

ENTWURF

Verkehrsuntersuchung
zum Gewerbegebiet „Henry-Ford-Straße“
in Düren

März 2023

Aktualisiert 09.10.23

Verkehrsuntersuchung zum Gewerbegebiet „Henry-Ford-Straße“ in Düren

März 2023, aktualisiert 09.10.2023

Auftraggeber:

CLI Real Estate Düren GmbH
Am Kaiserkai 10
20457 Hamburg

Bearbeitung:

M. Sc. Melanie Sackert
Dipl.-Ing. Hans-Rainer Runge

Runge IVP

Ingenieurbüro für
Integrierte Verkehrsplanung
Düsseldorfer Straße 132
D-40545 Düsseldorf
Tel. 0211-553350
Fax 0211-553558
Mail info@runge-ivp.de
www.runge-ivp.de

1	Aufgabenstellung	1
2	Zustandsanalyse	2
2.1	Einbindung in das übergeordnete Straßennetz	2
2.2	Nutzungen im Umfeld des geplanten Gewerbegebietes	5
2.3	Straßenräumliche Situationsanalyse	7
2.4	Fußgänger und Radfahrer	9
2.5	Öffentlicher Personennahverkehr	9
2.6	Verkehrsmengen	11
2.6.1	Verkehrszählungen	11
2.6.2	Kfz-Verkehrsmengen der Analyse	12
2.6.3	Verkehrsmengen in den Spitzenstunden	15
2.7	Bestehende Leistungsfähigkeiten und Verkehrsqualitäten	17
2.7.1	Allgemeines zur Verkehrsqualität	17
2.7.2	Stockheimer Landstraße / Euskirchener Str. / Zülpicher Straße	19
2.7.3	Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße	21
2.7.4	Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße	22
2.7.5	B 56 / Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße	23
2.7.6	Zusammenfassung	28
3	Verkehrserzeugung des Planvorhabens	29
3.1	Bebauungs- und Nutzungskonzept	29
3.2	Allgemeines zu Ermittlung des Verkehrsaufkommens	31
3.3	Abschätzung der täglichen Verkehrserzeugung	31
3.4	Zeitliche Verteilung der Verkehrsnachfrage	35
3.5	Räumliche Verteilung der Verkehrsnachfrage	37
4	Verkehrsprognose	39
4.1	Prognose-Nullfall	39
4.1.1	Bebauungsplan 1/406	39
4.1.2	Bebauungsplan 1/385	43
4.1.3	Verkehrsmengen im Prognose-Nullfall	44
4.2	Verkehrsmengen im Prognose-Mitfall	47
5	Auswirkungsuntersuchungen	49
6	Zusammenfassung	54

Anlagen

1 Aufgabenstellung

Im südlichen Stadtgebiet von Düren liegen das Industriegebiet „Henry-Ford-Straße“ östlich der Stockheimer Landstraße und das westlich gelegene Gewerbegebiet „Stockheimer Landstraße“ mit der Automeile. Die beiden Gewerbegebiete sind über die B 56n hervorragend an das überregionale Straßennetz angebunden. An der Henry-Ford-Straße soll benachbart zum StreetScooter-Werk der Firma Neapco, eine im Flächennutzungsplan ausgewiesene gewerbliche Erweiterungsfläche entwickelt werden. Für die rund 15,7 Hektar große Gewerbefläche beabsichtigt die Stadt Düren die Aufstellung eines Bebauungsplans. Betreut bzw. genutzt werden soll es zukünftig vom Logistikunternehmen CLI AG, mit einer Hallenfläche von etwa 75.000 m².

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist, aufbauend auf einer Verkehrsanalyse, eine Verkehrsprognose zu erstellen. Die verkehrlichen Auswirkungen der Planungsmaßnahme sind zu untersuchen: Dazu gehören die Kfz-Verkehrsmengen im relevanten Straßennetz und an den Knotenpunkten. Die verkehrstechnischen Leistungsfähigkeiten sind zu berechnen und die Verkehrsqualitäten zu bestimmen. Falls nötig, sind Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit aufzuzeigen. Nachzuweisen ist eine verkehrssichere und leistungsfähige Erschließung des geplanten Gewerbegebiets „Henry-Ford-Straße“. Für die straßenseitige Anbindung ist ein verkehrstechnisches Konzept zu erarbeiten.

Der vorliegende Bericht wurde im Wesentlichen im März 2023 bearbeitet. In **Kapitel 2** sind die Ergebnisse zur Zustandsanalyse beschrieben. Das **Kapitel 3** enthält die zukünftige Verkehrserzeugung des Planungsvorhabens auf der Basis einer Größe der geplanten Logistikhalle von 75.000 m² BGF. Zwischenzeitlich hat sich die Hallengröße auf eine BGF von 65.000 m² reduziert. Dennoch soll in Absprache mit dem Auftraggeber und der Stadtverwaltung Düren die Verkehrserzeugung des Schwerverkehrs unverändert in der Verkehrsuntersuchung bleiben. Reduziert werden soll allein der Pkw-Verkehr der Beschäftigten. Die im vorliegenden Berichtsentwurf ermittelte Verkehrserzeugung ist somit als „worst case“ zu sehen und wird im weiteren Bearbeitungsverlauf nach unten korrigiert.

Das **Kapitel 4** beschreibt die beiden Prognosefälle ohne und mit dem Planungsvorhaben und untersucht die verkehrstechnischen Auswirkungen an den Knotenpunkten der Stockheimer Landstraße. In Absprache mit der Stadtverwaltung Düren wurde der Prognose-Nullfall zwischen März und Oktober 2023 angepasst. Überarbeitet wurde das Kapitel 4.1.1 mit den Aussagen zum Bebauungsplan Nr. 1/406 (Erweiterung Automeile) und hinzugefügt das Kapitel 4.1.2 zum Bebauungsplan zum Bebauungsplan 1/385. Beide Veränderungen wirken sich nur unwesentlich auf das Verkehrsmengengerüst aus, sodass die gutachterlichen Aussagen im **Kapitel 5** zu den verkehrstechnischen Auswirkungen im Berichtsentwurf unverändert beibehalten werden können.

2 Zustandsanalyse

2.1 Einbindung in das übergeordnete Straßennetz

Die beiden Gewerbegebiete „Henry-Ford-Straße“ und „Stockheimer Landstraße“ liegen im südlichen Stadtgebiet von Düren entlang der ehemaligen B 56, der Stockheimer Landstraße. Östlich umgeht die B 56n das Stadtgebiet. Der Südteil wurde im Sommer 2018 eröffnet; 2021 erfolgte die Fertigstellung der Ortsumgehung. In der Ortsdurchfahrt der Euskirchener Straße, die ehemals rund 30.000 Kfz/24h aufgewiesen hatte, begleiteten widerstandserhöhende Maßnahmen (Spurreduktion, Tempo 30, Lkw-Durchfahrtsverbot) die Umgehungsstraßeneröffnung. Die Stockheimer Landstraße besitzt dagegen weiterhin einen Hauptverkehrsstraßencharakter und ist mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h befahrbar.

Das nachfolgende **Bild 1** zeigt die Einbindung des südlichen Gewerbegebietes in das klassifizierte Straßennetz. Die B 56 schließt im Norden an die Autobahnen 4 und 44 an und umfährt das Stadtgebiet östlich. Dabei verknüpft sie sich mit der B 264, die die Dürener Innenstadt in West-Ost-Richtung durchfährt und in Kerpen an die A 61 anschließt.

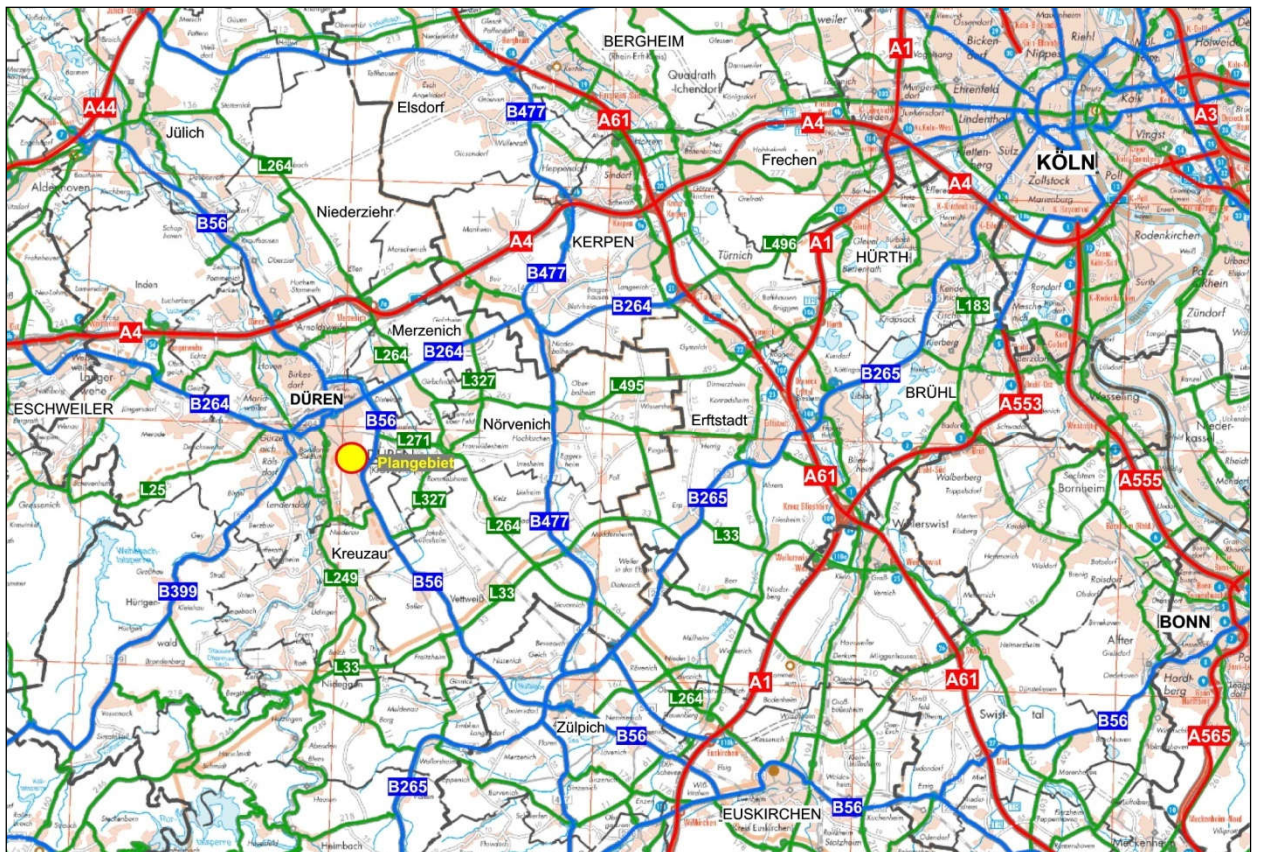


Bild 1: Überblickslageplan Straßennetz

(Quelle der Kartengrundlage Straßen.NRW)

Nach Süden wird eine Verbindung in die Nordeifel aber auch über Euskirchen bis zur Bundesstadt Bonn hergestellt. Weiterhin besteht im Süden die Anbindung an die A 1 in Richtung Trier. Düren ist dreiseitig von bedeutenden Autobahnen umgeben und insgesamt hervorragend an das Straßennetz angebunden.

Zum Bundesautobahnnetz bestehen die folgenden Verbindungen:

- Die B 56 führt nach Norden zur Anschlussstelle Düren an der A4. Über diese Fernverkehrsautobahn wird eine schnelle Erreichbarkeit der Benelux-Länder ermöglicht.
- Weiter nördlich bindet die B 56 an der Anschlussstelle Jülich West an die A 44 an. Über das Dreieck Jackerath und das Kreuz Holz werden die A 61 in Fahrtrichtung Venlo und über die Landeshauptstadt Düsseldorf und die A 57 erreicht.
- Der schnellste Weg in Richtung Köln führt von der B 56 über die B 264 und L 264 zur Anschlussstelle Merzenich an der A 4.
- In die Nordeifel gelangen Kfz hervorragend über gut ausgebaute Bundesstraßen (B 56, B 265, B 51). Über die A1, an die Anschluss besteht, gelangen die Kfz nach Trier und Luxemburg.
- Die südliche A 61 (in Richtung Koblenz) wird entweder über die B 264 mit Anschluss in Kerpen-Türnich oder durch Nutzung der B 56 und B 266 in Rheinbach erreicht.

Bild 2 auf der folgenden Seite zeigt die genaue Lage des Plangebietes mit dem näheren Straßennetz in und um Düren.

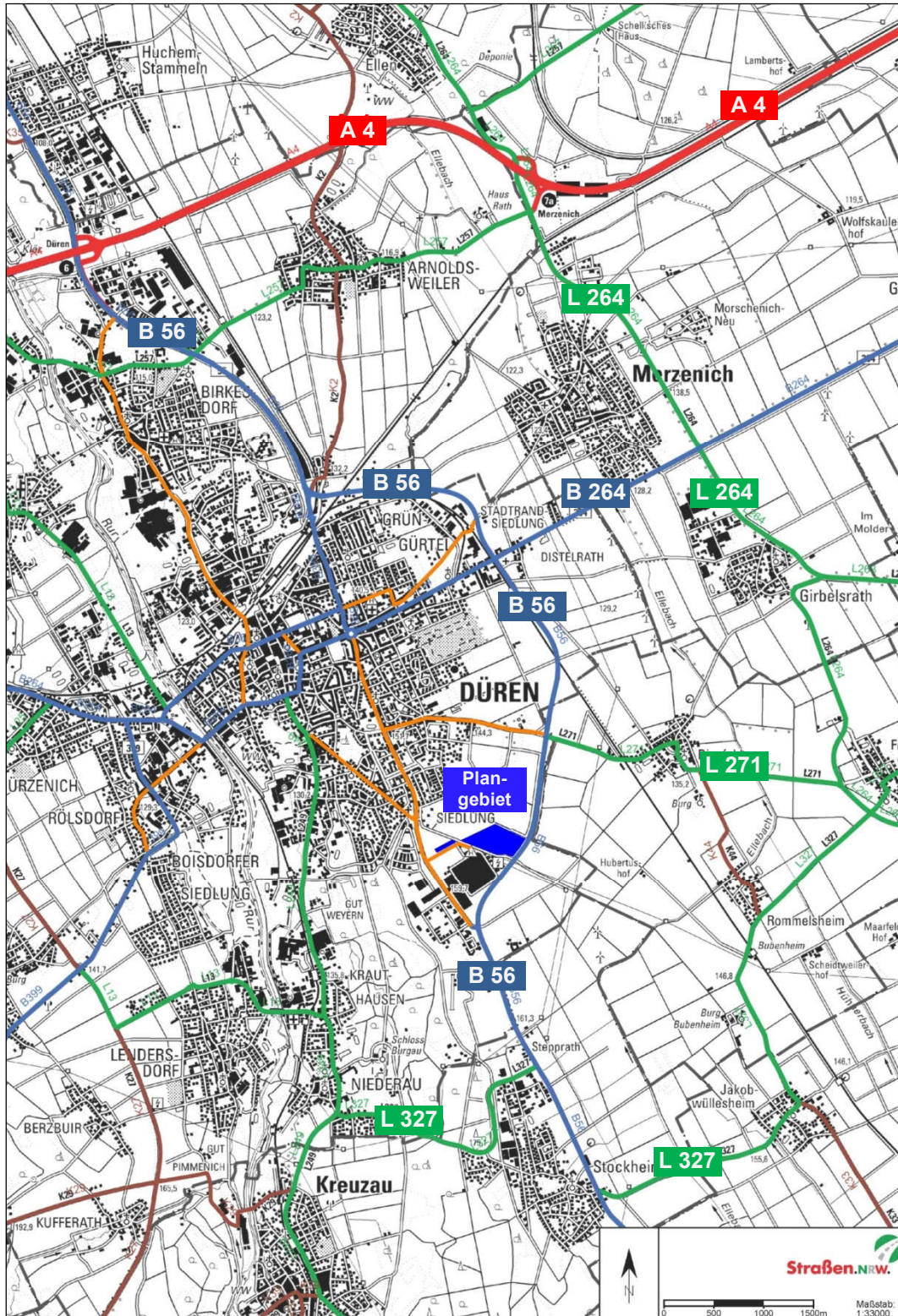


Bild 2: Straßennetz Düren

2.2 Nutzungen im Umfeld des geplanten Gewerbegebietes

An der Stockheimer Landstraße erstreckte sich ehemals auf einer Fläche von 50 Hektar ein Kasernengelände, das bis 1980 von einer belgischen Panzerbrigade und bis 1997 von der Bundeswehr genutzt wurde. Für den nördlichen Teil wurde im Jahr 2000 der Bebauungsplan 1/317 und für den südlichen Teil im Jahr 2002 der Bebauungsplan 1/318 aufgestellt. Das interkommunale Gewerbegebiet „Stockheimer Landstraße“ (auch „Automeile“ genannt) wird gemeinsam von der Stadt Düren und der Gemeinde Kreuzau betrieben. Durch die direkt angrenzende B 56 ist das Gewerbegebiet hervorragend an das überörtliche Straßennetz angeschlossen. Aufgrund der guten Erreichbarkeit haben sich zahlreiche Autohäuser aller renommierten Marken sowie weitere autoaffine Nutzungen (Tankstelle, Werkstätten, Waschanlagen, Gebrauchtwagenauktionshaus etc.) angesiedelt, sodass dieses Gewerbegebiet auch als sogenannte „Dürener Automeile“ bekannt ist.

In dem Gewerbegebiet, das über die Nikolaus-Otto-Straße und die Felix-Wankel-Straße an die Stockheimer Landstraße angebunden ist, wurden mittlerweile mit dem OBI-Baumarkt und dem Poco-Möbelhaus auch Fachmärkte angesiedelt. Weiterhin befindet sich hier ein McDonald's Schnellrestaurant. Im südöstlichen Bereich und erschlossen durch die Rudolf-Diesel-Straße befinden sich zwei Förderschulen des Kreises Düren, deren Schülerinnen und Schüler mit Kleinbussen im Sonderverkehr gebracht und abgeholt werden.

Im östlich der Stockheimer Landstraße gelegenen Industriegebiet (32,6 ha) eröffneten die Ford-Werke (später Visteon) 1968 einen Produktionsstandort für Fahrzeugachsen. Zu den Spitzenzeiten waren in den 1970er Jahren bis zu 2.000 Menschen hier beschäftigt. Im Jahr 2009 wurde das Werk vom Autozulieferer Neapco übernommen. Hier werden nunmehr Elektrotransporter der Marke StreetScooter von rund 250 Beschäftigten produziert.

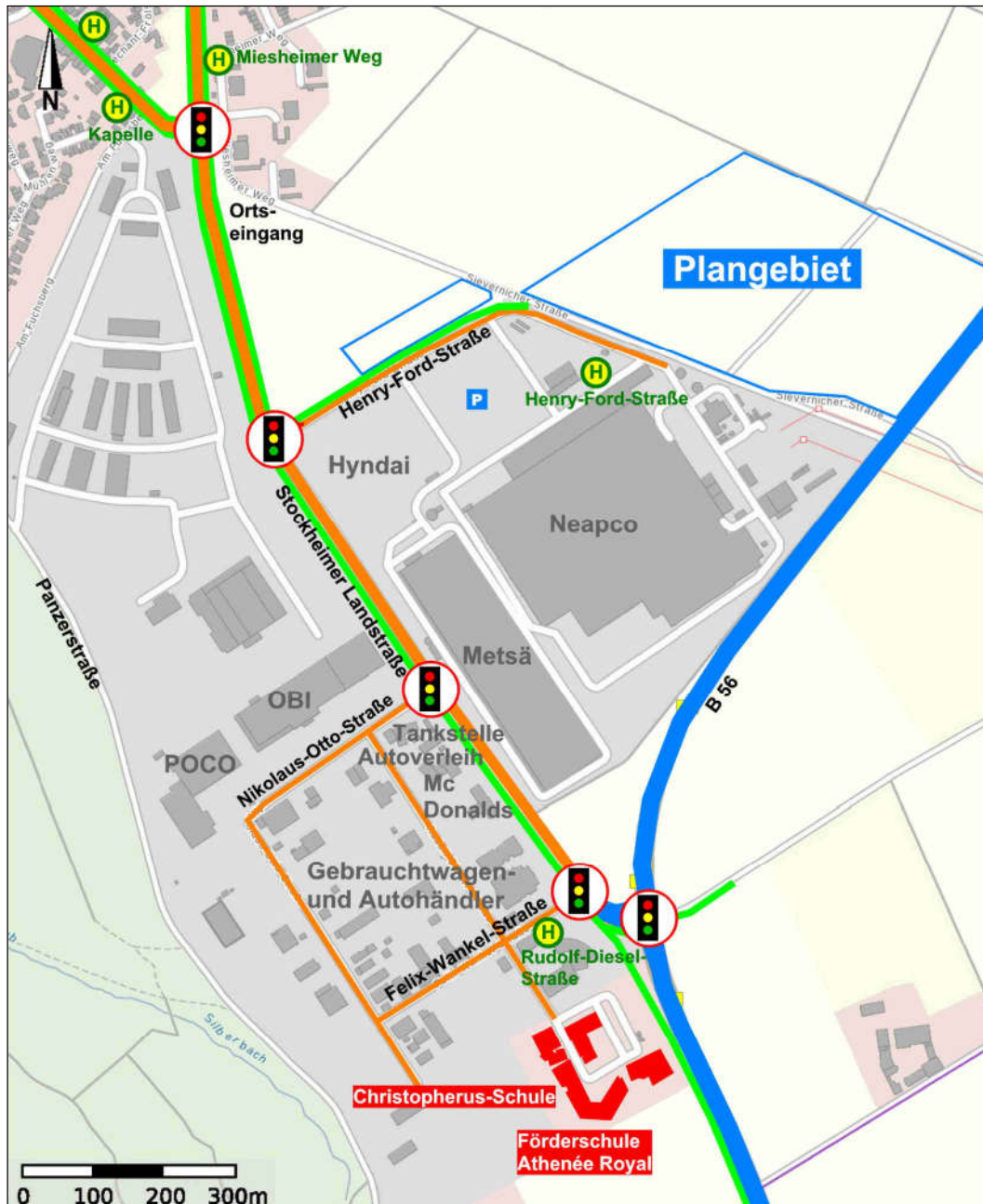


Bild 3: Bestandslageplan der Nutzungen und der Verkehrsinfrastruktur

Erschlossen wird das Industriegebiet aktuell durch eine Privatstraße: Die Henry-Ford-Straße. Über die Henry-Ford-Straße wird ein großer Mitarbeiterparkplatz, der der Produktionshalle vorgelagert ist, erschlossen. Die logistische Anbindung erfolgt von der Henry-Ford-Straße im Osten des Industriegebietes.

