0	0	0	0	3	143	0	0	13	0	4	256
13:30	0	0	95	0	0	0	0	0	0	3	128	0	0	2	0	3	231
13:45	0	0	93	1	0	0	0	0	0	4	107	0	0	1	0	5	211
Summe 13:00 - 14:00	0	0	365	8	0	0	0	0	0	12	525	0	0	16	0	15	941
Summe 12:00 - 14:00	0	0	694	11	0	0	0	0	0	16	919	0	0	25	0	27	1.692
15:00	0	0	99	2	0	0	0	0	0	0	141	0	0	1	0	3	246
15:15	0	0	100	0	0	0	0	0	0	1	112	0	0	0	0	3	216
15:30	0	0	105	0	0	0	0	0	0	1	125	0	0	2	0	2	235
15:45	0	0	108	1	0	0	0	0	0	1	125	0	0	3	0	4	242
Summe 15:00 - 16:00	0	0	412	3	0	0	0	0	0	3	503	0	0	6	0	12	939
16:00	0	0	107	0	0	0	0	0	0	3	107	0	0	4	0	1	222
16:15	0	0	106	0	0	0	0	0	0	0	127	0	0	0	0	2	235
16:30	0	0	108	1	0	0	0	0	0	3	135	0	0	2	0	3	252
16:45	0	0	98	2	0	0	0	0	0	1	133	0	0	2	0	5	241
Summe 16:00 - 17:00	0	0	419	3	0	0	0	0	0	7	502	0	0	8	0	11	950
17:00	0	0	117	3	0	0	0	0	0	4	116	0	0	3	0	1	244
17:15	0	0	119	1	0	0	0	0	0	2	125	0	0	1	0	3	251
17:30	0	0	104	1	0	0	0	0	0	4	120	0	0	0	0	3	232
17:45	0	0	108	0	0	0	0	0	0	5	109	0	0	5	0	3	230
Summe 17:00 - 18:00	0	0	448	5	0	0	0	0	0	15	470	0	0	9	0	10	957
Summe 15:00 - 18:00	0	0	1.279	11	0	0	0	0	0	25	1.475	0	0	23	0	33	2.846
Vormittagsspitze 07:15 - 08:15	0	0	503	5	0	0	0	0	0	6	324	0	0	17	0	18	873
Mittagsspitze 13:00 - 14:00	0	0	365	8	0	0	0	0	0	12	525	0	0	16	0	15	941
Nachmittagsspitze 16:30 - 17:30	0	0	442	7	0	0	0	0	0	10	509	0	0	8	0	12	988

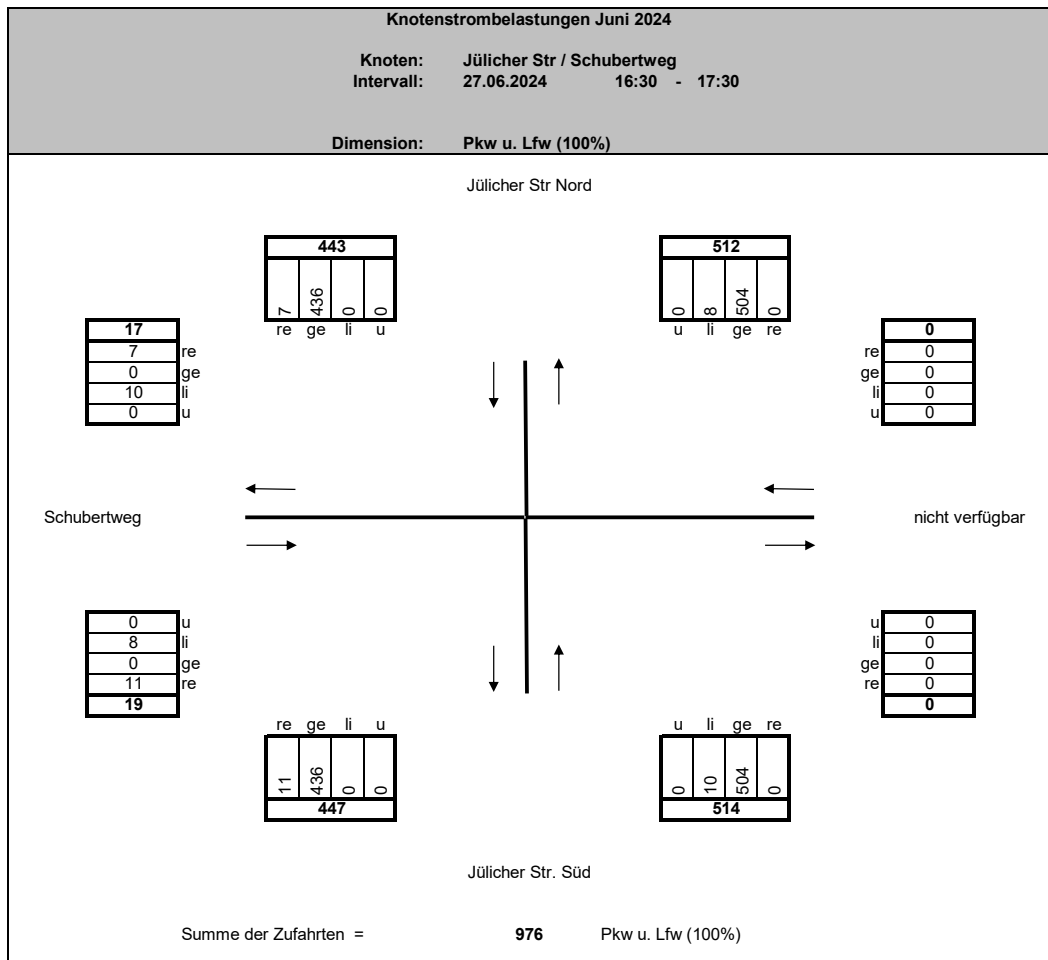












Name der Erhebung		Querschnitt - Jülicher Str. Höhe Plangebiet											
Start		Donnerstag, 27. Juni 2024, 00:00 Uhr											
Ende		Freitag, 28. Juni 2024, 00:00 Uhr											
Intervall	Jülicher Str Nord in Fahrtrichtung Süden				Jülicher Str. Süd in Fahrtrichtung Norden				Gesamt				
	Intervall	Pkw+Lfw	Lkw1	Lkw2	Kfz	Pkw+Lfw	Lkw1	Lkw2	Kfz	Pkw+Lfw	Lkw1	Lkw2	Kfz
Summe 00:00 - 01:00	15	0	0	15	14	0	0	14	29	0	0	29	
Summe 01:00 - 02:00	7	0	0	7	11	0	0	11	18	0	0	18	
Summe 02:00 - 03:00	3	0	0	3	6	0	0	6	9	0	0	9	
Summe 03:00 - 04:00	7	1	1	9	6	1	1	8	13	2	2	17	
Summe 04:00 - 05:00	9	0	0	9	9	1	0	10	18	1	0	19	
Summe 05:00 - 06:00	58	6	0	64	36	3	0	39	94	9	0	103	
Summe 06:00 - 07:00	181	4	0	185	105	8	0	113	286	12	0	298	
Summe 07:00 - 08:00	496	10	0	506	281	11	0	292	777	21	0	798	
Summe 08:00 - 09:00	361	9	1	371	296	13	0	309	657	22	1	680	
Summe 09:00 - 10:00	368	8	0	376	301	3	1	305	669	11	1	681	
Summe 10:00 - 11:00	330	7	0	337	409	7	0	416	739	14	0	753	
Summe 11:00 - 12:00	380	8	0	388	384	11	0	395	764	19	0	783	
Summe 12:00 - 13:00	325	7	0	332	397	6	0	403	722	13	0	735	
Summe 13:00 - 14:00	366	7	0	373	529	11	1	541	895	18	1	914	
Summe 14:00 - 15:00	366	5	0	371	440	5	0	445	806	10	0	816	
Summe 15:00 - 16:00	407	8	0	415	499	10	0	509	906	18	0	924	
Summe 16:00 - 17:00	416	6	0	422	505	5	0	510	921	11	0	932	
Summe 17:00 - 18:00	448	5	0	453	474	5	0	479	922	10	0	932	
Summe 18:00 - 19:00	361	4	0	365	415	6	0	421	776	10	0	786	
Summe 19:00 - 20:00	284	2	0	286	338	4	0	342	622	6	0	628	
Summe 20:00 - 21:00	235	2	0	237	207	1	0	208	442	3	0	445	
Summe 21:00 - 22:00	138	1	0	139	124	1	0	125	262	2	0	264	
Summe 22:00 - 23:00	89	1	0	90	116	1	0	117	205	2	0	207	
Summe 23:00 - 00:00	34	1	0	35	53	1	0	54	87	2	0	89	
Summe (24 Stunden)	5.684	102	2	5.788	5.955	114	3	6.072	11.639	216	5	11.860	