Im Kreuzungsbereich zur Stockheimer Landstraße ist ein Hyundai-Autohaus angesiedelt. Hinter diesem und parallel zur Stockheimer Landstraße befindet sich die Logistikhalle der Metsä Tissue GmbH, einem Papierhersteller aus Kreuzau und Düren.

Die nördlich der Henry-Ford-Straße und nordöstlich der Sievenicher Straße gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen stellen das Plangebiet für den aufzustellenden Bebauungsplan „Henry-Ford-Straße“ dar (vgl. **Bild 3**). Der Flächennutzungsplan der Stadt Düren weist diese Bereiche als gewerbliche Bauflächen aus.

2.3 Straßenräumliche Situationsanalyse

• Henry-Ford-Straße

Die Henry-Ford-Straße mündet lichtsignalgeregelt in die Stockheimer Landstraße. Dabei werden Rechtseinbieger und Rechtsabbieger freifließend entlang von Dreiecksinseln geführt. Die Henry-Ford-Straße ist eine vorwiegend vierstreifige, rund 520 Meter lange aktuell private Stichstraße mit einem Fahrbahnquerschnitt von etwa 13,50 Meter und ist mit 50 km/h zu befahren. Auf der gesamten Fahrbahn gilt absolutes Halteverbot.

Von der Einmündung zur Stockheimer Landstraße bis zum östlichen Kurvenbereich wird sie am nördlichen Fahrbahnrand von einem rund 2,5 m breiten gemeinsamen Geh- und Radweg begleitet. Der nördliche Fahrbahnrand ist komplett anbaufrei. Südlich liegen das Hyundai Autohaus und der Mitarbeiterparkplatz der Firma Neapco. Zwischen beiden mündet die Erschließungsstraße der Metsä-Logistikhalle ein.



Foto 1:

Henry-Ford-Straße,
Blickrichtung Ost

• Stockheimer Landstraße

Die Stockheimer Landstraße stellt mit der Euskirchener Straße und der Schoellerstraße die ehemalige Ortsdurchfahrt der B 56 in Nord-Süd Richtung dar. Mit der B 56n als neue Ostumgehung des Stadtgebietes und dem Lkw-Durchfahrverbot im nördlichen Abschnitt der Euskirchener Straße, hat die Stockheimer Landstraße die Funktion als Durchfahrtsstraße verloren, wodurch sie im Jahr 2022 weniger Verkehrsaufkommen als früher aufweist. Dennoch ist das Ortseingangsschild „Düren“ erst rund 130 m vor dem Knotenpunkt mit der Euskirchener- und Zülpicher Straße aufgestellt.

Der Fahrbahnquerschnitt der gemeindlichen Stockheimer Landstraße ist gegenüber der früheren Widmung als Bundesstraße unverändert und weist nach Anzahl der Fahrstreifen zwischen dem Knotenpunkt mit der Zülpicher Straße und Euskirchener Straße und der B 56n, eine wechselnde Breite zwischen 7 und 15 Meter auf. Die Straße ist anbaufrei; sämtliche anliegenden Nutzungen werden über die einmündenden Seitenstraßen erschlossen. Die Fahrbahn darf mit einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h im Bereich der Felix-Wankel-Straße, 60 km/h von Henry-Ford-Straße bis Zülpicher Straße bzw. 70 km/h an den übrigen Streckenabschnitten befahren werden. Begleitet wird sie westseitig von einem gemeinsamen Geh- und Radweg. Auf der Ostseite ist zusätzlich ein Gehweg im Abschnitt zwischen Miesheimer Weg und Henry-Ford-Straße vorhanden.



Foto 2:

Stockheimer
Landstraße
Blickrichtung Nord

Die Knotenpunkte mit der Zülpicher / Euskirchener Straße, an dem auch die Tempo 30-Zonenstraße Miesheimer Weg angebunden ist, der Henry-Ford-Straße, der Nikolaus-Otto-Straße und der Felix-Wankel-Straße sind lichtsignalge-regelt. Letzterer Knotenpunkt wird gemeinsam mit der Einmündung in die B 56 mit einem einzigen Signalprogramm gesteuert.

• **Sievernicher Straße**

Die Sievernicher Straße ist ein Wirtschaftsweg und gehört zum Stadtteil Wörth-siedlung. Er ist in beide Richtungen befahrbar. Genutzt wird er als Fußgänger- und Spazierweg vor allem für Menschen mit Hund. An ihrem nördlichen Ende im Bereich der Wohnbebauung wird die Sievernicher Straße zur Miesheimer Straße. Ausgehend vom Untersuchungsgebiet führt sie im südlichen Verlauf als Brücke über die B 56 und als Wirtschaftsweg nach Vettweiß. In die Sievernicher Straße münden mehrere andere landwirtschaftliche Wirtschaftswegen. Verkehrsdaten liegen zur Sievernicher Straße nicht vor.

Vor allem für Familien dient dieser Weg als schnelle und sichere Verbindung zwischen Düren und dem Freizeitpark Bubenheimer Spieleland in Richtung Vettweiß.

2.4 Fußgänger- und Radverkehr

Der Kreis Düren gehört zur Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (AGFS). Für den Fahrradverkehr steht entlang der Stockheimer Landstraße zwischen Zülpicher Straße und der B 56 westseitig ein gemeinsamer Geh- und Radweg mit Breiten zwischen 2,0 m und 3,25 m zur Verfügung, der teilweise durch einen Seitentrennstreifen von der Fahrbahn abgegrenzt ist. Nach den ERA besteht die Mindestbreite von außerorts liegenden gemeinsamen Geh- und Radwegen im Zweirichtungsverkehr 2,5 m. Somit ist der vorhandene Geh-/Radweg teilweise unterdimensioniert.

Der gemeinsame Geh- und Radweg ist Teil des landesweiten Radverkehrsnetzes NRW. Die Route führt im Süden weiter entlang der B 56 nach Stockheim und im Norden sowohl Richtung Dürener Innenstadt und Merzenich als auch Richtung Girbelsrath nordöstlich von Düren. Die Fahrzeit mit dem Fahrrad vom Plangebiet zum S-Bahnhaltepunkt Düren, Bf. entlang der Euskirchener Straße beträgt ca. 11 Minuten. Zur Dürener Innenstadt über die Zülpicher Straße beträgt die Fahrzeit etwa 9 Minuten.

Westlich des Gewerbegebietes Stockheimer Landstraße verläuft die Panzerstraße zwischen dem ehemaligen Kasernengelände und dem Truppenübungsplatz Drover Heide (Kreuzau) mit einem Betonplattenbelag. Sie führt von Düren nach Stockheim und könnte nach einer entsprechenden Sanierung eine hervorragende Fahrradverbindung darstellen.

2.5 Öffentlicher Personennahverkehr

Die ÖPNV-Erschließung des Gewerbegebietes Stockheimer Landstraße wird von der Rurtalbus GmbH durchgeführt.

Die Bushaltestelle „Henry-Ford-Straße“ wird im Tagesverlauf ausschließlich von der Linie 204 nur fünfmal für beide Richtungen angefahren. Der erste Bus aus Richtung Düren kommt um 6:13 Uhr an. Der Busbetrieb der Linie 204 ist auf den Ein-Schichtbetrieb der Firma Neapco ausgerichtet.

Allerdings sind über den Sievernicher Weg auch die Bushaltestelle „Kapelle“ auf der Zülpicher Straße und die Haltestelle „Wörthsiedlung Miesheimer Weg“ am Miesheimer Weg angebunden. Hier halten die Linien 204, 214, 290, 291 und A. Durch die Buslinien 291 und SB 98 besteht eine direkte Anbindung an den Dürener Bahnhof, wo in den Regionalverkehr umgestiegen werden kann. Düren Bahnhof bildet einen regionalen Verknüpfungspunkt im Schienenpersonennahverkehr und wird von den folgenden Linien bedient:

- RE 1 (u.a. Aachen – Eschweiler – Düren – Köln – Düsseldorf – Dortmund),
- RE 9 (u.a. Aachen – Eschweiler – Düren- Köln – Siegburg – Siegen),
- RB 20 (u.a. Stolberg – Alsdorf – Aachen – Eschweiler – Düren)
- RB 21 (u.a. Linnich – Jülich – Stammeln – Düren – Kreuzau – Nideggen)

- RN 28 (u.a. Euskirchen – Zülpich – Nörvenich – Düren),
- S19 (u.a. Düren – Horrem – Köln – Siegburg – Hennef – Eitorf – Au)

Zusätzlich hält freitags und sonntags ein Zugpaar des ICE in Düren mit Verbindungen nach Aachen und Berlin.

In **Bild 3** sind die Bushaltestellen im Umfeld des Untersuchungsgebietes dargestellt. Dies sind die Haltestellen „Henry-Ford-Straße“, „Kapelle“ und „Rudolf-Diesel-Straße“. Insgesamt wird das Gebiet von 5 Buslinien bedient. Die nachfolgende **Tabelle 1** zeigt einen Überblick über das Buslinienangebot an den Haltestellen „Henry-Ford-Straße“ und „Kapelle“.

Über die Haltestelle „Kapelle“ besteht eine Verbindung zum Bahnhof mit gutem Regionalverkehr und SB-Linie in die südlich gelegenen Ortschaften. Ein Fußweg von 600 m zum Miesheimer Weg ist im Berufsverkehr gerade noch akzeptabel. Wünschenswert ist eine zukünftige Anpassung der Busbetriebszeiten an die Arbeitszeiten der Nutzer des Plangebietes.

Linie	Streckenverlauf	Takt
204	Düren Kaiserplatz - Bonner Platz - Chlodwig-Platz - Zülpicher Platz - Kapelle - Henry-Ford-Straße und zurück	unregelmäßig für Haltestellen Henry-Ford-Straße & Kapelle
214	Düren Kaiserplatz - Bonner Platz - Römerstraße - Brüsseler Straße - Miesheimer Weg - Kapelle - Zülpicher Platz und zurück	1-Stunden-Takt
291/(231)	Düren Bahnhof/ZOB - Düren Kaiserplatz - Düren Friedrichplatz - Kapelle - Rudolf-Diesel-Straße - Stockheim Budenheimer Platz - Froitzheim Landstraße - Vlatten Volksbank und zurück	unregelmäßig mit unterschiedlichen Endhaltestellen
SB 98	Düren Bahnhof/ZOB - Düren Kaiserplatz - Kapelle - Rudolf-Diesel-Straße - Stockheim Bubenheimer Platz - Zülpich Frankengraben - Lüssem - Euskirchen Bahnhof	1-Stunden-Takt
A (kreisförmige Linie)	Düren Kaiserplatz - Weierstraße - Landwirtschaftsschule - Arena Kreis Düren - Zülpicher Straße - Kapelle - August-Bebel-Straße - An Der Windmühle - Friedhof Ost- Grüngürtel Krankenhaus - St. Angela Schule - Kreishaus - Düren Kaiserplatz	1-Stunden-Takt zwischen ca. 19:30 und 22:30
<i>Hinweis: Nicht alle Halte aufgeführt.</i>		

Tabelle 1: Buslinienangebot im Untersuchungsgebiet, Montag bis Freitag

2.6 Verkehrsmengen

2.6.1 Verkehrszählungen

Um Kenntnisse zu den bestehenden Verkehrsmengen zur erlangen, fanden am Dienstag, den 07.06.2022, Verkehrszählungen statt. In der Zeit von 6:00 bis 9:00 Uhr und von 15:00 bis 18:00 Uhr wurden Knotenstromzählungen an folgenden Knotenpunkten durchgeführt:

- Stockheimer Landstraße / Euskirchener Straße / Zülpicher Straße
- Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße
- Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße
- Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße
- B 56 / Stockheimer Landstraße

Für den dreiarmigen Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße wurde eine 24-Stunden-Zählung durchgeführt. Die Ergebnisse der Verkehrszählung für den Kfz-Verkehr aller gezählten Knotenpunkte sind in den **Anlagen 1 bis 14** dargestellt.

Alle Erhebungen wurden mit Videogeräten durchgeführt. Dabei wurden die Videofilme mit Personal am PC-Bildschirm ausgewertet. Die Zählungen fanden zu Zeiten der Corona-Pandemie (ohne „Lockdown“) statt. Schulen, Gastronomie und Geschäfte waren uneingeschränkt geöffnet und eine Pflicht der Unternehmer, Homeoffice für ihre Arbeitnehmer anzubieten, bestand nicht. Der Zählzeitpunkt ist als repräsentativ für einen typischen Wochentag zu bewerten.

Zwischen Friedrich-Ebert-Platz und Oststraße / Pfalzstraße wurde die Euskirchener Straße ab dem 9. Mai 2022 für sechs Wochen, und damit während des Zählzeitraums, vollständig gesperrt. Es wurde eine Umleitung über die Kölner Landstraße, die B 56n, die Römerstraße und die Binsfelder Straße eingerichtet.¹ Es ist davon auszugehen, dass die Sperrung keine Auswirkung auf die Zählraten hatte.

¹ https://gruene-dueren.de/2022/04/umbauarbeiten-euskirchener-strasse-startet_25577.html

2.6.2 Kfz-Verkehrsmengen der Analyse

Über die gezählten Verkehrsmengen in der Hauptverkehrszeit kann mittels standardisierter Ganglinien auf die tägliche Verkehrsstärke (Kfz/24h) hochgerechnet werden.

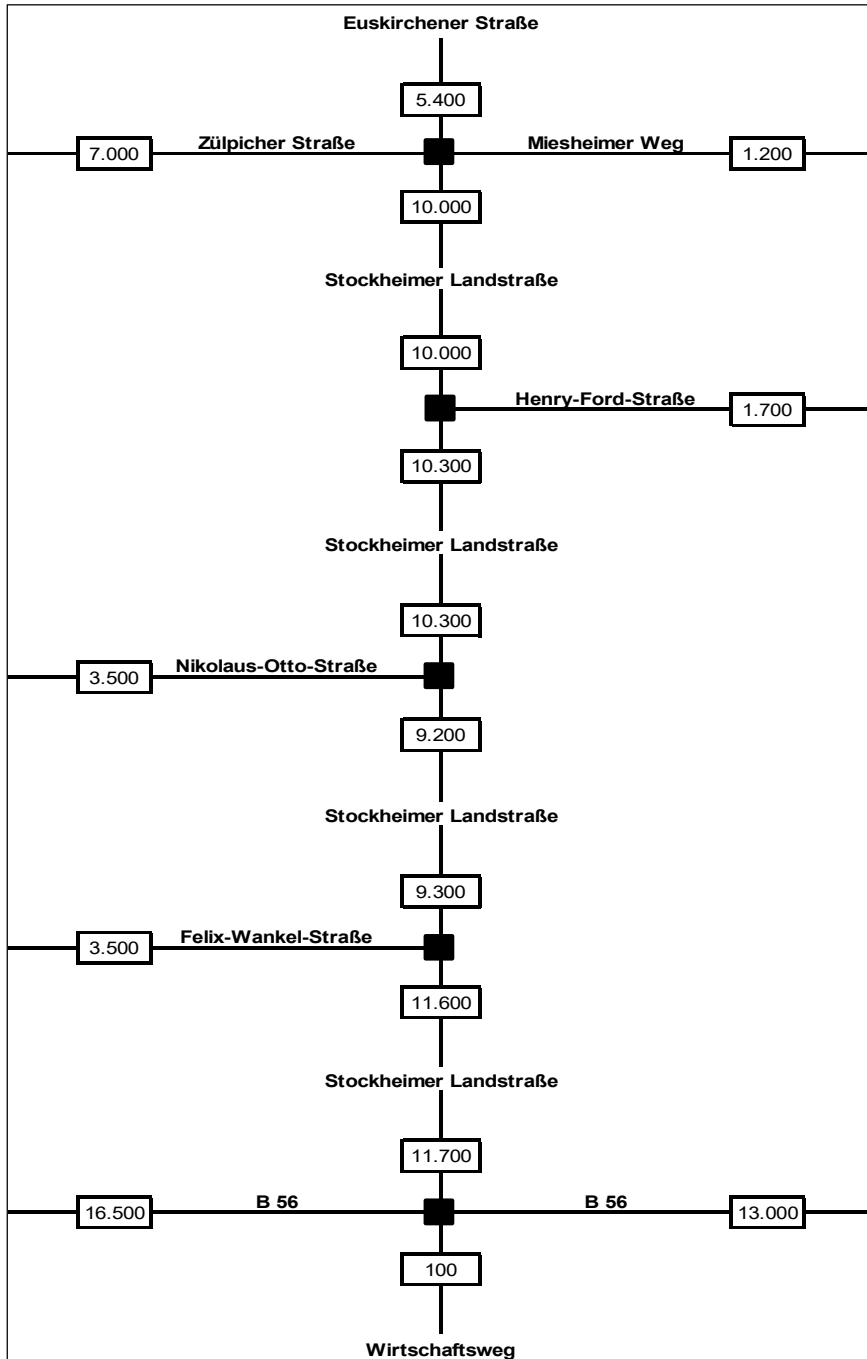


Bild 4: Verkehrsmengen im Tagesverkehr [Kfz/24h] - Analyse 2022

Das **Bild 4** stellt die täglichen Kfz-Verkehrsstärken an den untersuchten Knotenpunkten für einen typischen Wochentag schematisch dar und zeigt folgende Ergebnisse:

- Die Henry-Ford-Straße wird von rund 1.700 Kfz/24h befahren.
- Der Abschnitt der Stockheimer Landstraße zwischen Zülpicher Straße und der B 56 weist Verkehrsstärken zwischen 9.000 und 12.000 Kfz/24h auf.
- Die Verkehrsstärken der B 56 zwischen Stockheimer Landstraße und der L 271, Binsfelder Straße, liegen bei rund 13.000 Kfz/24h.

Bild 5 zeigt die Tagesganglinie des Kfz-Verkehrs an der Henry-Ford-Straße. Zu erkennen sind zwei deutlich hervorstechende Verkehrsspitzen. Zwischen 6:30 und 7:00 Uhr ist der Verkehr vorrangig in Richtung Osten und zwischen 14:00 und 15:00 Uhr vorrangig in Richtung Westen zur Stockheimer Landstraße gerichtet. Mit 229 Kfz über 3,5 Tonnen liegt der Schwerververkehrsanteil am Tag bei 20 %. **Tabelle 2** zeigt dazu eine genaue Unterteilung der Schwerverkehre in Lkw 1 (Bus und Lkw ohne Anhänger) und Lkw 2 (Lkw mit Anhänger) differenziert nach Fahrtrichtung und Tag-/Nachtzeitraum sowohl für die Henry-Ford-Straße als auch für die Stockheimer Landstraße.

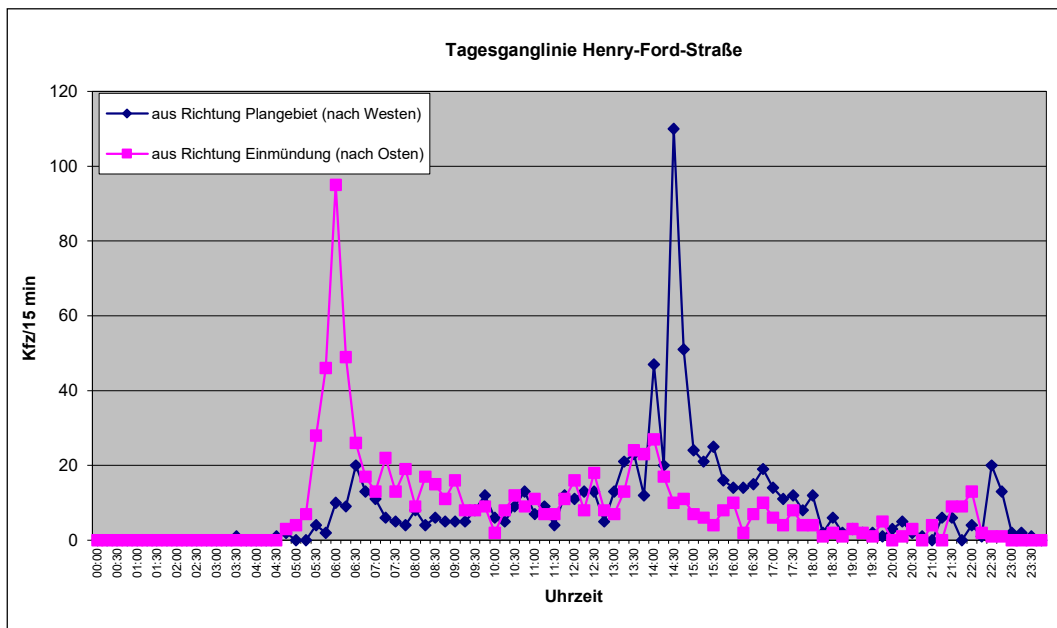


Bild 5: Tagesganglinie Henry-Ford-Straße [Kfz/24h], 07.06.2022

Bild 6 zeigt die Tagesganglinie des Kfz-Verkehrs an der Stockheimer Landstraße mit den Verkehrsmengen in Viertelstundenintervallen. Am Vormittag ist der Verkehr vermehrt in Richtung Norden und am Nachmittag in Richtung Süden gerichtet. Im Tagesverlauf zeigen sich im nach Norden gerichteten Verkehr zwei Spitzen. Die erste befindet sich um 7:30 Uhr herum und die zweite von 13:00 bis 17:00 Uhr ansteigend. In Richtung Süden liegt eine weitere Spitze um etwa 23:00 Uhr, bedingt durch den Schichtverkehr, vor.

Mit 618 Lkw am Tag liegt der SV-Anteil der Stockheimer Landstraße Süd bei 6 %.

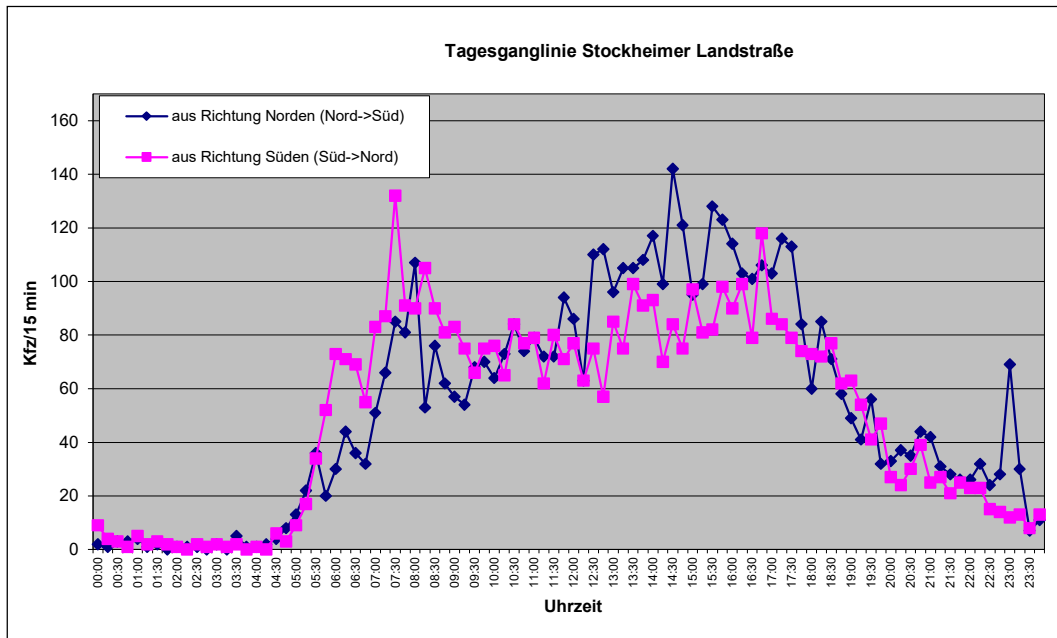


Bild 6: Tagesganglinie Stockheimer Landstraße, südlich Henry-Ford-Straße [Kfz/24h], 07.06.2022

In **Tabelle 2** ist ein vermehrtes Schwerverkehrsaufkommen am Tag zu erkennen. Insgesamt verkehren vorwiegend Lkw mit Anhänger auf diesen Straßenabschnitten. Innerhalb des Nachtzeitraums (22:00 - 6:00 Uhr) wurden insgesamt 31 Lkw auf diesen beiden Straßenabschnitten gezählt.

	Tag (6:00 - 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 - 6:00 Uhr)	
	Lkw 1	Lkw 2	Lkw 1	Lkw 2
Henry-Ford-Straße (Richtung Westen)	19	147	1	5
Henry-Ford-Straße (Richtung Osten)	20	142	1	4
Stockheimer L. Süd (Richtung Süden)	91	217	2	7
Stockheimer L. Süd (Richtung Norden)	89	201	6	5

Lkw 1 (Bus und Lkw ohne Anhänger) und Lkw 2 (Lkw mit Anhänger)

Tabelle 2: Schwerverkehrsaufkommen, 07.06.2022

2.6.3 Verkehrsmengen in den Spitzenstunden

Über die Verkehrszählung wurde am Vor- und Nachmittag jeweils die Spitzenstunde im Verkehrsaufkommen festgestellt. **Bild 7** (links) zeigt die Knotenstrombelastungen in der morgendlichen Spitzenstunde, die zwischen 7:15 und 8:15 Uhr liegt. **Bild 7** (rechts) zeigt die Knotenstrombelastungen in der nachmittäglichen Spitzenstunde, die zwischen 15:30 und 16:30 Uhr liegt.

Im Untersuchungsabschnitt bestehen tageszeitlich unterschiedlich gerichtete Verkehrsströme. Morgens dominiert die Fahrtrichtung aus Süden in Richtung Gewerbegebiet/Stadtzentrum und in Richtung B 264 über die B 56. Nachmittags dominieren die nach Süden gerichteten Verkehrsströme. Für die Henry-Ford-Straße liegt der durchschnittliche SV-Anteil in den Spitzenstunden bei rund 25 %. In Fahrtrichtung Westen entspricht der SV-Anteil in der morgendlichen Spitzenstunde rund 52 %.

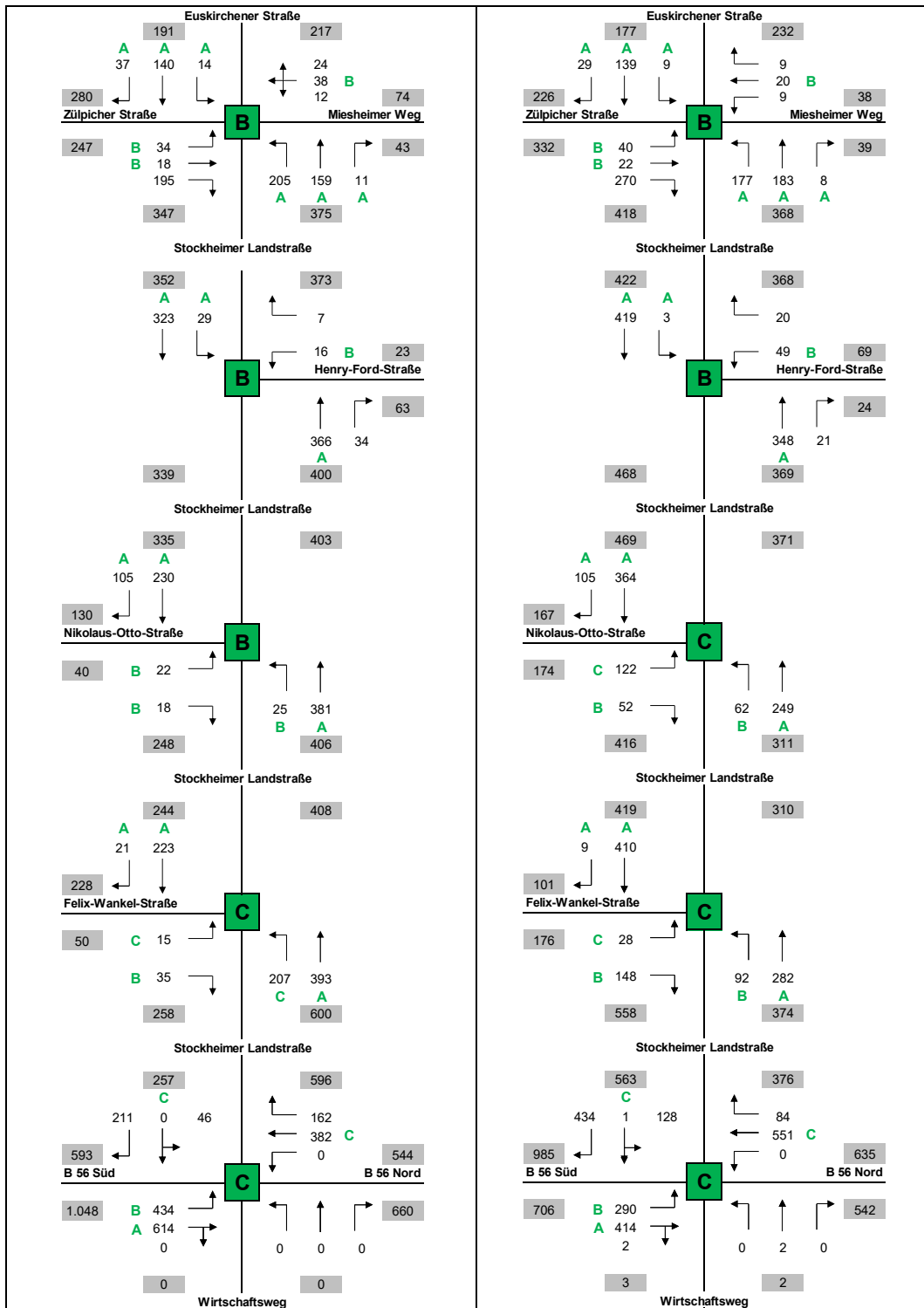


Bild 7: Kfz-Verkehrsstärken und Leistungsfähigkeiten der morgendlichen Spitzenstunde, 7:15 bis 8:15 Uhr (links) und der nachmittäglichen Spitzenstunde, 15:30 bis 16:30 Uhr (rechts), Analyse 2022 [Kfz/h]

2.7 Bestehende Leistungsfähigkeiten und Verkehrsqualitäten

2.7.1 Allgemeines zur Verkehrsqualität

Zur Ermittlung der Leistungsfähigkeiten der relevanten Knotenpunkte und zur Bewertung der Verkehrsqualitäten werden die Verfahren des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)² angewendet. Die wesentlichen Einflussgrößen für die Berechnung der Leistungsfähigkeiten sind:

- Knotenpunktgeometrie: Die Anzahl und Anordnung der Fahrstreifen sowie die Länge der Abbiegefahrstreifen, die Fahrstreifenbreite und die Größe der Abbiegeradien wurden den Signallageplänen und Luftbildern entnommen.
- Steuerungsbedingungen: Für die relevanten Knotenpunkte liegen die signaltechnischen Unterlagen vor, die ausgewertet wurden. In der Regel werden die einzelnen Knotenpunkte verkehrsmengenabhängig gesteuert. In den signaltechnischen Unterlagen sind jedoch Signalzeitenpläne für die Spitzenstunden vorhanden. Den Signalzeitenplänen können die Umlaufzeiten, die Freigabezeiten und die Sperrzeiten entnommen werden. Ablesbar sind auch die Zwischenzeiten zwischen den einzelnen Signalphasen. Jedoch bilden die Signalzeitenpläne Festzeitprogramme, die unverändert geschaltet werden, wenn die Verkehrsmengenabhängigkeit nicht funktioniert (Ausfall von Detektoren).

In den Berechnungen zur Leistungsfähigkeit werden zuerst einmal die genannten Festzeitprogramme verwendet. Lässt sich über diese keine ausreichende Verkehrsqualität nachweisen beziehungsweise der beobachtete Verkehrsablauf abbilden, erfolgen durch unser Planungsbüro Signalzeitenmessungen während der Spitzenstunden, die dann in den Leistungsfähigkeitsuntersuchungen verwendet werden.

- Verkehrsstärke: Die fahrstreifenbezogenen Kfz-Verkehrsstärken können den Knotenstrombelastungsplänen in **Bild 7** entnommen werden. Stehen mehrere Fahrstreifen für eine Fahrtrichtung zur Verfügung, werden die Verkehrsmengen auf die Fahrstreifen aufgeteilt.

Durch die im HBS-Verfahren hinterlegten Werte der Knotenpunktgeometrie, den tatsächlich in den Spitzenstunden gemessenen und geschalteten Freigabezeiten und den in dieser Stunde tatsächlich abgewickelten Kfz auf den einzelnen Fahrstreifen kann eine adäquate Annäherung an die Realität bei der Bewertung der Verkehrsqualitäten erfolgen. Für die Bewertung der Verkehrsabwicklung in den Knotenpunkten werden die Qualitätsstufen nach HBS 2015 verwendet. Diese bedeuten:

² *Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Teil S Stadtstraßen, Ausgabe 2015*

Stufe A: (sehr gut)	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz. Der Verkehrsfluss ist frei.
Stufe B: (gut)	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.
Stufe C: (befriedigend)	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf. Der Verkehrsfluss ist stabil.
Stufe D: (ausreichend)	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf. Der Verkehrsfluss ist noch stabil.
Stufe E: (mangelhaft)	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf. Die Grenze der Funktionsfähigkeit wird erreicht.
Stufe F: (ungenügend)	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken. Die Funktionsfähigkeit ist nicht mehr gegeben.

Die HBS-Berechnungen beruhen auf einer Einzelknotenbetrachtung. Als wesentliches Kriterium zur Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufs an einem Knotenpunkt wird die mittlere Wartezeit der Kfz-Ströme angesehen. Dabei ist die Länge eines Staus, der sich in der untergeordneten Zufahrt durch die wartepflichtigen Kfz bildet, im Gegensatz zu der Wartezeit nicht generell als Qualitätskriterium anzusehen. Zu untersuchen sind auch Rückstaubildungen, wenn dadurch benachbarte Knotenpunkte in ihrer Verkehrsqualität beeinflusst werden können.

Neben den reinen Berechnungen von Wartezeiten und Staulängen fließen auch die Ergebnisse der Verkehrsbeobachtungen und die Kenntnis von Wechselwirkungen zwischen den Verkehrsflüssen an benachbarten Knotenpunkten in die Bewertung mit ein.

Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs A bis F gelten die Grenzwerte der mittleren Wartezeit nachfolgender Tabelle:

Qualitätsstufen des Verkehrsab- laufs	unsignalisierter Knoten mittlere Wartezeit w [s]	Signalisierter Knoten	
		mittlere Wartezeit w [s]	Auslastung ⁽²⁾ [%]
A	≤ 10	≤ 20	< 60
B	≤ 20	≤ 35	61 – 75
C	≤ 30	≤ 50	76 – 85
D	≤ 45	≤ 70	86 – 95
E	≤ 60	≤ 100	96 – 104
F	> 60 ⁽¹⁾	> 100 ⁽¹⁾	≥ 105

(1) Einstufung in Abwandlung zum HBS, das Stufe F als erreicht definiert, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist

(2) Berechnung nach dem AKF-Verfahren, das auf der Addition kritischer Knotenstrombelastungen beruht

Tabelle 3: Grenzwerte für die Qualitätsstufen (*HBS 2015*)

2.7.2 Stockheimer Landstraße / Euskirchener Str. / Zülpicher Straße

Bild 8 zeigt den vierarmigen Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Zülpicher Straße.



Bild 8: Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Euskirchener Straße / Zülpicher Straße

Die Zülpicher Straße, eine Radialstraße, die zum Ortskern von Düren führt, hat separate Fahrstreifen je Fahrtrichtung mit einem freilaufenden Rechtsabbieger mit 35 m langer Aufstellfläche, der gegenüber dem Kfz-, Rad- und Fußverkehr wartepflichtig ist. Eine Mittelinsel teilt beide Fahrtrichtungen.

Sowohl auf der Stockheimer Landstraße als auch auf der Euskirchener Straße mündet der Kfz-Verkehr mit drei Fahrstreifen, mit je einem Linksabbieger, einem

Geradeausfahrstreifen und einem Fahrstreifen als Mischfahrstreifen für den geradeausfahrenden und den rechtsabbiegenden Verkehr. Die Fahrstreifen der Straße Miesheimer Weg werden durch eine Mittelinsel getrennt. Es liegt ein Mischfahrstreifen für alle Fahrrichtungen vor. In Nord-Süd-Richtung beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 60 km/h. In der östlichen Zufahrt liegt eine Tempo-30-Zone und aus der Innenstadt kommend, beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h.

An jedem Knotenpunktarm ist eine Fußgänger- bzw. Radfahrerfurt vorhanden. Am freilaufenden Rechtsabbieger liegt ein Fußgängerüberweg vor. Westseitig parallel zur Fahrbahn verläuft im Norden ein gemeinsamer und im Süden zunächst ein getrennter dann ein gemeinsamer Geh- und Radweg.

Die Lichtsignalanlage an diesem Knotenpunkt ist koordiniert gesteuert. Ohne Anforderung der Nebenrichtungen (auch der Fußgänger) steht die Anlage in Hauptrichtung für den Kfz- und Fußgängerverkehr „Dauergrün“. Nichtangeforderte Phasen werden übersprungen. Meldet sich ein Bus in der Nebenrichtung an, kann dies ein Vorziehen der jeweiligen Phase bewirken. Demzufolge kann nicht von einer festen Umlaufzeit ausgegangen werden.

Hinterlegt ist ein vier-phasiges Festzeitenprogramm mit einer Umlaufzeit von 90 Sekunden. Die Ströme der Hauptrichtung inklusive der Fußgänger und die Ströme der Nebenrichtungen, sind in separaten Phasen geschaltet. Zusätzlich dazu liegt eine weitere Phase für alle Fußgängerströme vor. Der Strom aus Richtung Süden kann durch eine eigene Phase gegebenenfalls verlängert werden.

Den folgenden Leistungsfähigkeitsuntersuchungen liegen die Festzeitprogramme der signaltechnischen Unterlagen für die Spitzenstunden zugrunde.

Der Knotenpunkt erreicht zur morgendlichen Spitzenstunde die gute **Qualitätsstufe B**. Die maßgebende mittlere Wartezeit beträgt 25 Sekunden und ist in den Nebenströmen zu verzeichnen. Am Nachmittag sind die mittleren Wartezeiten kaum verändert. Womit ebenfalls die gute **Qualitätsstufe B** erreicht wird. Die Verkehrsströme auf der Nord-Süd Achse, werden unbeeinflusst mit der sehr guten Verkehrsqualitätsstufe A abgewickelt. Die Leistungsfähigkeitsnachweise für den untersuchten Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Zülpicher Straße zeigen die **Anlagen 15 und 16**.

Für die Berechnung wurden die Mischfahrstreifen als Rechtsabbiegefahrstreifen angenommen, wodurch für den geradeausfahrenden Verkehr nur noch ein Fahrstreifen zur Verfügung steht. Zudem wurde die Umlaufzeit auf 60 Sekunden verkürzt, da innerhalb der übrigen 30 Sekunden ausschließlich die Fußgänger geschaltet werden. Es liegen aktuelle Signalzeitenpläne von August 2022 vor, bei denen die Linksabbieger der Hauptströme in einer eigenen Phase geschaltet sind und den Fußgängern keine separate Phase mehr zur Verfügung steht.

2.7.3 Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße

Bild 9 zeigt den dreiarmigen Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße.

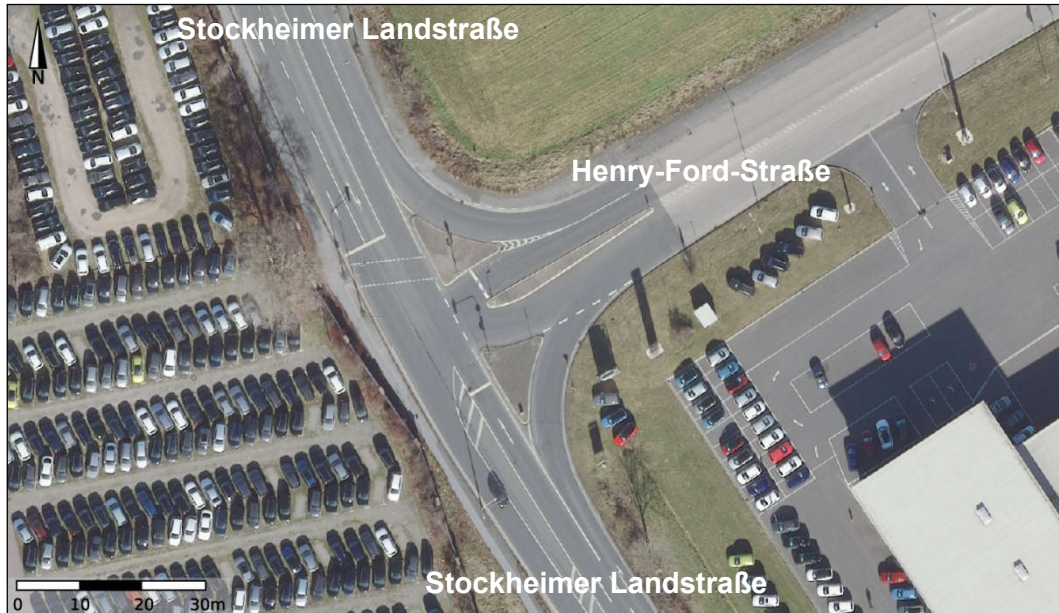


Bild 9: Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße

An der Einmündung befinden sich beidseitig freilaufende Rechtsabbieger mit einer langen Aufstellfläche. Der Fahrstreifen des nördlichen freilaufenden Rechtsabbiegers bleibt im weiteren Straßenverlauf der Stockheimer Landstraße bestehen. Insgesamt liegt für jede Fahrtrichtung ein separater Fahrstreifen vor. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit der Knotenpunktarme aus Richtung Norden bzw. Süden beträgt 70 km/h. In der Henry-Ford-Straße liegt diese bei 50 km/h.