Anhang 2:

Verkehrsmengenabschätzung

Verkehrsmengenabschätzung - Geltungsbereich VBP 14

Nutzungsart	Gebietstyp	WA	MU	Gemein- bedarf
	Nutzung	Gefördertes Wohnen	Betreutes Wohnen	Feuerwehr
Nettobaulandfläche (NBL)	[m ²]	12.800	5.000	14.000
BGF		24.757	4.391	5.600
Wohneinheiten (WE)		271	77	77
Nutzfläche	[m ²]			4760
Wohneinheiten (WE)	[-]			
Bezugsgröße		WE	WE	NUF
Auslastung		100%	100%	100%
Bezugseinheiten	[m²]	271	77	4.760

Nutzergruppe: Bewohner / Beschäftigte				
Einwohner je	1 WE	2,1	1,0	
Beschäftigte je	100 m ²			2,3
Bewohner / Beschäftigte gesamt		495	77	110
Anwesenheitsgrad		100,0%	100,0%	23,6%
Bewohner / Beschäftigte anwesend		495	77	26
Verkehrsaufkommen	Wege / Tag	3,1	2,6	2,5
Anteil standortbezogene Wege		88,0%	88,0%	100,0%
Wege der Bewohner pro Tag		1.351	176	65
Modal-Split				
Pkw-Anteil		69%	69%	75%
Pkw-Wege pro Tag		933	122	49
Pkw-Besetzungsgrad		1,20	1,20	1,10
Kfz-Fahrten pro Tag		778	102	44
ÖV-Anteil		11%	11%	10%
ÖV-Fahrten pro Tag		152	20	6
Fuß-/Radverkehrs-Anteil		20%	20%	15%
Fuß-Radverkehrs-Wege pro Tag		266	34	10

Verkehrsmengenabschätzung - Geltungsbereich VBP 14

Nutzungsart	Gebietstyp	WA	MU	Gemein- bedarf
	Nutzung	Gefördertes Wohnen	Betreutes Wohnen	Feuerwehr

Nutzergruppe: Besucher / Kunden			Freiw. FW
Wege der Besucher je Einwohnerweg	0,05	0,10	
Freiwillige (Übungsabend)			20
Wege der Besucher pro Tag	68	18	42
Modal-Split			
Pkw-Anteil	69%	69%	75%
Pkw-Wege der Besucher pro Tag	47	12	31,5
Pkw-Besetzungsgrad	1,20	1,20	1,20
Kfz-Fahrten pro Tag	38	10	26
ÖV-Anteil	11%	11%	10%
ÖV-Fahrten pro Tag	8	2	4
Fuß-/Radverkehrs-Anteil	20%	20%	15%
Fuß-Radverkehrs-Wege pro Tag	13	3	6

Nutzergruppe: Wirtschaftsverkehr			
Liefervorgänge je 100 Einwohner	5,0	5,0	
Liefervorgänge je Beschäftigtem			0,25
Liefervorgänge pro Tag	25	4	28
Einsatzfahrten pro Tag			52
Wegehäufigkeit	Wege/Liefervorg.	2,0	2,0
Fahrten des Wirtschaftsverkehrs pro Tag	50	8	160
Anteil Pkw (<2,8 t)	30%	14	48
Anteil Lieferwagen (2,8...3,5 t)	50%	26	80
Anteil Schwerverkehr (> 3,5 t)	20%	10	32

Summe Kfz-Fahrten pro Tag		866	120	230
davon:	Pkw (< 2,8 t)	830	114	118
	Lieferwagen (2,8...3,5 t)	26	4	80
	Schwerverkehr (> 3,5 t)	10	2	32
Schwerverkehrs-Anteil		1,2%	1,7%	13,9%
Summe ÖV-Wege pro Tag		160	22	10
Summe Fuß- / Radverkehrs-Wege pro Tag		279	37	16

Verkehrsuntersuchung
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 14 der Stadt Eschweiler
"Jülicher Straße / Friedensstraße"

Ganglinien des Verkehrsaufkommens (prozentual)

Anhang 2-2

Intervall	Geltungsbereich VBP 14									
	Personal Feuerwehr		Wirtschaftsverkehr + Einsatzfahrten Feuerwehr		Bewohner + Besucher Wohnen		Wirtschaftsverkehr Wohnen		Gesamtverkehr	
	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel
0	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,17
1	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33
2	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,17
3	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33
4	0,00	0,25	2,00	2,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,66	0,33
5	0,25	3,00	2,00	2,00	3,70	0,80	0,00	0,00	2,98	0,83
6	2,00	10,00	3,00	4,00	5,60	2,40	1,67	3,52	4,80	2,81
7	7,50	40,00	3,50	5,00	15,50	4,50	2,69	5,54	12,91	6,79
8	28,50	1,50	7,50	6,50	7,50	4,80	10,97	8,88	8,77	5,30
9	1,50	1,25	3,00	3,50	5,50	3,50	1,52	3,03	4,80	3,15
10	1,00	1,00	6,50	5,50	4,50	4,50	8,51	6,99	4,80	4,47
11	1,50	1,50	4,50	5,00	5,00	4,50	4,65	6,16	4,64	4,64
12	2,00	2,00	7,50	10,00	4,20	6,00	10,53	15,67	4,97	6,79
13	1,75	2,00	9,50	5,50	6,00	5,20	15,29	6,54	6,62	4,97
14	1,00	1,00	7,50	7,50	6,50	7,20	11,11	9,86	6,46	7,12
15	1,00	0,75	7,50	7,50	6,80	9,00	10,24	11,44	6,62	8,44
16	1,25	0,75	7,00	6,00	8,50	9,50	9,72	7,04	8,11	8,44
17	12,50	2,25	4,00	5,00	6,20	12,50	3,81	6,00	6,13	10,60
18	4,00	7,50	3,50	3,50	5,00	9,80	3,07	2,92	4,80	8,61
19	1,25	23,00	4,00	4,50	4,00	5,50	3,60	4,58	3,64	6,29
20	2,00	1,75	3,50	3,00	2,00	3,50	2,65	1,81	2,32	3,15
21	22,50	0,25	2,00	2,00	1,50	3,20	0,00	0,00	2,65	2,65
22	6,75	0,25	2,00	2,00	1,00	2,40	0,00	0,00	1,32	2,32
23	1,75	0,00	2,00	2,00	0,50	1,20	0,00	0,00	0,99	1,32
Summe	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Verkehrsuntersuchung
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 14 der Stadt Eschweiler
"Jülicher Straße / Friedensstraße"

Ganglinien des Verkehrsaufkommens (absolut)

Anhang 2-3

Intervall	Geltungsbereich VBP 14									
	Personal Feuerwehr		Wirtschaftsverkehr + Einsatzfahrten Feuerwehr		Bewohner + Besucher Wohnen		Wirtschaftsverkehr Wohnen		Gesamt	
	70		160		928		50		1.208	
	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel
0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
1	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2
2	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
3	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2
4	0	0	2	2	2	0	0	0	4	2
5	0	1	1	1	17	3	0	0	18	5
6	0	3	3	3	26	11	0	0	29	17
7	3	14	2	4	72	21	1	2	78	41
8	10	1	6	6	35	23	2	2	53	32
9	0	0	3	2	25	16	1	1	29	19
10	1	0	5	5	21	21	2	1	29	27
11	0	1	4	4	23	21	1	2	28	28
12	1	1	6	8	20	27	3	5	30	41
13	1	0	7	4	28	24	4	2	40	30
14	0	1	6	6	30	34	3	2	39	43
15	0	0	6	6	31	42	3	3	40	51
16	1	0	6	5	40	44	2	2	49	51
17	4	1	3	4	29	58	1	1	37	64
18	2	3	3	3	23	45	1	1	29	52
19	0	8	3	3	18	26	1	1	22	38
20	1	0	3	3	10	16	0	0	14	19
21	8	0	1	1	7	15	0	0	16	16
22	2	1	2	2	4	11	0	0	8	14
23	1	0	2	2	3	6	0	0	6	8
Summe	35	35	80	80	464	464	25	25	604	604

Verkehrsmengenabschätzung - Potenzialfläche östlich der Friedenstraße

Nutzungsart	Wohnen (EFH/DHH)	Wohnen (MFH)	Gewerbe
Bruttobaulandfläche (NBL) [ha]	5,0	2,5	1,0
Bezugsgröße	BBL	BBL	BBL
Auslastung	100%	100%	100%
Bezugseinheiten [m²]	5,0	2,5	1,0

Nutzergruppe: Bewohner / Beschäftigte			
Einwohner je	1 [ha] BBL	75	250
Beschäftigte je	1 [ha] BBL		50
Bewohner / Beschäftigte gesamt		375	625
Anwesenheitsgrad		100%	100%
Bewohner / Beschäftigte anwesend		1.000	43
Verkehrsaufkommen	Wege / Tag	3,6	2,5
Anteil wohnort- bzw. Arbeitbezogene Wege		88,0%	100,0%
Wege der Bewohner/ Beschäftigten pro Tag		3.168	106
Modal-Split			
Pkw-Anteil		69%	75%
Pkw-Wege pro Tag		2.186	80
Pkw-Besetzungsgrad		1,20	1,10
Kfz-Fahrten pro Tag		1.822	72
ÖV-Anteil		11%	15%
ÖV-Fahrten pro Tag		348	16
Fuß-/Radverkehrs-Anteil		20%	10%
Fuß-Radverkehrs-Wege pro Tag		634	10

Verkehrsuntersuchung
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 14 der Stadt Eschweiler
"Jülicher Straße / Friedensstraße"

Ganglinien des Verkehrsaufkommens (prozentual)

Anhang 2-5

Intervall	Potenzialfläche östlich der Friedensstraße											
	Beschäftigte (Gewerbe)		Besucher / Kunden (Gewerbe)		Wirtschaftsverkehr (Gewerbe)		Bewohner + Besucher Wohnen		Wirtschaftsverkehr Wohnen		Gesamtverkehr	
	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel
0	0,20	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,37	0,09
5	1,40	8,40	0,00	0,00	0,00	0,30	3,70	0,80	0,00	0,00	3,33	0,93
6	3,20	21,40	0,00	2,30	0,90	1,60	5,60	2,40	1,67	3,52	5,00	2,96
7	2,90	25,50	2,50	7,70	1,80	2,10	15,50	4,50	2,69	5,54	14,06	5,27
8	5,00	8,60	3,50	11,40	4,80	8,10	7,50	4,80	10,97	8,88	7,40	5,27
9	3,60	1,80	6,10	12,00	6,70	12,60	5,50	3,50	1,52	3,03	5,27	3,89
10	2,30	1,80	10,20	11,40	9,20	9,90	4,50	4,50	8,51	6,99	4,72	4,63
11	2,00	2,50	12,10	9,40	9,00	10,30	5,00	4,50	4,65	6,16	5,09	4,81
12	3,60	4,30	14,20	7,00	10,30	10,00	4,20	6,00	10,53	15,67	5,00	6,48
13	5,70	4,10	9,60	7,60	9,70	7,10	6,00	5,20	15,29	6,54	6,66	5,37
14	7,50	3,40	9,00	8,60	7,80	6,50	6,50	7,20	11,11	9,86	6,85	7,22
15	16,70	0,70	8,20	7,60	5,60	6,10	6,80	9,00	10,24	11,44	7,22	8,70
16	21,80	1,40	7,80	5,90	7,30	7,70	8,50	9,50	9,72	7,04	9,07	9,07
17	5,70	3,20	6,80	4,80	8,70	6,80	6,20	12,50	3,81	6,00	6,20	11,75
18	5,70	3,20	4,30	2,10	7,30	4,60	5,00	9,80	3,07	2,92	4,81	8,97
19	3,60	1,60	3,30	1,70	5,40	2,60	4,00	5,50	3,60	4,58	3,98	5,27
20	3,40	2,00	1,90	0,50	2,80	2,40	2,00	3,50	2,65	1,81	2,04	3,24
21	2,70	0,90	0,50	0,00	1,80	1,00	1,50	3,20	0,00	0,00	1,39	2,87
22	2,30	0,90	0,00	0,00	0,70	0,20	1,00	2,40	0,00	0,00	1,02	2,13
23	0,70	0,00	0,00	0,00	0,20	0,10	0,50	1,20	0,00	0,00	0,56	1,11
Summe	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Verkehrsuntersuchung
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 14 der Stadt Eschweiler
"Jülicher Straße / Friedensstraße"

Ganglinien des Verkehrsaufkommens (absolut)