Ausschließlich im nördlichen Bereich des Knotenpunktes, zwischen westlichem Fahrbahnrand und Dreiecksinsel, befindet sich eine markierte und Lichtsignalierte Fußgänger- bzw. Radfahrerfurt. Über diese wird der gemeinsame Geh- und Radweg der Henry-Ford-Straße im Knotenpunktbereich auf die Westseite der Stockheimer Landstraße geführt und begleitet diese weiter in beide Fahrtrichtungen. Ostseitig in Richtung Norden verläuft ein Gehweg bis zur Kreuzung Stockheimer Landstraße / Zülpicher Straße.

Die Lichtsignalanlage an diesem Knotenpunkt ist vollverkehrsabhängig geschaltet. Ohne Anforderung der Nebenrichtung steht die Anlage in Hauptrichtung für den Kfz-Verkehr auf „Dauergrün“. Die Fußgängersignalgruppe erhält bei Anforderung eine feste Freigabezeit. Die Umlaufzeit ist entsprechend des Verkehrsaufkommens variabel.

Hinterlegt ist ein drei-phaseses Festzeitenprogramm mit einer Umlaufzeit von 90 Sekunden. Die Ströme der Hauptrichtung und die der Nebenrichtungen inklusive

der Fußgänger, sind in separaten Phasen geschaltet. Zusätzlich dazu liegt eine weitere Phase für den Strom aus Richtung Norden vor, der dadurch eine insgesamt verlängerte Freigabezeit gegenüber dem Strom aus Süden erhält.

Sowohl am Vormittag als auch am Nachmittag wird der Verkehr am Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße mit der guten **Qualitätsstufe B** abgewickelt. Maßgebend ist hier mit einer mittleren Wartezeit von rund 32 Sekunden am Morgen bzw. 34 Sekunden am Nachmittag der Linksabbieger der Henry-Ford-Straße. Alle übrigen Verkehrsströme weisen die sehr gute Verkehrsqualitätsstufe A auf.

Die **Anlagen 17 und 18** zeigen die zugehörigen Leistungsfähigkeitsnachweise im Detail.

2.7.4 Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße

Bild 10 zeigt den dreiarmligen Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße.

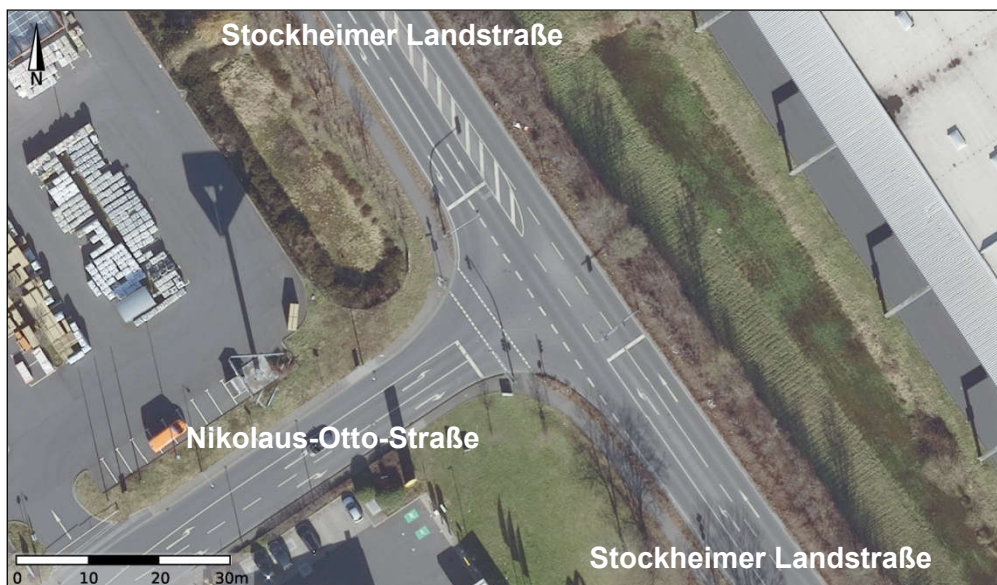


Bild 10: Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße

Im Einmündungsbereich liegt für jede Fahrbeziehung ein separater Fahrstreifen vor. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit aus Norden bzw. Süden beträgt 70 km/h und die aus der Nikolaus-Otto-Straße 50 km/h.

Es befindet sich ausschließlich im Einmündungsbereich zur Nikolaus-Otto-Straße eine Fußgänger- bzw. Radfahrerfurt, die den gemeinsamen Geh- und Radweg westseitig der Stockheimer Landstraße verbindet.

Die Lichtsignalanlage an diesem Knotenpunkt ist vollverkehrsabhängig (ggf. teilverkehrsabhängig koordiniert) gesteuert. Ohne Anforderung der Nebenrichtun-

gen steht die Anlage in Hauptrichtung für den Kfz-Verkehr auf „Dauergrün“. Schwankungen in der Verkehrsnachfrage werden durch variable Grünzeiten im Zuge der Nebenrichtungen ausgeglichen. Demzufolge ist die Umlaufzeit ebenfalls variabel.

Hinterlegt ist ein vier-phasiges Festzeitenprogramm mit einer Umlaufzeit von 90 Sekunden. Parallel geschaltet sind die Ströme der Nebenrichtung und der Rechtsabbieger des Hauptstroms. Mit Ausnahme des Linkseinbiegers werden die Hauptströme ebenfalls parallelgeschaltet. Zusammen mit den Fußgängern stellt diese die Grundeinstellung dar. Der Linksabbieger fließt mit dem Geradeausfahrer des südlichen Knotenpunktarms.

Zur morgendlichen Spitzenstunde wird der Verkehr am Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße mit guter Qualität (**QSV B**) abgewickelt. Die maßgebende mittlere Wartezeit beträgt 34 Sekunden und wird für den linkseinbiegenden Verkehrsstrom der Nikolaus-Otto-Straße ermittelt. Auch der Rechtsabbieger der Nikolaus-Otto-Straße und der Linksabbieger der Stockheimer Landstraße aus Richtung Süden weisen die gute Qualitätsstufe B auf.

Am Nachmittag verschlechtert sich nur der Linkseinbieger der Nikolaus-Otto-Straße auf die befriedigende **Qualitätsstufe C**. Maßgebend ist eine mittlere Wartezeit von rund 40 Sekunden.

Die zugehörigen Leistungsfähigkeitsnachweise sind den **Anlagen 19 und 20** zu entnehmen.

2.7.5 B56 / Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße

Der Doppelknotenpunkt der Stockheimer Landstraße mit der B 56 und der einmündenden Felix-Wankel-Straße wird signaltechnisch als ein Knotenpunkt behandelt, da er über nur ein Signalprogramm gesteuert wird. **Bild 11** zeigt den Doppelknotenpunkt. Die beiden Einmündungsbereiche liegen in einem geringen Abstand von etwa 100 m zueinander.

An der Einmündung Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße liegt für jede Fahrtrichtung ein separater Fahrstreifen vor. Aus Norden (Stockheimer Landstraße) und Westen (Felix-Wankel-Straße) kommend, beträgt die zulässige Geschwindigkeit 50 km/h. Fahrzeuge aus Süden (B 56) kommend, werden erst nördlich der Felix-Wankel-Straße auf eine Geschwindigkeit von 70 km/h begrenzt. Die Kreuzung B 56 / Stockheimer Landstraße hat einen freilaufenden Rechtsabbieger von Norden und einen weiteren aus Richtung Westen. Beide verlaufen auf der B 56 über eine längere Strecke (>130 m) als separater Fahrstreifen. Im Osten angrenzend verläuft ein Wirtschaftsweg als Mischfahrstreifen.

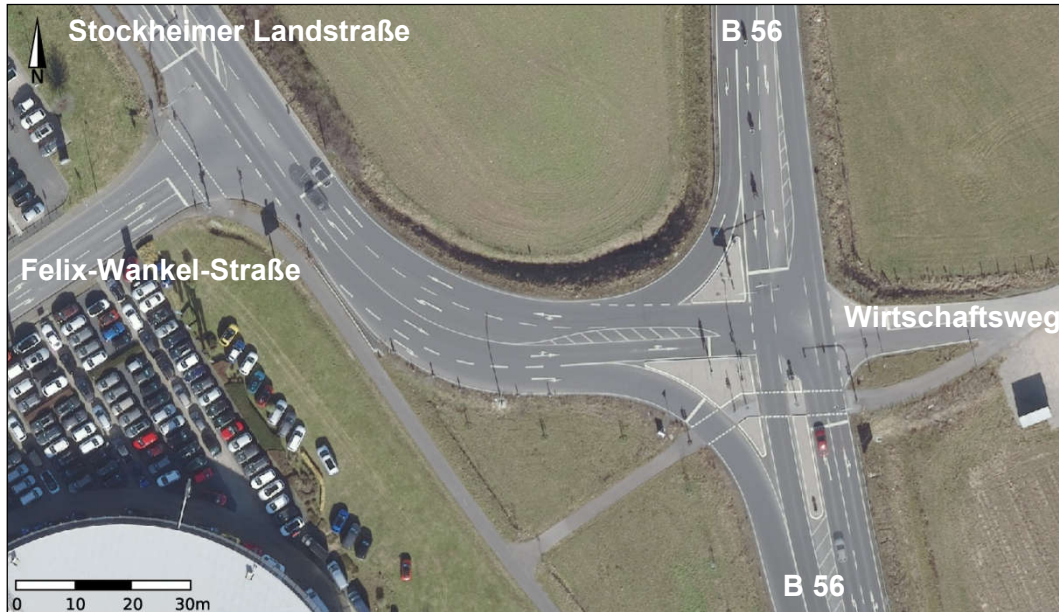


Bild 11: Knotenpunkte Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße und B 56 / Stockheimer Landstraße

Eine Fußgänger- und Radfahrerfurt befindet sich ausschließlich im Einmündungsbereich zur Felix-Wankel-Straße. Der gemeinsame Geh- und Radweg führt über den westlich gelegenen Knotenpunktarm (Felix-Wankel-Straße). Im weiteren Verlauf führt ein Seitenarm des gemeinsamen Geh- und Radweges über den südlichen Knotenpunktarm des Knotenpunktes B 56 / Stockheimer Landstraße auf einen Wirtschaftsweg.

Die Lichtsignalanlagen der beiden Knotenpunkte sind vollverkehrsabhängig als Doppelknotenpunkt gesteuert. Ohne Anforderung der Nebenrichtung am Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße, steht die Anlage in Hauptrichtung für den Kfz-Verkehr auf „Dauergrün“. Der Rechtsabbieger aus der Felix-Wankel-Straße kann zudem separat „Grün“ geschaltet werden, sodass in diesem Fall der Verkehr aus Richtung B 56 weiterhin fließen kann. Auch am Knotenpunkt B 56 / Stockheimer Landstraße werden die Nebenrichtungen nur auf Anforderung „Grün“ geschaltet. Auf Grundlage von Verkehrsbeobachtungen und des Festzeitenprogramms, werden die beiden Hauptrichtungen abwechselnd geschaltet. Insgesamt kann nicht von einer festen Umlaufzeit ausgegangen werden.

Hinterlegt ist ein Festzeitenprogramm mit einer Umlaufzeit von 100 Sekunden während der morgendlichen und 90 Sekunden während der nachmittäglichen Spitzenstunde. Hierbei ist der Linksabbieger der B 56 aus Richtung Süden mit dem darauffolgenden Geradeausfahrer am Knotenpunkt mit der Felix-Wankel-Straße parallelgeschaltet, was einen Rückstau in den Knotenpunkt mit der B 56 verhindert.

Eine Verwendung der Festzeitprogramme aus den signaltechnischen Unterlagen erbringt für die zu beurteilenden Spitzenstunden keine positiven Ergebnisse:

- Morgens kommt der Geradeausfahrstreifen der B 56 in Richtung Süden mit einer Freigabezeit von 13 Sekunden auf die ungenügende **Qualitätsstufe F**.
- Am Nachmittag weist dieser Fahrstreifen mit einer Freigabezeit von 15 Sekunden ebenfalls die **Qualitätsstufe F** auf. Auch der Linkseinbieger aus der Stockheimer Landstraße auf die B 56 hat mit einer 6 Sekunden langen Freigabezeit die **Qualitätsstufe F**.

Deshalb fanden an dem Doppelknotenpunkt Signalzeitenmessungen in den Spitzenstunden statt, um die tatsächlich geschalteten Umlauf- und Freigabezeiten für die einzelnen Verkehrsströme zu ermitteln.

Nicht immer lassen sich mit den Mittelwerten der gestoppten Freigabezeiten eindeutige Signalzeitenpläne erstellen, da die tatsächlichen Freigabezeiten in den Spitzenstunden aufgrund der Verkehrsmengenabhängigkeiten variieren können. In den Leistungsfähigkeitsnachweisen werden modellierte Signalprogramme verwendet, die die Zwischenzeiten des Kfz-Verkehrs und die Anforderungen der Kfz-Verkehrsströme, nicht jedoch der Fußgängerströme, berücksichtigen. An dem Doppelknotenpunkt treten jedoch nur sehr wenige Fußgängeranforderungen (ca. viermal die Stunde) auf.

Das Standard-Signalprogramm berücksichtigt nicht den Wirtschaftsweg. Die Zählungen zeigen 0 bis 2 Kfz-Anforderungen in den beiden Spitzenstunden. Insgesamt wurden in den 6 Zählstunden 6 Ausfahrten und 5 Einfahrten in den Wirtschaftsweg gezählt. Auch der Linksabbiegerstrom aus Norden fordert nur sehr selten (Zählung Sp-h: 0) an.

Somit kann der Wirtschaftsweg im Signalprogramm vernachlässigt werden. Dennoch wird berücksichtigt, dass in sehr seltenen Fällen eine Anforderung erfolgt. Die Berücksichtigung findet dadurch statt, dass die Zwischenzeit zwischen den Phasen 4 und 5 um 1 Sekunde erhöht wird. Bei 40 Umläufen in der Stunde werden somit 40 Sekunden berücksichtigt, was etwa 3 Freigabezeitanforderungen von Wirtschaftsweg und Fußgängerfurt entspricht.

Die Messungen haben gezeigt, dass im Signalprogramm die „gewonnene“ Freigabezeit allein dem Südstrom der B 56 zugeteilt wird und der Nordstrom nicht profitiert. Für den Analysefall wird dies beibehalten.

Am Knotenpunkt Felix-Wankel-Straße werden die Linksabbieger (Strom BL) nur auf Anforderung frei geschaltet. Die Beobachtungen zeigen, dass dies in der nachmittäglichen Hauptverkehrszeit nur in jedem 2. bis 3. Umlauf erfolgt. Die Freigabe des Linksabbiegers erfolgt zu Lasten des Südstroms der Stockheimer Landstraße. Im Standard-Signalprogramm, das ein Festzeitprogramm ist, wird dennoch diese Phase in jedem Umlauf berücksichtigt. Das modellierte Signalprogramm ist in der **Anlage 21** (morgens) **und 22** (nachmittags) enthalten.

- **Teilknotenpunkt B 56 / Stockheimer Landstraße**

Mit den modellierten Signalprogrammen wird für den Knotenpunkt für beide Spitzenstunden die befriedigende **Verkehrsqualitätsstufe C** ermittelt. Grund dafür ist der Geradeausfahrstreifen der B 56 aus Richtung Norden mit einer mittleren Wartezeit von rund 48 Sekunden am Morgen. Am Nachmittag wurde für diesen Fahrstreifen eine mittlere Wartezeit von etwa 45 Sekunden berechnet. Der Rückstau auf der nördlichen B 56 beträgt dabei bis zu ca. 143 m. Verkehrsbeobachtungen zeigen einen durchaus gravierenderen Rückstau, sodass der Verkehr des freilaufenden Rechtsabbiegers nicht mehr ungehindert abfließen kann. Am Nachmittag ist der Knotenstrom aus Richtung Stockheimer Landstraße mit einer mittleren Wartezeit von rund 48 Sekunden und einem Rückstau von etwa 46 Metern verantwortlich für die befriedigende Qualitätsstufe C. Die zugehörigen Leistungsfähigkeitsnachweise sind den **Anlagen 23 und 24** zu entnehmen.

Bei den Berechnungen wurde für die Fahrbeziehungen ohne Verkehrsaufkommen in Richtung Wirtschaftsweg jeweils ein Fahrzeug angenommen. Die Steigung im Knotenpunktarm Stockheimer Landstraße wurde, trotz einer leichten Steigung, mit 0 % angenommen.

- **Teilknotenpunkt Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße**

Der Knotenpunkt kann in den Spitzenstunden mit der befriedigenden **Qualitätsstufe C** abgewickelt werden. Für die nachmittägliche Spitzenstunde wurde ein modellierter Signalzeitenplan zugrunde gelegt. Maßgebend für die Verkehrsqualität ist der Linkseinbiegerstrom der Felix-Wankel-Straße mit einer mittleren Wartezeit von rund 48 Sekunden morgens und rund 35 Sekunden nachmittags. Morgens wurde auch für den Linksabbiegestrom zwischen B 56 und der Felix-Wankel-Straße die befriedigende Qualitätsstufe C ermittelt. Die dazu vorgesehene rund 50 m lange Aufstellfläche ist ausreichend dimensioniert, sodass es zu keinem Rückstau in dem Knotenpunkt zur B 56 kommt. Die zugehörigen Leistungsfähigkeitsnachweise sind den **Anlagen 25 und 26** zu entnehmen.

- **Anpassung der Freigabezeiten**

Am Dienstag, den 30.08.2022 während der morgendlichen Spitzenstunde und am Dienstag, den 27.09.2022 während der nachmittäglichen Spitzenstunde wurden vor Ort Messungen der Freigabe- und Umlaufzeiten an den Knotenpunkten Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße und B 56 / Stockheimer Landstraße durchgeführt. Mit den gemessenen Freigabezeiten fand eine Anpassung der Freigabezeiten der vorhandenen Festzeitenprogramme statt. Somit kann die Verkehrsmengenabhängigkeit der Signalschaltung berücksichtigt werden. Auf der Grundlage der neuen Freigabezeiten zeigt **Bild 7** die angepassten Verkehrsqualitäten für die morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde.

Für den Teilknotenpunkt B 56 / Stockheimer Landstraße fanden Anpassungen der Freigabezeiten gegenüber dem Festzeitprogramm für die morgendliche Spitzenstunde wie folgt statt:

- Die Freigabezeit des Linkseinbiegers aus der Stockheimer Landstraße liegt bei 11 Sekunden und ist damit fast doppelt so lang wie im Festzeitenprogramm.
- Mit 76 Sekunden hat sich die Freigabezeit des Geradeausfahrers aus Süden um 16 Sekunden verlängert.
- Die Freigabezeit des Linksabbiegers aus Süden verringert sich um 10 Sekunden auf 41 Sekunden.
- Für den Geradeausfahrer der B 56 in Richtung Süden liegt mit 28 Sekunden mehr als eine Verdopplung vor.

Die Freigabezeiten der nachmittäglichen Spitzenstunde wurden gegenüber dem Festzeitprogramm folgendermaßen angepasst:

- Mit 12 Sekunden verdoppelt sich die Freigabezeit des Linkseinbiegers aus der Stockheimer Landstraße.
- Eine Verlängerung um 15 Sekunden auf 65 Sekunden fand beim Geradeausfahrer in Richtung Norden statt.
- Die Freigabezeit des Linkseinbiegers aus Süden wurde um 12 Sekunden auf 27 Sekunden verringert.
- Für den Geradeausfahrer der B 56 in Richtung Süden liegt mit 31 Sekunden etwas mehr als eine Verdopplung vor.

Um die Verkehrsqualität am Knotenpunkt B 56 / Stockheimer Landstraße anzupassen, wurde dem Geradeausfahrer aus Richtung Norden zusätzlich 15 Sekunden Freigabezeit am Morgen und 16 Sekunden am Nachmittag gegeben. Die Verkehrsqualität dieses Fahrstreifens verbessert sich dadurch von QSV F auf QSV C. Damit auch der Mischfahrstreifen aus der Stockheimer Landstraße die ausreichende Qualitätsstufe C aufweist, wurden diesem am Morgen zusätzliche 5 und am Nachmittag zusätzliche 6 Sekunden Freigabezeit gegeben. Alle übrigen Ströme wurden entsprechend der gemessenen Zeiten oder entsprechend der notwendigen Zwischenzeiten angepasst.