Anhang 2-6

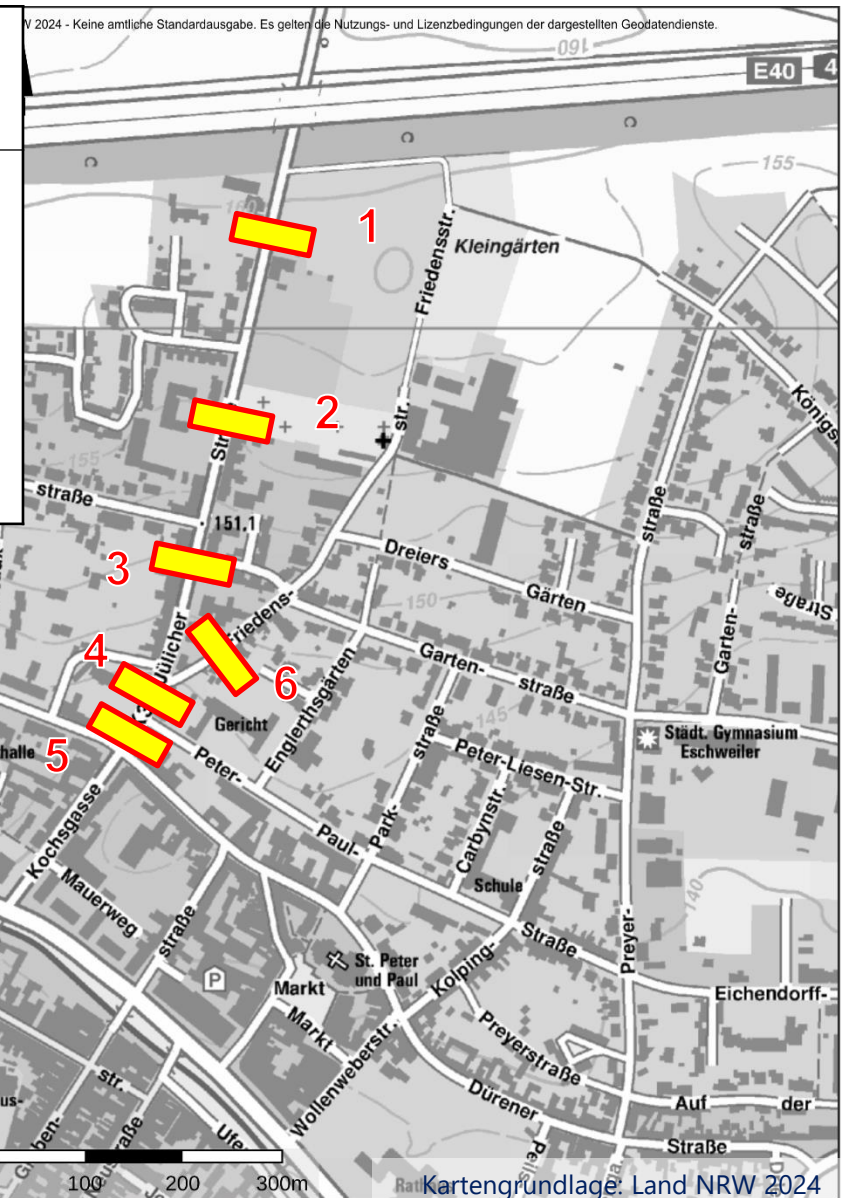
Intervall	Potenzialfläche östlich der Friedensstraße											
	Beschäftigte (Gewerbe)		Besucher / Kunden (Gewerbe)		Wirtschaftsverkehr (Gewerbe)		Bewohner + Besucher Wohnen		Wirtschaftsverkehr Wohnen		Gesamt	
	72		34		42		1.914		100		2.162	
	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	4	1
5	0	3	0	0	0	0	36	7	0	0	36	10
6	1	8	0	0	0	0	53	23	0	1	54	32
7	1	10	0	1	0	0	149	43	2	3	152	57
8	2	3	1	2	1	2	71	46	5	4	80	57
9	1	1	1	2	1	3	53	34	1	2	57	42
10	1	0	1	2	2	2	43	43	4	3	51	50
11	1	1	2	2	2	2	48	43	2	4	55	52
12	1	2	4	1	3	2	40	57	6	8	54	70
13	2	1	1	1	3	2	58	50	8	4	72	58
14	3	1	2	2	1	1	62	69	6	5	74	78
15	6	1	1	1	1	1	65	86	5	5	78	94
16	8	0	2	1	2	2	81	91	5	4	98	98
17	2	1	1	1	2	1	60	121	2	3	67	127
18	2	2	1	0	1	1	47	93	1	1	52	97
19	1	0	0	0	1	1	39	53	2	3	43	57
20	1	1	0	1	1	0	19	33	1	0	22	35
21	1	0	0	0	0	0	14	31	0	0	15	31
22	1	0	0	0	0	0	10	23	0	0	11	23
23	1	0	0	0	0	1	5	11	0	0	6	12
Summe	36	36	17	17	21	21	957	957	50	50	1.081	1.081

Anhang 3:

Eingangsgrößen für schalltechnische Untersuchungen
(Kennwerte nach RLS-19)

Kennwerte nach RLS-19

Querschnitt	Von	Bis	DTV [Kfz/Tag]	M _T [Kfz/h]	M _N [Kfz/h]	p1 _T [%]	p2 _T [%]	p1 _N [%]	p2 _N [%]
1	Jülicher Straße	Überführung A4 Schubertweg	10.200	613	50	1,5	0,1	3,1	0,1
2	Jülicher Straße	Schubertweg Liebfrauenstr.	10.300	618	51	1,5	0,1	3,0	0,1
3	Jülicher Straße	Liebfrauenstr. Friedensstr.	10.800	646	60	1,5	0,1	2,4	0,1
4	Jülicher Straße	Friedensstr. Peter-Paul-Str.	10.900	650	60	1,6	0,1	2,7	0,1
5	Jülicher Straße	Peter-Paul-Str. Dürener / Hehlrather Str.	11.150	665	62	1,5	0,1	2,8	0,1
6	Friedensstraße	Jülicher Str. Gartenstr.	2.600	155	14	1,5	0,0	2,9	0,0



Basis: Verkehrserhebungen vom 27.06.2024

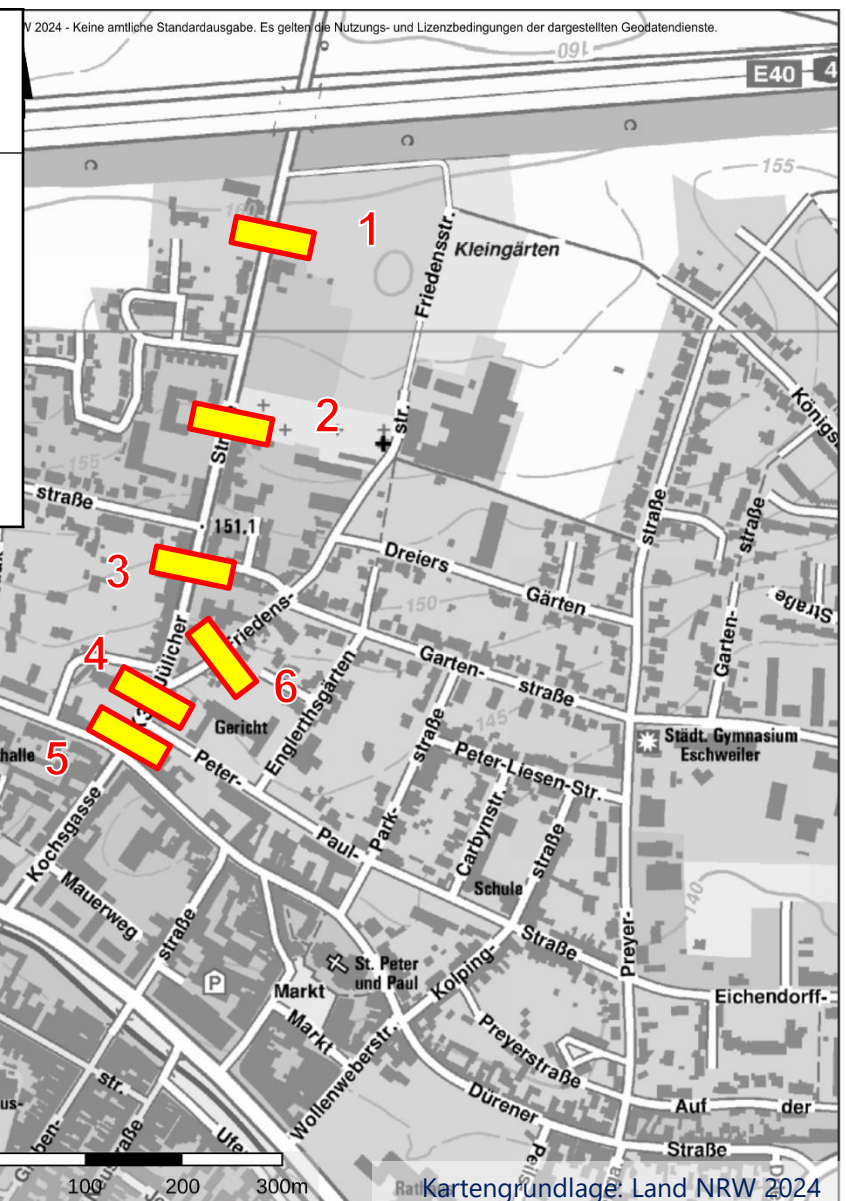
Hochrechnung auf Tagesverkehr auf Grundlage der erhobenen 24-h-Ganglinie am Querschnitt 1