Nach der Anpassung der Freigabezeiten am Knotenpunkt B 56 / Stockheimer Landstraße entsprechend den Verkehrsbeobachtungen und Zeitmessungen entspricht die Verkehrsqualität in den Spitzenstunden **QSV C** anstelle von F (bei Berücksichtigung des Festzeitenprogramms).

Am Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße gab es für die morgendliche Spitzenstunde keine nennenswerten Veränderungen der Freigabe-

zeiten. Für die nachmittägliche Spitzenstunde liegen für diesen Teilknotenpunkt folgende Anpassungen vor:

- Die Freigabezeiten der beiden nördlichen Knotenströme der Stockheimer Landstraße verringern sich um 9 Sekunden auf 46 Sekunden.
- Mit 67 Sekunden verringert sich die Freigabezeit des Geradeausfahrers aus Richtung Süden.
- Der Linksabbieger hingegen bekommt zusätzliche 2 Sekunden und hat somit eine Freigabezeit von 15 Sekunden.
- Für den Linkseinbieger aus dem Nebenstrom liegt ungefähr eine Verdopplung der Freigabezeit auf 11 Sekunden vor.
- Mit 33 Sekunden hat sich die Freigabezeit des Rechtseinbiegers aus dem Nebenstrom um 9 Sekunden erhöht.

Am Knotenpunkt mit der Felix-Wankel-Straße bleibt die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs am Morgen unverändert bei **QSV C**. Durch die Anpassung der Freigabezeiten am Nachmittag verbessert sich die Qualitätsstufe des Linksabbiegers in die Felix-Wankel-Straße von QSV C auf QSV B. Die übrigen Fahrstreifen bleiben in ihrer Qualitätsstufe unverändert. Es verkürzt sich lediglich die mittlere Wartezeit der jeweiligen Fahrstreifen der Felix-Wankel-Straße und des südlichen Knotenpunktarms der Stockheimer Landstraße. Damit bleibt auch am Nachmittag die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs bei **QSV C**.

2.7.6 Zusammenfassung

Die Knotenpunkte Zülpicher Straße / Stockheimer Landstraße und Henry-Ford-Straße / Stockheimer Landstraße weisen die gute **Qualitätsstufe B** auf. Für den Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße ergibt sich morgens die gute **Qualitätsstufe B** und am Nachmittag die befriedigende **Qualitätsstufe C**. Die befriedigende **Qualitätsstufe C** wurde außerdem am Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße ermittelt. Insgesamt weisen alle Knotenpunkte von Zülpicher Straße bis einschließlich Felix-Wankel-Straße eine befriedigende Qualität des Verkehrsablaufs, sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde, auf.

Der südlich gelegene Knotenpunkt B 56 / Stockheimer Landstraße ist, nach Anpassung der Freigabezeiten, mit der befriedigenden **Qualitätsstufe C** ausreichend bemessen.

Da alle Knotenpunkte jedoch verkehrabhängig geregelt sind, liegen in der Realität bessere Verkehrsqualitäten vor. Beobachtungen haben außerdem gezeigt, dass es in den Spitzenstunden zeitweise zwar zu einem deutlichen Rückstau auf der B 56 kommt, jedoch passierte ein ankommendes Auto in der Regel nach dem zweiten Umlauf den Knotenpunkt. Im Mittel der Wartezeiten liegt eine befriedigende Verkehrsqualität vor.

3 Verkehrserzeugung des Planvorhabens

3.1 Bebauungs- und Nutzungskonzept

Die Stadt Düren plant die Weiterentwicklung Ihres Gewerbegebietes östlich der Stockheimer Landstraße. Innerhalb der gewerblichen Bauflächen, die im Flächennutzungsplan dargestellt sind, soll das Gewerbegebiet „Henry-Ford-Straße“ entwickelt werden. **Bild 12** zeigt, dass die Flächen einerseits nordöstlich der Sievernicher Straße liegen und andererseits nordwestlich an die Henry-Ford-Straße grenzen. Aufgestellt werden soll ein Angebotsbebauungsplan. Dennoch liegt ein konkretes Nutzungskonzept für die Ansiedlung eines Logistikzentrums vor.

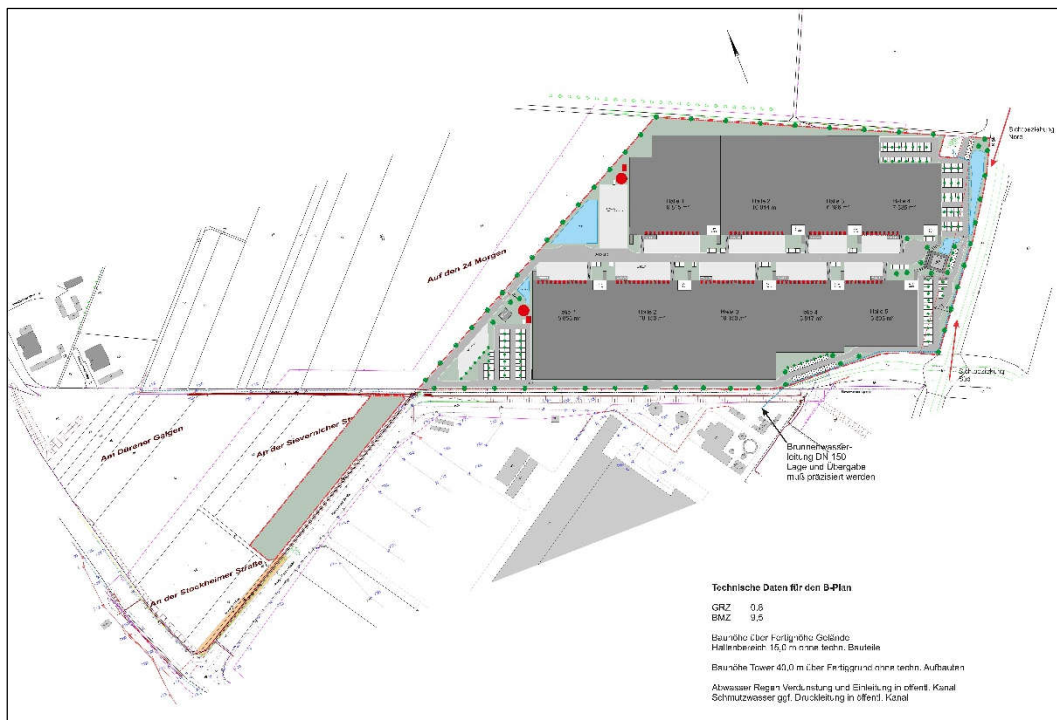


Bild 12: Lageplan des geplanten Gewerbegebiets Henry-Ford-Straße
(Quelle: *pbb Solutions GmbH*, Stand: 01/2023)

Erste Vorentwürfe zum Bau von gewerblich genutzten Hallen an der Henry-Ford-Straße sehen auf dem etwa 15,7 Hektar großen Grundstück nordöstlich der Sievernicher Straße Gewerbehallen von rund 75.000 m² Bruttogeschossfläche (BGF) vor, die von der Firma CLI AG (Investor und Inhaber) entwickelt und genutzt werden würde.

Eine etwa 5.800 m² große Halle (Halle 5) ist für eine Produktion von Gütern vorgesehen, die anschließend gelagert und später ausgeliefert werden. Die übrigen rund 69.000 m² Hallenfläche sind für Logistik vorgesehen.

Neben den rund 100 Toren bzw. Überladebrücken für den Lkw-Verkehr sollen rund 341 Pkw-Stellplätze für die Mitarbeiter entstehen. Die Mitarbeiter setzen sich aus den Lagermitarbeitern, welche im Drei-Schicht-System arbeiten können, und wenigen Verwaltungsmitarbeitern zusammen.

Das nachfolgende **Bild 13** zeigt den Vorentwurf der Logistikhallen im Lageplan. Das Gewerbegebiet soll am nördlich gelegenen Kurvenbereich der Henry-Ford-Straße erschlossen werden.



Bild 13: Vorentwurf der geplanten Logistikhallen
(Quelle: *pbb Solutions GmbH, Stand: 01/2023*)

Die Flächen entlang der Henry-Ford-Straße werden als Grün- und Ausgleichsflächen für Anpflanzungen vorgesehen und haben keine eigene verkehrserzeugende Wirkung.

3.2 Allgemeines zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens

Unter der Verkehrsnachfrage versteht man die Summe der Ortsveränderungen innerhalb eines Planungsraumes differenziert nach

- den Ausgangsorten der Ortsveränderungen,
- den Zielorten der Ortsveränderungen,
- den benutzten Verkehrsmitteln,
- den Zeitpunkten der Ortsveränderungen und
- den benutzten Straßen.

Die Verkehrsnachfrage ist unmittelbar abhängig von Art und Maß der Flächennutzung sowie der Verkehrsinfrastruktur (Straßen, ÖPNV, Rad- und Fußwegeverbindungen). Art und Maß der Flächennutzung (Wohnen, Arbeiten, Einkaufen, Sport, Freizeit, Kultur, ...) bestimmen neben der Höhe des Verkehrsaufkommens, den Einzugsbereich über Öffnungs- und Produktionszeiten auch die Zeitpunkte der Verkehrsnachfrage.

Die zur folgenden Verkehrsmengenabschätzung verwendeten Eingangsgrößen beruhen auf Literaturwerten³, Daten der pbb Solution GmbH als Berater und Entwickler des voraussichtlichen Investors zur Realisierung des Bauvorhabens sowie Erfahrungswerten von anderen gewerblichen Standorten.

3.3 Abschätzung der täglichen Verkehrserzeugung

Die Anzahl der Mitarbeiter und auch die Lkw-Verkehrserzeugung hängen in einem hohen Maße von den konkreten gewerblichen Nutzern ab, die sich an der Henry-Ford-Straße ansiedeln werden. In der Fachliteratur gibt es große Spannweiten in den Annahmen und Erfahrungswerten des Verkehrsaufkommens, insbesondere des Lkw-Verkehrs, von Gewerbenutzungen. Somit sind Kenntnisse über mögliche Investoren und ansiedlungswillige Unternehmen sehr hilfreich und werden methodisch von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen empfohlen. Zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist bekannt, dass das Planungsgebiet sowohl produzierende Unternehmen als auch Logistikdienstleister aus der Kontraktlogistik aufnehmen soll. Bei der Kontraktlogistik geht die gewerbliche Dienstleistung über Standard-Transport- und Lagerdienstleistungen hinaus und umfasst die Planung, Steuerung und Optimierung von logistischen Prozessen entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Eine Umschlaglogistik (z.B. DHL, Amazon) mit einem deutlich höheren Schwerverkehrsaufkommen und Lieferwagenaufkommen aber auch eine intensive Büronutzung mit hoher Arbeitsplatzdichte und sehr hohem Pkw-Aufkommen wird durch die vorliegende Verkehrserzeugungsrechnung nicht abgedeckt, ist aber auch in Bezug auf den Standort und die Festsetzungen des Bebauungsplans nicht absehbar.

• Mitarbeiterverkehr

Um das „worst case“ zu berücksichtigen, wird ein 3-Schicht-Betrieb der Beschäftigten unterstellt. Dabei wird je Schicht eine Beschäftigtendichte von 40 Beschäftigten je Hektar BGF am Tag und 30 Beschäftigten je Hektar BGF in der Nacht angenommen.

Die gewerblich Beschäftigten legen im Mittelwert bis zu 2,5 Wege am Tag zurück. Dieser Wert wird im Logistikbereich auf 2,2 Wege am Tag reduziert, da es sich hier vorrangig um einen Schichtbetrieb handelt, bei dem von nur wenigen zusätzlichen Fahrten, aufgrund kürzerer Pausenzeiten, ausgegangen wird. Neben den Wegen von und zur Arbeit handelt es sich vorwiegend um Geschäfts-

³ u.a. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: *Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung*, Wiesbaden 2000; *Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen*, 2007, *Programm VerBau*, 2016

fahrten von Verwaltungsmitarbeitern oder Pausenwege, die in der Regel zu Fuß zurückgelegt werden. Der tägliche Anwesenheitsgrad der Beschäftigten beträgt in der Regel 85 %, wobei Urlaubs- und Krankheitsfehlzeiten berücksichtigt sind.

Beim Verkehrsmittelwahlverhalten wird ein Kfz-Anteil von 85 % an allen Wegen und Fahrten und ein Pkw-Besetzungsgrad von 1,2 Personen je Pkw angenommen, um die Bildung von Fahrgemeinschaften und die Nutzung von Verkehrsmittelalternativen, wie dem Fahrrad oder den ÖPNV, zu berücksichtigen. Jedoch besteht derzeit, auch aufgrund des Schichtbetriebs mit Schichtwechselzeiten um 6, 14 und 22 Uhr, keine gute Anbindung an den ÖPNV.

Insgesamt erzeugen 825 täglich anwesende Beschäftigte 1.094 Pkw-Fahrten am typischen Wochentag.

- **Besucherverkehr**

Bei gewerblichen Nutzungen ohne hohen Kundenverkehr sind für Geschäfts- und Besucherfahrten etwa 0,025 Wege je Beschäftigten anzunehmen, die überwiegend mit dem Pkw durchgeführt werden. Der Auftraggeber geht von 1 Pkw je 10.000 m² Hallenfläche aus. Um auf der sicheren Seite zu sein, wird ein Besucherverkehrsaufkommen von 22 Kfz-Fahrten angenommen.

- **Güterverkehr**

Durch die Ansiedlung von mehreren Logistikunternehmen und einem produzierenden Unternehmen werden im Untersuchungsgebiet zusätzliche Lkw-Fahrten erzeugt. Die Kapazität der abzufertigenden Lkw hängt dabei von der Anzahl der Tore und Laderampen ab. Nach Angaben des Auftraggebers dieser Verkehrsuntersuchung können folgende Werte angenommen werden:

- Tagsüber zwischen 6:00 und 22:00 Uhr liegt das Lkw-Aufkommen bei zwei Lkw je Tor und Laderampe und
- Im Nachtzeitraum zwischen 22:00 und 6:00 Uhr bei 0,6 Lkw je Tor und Laderampe.

Bei 100 Toren sind dies insgesamt 260 LKW und entsprechend 520 Lkw-Fahrten.

In der Fachliteratur werden Erfahrungswerte für Logistikzentren von 40 bis 90 Lkw-Fahrten je Hektar angenommen, was der breiten Spannweite von 300 bis 675 Lkw-Fahrten für das geplante Logistikzentrum Henry-Ford-Straße entspräche. Mit den abgestimmten Werten von rund 520 Lkw-Fahrten am Tag wird der Mittelwert der Erfahrungswerte übertroffen. Bei dem Lkw-Verkehr ist primär von einem zulässigen Gesamtgewicht von 40 Tonnen je Lkw auszugehen.

Nutzung		Logistik
BGF Hallenfläche	m ²	75.000
Beschäftigtendichte	je 10.000 m ² BGF und je Schicht	
Tags		40
Nachts		30
Summe Beschäftigte je Schicht 06:00 - 14:00 Uhr		300
Summe Beschäftigte je Schicht 14:00 - 22:00 Uhr		300
Summe Beschäftigte je Schicht 22:00 - 06:00 Uhr		225
Summe Beschäftigte am Tag		825
Wege pro Tag der Beschäftigten		
Anwesenheitsgrad	0,85	701
tägliche Wege	2,2	1.543
MIV-Anteil	0,85	1.311
Pkw-Besetzungsgrad	1,2	1.093
Pkw-Fahrten der Beschäftigten		1.094
Besucher- und Kundenaufkommen		
Anteil an Beschäftigte je Schicht		0,025
Besucher- und Kundenfahrten		22
Summe Verkehrserzeugung Pkw		1.116
Güterverkehr		
Anzahl Hallentore		100
Lkw je Tor zwischen 6 bis 22 Uhr		2
Lkw im Tageszeitraum 6 bis 22 Uhr		200
Lkw je Tor zwischen 22 und 6 Uhr		0,6
Lkw im Nachtzeitraum 22 bis 6 Uhr		60
Summe Lkw 0 bis 24 Uhr	Kfz/24h	260
Fahrten je Lkw		2
Summe Verkehrserzeugung Lkw-Fahrten		520
LKW-Fahrtenanteil je Spitzenstunde		8,4%
Annahme LKW-Fahrten in der Spitzenstunde		44
Gesamtverkehrserzeugung [Kfz-Fahrten/24h]		1.636

Tabelle 4: Abschätzung der Verkehrserzeugung im Gewerbegebiet „Henry-Ford-Straße“

• Gesamtverkehr

Die vorstehende **Tabelle 4** fasst die Abschätzung der Verkehrserzeugung für den Bebauungsplan Henry-Ford-Straße zusammen.

Die Gesamtverkehrserzeugung des geplanten Gewerbegebietes an der Henry-Ford-Straße beläuft sich auf rund 1.640 Kfz-Fahrten an einem typischen Wochentag. Davon werden rund 1.100 Pkw-Fahrten durch den Mitarbeiterverkehr und den Kunden- und Besucherverkehr abgewickelt. Rund 520 Kfz-Fahrten finden im Schwerverkehr mit Lkw statt.

Der Spitzenstundenverkehr wird mit 8,4 % des Tagesverkehrsaufkommens angesetzt. Dies sind 44 Lkw-Fahrten (je 22 im Quell- und Zielverkehr) in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde.

3.4 Zeitliche Verteilung der Verkehrsnachfrage

Zur Ermittlung der tageszeitlichen Verteilung des Quell- und Zielverkehrsaufkommens werden jeder Nutzungsart spezifische Ganglinien im Quell- und Zielverkehr zugeordnet. **Anlage 26** zeigt die Ganglinien der einzelnen Nutzungen an einem typischen Wochentag und **Anlage 27** entsprechend die resultierende Tagessganglinie der Verkehrserzeugung.

Die tageszeitliche Verteilung des Kfz-Verkehrs ist von den Arbeitszeiten der Beschäftigten abhängig. In der Lager- und Logistikbranche sind die Arbeitszeiten von Verwaltung und Logistik zu unterscheiden. Während in der Verwaltung übliche Arbeitszeiten zwischen 8:00 und 18:00 Uhr die Regel sind, wird im Logistikbereich meistens, wie auch in diesem Fall, in einem Drei-Schicht-System mit folgenden Arbeitszeiten gearbeitet:

- Frühschicht: 06:00 - 14:00 Uhr
- Spätschicht: 14:00 - 22:00 Uhr
- Nachtschicht: 22:00 - 06:00 Uhr.

In den Tagschichten arbeiten dabei in der Regel mehr Angestellte als während der Nachtschicht. Bei der Verkehrsprognose wird davon ausgegangen, dass die Verwaltung etwa 10 % der Beschäftigten ausmacht. Die restlichen Beschäftigten sind Mitarbeiter im Schichtdienst. Die Beschäftigten verteilen sich wie folgt auf die verschiedenen Schichten:

- Frühschicht: 40 %
- Spätschicht: 40 %
- Nachtschicht: 30 %.

Bei der Abschätzung des Stellplatzbedarfes ist eine Überlagerung der Stellplatznutzung durch die frühere Ankunft der Folgeschicht zu beachten. Durch eine Staffelung der Arbeitszeiten mit Arbeitsübergaben zwischen beispielsweise 5:30 Uhr und 6:30 Uhr bei der Nacht- und Frühschicht, kann die Überlagerung deutlich

vermindert werden und es muss somit ein geringeres Stellplatzangebot zur Verfügung gestellt werden.

Im **Bild 14** auf der folgenden Seite ist die Tagesganglinie für alle Nutzungsarten der Verkehrsentwicklung dargestellt. Die tageszeitliche Verteilung des Kfz-Verkehrs ist geprägt durch den an- und abreisenden Mitarbeiterverkehr. Deutlich sichtbar sind die Spitzen, die im Zeitraum der Schichtwechsel am Morgen, am Nachmittag und am späten Abend entstehen. Es wird von einer Überlappung der Schichten ausgegangen. Die Beschäftigten erscheinen rund eine halbe Stunde vor der Schicht und verlassen das Gelände ungefähr bis zu einer halben Stunde nach Schichtende, sodass die Spitzen im Quell- und Zielverkehr zeitlich verschoben sind, jedoch immer noch innerhalb eines Zeitraums von einer Stunde liegen.

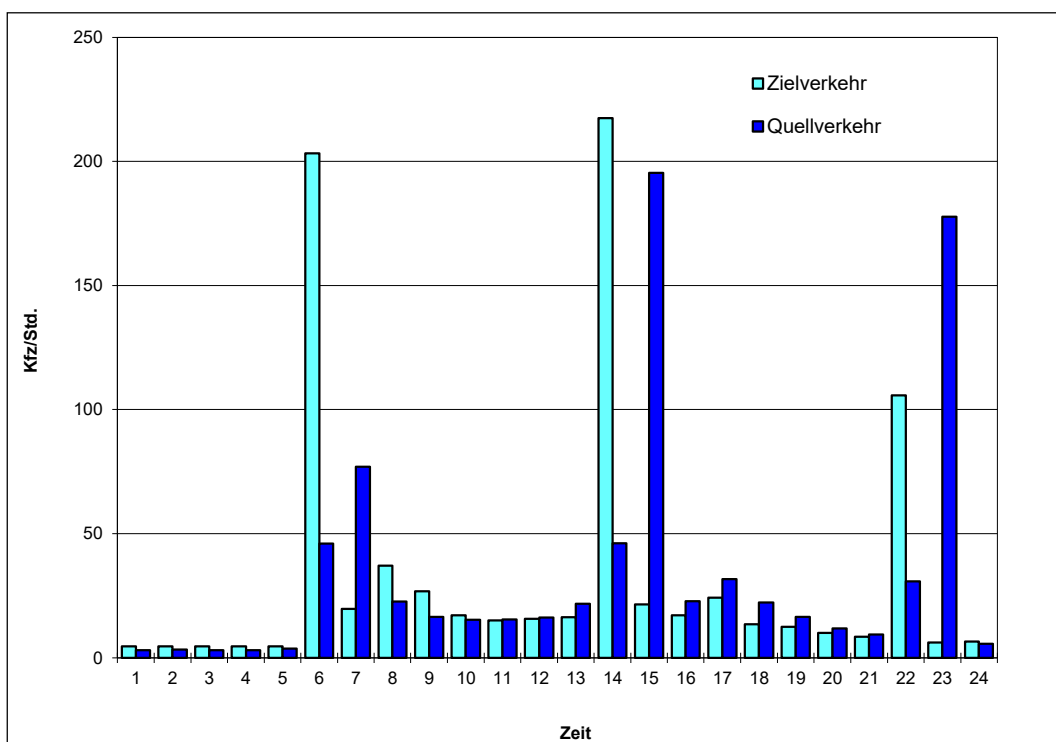


Bild 14: Tagesganglinie des Kfz-Verkehrsaufkommens (oberes Szenario) für das Gewerbegebiet Henry-Ford-Straße

Die Spitzen im Quell- und Zielverkehr der Beschäftigten liegen somit außerhalb der Verkehrsspitzen der Stockheimer Landstraße und des äußeren Hauptverkehrsstraßennetzes (B 56n). Die Morgenspitze der Stockheimer Landstraße wird zwischen 7:15 und 8:15 Uhr erreicht, während die nachmittägliche Spitzenstunde zwischen 15:30 und 16:30 Uhr liegt.

Angenommen wird, dass der Geschäfts- und Besucherverkehr hauptsächlich zwischen 9 Uhr und 20 Uhr stattfindet. Der Lkw-Güterverkehr wird sowohl für die Morgenspitzenstunde als auch die Nachmittagsspitzenstunde überproportional

mit 8,4 % des Tagesverkehrs angesetzt, um den schlechtesten Fall abzubilden. Im Nachtzeitraum werden etwa 15 % der Lkw-Fahrten abgewickelt.

In der Morgenspitze des Logistikzentrums zwischen 5:00 und 6:00 Uhr beläuft sich der Zielverkehr auf 203 Kfz-Fahrten und gleichzeitig 46 Kfz-Fahrten im Quellverkehr. Am frühen Nachmittag zwischen 13:00 und 14:00 Uhr ist eine ähnliche Verkehrsspitze zu erkennen mit 217 Kfz-Fahrten im Zielverkehr und 46 Kfz-Fahrten im Quellverkehr.

Zur Morgenspitze der Stockheimer Landstraße (7:00 - 8:00 Uhr) liegt der prognostizierte Zielverkehr bei 37 Kfz/h und der Quellverkehr bei 23 Kfz/h. In der Nachmittagsspitze der Stockheimer Landstraße (16:00 - 17:00 Uhr) wird für den Zielverkehr eine Verkehrsstärke von 24 Kfz/h und für den Quellverkehr 32 Kfz/h ermittelt. Diese teilen sich wie in folgender **Tabelle 5** auf:

	Zielverkehr		Quellverkehr	
	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw
Morgenspitze	15	22	1	22
Abendspitze	2	22	10	22

Tabelle 5: Verkehrserzeugung der Gewerbeansiedlung „Henry-Ford-Straße“ in den Spitzenstunden der Stockheimer Landstraße [Kfz/h]

3.5 Räumliche Verteilung der Verkehrsnachfrage

Bei den Annahmen zur räumlichen Kfz-Verkehrsverteilung im Straßennetz werden für den geplanten Logistikstandort unterschiedliche Annahmen zum Pkw- und Lkw-Verkehr getroffen. Einen Ansatzpunkt zur räumlichen Verteilung liefern die 24-Stunden-Verkehrszählung am 07.06.2022 mit ihren Verkehrsmengenverteilungen am Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße (siehe **Anlage 3 bis 8**) sowie die Aufteilung des Kfz-Verkehrs an der Einmündung der Stockheimer Landstraße in die B 56 (siehe **Anlage 13 und 14**).

• Pkw-Verkehrsverteilung

Für den Mitarbeiterverkehr und den Geschäftsverkehr mit Pkw kann nahezu eine Gleichverteilung des Ziel- und Quellverkehrs nach Norden und Süden der Stockheimer Landstraße unterstellt werden: 45 % der Pkw werden nach Norden in Richtung Euskirchener und Zülpicher Straße verteilt. 55 % des Pkw-Verkehrs wird auf die südliche Stockheimer Landstraße ausgerichtet.

Am Knotenpunkt mit der B 56 sind 70 % des ein- und ausfahrenden Kfz-Verkehrs auf den südlichen Ast der B 56 (in Fahrtrichtung Stockheim) und nur 30 % in Richtung Norden (Düren-Nord, Merzenich etc.) gerichtet. Somit wird davon ausgegangen, dass ein nicht geringer Teil des Pkw-Verkehrs nicht die komplette Ortsumgehung B 56n benutzt, sondern auch innerstädtische Straßen (zum Bei-

spiel B 264, L 271) befahren werden, um Nachbarstädte oder das Autobahnnetz zu erreichen.

- **Lkw-Verkehrsverteilung**

Im Lkw-Verkehr sieht die räumliche Verkehrsverteilung grundsätzlich anders aus. Unter Abzug der Linienbusse der Linie 204 und weniger städtischer Ver- und Entsorgungsfahrzeuge in / aus Richtung Innenstadt ist fast der komplette Lkw-Verkehr der Henry-Ford-Straße (95 %) auf die südliche Stockheimer Landstraße und somit die B 56 ausgerichtet. Durch das Schwerverkehrs-Durchfahrtsverbot, mit dem die Euskirchener Straße belegt ist, kann dies gut nachvollzogen werden.

Am Knotenpunkt der Stockheimer Landstraße mit der B 56 verteilt sich der Lkw-Verkehr zum **Analysezeitpunkt** zu 45 % in Fahrtrichtung Norden und 55 % nach Süden. Dieser erhebliche Lkw-Verkehr in südliche Richtung kann unter anderem mit den bestehenden Beziehungen des Unternehmens Metsä an der Henry-Ford-Straße zwischen dem Produktionswerk in Kreuzau und dem Logistikzentrum in Düren zusammenhängen.

Für die **Schwerverkehrsprognose** des geplanten Logistikstandorts an der Henry-Ford-Straße wird berücksichtigt, dass ein höherer Anteil des Schwerverkehrs auf das nördlich gelegene Autobahnnetz (A 4 / A 44) ausgerichtet ist:

- Am Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / B 56 wird eine Verkehrsverteilung von 30 % nach Süden und 70 % nach Norden unterstellt.
- Am Knotenpunkt B 56 / B 264 erfolgt eine gleichgewichtige Aufteilung in Richtung Norden und Osten (50 % : 50 %).

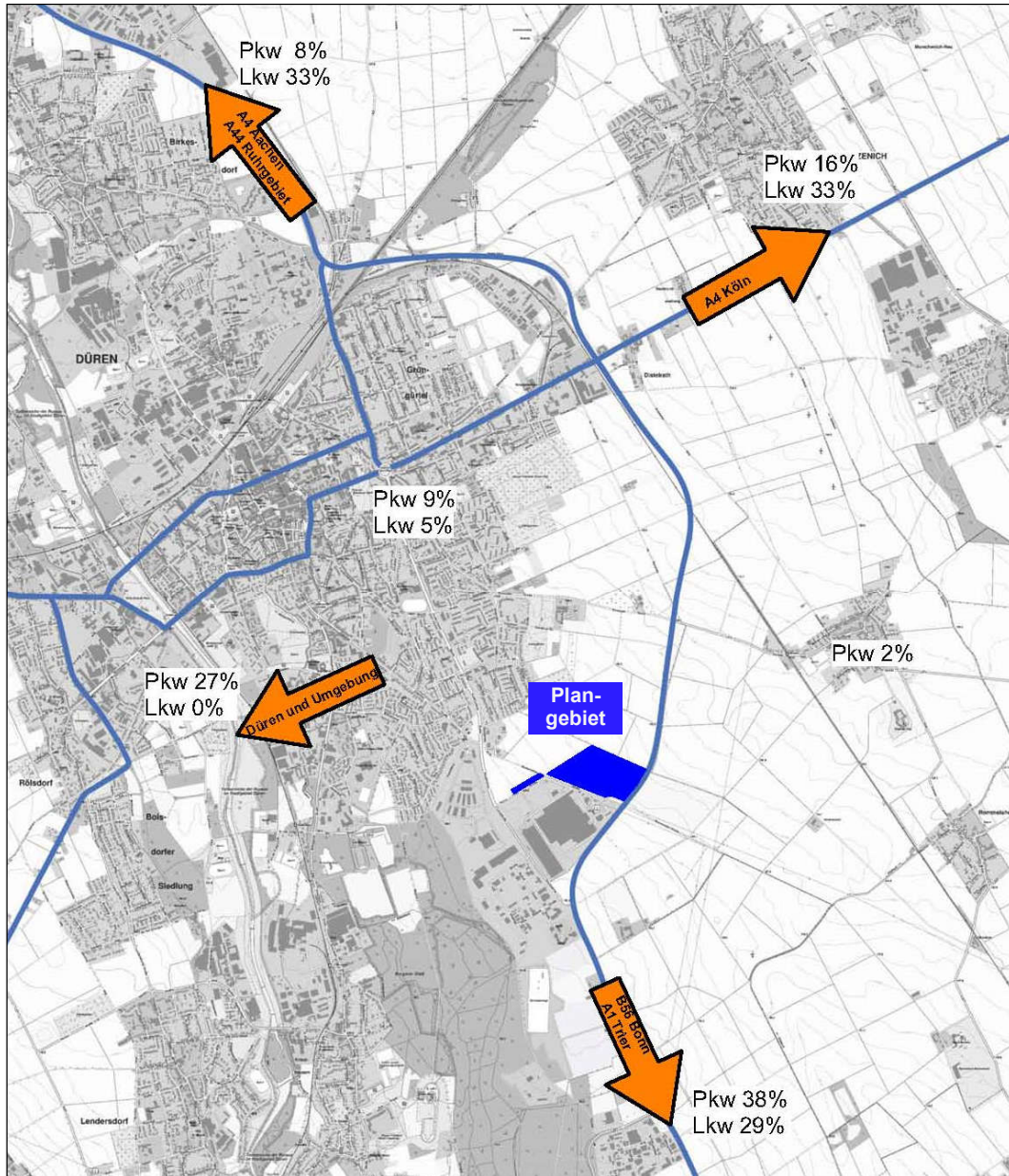


Bild 15: Räumliche Verteilung der Verkehrserzeugung für das Gewerbegebiet „Henry-Ford-Straße“

4 Verkehrsprognose

Die Auswirkungen der Ansiedlung von Logistikflächen im geplanten Gewerbegebiet Henry-Ford-Straße sollen vor dem Hintergrund einer umfassenden Prognose der zukünftigen Verkehrsentwicklung im südlichen Kernstadtgebiet von Düren erfolgen. Der Prognosehorizont umfasst etwa 10 bis 12 Jahre, sodass im Folgenden das Prognosejahr 2035 betrachtet wird. Die Verkehrsprognose verfolgt innerhalb von zwei Arbeitsschritten:

- Zuerst wird ein **Prognose-Nullfall** entwickelt, der den Bezugsfall bildet und die Verkehrsentwicklung **ohne** den Bebauungsplan Nr. 1/413, Gewerbegebiet Henry-Ford-Straße, betrachtet. Einbezogen werden konkrete Bebauungsplanvorhaben mit ihrer absehbaren Verkehrserzeugung im Untersuchungsgebiet sowie die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosejahr 2035.
- Im **Prognose-Mitfall** wird die Verkehrserzeugung des Bebauungsplans Nr. 1/413, Gewerbegebiet Henry-Ford-Straße, eingerechnet. Es gilt zu beurteilen, ob das Planungsvorhaben verträglich ist und ob zusätzliche Maßnahmen zur Ertüchtigung des Straßennetzes oder von Knotenpunkten notwendig werden.

4.1 Prognose-Nullfall

4.1.1 Bebauungsplan Nr. 1/406

Am 30.03.2022 hat der Ausschuss für Stadtentwicklung der Stadt Düren die Aufstellung des **Bebauungsplans Nr. 1/406** beschlossen. Das Plangebiet grenzt südlich an das bestehende interkommunale Gewerbegebiet „Automeile“ und liegt westlich der B 56, Stockheimer Landstraße. Der räumliche Geltungsbereich umfasst rund 12,4 Hektar, von denen 8,77 Hektar Gewerbegebiete (Nettobaulandfläche) festsetzen, während die übrigen Flächen der Verkehrserschließung der Entwicklung von Landschaftsflächen oder als Grün- und Versorgungsflächen dienen. Das **Bild 16** auf der folgenden Seite zeigt das Bebauungsplangebiet.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1/406 „Erweiterung Automeile“ verfolgen die Stadt Düren und die Gemeinde Kreuzau das Ziel einer bedarfsgerechten Bereitstellung von Gewerbeflächen, ohne dass eine nähere Differenzierung des anzusiedelnden Gewerbes erfolgt. Unzulässig sind jedoch Vergnügungsstätten und Einzelhandelsbetriebe mit innenstadt- oder zentrenrelevanten oder nahversorgungsrelevanten Sortimenten. Das Erschließungssystem lässt jedoch eine eher kleinteilige gewerbliche Nutzungsentwicklung erwarten.

Die Erschließung des geplanten Gewerbegebietes erfolgt durch Anschluss an die bestehende Nikolaus-Otto-Straße und teilt sich im Planungsgebiet in die beiden Planstraßen A und B auf, die beide in einem Wendehammer enden. Über die Nikolaus-Otto-Straße und die Felix-Wankel-Straße bestehen zwei lichtsignalge-regelte Anschlussknotenpunkte an die städtische Stockheimer Landstraße, die südlich der Einmündung der Felix-Wankel-Straße in die B 56 mündet.



Bild 16: Bebauungsplan Nr. 1/406 „Erweiterung Automeile“ (Vorentwurf),
(Quelle: Stadt Düren, Stand: 10/2022)

Für das Verkehrsaufkommen von Gewerbegebieten ist die Anzahl der Beschäftigten der bestimmende Kennwert. Hieraus können der Beschäftigten-, Besucher- bzw. Kundenverkehr, der Geschäfts sowie der Lieferverkehr abgeschätzt werden. Die Ermittlung der Beschäftigten der gewerblichen Nutzungen hängt erheblich von deren Hauptfunktion ab. Büroorientierte Dienstleistungsnutzungen oder Gewerbebetriebe mit einer größeren Verwaltung weisen eine deutlich höhere Beschäftigtendichte auf als produzierende Betriebe, Handwerksbetriebe oder gar Logistikbetriebe, bei denen große Lagerflächen dominieren. Folgende Beschäftigtendichten werden in Abhängigkeit von der Hauptfunktion der gewerblichen Nutzung angenommen (bezogen auf die Nettobaulandfläche):

- Handel/Lager/Vertrieb	10 Beschäftigte/ha
- Spedition und Logistik	50-100 Beschäftigter/ha
- Klein-Produktion, High-Tech-Produktion	50-150 Beschäftigte/ha
- Industrie: Produktion, Labor, Büros	50-100 Beschäftigte/ha
- Gewerbehöfe, Werkstätten, Büros	50-150 Beschäftigte/ha
- dienstleistungsorientiertes Handwerk	20-50 Beschäftigte/ha
- Forschung, Entwicklung, Planung, Beratung	50 Beschäftigte/ha
- Autohäuser	5-10 Beschäftigte/ha

Die vorgenannten Werte beruhen auf allgemeinen Erfahrungs- und Literaturwerten⁴ sowie eigenen Erhebungen unseres Planungsbüros.

Im Fall des geplanten Gewerbegebietes „Erweiterung Automeile“ wird im Mittel von 100 Beschäftigten je Hektar (Netto-) Gewerbegebietsfläche ausgegangen. Der Anwesenheitsgrad der Beschäftigten am typischen Werktag wird mit 90 % angenommen. Die durchschnittliche tägliche Wegezahl von 2,5 Wegen/Fahrten am Tag umfasst neben dem Hin- und Rückweg auch einen Anteil von Geschäftsfahrten und/oder Wegen in der Mittagspause und entspricht ebenfalls den Erfahrungen. Aufgrund der peripheren Lage des geplanten Gewerbegebietes ist ein hoher Autoanteil an den Wegen von 85 % mit einem Besetzungsgrad von 1,2 Personen/Pkw anzunehmen.

Geltungsbereich B-Plan 1/406	ha	12,4
Nettobaulandfläche	ha	8,8
Beschäftigtendichte	je ha Baufläche	100
Beschäftigte		880
Summe Beschäftigte		880

Wege pro Tag der Beschäftigten		
Anwesenheitsgrad	90%	792
tägliche Wege	2,5	1.980
MIV-Anteil	85%	1.683
Pkw-Besetzungsgrad	1,2	1.403
Kfz-Fahrten der Beschäftigten	[Kfz/24h]	1.403

Besucher- und Kundenaufkommen	je Beschäftigten	1,0
Anzahl Besucher- und Kunden-Kfz	[Kfz/24h]	880

Güterverkehr	je Beschäftigten	0,25
Anzahl Güterverkehr	[Kfz/24h]	220
Anteil Lkw-Fahrten < 3,5 t	50%	110
Anteil Lkw-Fahrten > 3,5 t	50%	110

Gesamtverkehr		
Anteil Pkw-Fahrten		2.283
Anteil Lkw-Fahrten < 3,5 t		110
Anteil Lkw-Fahrten > 3,5 t		110

Summe Verkehrserzeugung	[Kfz/24h]	2.504
--------------------------------	-----------	--------------

Tabelle 6: Abschätzung der Verkehrserzeugung B-Plan 1/406

⁴ u.a. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: *Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Wiesbaden 2000*; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, 2007, Programm VerBau, 2016*

Der Besucherverkehr ist in hohem Maße nutzungs- und branchenabhängig und wird auf die Anzahl der Beschäftigten bezogen. Die Erfahrungswerte für Industrie- und Gewerbegebiete ohne hohen Kundenverkehr (Ausschluss von Einzelhandel und Vergnügungsstätten) nennen 0,5 bis 1,5 Wege je Beschäftigten. Im vorliegenden Fall wird vom Mittelwert von 1,0 Wegen/Beschäftigten ausgegangen, wobei alle Fahrten dem Kfz-Verkehr zugeordnet werden. Weiterhin werden 0,25 Fahrten pro Beschäftigten im Güterverkehr angenommen.

Die **Tabelle 6** zeigt die Abschätzung der Verkehrserzeugung der südlichen Erweiterung des interkommunalen Gewerbegebietes „Automeile“. Insgesamt wird eine Beschäftigtenzahl von 880 Personen abgeschätzt. Die Gesamtverkehrserzeugung des geplanten Gewerbegebietes beträgt damit rund 2.500 Kfz-Fahrten am typischen Wochentag.

Da es sich bei dem geplanten Gewerbegebiet, das über den Bebauungsplan 1/406 entwickelt werden soll, um eine Erweiterung des vorhandenen Gewerbegebietes „Automeile“ handelt (rechtskräftiger Bebauungsplan 1/318 mit insgesamt 6 Änderungen), soll ein Vergleich mit den bestehenden spezifischen Verkehrsaufkommen der Bestandsnutzungen erfolgen. Dabei wird das vorhandene, über Verkehrszählungen ermittelte Verkehrsaufkommen des bestehenden Gewerbegebietes „Automeile“ mit 7.000 Kfz/24h⁵ in ein Verhältnis zur Gesamtfläche von 36 Hektar⁶ gesetzt. Es ergibt sich ein spezifischen Kfz-Verkehrsaufkommen von 195 Kfz/ha und Tag.

Für die Erweiterung der Automeile im Bebauungsplangebiet 1/406 ergibt sich ein spezifisches Verkehrsaufkommen von rund 205 Kfz/ha und Tag. Somit liegt die Verkehrsmengenabschätzung gegenüber der Bestandsnutzung im Gewerbegebiet Automeile auf der „sicheren Seite“. Dies vor allem als das sich im Bestandsgebiet sowohl Handelsnutzungen (OBI, Poco) als auch kundenintensive Einrichtungen (Tankstelle, Schnellrestaurant) befinden. Die vorgenommene Verkehrsmengenabschätzung für den Bebauungsplan Nr. 1/406 bildet somit den „worst case“ ab.