Umrechnung auf DTV unter Anwendung des Verfahrens nach Heft 1007 der Schriftenreihe „Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik“ (Arnold et al. 2008)

Fahrzeugklassifizierung (Lkw1 / Lkw2) gemäß RLS-19

Kennwerte nach RLS-19

Querschnitt	Von	Bis	DTV [Kfz/Tag]	M _T [Kfz/h]	M _N [Kfz/h]	p _{1T} [%]	p _{2T} [%]	p _{1N} [%]	p _{2N} [%]
1 Jülicher Straße	Überführung A4	Schubertweg	10.950	658	54	1,4	0,1	2,9	0,1
2 Jülicher Straße	Schubertweg	Liebfrauenstr.	11.050	663	55	1,4	0,1	2,8	0,1
3 Jülicher Straße	Liebfrauenstr.	Friedensstr.	11.600	693	64	1,4	0,1	2,2	0,1
4 Jülicher Straße	Friedensstr.	Peter-Paul-Str.	11.700	698	65	1,5	0,1	2,5	0,1
5 Jülicher Straße	Peter-Paul-Str.	Dürener / Hehlrather Str.	11.950	714	67	1,4	0,0	2,6	0,1
6 Friedensstraße	Jülicher Str.	Gartenstr.	2.600	155	14	1,5	0,0	2,9	0,0



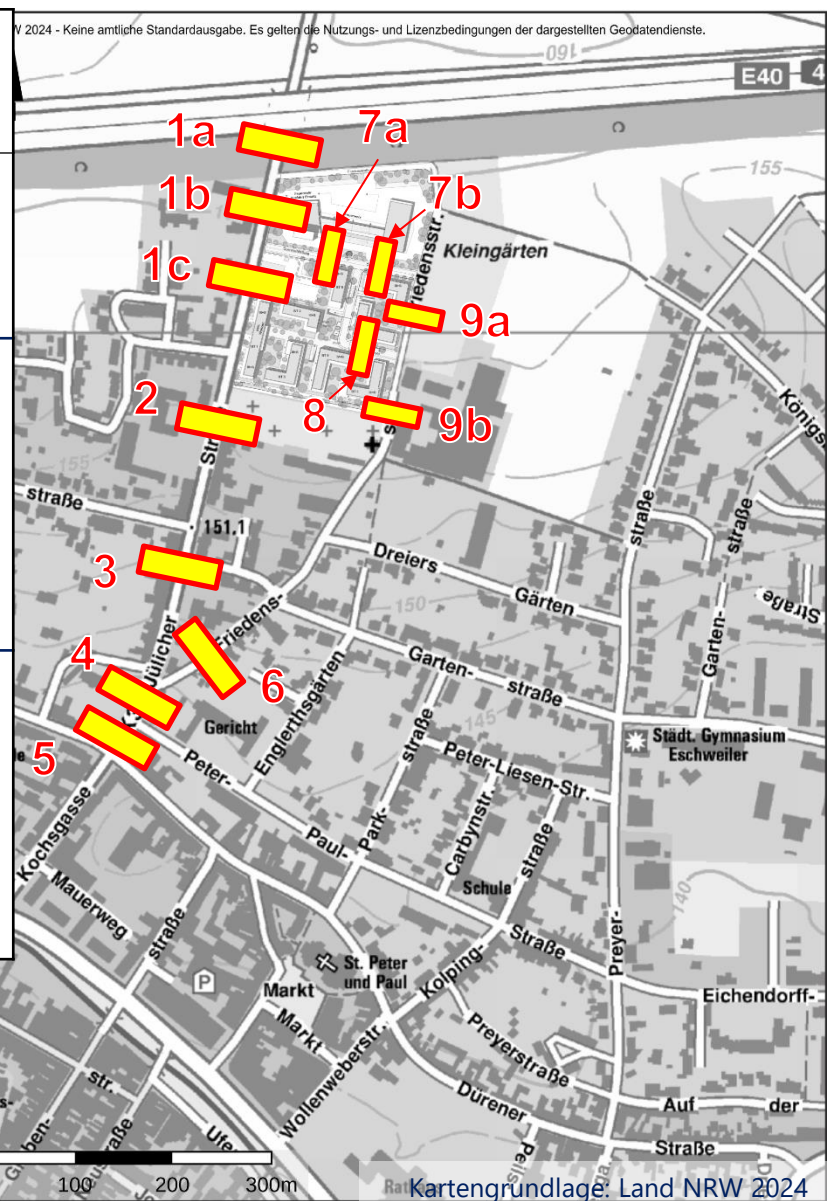
Allgemeine Verkehrsentwicklung gegenüber der Analyse:

- Jülicher Straße: Zunahme des Leichtverkehrs (< 3,5 t) um 6 %
- Übrige Straßen und Schwerverkehr: Verkehrsaufkommen konstant (± 0)

Fahrzeugklassifizierung (Lkw1 / Lkw2) gemäß RLS-19

Kennwerte nach RLS-19

Querschnitt	Von	Bis	DTV [Kfz/Tag]	M _T [Kfz/h]	M _N [Kfz/h]	p1 _T [%]	p2 _T [%]	p1 _N [%]	p2 _N [%]
1a	Jülicher Straße	Überführung A4	11.300	677	57	1,8	0,1	4,3	0,2
1b	Jülicher Straße	Ausfahrt Feuerwehr	11.300	678	57	1,8	0,1	4,6	0,2
1c	Jülicher Straße	Planstraße A	11.500	689	58	1,9	0,1	4,7	0,2
2	Jülicher Straße	Schubertweg	11.600	694	59	1,9	0,1	4,6	0,2
3	Jülicher Straße	Liebfrauenstr.	12.050	721	68	1,9	0,1	3,9	0,2
4	Jülicher Straße	Friedensstr.	12.250	730	69	1,9	0,1	4,0	0,2
5	Jülicher Straße	Peter-Paul-Str.	12.450	743	71	1,8	0,1	4,1	0,2
6	Friedensstraße	Jülicher Str.	2.700	160	14	1,6	0,0	3,5	0,0
7a	Planstraße A	Jülicher Straße	800	47	6	7,2	0,4	19,6	1,1
7b	Planstraße A	Planstraße B	150	8	1	4,0	0,0	0,0	0,0
8	Planstraße B	Planstraße A	50	3	0	0,0	0,0	0,0	0,0
9a	Friedensstraße	Planstraße A	150	8	1	4,0	0,0	0,0	0,0
9b	Friedensstraße	Planstraße B	200	11	1	3,0	0,0	8,8	0,0



Neuverkehr aus Plangebiet VBP 14 gemäß Verkehrsmengenabschätzung mit angenommener Verteilung auf das Straßennetz

Anhang 4:

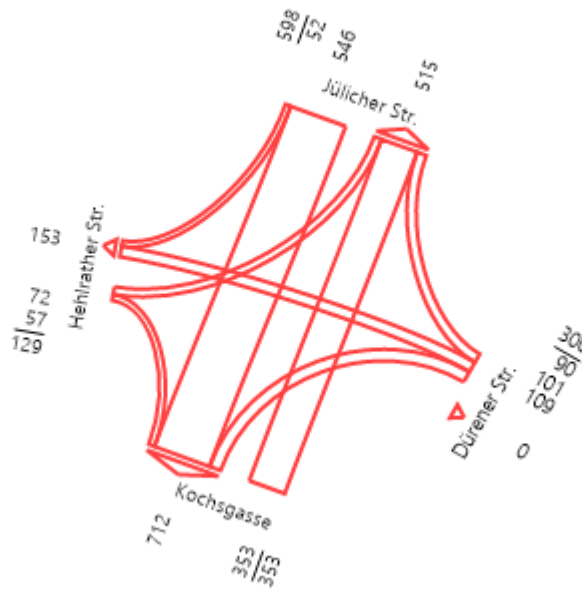
Leistungsfähigkeitsnachweise

Prognose-Planfall 2

Knotenpunkt 1: Jülicher- / Dürener- / Hehlrather Str. / Kochsgasse

Jülicher- / Dürener- / Hehlrather Str. / Kochsgasse

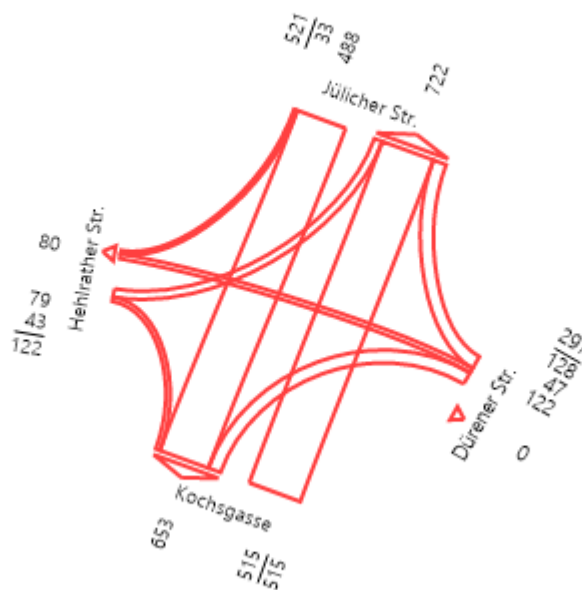
Morgenspitze Prognose-Planfall 2 [Kfz/h]



Gesamtbelastung: 1380 Kfz

Jülicher- / Dürener- / Hehlrather Str. / Kochsgasse

Nachm.-Spitze Prognose-Planfall 2 [Kfz/h]



Gesamtbelastung: 1455 Kfz

Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : Kn01_P2_MSp.amp

Projekt : VU VBP 14, Stadt Eschweiler (EFA / 4558)

Knoten : Kn01 - Jülicher Str. / Dürener Str. / Hehlrather Str. / Kochsgasse / Peter-Paul-Str., Prognose-P  P2

Stunde : Morgenspitze

Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	K11	10	0	0
K2	K21	6	7	0
K3	K31	12	13	11
K4	K32	16	17	0
K5	K41	9	8	0
K6	K51	3	0	0
K7	K61	1	2	0
K8	R32	15	0	0
K9	R41	14	0	0
K10	K71	5	4	0

Minuswert = Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	F11	10	0	0	6	-9	-11	6
F2	F21	6	7	0	-8	10	-13	4
F3	F31	11	12	13	15	0	0	7
F4	F41	8	9	0	-7	12	0	5
F5	F51	1	2	0	3	4	0	1

Minuswert = bedingt verträglich

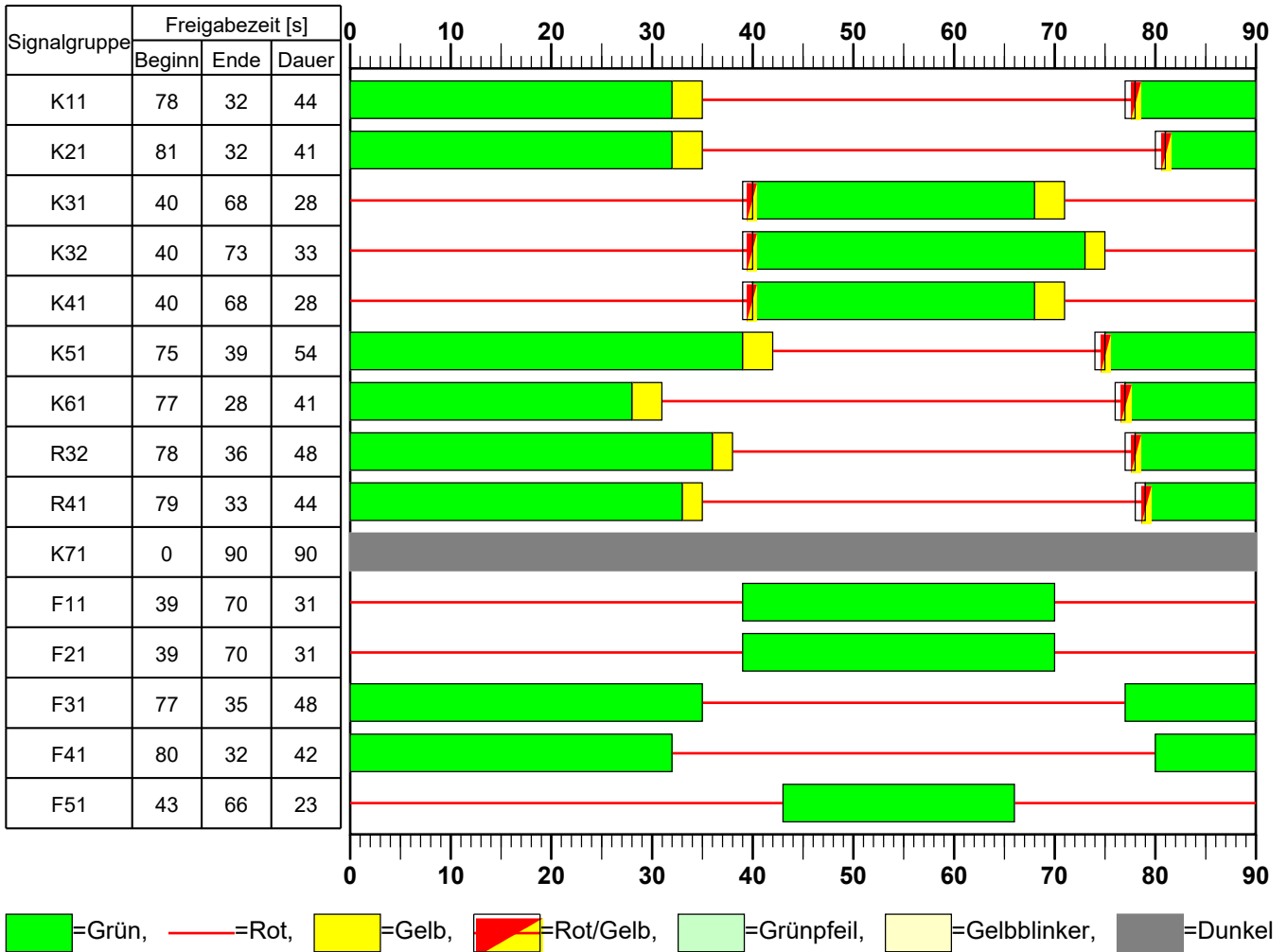
Signalzeitenplan

Datei : Kn01_P2_MSp.amp

Projekt : VU VBP 14, Stadt Eschweiler (EFA / 4558)

Knoten : Kn01 - Jülicher Str. / Dürener Str. / Hehlrather Str. / Kochsgasse / Peter-Paul-Str., Prognose-P P2