⁵ vergl. Bild 4 auf Seite 12 mit jeweils 3.500 Kfz/24h für die Straßeneinmündungen Nikolaus-Otto-Straße und Felix-Wankel-Straße in die Stockheimer Landstraße

⁶ Brutto-Gewerbegebietsfläche des Bebauungsplans 1/318 inklusive OBI-Baumarkt, Möbelmarkt im Norden und Schulflächen im Süden

4.1.2 Bebauungsplan Nr. 1/385

Als weiteres Planverfahren im Umfeld dieses Bebauungsplans wurde, auf Grundlage einer Gewerbeflächenprognose und mit dem Ziel der bedarfsgerechten Bereitstellung von Gewerbeflächen, im Herbst 2016 ein Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 1/3857 „Gewerbegebiet Im Rossfeld“ gefasst. Der im Aufstellungsbeschluss abgegrenzte Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rund 22,6 ha im östlichen Stadtgebiet Dürens, südlich der an der Kölner Landstraße (B 264) und westlich der B 56n. Die Art der baulichen Nutzung wurde als Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO deklariert, dass entsprechend einer zukünftigen Nachfrage sowohl kleinteilig als auch großflächig parzelliert werden könnte. Eine weitere Konkretisierung oder Detaillierung der Nutzungsstruktur wurde, auch im Hinblick auf die angrenzenden schützenswerten Nutzungen, nicht getroffen.

Aufgrund von verschiedenen Planungsfaktoren und einem bis heute nicht gesicherten Flächenzugriff, auf alle Flächen des dargestellten Geltungsbereiches, konnten die mit dem Aufstellungsbeschluss formulierten Planungsziele von der Stadt Düren nicht weiterverfolgt werden. Das Planverfahren zum Bebauungsplan Nr. 1/385 ruht seit rund sieben Jahren.

Mit Wiederaufnahme des Verfahrens werden besonders die Flächenverfügbarkeit sowie die wirtschaftlichen Entwicklungen am Gewerbemarkt zu einer wesentlichen Änderung der Abgrenzung des Geltungsbereiches und der Ziele und Zwecke der Planung zum Bebauungsplan Nr. 1/385 führen, so dass ein erneuter Aufstellungsbeschluss zu fassen sein wird. Ferner werden mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1/406 sowie des vorliegenden Verfahrens (Nr. 1/413) aktuell zwei Gewerbeflächenentwicklungen in Düren bearbeitet. Auf kurzfristige Sicht wird die Wiederaufnahme des Verfahrens Nr. 1/385 damit nicht gesehen und ist für eine zielgerichtete Vermarktung und Belegung der Gewerbeflächen sowie eine geordnete städtebauliche Entwicklung auch nicht sinnvoll.

Aus den Gründen des aktuell als auch mittelfristig nicht darstellbaren Planungshorizontes und der Ziele und Zwecke des Bebauungsplans Nr. 1/385 findet der Bebauungsplan, auch mit bestehendem Aufstellungsbeschluss, keine Berücksichtigung im Prognose-Nullfall der vorliegenden verkehrstechnischen Untersuchung.

⁷ Beschlussvorlage 2016-0249: Amt für Stadtentwicklung. B-Pan 1/385 „Gewerbegebiet Im Rossfeld“

4.1.3 Verkehrsmengen im Prognose-Nullfall

• Allgemeine Verkehrsentwicklung

Für die allgemeine Verkehrsentwicklung wird angenommen, dass auf der B 56 mittel- bis langfristig eine Verkehrszunahme wahrscheinlich ist. Darauf deutet die regionale Dynamik des weiteren Untersuchungsraums mit ihren Entwicklungen vor allem im gewerblichen Bereich hin. Unabhängig von den untersuchten Bebauungsplanverfahren im Dürener Süden wird für die B 56 im Knotenpunkt mit der Stockheimer Landstraße eine allgemeine Verkehrszunahme um 5 % bis zum Prognosejahr 2035 berücksichtigt. Für die Stockheimer Landstraße im Kernstadtgebiet Dürens selbst wird eine Konstanz der Verkehrsentwicklung unterstellt. Zukünftige Zunahmen resultieren hier allein aus der Nutzungsentwicklung durch neue Ansiedlungen.

• Verkehrsprognose Nullfall 2035

Die Umlegung des Prognoseverkehrsmengen der Erweiterung der Automeile auf die Stockheimer Landstraße erfolgte entsprechend der gezählten Analyseverkehrsstärken über die Knotenpunkte Nikolaus-Otto-Straße bzw. Felix-Wankel-Straße. Dabei wurden alle aus und in Richtung B 56 fahrenden Kfz ausschließlich über die Felix-Wankel-Straße als Rechtseinbieger in die Stockheimer Landstraße abgewickelt. Für die nach Norden fahrenden oder aus Norden kommenden Kfz wurde im 1. Ansatz von einer Gleichverteilung über die Knotenpunkte Nikolaus-Otto-Straße bzw. Felix-Wankel-Straße ausgegangen.

Auf der B 56 teilt sich der Zusatzverkehr des geplanten Gewerbegebietes Automeile zu je 50 % in die beiden Fahrrichtungen auf. An der Kreuzung Stockheimer Landstraße / Zülpicher Straße und der B 56 / Kölner Landstraße wurde wieder entsprechend der Analyseverkehrsstärken aufgeteilt. Wobei der Miesheimer Weg und die Kölner Landstraße in Richtung Düren entfallen sind.

Das **Bild 17** stellt die Verkehrsmengen des Prognose-Nullfalls im Tagesverkehr dar. Die Verkehrszunahme beträgt auf der Felix-Wankel-Straße rund 1.900 Kfz/24h und auf der Nikolaus-Otto-Straße etwa 470 Kfz/24h gegenüber der Analyse. Auf der Stockheimer Landstraße zeigen sich im Prognose-Nullfall die folgenden Verkehrsmengenzunahmen:

- Nördlich der Nikolaus-Otto-Straße wird eine Verkehrszunahme um rund 1.000 Kfz auf rund 11.200 Kfz/24h festgestellt.
- Die Stockheimer Landstraße südlich der Felix-Wankel-Straße befahren rund 13.000 Kfz/24h, sodass hier zusätzlich ca. 1.400 Kfz/24h gegenüber der Verkehrsanalyse festgestellt werden.

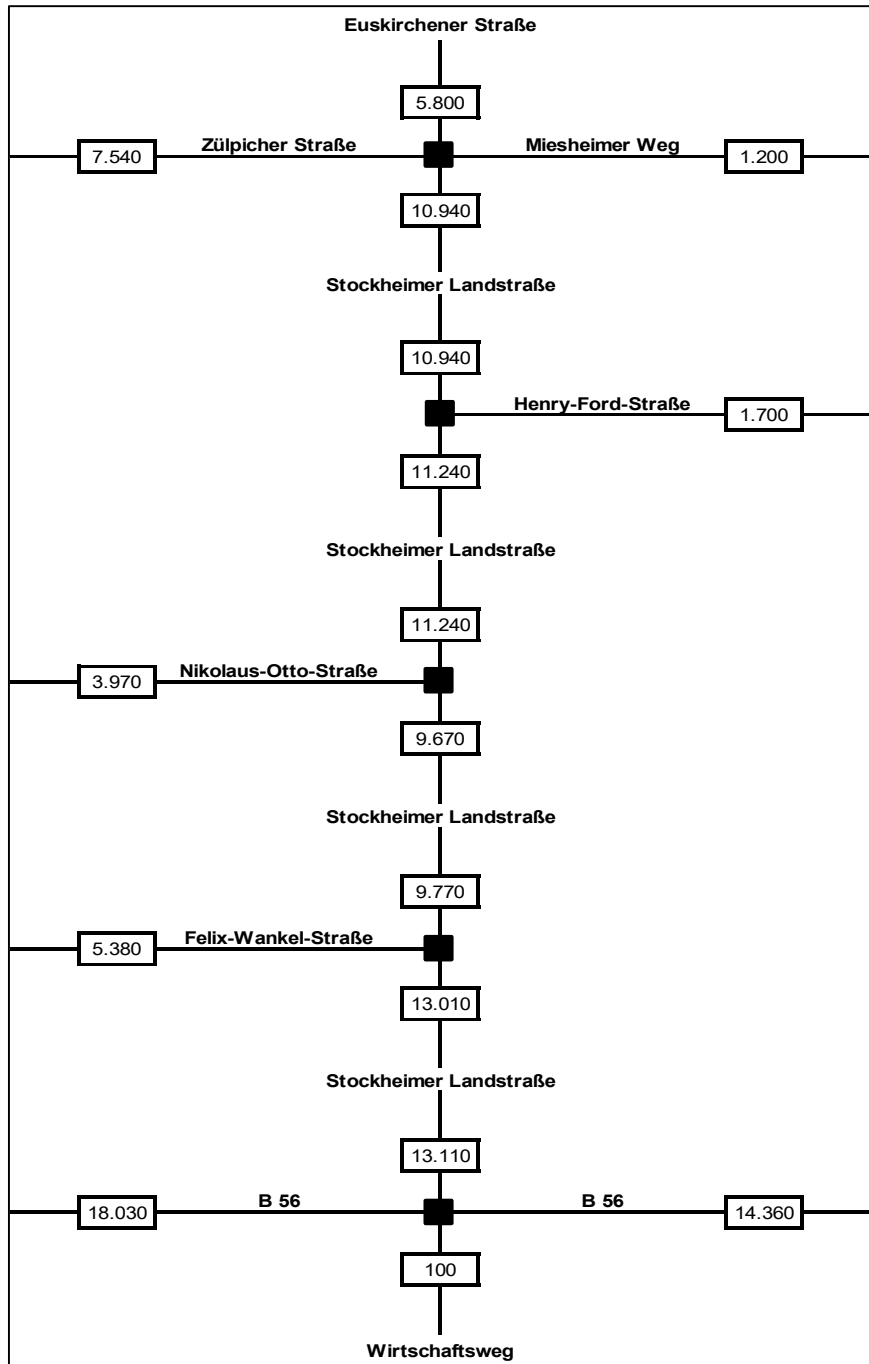


Bild 17: Verkehrsmengen im Tagesverkehr [Kfz/24h] - Prognose-Nullfall

Auf der Grundlage der Analyseverkehrsmengen in den Spitzenstunden wurde die Tagesverkehrsmenge im Prognose-Nullfall entsprechend auf die untersuchten Knotenpunkte aufgeteilt. Das **Bild 18** zeigt die täglichen Kfz-Verkehrsstärken in den Spitzenstunden der Stockheimer Landstraße zwischen der Zülpicher Straße und der B 56 für den Prognose-Nullfall.

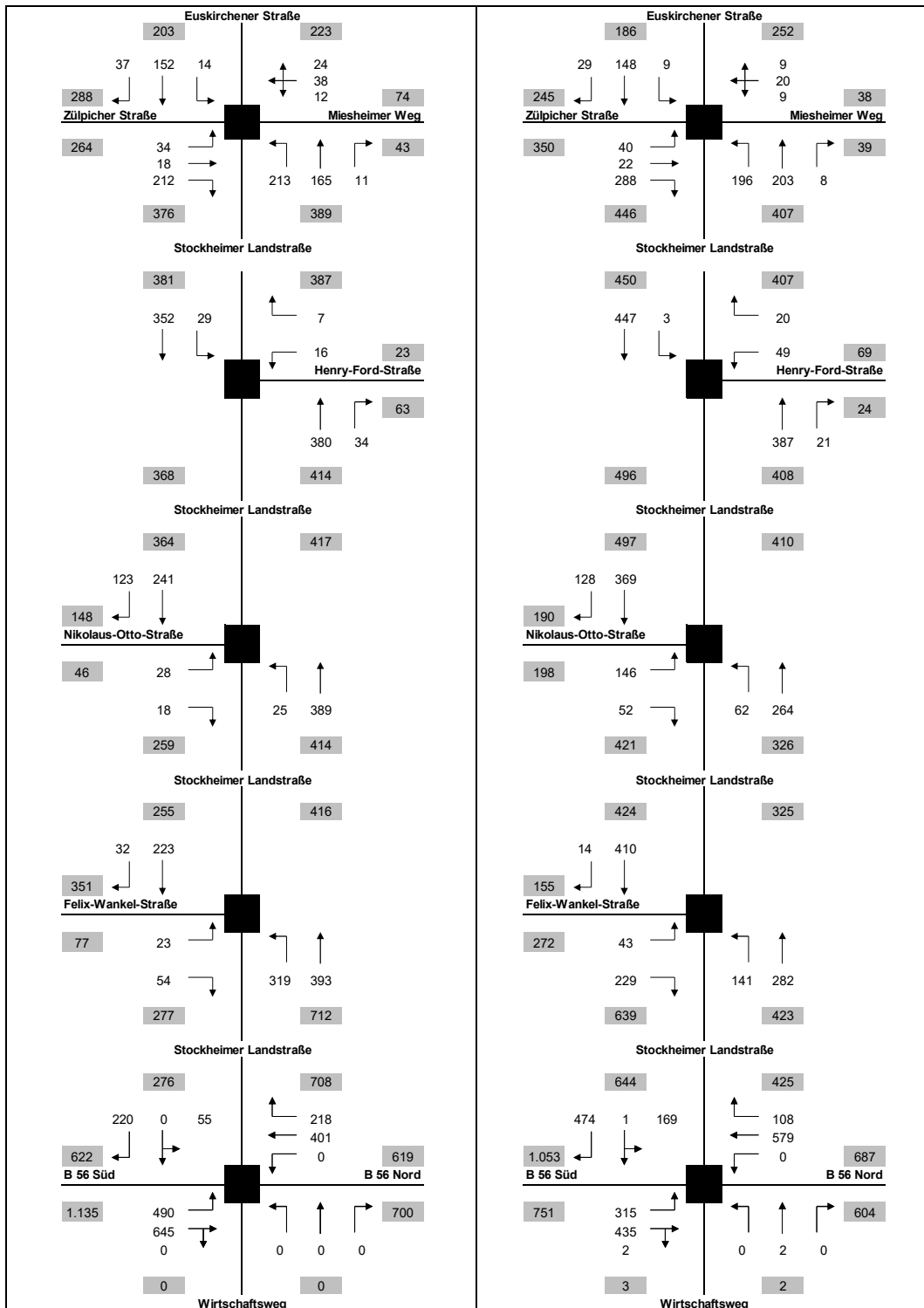


Bild 18: Kfz-Verkehrsstärken der morgendlichen Spitzenstunde, 7:15 bis 8:15 Uhr (links) und der nachmittäglichen Spitzenstunde, 15:30 bis 16:30 Uhr (rechts), Prognose-Nullfall [Kfz/h]

4.2 Prognose-Mitfall

Der zu untersuchende Prognose-Mitfall berücksichtigt zusätzlich zum Prognose-Nullfall die Kfz-Verkehrsmengen, die durch das Planvorhaben an der Henry-Ford-Straße entstehen.

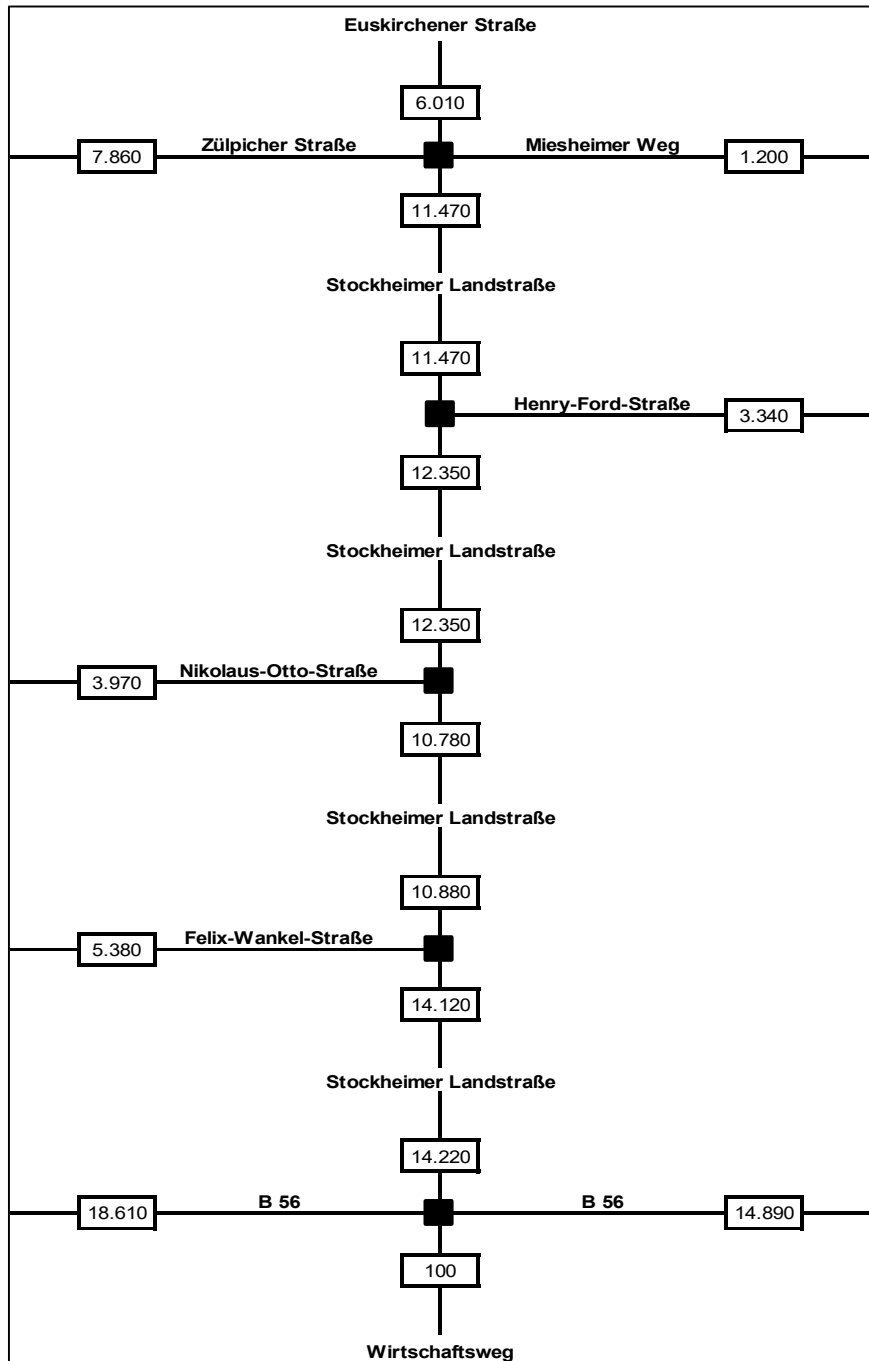


Bild 19: Verkehrsmengen im Tagesverkehr [Kfz/24h] - Prognose-Mitfall

Das **Bild 19** zeigt die täglichen Kfz-Verkehrsmengen der Stockheimer Landstraße im Tagesverkehr zwischen der Zülpicher Straße und der B 56 im Prognose-Mitfall. An der Henry-Ford-Straße werden zusätzlich rund 1.640 Kfz/24h durch das Planungsvorhaben erzeugt, die entsprechend der in **Kapitel 3.5** beschriebene

nen räumlichen Verteilung der Verkehrserzeugung auf das umliegende Straßennetz gelegt wurden.

Die lärmtechnischen Parameter für die Berechnung der Schallimmissionen nach RLS-19 werden in den **Anlagen 29 bis 31** für den Analysefall, den Prognose-Nullfall und den Prognose-Mitfall ausgewiesen.

Tabelle 7 stellt zusammenfassend die Verkehrsmengen an sechs Querschnitten im Analysefall, Prognose-Nullfall und Prognose-Mitfall dar.

Querschnitt	Analyse	Prognose-Nullfall	Prognose-Mitfall
Henry-Ford-Straße	1.700	1.700	3.340
Stockheimer L. (Zülpicher Straße bis Henry-Ford-Straße)	10.000	10.940	11.470
Stockheimer L. (Henry-Ford-Straße bis Nikolaus-Otto-Straße)	10.300	11.240	12.350
Stockheimer L. (Felix-Wankel-Straße bis B 56)	11.700	13.100	14.220
B 56 (L 327 bis Stockheimer Landstraße)	16.500	18.030	18.610
B 56 (Stockheimer Landstraße bis L 271)	13.000	14.360	14.890

Tabelle 7: Verkehrsmengen im Tagesverkehr [Kfz/24h]

5 Auswirkungsuntersuchungen

Für die folgenden Leistungsfähigkeitsberechnungen wurden die Verkehrsmengen der **Tabelle 5** aus **Kapitel 3.5** für den Quell- und Zielverkehr des Planvorhabens an der Henry-Ford-Straße in die Knotenstrommodelle für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde eingerechnet. Das nachfolgende **Bild 20** zeigt die Knotenstrommodelle für die beiden Spitzenstunden.

Neben den Kfz-Verkehrsmengen auf den einzelnen Knotenströmen werden auch die Verkehrsqualitätsstufen für die Fahrströme in den jeweiligen Spitzenstunden veranschaulicht.