Stunde : Morgenspitze



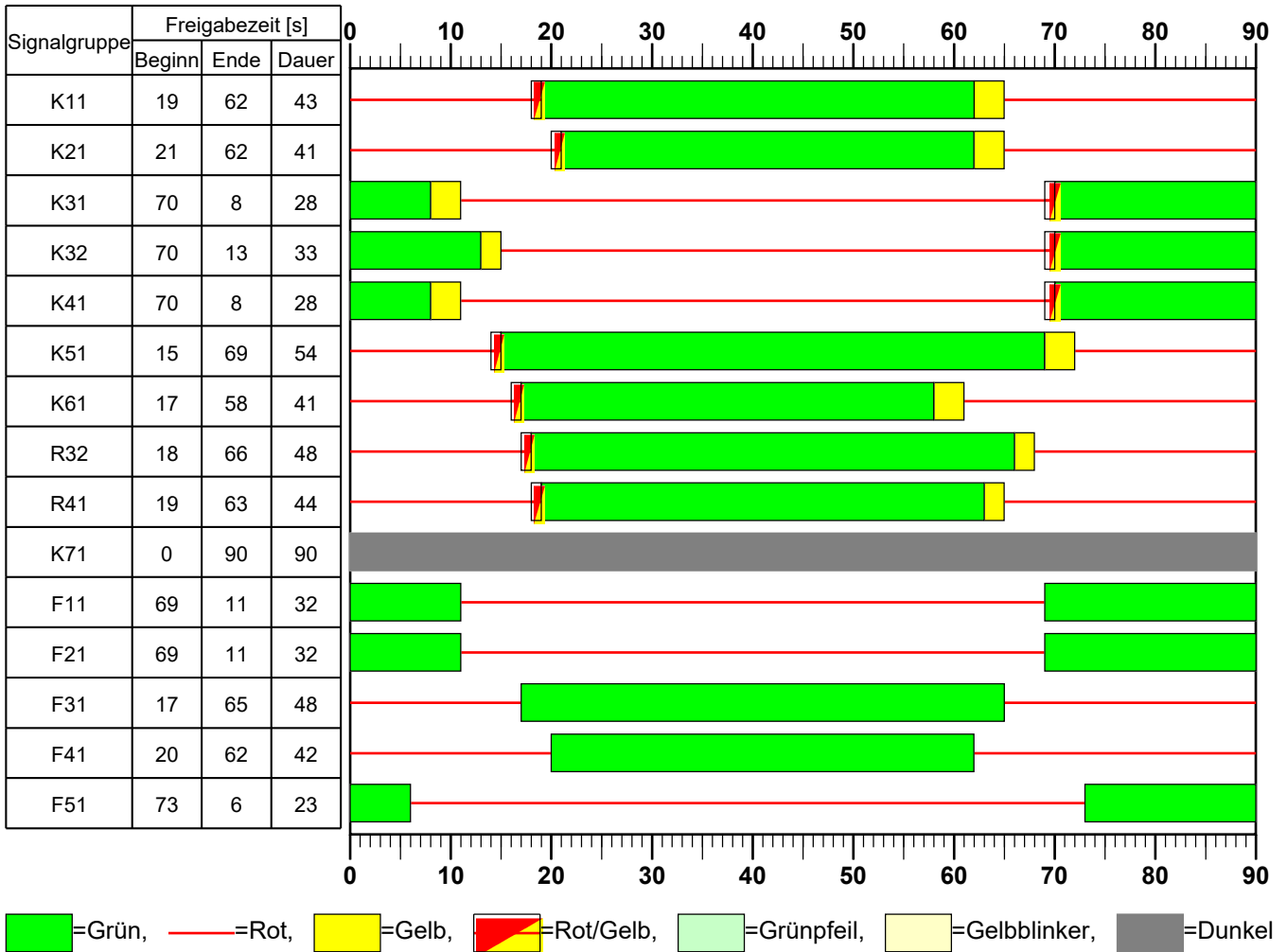
Signalzeitenplan

Datei : Kn01_P2_NSp.amp

Projekt : VU VBP 14, Stadt Eschweiler (EFA / 4558)

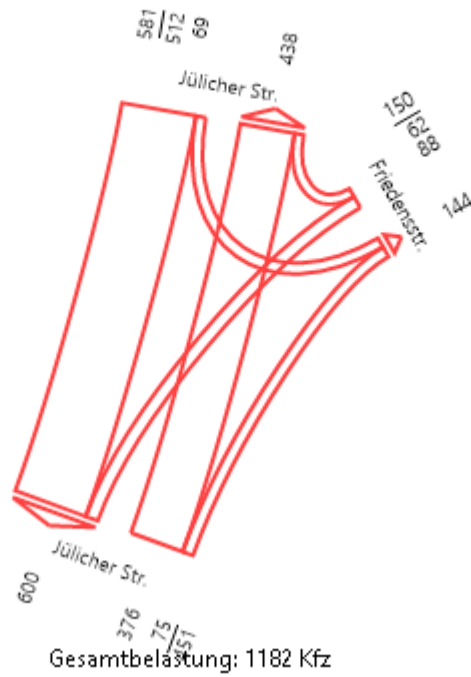
Knoten : Kn01 - Jülicher Str. / Dürener Str. / Hehlrather Str. / Kochsgasse / Peter-Paul-Str., Prognose-P P2

Stunde : Nachm.-Spitze

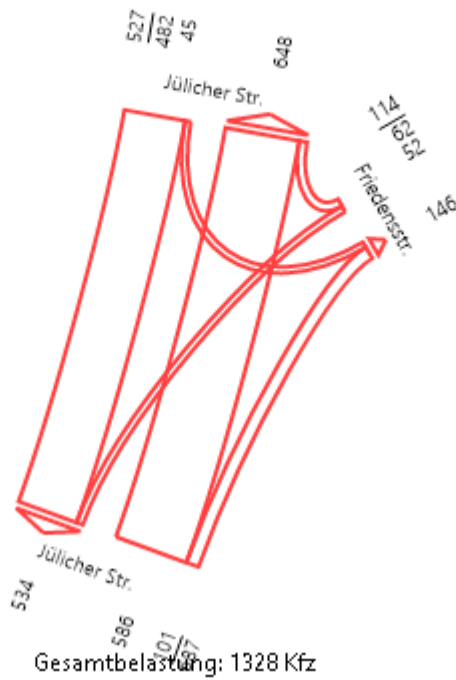


Knotenpunkt 2: Jülicher Straße / Friedensstraße

Jülicher Str. / Friedensstr.
Morgenspitze Prognose-Planfall 2 [Kfz/h]









Jülicher Str. / Friedensstr.
Nachm.-Spitze Prognose-Planfall 2 [Kfz/h]



Ergebnis der Simulation für ein Intervall

Projekt : VU VBP 14, Eschweiler
 Knotenpunkt : Kn02 - Jülicher Str. / Friedensstraße
 Zeitraum : P2, Morgenspitze
 Datei : Kn02_P2_Msp.kso

Intervall 1 von 07:00 bis 08:00

	Strom -Nr.	q-gegeb. [Pkw-E/h]	q-sim. [Pkw-E/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	C-estim. [Pkw-E/h]	w [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
	2	384	387				1800	2,2	1	2	A
	3	76	79				1600	2,4	1	1	A
	4	90	90	6,5	3,2	994	182	28,6	3	4	C
	6	63	63	5,9	3,0	414	696	15,5	1	2	B
	8	518	526				1800	5,8	5	9	A
	7	69	71	5,5	2,8	451	734	10,4	1	2	B

Gesamt: 1200 1216 2,32 Std./Std.
 mittlere Wartezeit über alle Ströme: 6,9 s

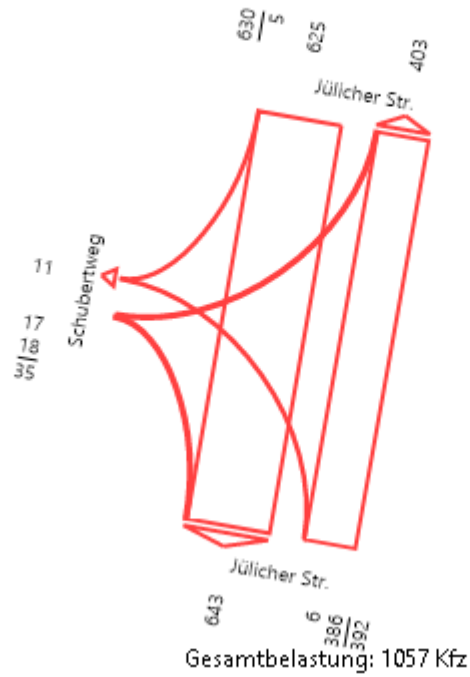
QSV-gesamt: **C**

Lage des Knotenpunktes: innerorts
 Zwischenzeiten: Ganglinien entsprechen den Vorgaben durch die LSA
 Grenz- und Folgezeitlücken: Erlang-Verteilung definiert durch: HBS 2015
 in-konsistentes Verhalten der Fahrer

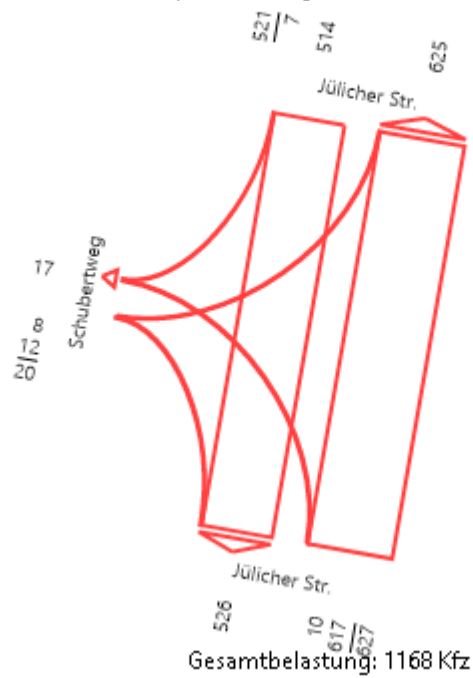
Anzahl der Wiederholungen = 10
 mit Berücksichtigung von benachbarten Lichtsignalanlagen auf der Hauptstraße

Knotenpunkt 3: Jülicher Str. / Schubertweg

Jülicher Str. / Schubertweg
Morgenspitze Prognose-Planfall 2 [Kfz/h]









Jülicher Str. / Schubertweg
Nachm.-Spitze Prognose-Planfall 2 [Kfz/h]



Ergebnis der Simulation für ein Intervall

Projekt : VU VBP 14, Eschweiler
 Knotenpunkt : Kn03 - Jülicher Str. / Schubertweg
 Zeitraum : P2, Morgenspitze
 Datei : Kn03_P2_Msp.kso

Intervall 1 von 07:00 bis 08:00

	Strom -Nr.	q-gegeb. [Pkw-E/h]	q-sim. [Pkw-E/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	C-estim. [Pkw-E/h]	w [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
	2	630	624								A
	3	5	5								A
	4	17	17	6,5	3,2	1020	195	16,0	1	1	B
	6	18	19	5,9	3,0	628	504	8,0	1	1	A
	8	394	390								A
	7	6	7	5,5	2,8	630	567	9,0	1	1	A

Gesamt: 1070 1062 0,13 Std./Std.
 mittlere Wartezeit über alle Ströme: 11,5 s

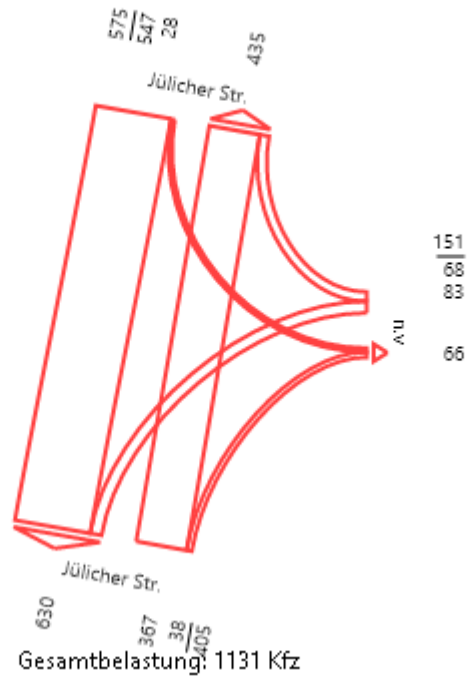
QSV-gesamt: **B**

Lage des Knotenpunktes: innerorts
 Zwischenzeiten: Hyper-Erlang-Verteilung
 Grenz- und Folgezeitlücken: Erlang-Verteilung definiert durch: HBS 2015
 in-konsistentes Verhalten der Fahrer

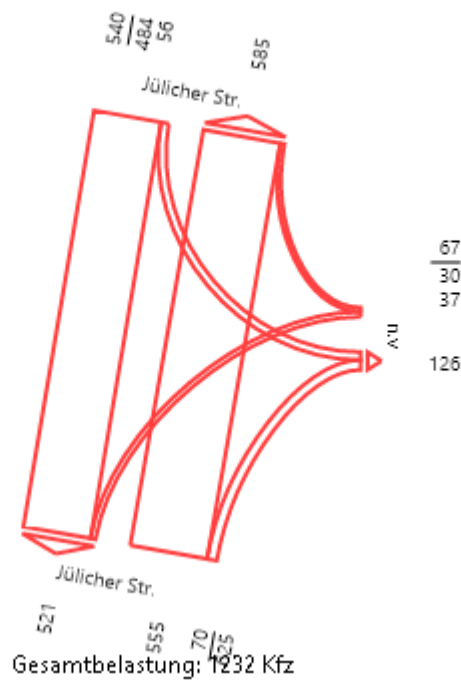
Anzahl der Wiederholungen = 10

Knotenpunkt 5: Jülicher Straße / Planstraße

Jülicher Str. / Planstraße
Morgenspitze Prognose-Planfall 2 [Kfz/h]









Jülicher Str. / Planstraße
Nachm.-Spitze Prognose-Planfall 2 [Kfz/h]



Ergebnis der Simulation für ein Intervall

Projekt : VU VBP 14, Eschweiler
 Knotenpunkt : Kn05 - Jülicher Str. / Planstraße
 Zeitraum : P2, Morgenspitze
 Datei : Kn05_P2_Msp.kso

Intervall 1 von 07:00 bis 08:00

	Strom	q-gegeb. -Nr. [Pkw-E/h]	q-sim. [Pkw-E/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	C-estim. [Pkw-E/h]	w [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
	2	374	370								A
	3	40	35								A
	4	84	86	6,5	3,2	961	214	18,3	2	4	B
	6	68	67	5,9	3,0	386	724	10,5	1	2	B
	8	552	547								A
	7	28	29	5,5	2,8	405	781	5,1	1	1	A

Gesamt: 1146 1132 0,66 Std./Std.
 mittlere Wartezeit über alle Ströme: 13,3 s

QSV-gesamt: **B**

Lage des Knotenpunktes: innerorts
 Zwischenzeiten: Hyper-Erlang-Verteilung
 Grenz- und Folgezeitlücken: Erlang-Verteilung definiert durch: HBS 2015
 in-konsistentes Verhalten der Fahrer

Anzahl der Wiederholungen = 10