In der Auswirkungsanalyse für den Prognose-Mitfall wurden die Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde ermittelt.

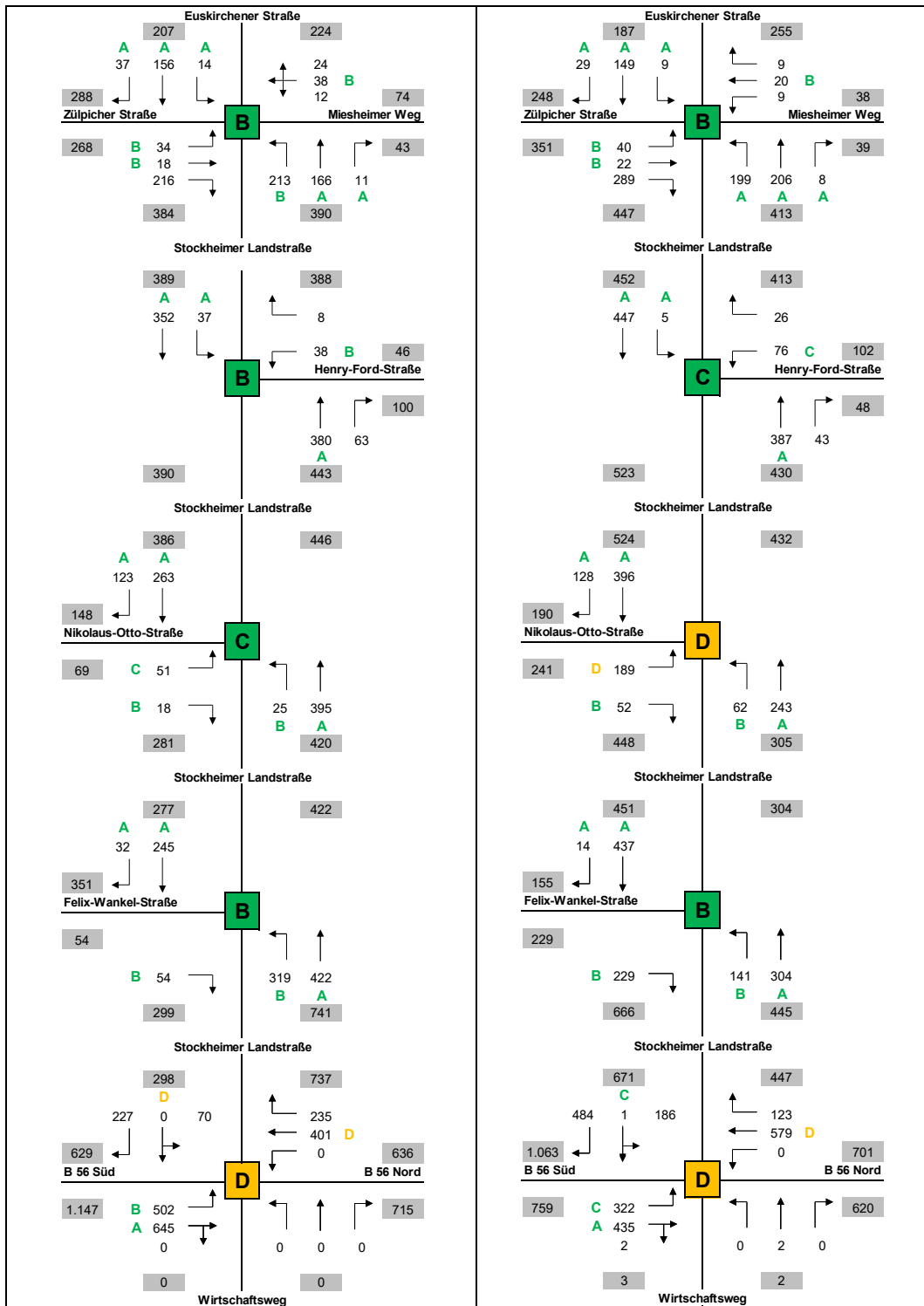


Bild 20: Kfz-Verkehrsstärken und Leistungsfähigkeiten der morgendlichen Spitzenstunde, 7:15 bis 8:15 Uhr (links) und der nachmittäglichen Spitzenstunde, 15:30 bis 16:30 Uhr (rechts), Prognose-Mitfall [Kfz/h]

- **Doppelknotenpunkt B 56 / Stockheimer Landstraße mit der Felix-Wankel-Straße**

Der Knotenpunkt der Stockheimer Landstraße mit der B 56 bildet mit der in die Stockheimer Landstraße einmündenden Felix-Wankel-Straße einen Doppelknotenpunkt. Unter den Analysebelastungen wurden befriedigende Verkehrsqualitäten der Stufe C ermittelt.

Sowohl durch die zukünftige Ausweitung des Gewerbegebietes „Automeile“ und die berücksichtigte allgemeine Verkehrszunahme auf der B 56 (Prognose-Nullfall) als auch durch das Planungsvorhaben des Gewerbegebietes „Henry-Ford-Straße“ nehmen die Verkehrsmengen an diesem Knotenpunkt zu:

- In der morgendlichen Spitzenstunde nimmt die Knotenpunktbelastung (Summe aller einfahrenden Kfz) um 231 Kfz/h auf 2080 Kfz/h um 12,5 % zu.
- In der nachmittäglichen Spitzenstunde beträgt die Verkehrszunahme zur Analyse 228 Kfz/h. Es werden 2134 Kfz/h im Knotenpunkt erreicht, sodass die relative Verkehrszunahme 12 % des Analyseverkehrs ausmacht.

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen mit den an die Realität angepassten Festzeitprogrammen, mit denen die Zustandsanalyse vorgenommen wurde, zeigen deutliche Probleme der Verkehrsabwicklung. Da in der Regel die Verkehrsströme in der B 56 prioritär in den Signalprogrammen behandelt werden, kommt es zu Leistungseinbußen und verlängerten Wartezeiten in der Stockheimer Landstraße. Speziell der Linksabbieger der Stockheimer Landstraße in die Felix-Wankel-Straße weist in der Morgenspitze mit dem prognostizierten Verkehr die mangelhafte Qualitätsstufe E auf. Um dies zu verhindern, wird in der Neukonzeption für den Doppelknotenpunkt das Linkseinbiegen aus der Felix-Wankel-Straße verboten. Dadurch wird eine ganze Signalphase mit einer Freigabezeit von morgens 5 Sekunden und nachmittags 11 Sekunden zuzüglich der Zwischenzeit zur nachfolgenden Phase eingespart. Die eingesparte Zeit kann, ohne Veränderung der Umlaufzeit des Knotenpunktes, auf die anderen Signalphasen verteilt werden. Die angepassten Signalprogramme sind in den **Anlagen 32 bis 33** dargestellt.

Da der Linksabbieger aus der Felix-Wankel-Straße entfällt, kann der Fahrzeugstrom aus der südlichen Stockheimer Landstraße (kommend von der B 56) ohne Halt den nördlichen Teilknotenpunkt passieren. Die Linksabbieger aus der Stockheimer Landstraße zur Felix-Wankel-Straße erhalten morgens ihre Freigabezeitverlängerung von 18 auf 38 Sekunden und nachmittags von 15 Sekunden auf 32 Sekunden, sodass der Prognose-Mehrverkehr auf der vorhandenen Länge der Abbiegespur abwickelbar ist. Der Teilknotenpunkt Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße weist dadurch in beiden Spitzenstunden die gute Qualitätsstufe B auf.

Am Doppelknotenpunkt B 56 / Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße wird insgesamt die ausreichende Verkehrsqualitätsstufe D in beiden untersuchten Spitzenstunden gewährleistet:

- Die mittlere Wartezeit in der morgendlichen Spitzenstunde liegt für die Linkseinbieger der Stockheimer Landstraße auf die B 56 bei 52 Sekunden, womit die ausreichende Verkehrsqualität D erreicht wird. Der Rückstauraum (80 m) reicht für den berechneten Rückstau, der in 95 % aller Fälle geringer als 40 m ist, aus. Nachmittags wird hier eine befriedigende Verkehrsqualität mit einer mittleren Wartezeit von 48 Sekunden erreicht.
- In beiden Spitzenstunden ist die nördliche B 56 der maßgebenden Fahrzeugstrom. Mit einer mittleren Wartezeit von 55 Sekunden in der Nachmittagsspitze wird die ausreichende QSV D erreicht. Auch für die Morgenspitze wird eine ausreichende Verkehrsqualität ermittelt. Die Wartezeit beträgt im Mittel 53 Sekunden. Durch die Signalphase, der von Süden zur Stockheimer Landstraße fließenden Linksabbieger, kann der Geradeausverkehr der nördlichen B 56 keine zusätzliche Freigabezeit erhalten und ist für QSV D maßgebend. Die Nutzungsentwicklung entlang der Stockheimer Landstraße mit Mehrverkehr erfordert am Knoten mit der B 56 in der Nachmittagsspitze eine Freigabezeit von 16 Sekunden. Hier besteht ausschließlich Kürzungspotenzial im Südstrom der B 56.
- Der Geradeausstrom der südlichen B 56 besitzt sowohl morgens als auch nachmittags eine sehr gute Verkehrsqualität mit kurzen Wartezeiten.
- Durch die Verkehrsumlegung verkürzt sich die mittlere Wartezeit des Linksabbiegers aus Richtung Süden und die Qualitätsstufe des Teilknotenpunkts Felix-Wankel-Straße verbessert sich um eine Qualitätsstufe auf QSV B.

Die entsprechenden Leistungsfähigkeitsnachweise sind den **Anlagen 34 bis 37** zu entnehmen.

Das Verbot des Linksabbiegens aus der Felix-Wankel-Straße auf die Stockheimer Landstraße bedeutet für den Verkehr aus dem südlichen Teil der „Dürener Automeile“ in Richtung Düren, dass alternative Wege gefahren werden müssen: Durch Nutzung der Rudolf-Diesel-Straße und der Nikolaus-Otto-Straße kann am Knotenpunkt mit der Nikolaus-Otto-Straße zur Stockheimer Landstraße nach links ausgefahren werden. Diese Änderung der Verkehrsführung ist bei der Beurteilung des Knotenpunktes Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße zu berücksichtigen.

- **Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße**

Durch die zuvor erläuterte Veränderung der Verkehrsführung am Knotenpunkt mit der Felix-Wankel-Straße entstehen an diesem Knotenpunkt zusätzliche Verkehre. Am Morgen sind dies weitere 23 Kfz/h und am Abend 43 Kfz/h für den Linkseinbieger der Nikolaus-Otto-Straße. Damit verringert sich die Qualitätsstufe

des Verkehrsablaufs sowohl morgens als auch abends. Vom Analysefall zum Prognose-Mitfall liegt ohne Umleitungsverkehre keine Verschlechterung der QSV vor.

Die **Anlagen 38 und 39** zeigen die zugehörigen Leistungsfähigkeitsnachweise für den Prognose-Mitfall. In der morgendlichen Spitzenstunde besteht mit dem Analyse-Signalprogramm die befriedigende Verkehrsqualitätsstufe C. Maßgebend sind die Linksabbieger aus der Nikolaus-Otto-Straße mit einer mittleren Wartezeit von 35 Sekunden.

Nachmittags wird die Verkehrsqualität mit der ausreichenden Stufe D bewertet. Die Linksabbieger aus dem Gewerbegebiet warten im Mittel 52 Sekunden. In beiden Spitzenstunden bestehen für die Geradeausströme der Stockheimer Landstraße sehr gute Verkehrsqualitäten.

- **Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße**

Die Leistungsfähigkeitsnachweise zeigen die **Anlagen 40 und 41**.

In der morgendlichen Spitzenstunde besteht eine gute Verkehrsqualität (QSV B), während am Nachmittag eine befriedigende Qualität (QSV C) nachgewiesen wird. Der Zusatzverkehr durch das neue Gewerbegebiet „Henry-Ford-Straße“ hat keine Probleme, bei vorhandener Signalschaltung der Analyse, den Knotenpunkt zu passieren.

- **Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Zülpicher Straße**

In beiden untersuchten Spitzenstunden wird die gute Verkehrsqualitätsstufe B erhalten. Die zugehörigen Leistungsfähigkeitsnachweise sind den **Anlagen 42 und 43** zu entnehmen.

Tabelle 8 stellt zusammenfassend die Verkehrsqualitäten (morgens/abends) der Knotenpunkte im untersuchten Abschnitt zwischen dem Knotenpunkt mit der Zülpicher Straße und dem Knotenpunkt mit der B 56 dar.

Knotenpunkt	Analyse	Prognose-Mitfall
Stockheimer L. / Zülpicher Straße	B	B
Stockheimer L. / Henry-Ford-Straße	B	B/C
Stockheimer L. / Nikolaus-Otto-Straße	B/C	C/D
Stockheimer L. / Felix-Wankel-Straße	C	B
B 56 / Stockheimer Landstraße	C	D

Tabelle 8: Verkehrsqualitäten (morgens/abends) der Knotenpunkte ab Zülpicher Straße bis B 56

6 Zusammenfassung

Geplant ist die Entwicklung einer im Flächennutzungsplan der Stadt Düren ausgewiesenen gewerblichen Erweiterungsfläche an der Henry-Ford-Straße. Für die rund 15,7 Hektar große Gewerbefläche beabsichtigt die Stadt Düren die Aufstellung eines Bebauungsplans. Betreut bzw. genutzt werden soll sie zukünftig vom Logistikunternehmen CLI AG, mit einer Hallenfläche von etwa 75.000 m². Innerhalb der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde die Verkehrserzeugung des Planvorhabens auf der Informationsgrundlage der Firma CLI AG abgeschätzt.

Für die Mitarbeiter im Logistikbereich wird von einem 3-Schicht-Betrieb ausgegangen. An einem typischen Wochentag werden rund 1.640 Kfz-Fahrten/24h erzeugt. Davon entfallen 520 Kfz-Fahrten auf den Güterverkehr. Die Pkw-Fahrten werden nach Besucher- bzw. Kundenverkehr und Beschäftigtenverkehr, differenziert nach Logistik- und Verwaltungsmitarbeiter, unterschieden.

Bei einer Gesamtverkehrsmenge im Analysefall von rund 9.000 bis 12.000 Kfz/24h auf der Stockheimer Landstraße, zwischen den Knotenpunkten mit der Zülpicher Straße und der B 56, ist das absolute zusätzliche Kfz-Verkehrsaufkommen durch das Planvorhaben relativ hoch.

Zum Verkehrsaufkommen auf der Stockheimer Landstraße ist folgendes festzustellen:

- Die aktuellen Verkehrszählungen am 07.06.2022 zeigen Verkehrsmengen zwischen etwa 9.000 und 12.000 Kfz/24h, welche vom Knotenpunkt mit der Zülpicher Straße bis zum Knotenpunkt mit der B 56 eher zunehmen. Bei einer 24-Stunden-Verkehrszählung am Knotenpunkt Stockheimer Landstraße mit der Henry-Ford-Straße wurden an der Henry-Ford-Straße rund 1660 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 20,5 % festgestellt.
- Prognostiziert wird eine Verkehrszunahme durch eine künftige Realisierung der südlichen Gewerbegebietserweiterung des interkommunalen Gewerbegebietes „Automeile“ in Düren von ca. 2.350 Kfz/24h. In Richtung Norden ab der Felix-Wankel-Straße steigen die Verkehrsmengen dadurch um 940 Kfz/24h und in Richtung Süden auf 1410 Kfz/24h. Zudem werden die Verkehrsströme auf der B 56 im Bereich der Stockheimer Landstraße um 5 % erhöht. Dies stellt insgesamt den Prognose-Nullfall dar.
- Im Prognose-Mitfall, unter Einbeziehung der Verkehrserzeugung des Entwicklungsgebietes sind 3.340 Kfz/24h für die Henry-Ford-Straße anzunehmen. Von den Prognoseverkehren des Plangebietes fahren etwa 530 Kfz/24h in Richtung Norden und 1.110 Kfz/24h in Richtung Süden auf die B 56 und Erhöhen damit die tägliche Verkehrsstärke auf der Stockheimer Landstraße auf rund 10.500 bis 14.500 Kfz/24h.

Obwohl das absolute zusätzliche Verkehrsaufkommen hoch einzuschätzen ist, ist für die Verkehrsanalyse das Verkehrsaufkommen des Plangebietes innerhalb der

Spitzenstunde der Stockheimer Landstraße für die Leistungsfähigkeit von Bedeutung. Da die Spitzenstunden des Planvorhabens (Schichtwechselzeiten der Mitarbeitenden) außerhalb der Spitzenstunden der Stockheimer Landstraße liegen, sind die zu maßgebenden zusätzlichen Verkehrsmengen zur Bemessung der Knotenpunkte ziemlich gering.

In der morgendlichen Spitzenstunde werden rund 60 Kfz-Fahrten und in der nachmittäglichen Spitzenstunde etwa 56 Kfz-Fahrten prognostiziert. Davon werden jeweils 44 Fahrten von einem Lkw getätigt.

Für die Quell- und Zielverkehre der prognostizierten Pkw-Fahrten des Planvorhabens wird eine Verkehrsverteilung von 45 % in Richtung Norden und 55 % in Richtung Süden am Knotenpunkt Henry-Ford-Straße angenommen. Am Knotenpunkt mit der B 56 teilt sich der Verkehr weiter zu 70 % nach Süden und 30 % nach Norden auf. Für die Quell- und Zielverkehre des Güterverkehrs wird angenommen, dass 95 % in Richtung Süden gerichtet sind. Am Knotenpunkt mit der B 56 teilen sich die Verkehre dann mit 30 % in Richtung Süden und 70 % in Richtung Norden auf.

In Leistungsfähigkeitsnachweisen gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) konnte in der vorliegenden Untersuchung nachgewiesen werden, dass im Prognoseverkehr (Mitfall) sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde auf dem untersuchten Abschnitt der Stockheimer Landstraße eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D bestehen wird:

- Der Knotenpunkt mit der Zülpicher Straße weist im Prognosefall für beide Spitzenstunden die gute Verkehrsqualitätsstufe B auf.
- Für den Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße wird für die morgendliche Spitzensunde ebenfalls die gute Verkehrsqualitätsstufe B ermittelt. Am Nachmittag wird noch die befriedigende Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs C gewährleistet. Verantwortlich ist dafür ausschließlich der Linkseinbieger der Henry-Ford-Straße. Die mittlere Wartezeit des relevanten Linkseinbiegers erhöht sich um 3 Sekunden auf ca. 36 Sekunden.
- Der Knotenpunkt Stockheimer Landstraße Nikolaus-Otto-Straße zeigt für die Morgenspitze die befriedigende Qualitätsstufe C. In der Nachmittagsspitze weist der Knotenpunkt noch die ausreichende Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs D auf. Ursächlich ist der Linkseinbieger des Nebenstroms. Die mittlere Wartezeit des Linkseinbiegers erhöht sich um rund 10 Sekunden.
- Der Knotenpunkt mit der Felix-Wankel-Straße zeigt in beiden Spitzenstunden die gute Verkehrsqualität B.
- Für den Knotenpunkt mit der B 56 wird sowohl für die Morgen- als auch für die Nachmittagsspitze die ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs D ermittelt. Für den Geradeausfahrer erhöht sich die mittlere Wartezeit morgens

im Vergleich zum Analysefall um etwa 5 Sekunden und am Abend um 10 Sekunden. Die mittlere Wartezeit des Linkseinbiegers der Stockheimer Landstraße erhöht sich nur während der Morgenspitze um rund 8 Sekunden.

Die oben genannten Verkehrsqualitäten konnten jedoch erst nach einigen Anpassungen erreicht werden. Um die Verkehrsabhängigkeit der Signalschaltungen berücksichtigen zu können, fanden schon für den Analysefall, nach Messungen vor Ort, Anpassungen der Festzeitenprogramme am Doppelknotenpunkt B 56 / Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße statt. Folgende Anpassungen werden im Prognose-Mitfall berücksichtigt:

- **Teilknotenpunkt B 56 / Stockheimer Landstraße**

Für den Teilknotenpunkt mit der B 56 werden, zur Verbesserung der Verkehrsqualität vorrangig die Freigabezeit des Linkseinbiegers der Stockheimer Landstraße auf die B 56 auf 11 bzw. 16 Sekunden (morgens bzw. nachmittags) und die Freigabezeit des Geradeausfahrers der B 56 in Richtung Süden auf 28 bzw. 31 Sekunden verlängert. Die übrigen Verkehrsströme an diesem Knotenpunkt werden entsprechend angepasst.

Ergänzend dazu wird der Wirtschaftsweg vernachlässigt, da dieser so gut wie keinen Kfz-Verkehr ausweist. Die Freigabe- und Zwischenzeit wird auf die übrigen Verkehrsströme verteilt.

- **Teilknotenpunkt Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße**

Mit der ungenügenden Qualitätsstufe E des Linksabbiegers der Stockheimer Landstraße in die Felix-Wankel-Straße liegt eine deutliche Verschlechterung des Verkehrsablaufs im Prognoseverkehr vor. Aufgrund dieser Verschlechterung wird vorgeschlagen den Linkseinbieger der Felix-Wankel-Straße über die Rudolf-Diesel-Straße auf den Knotenpunkt Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße umzuleiten. Damit verbessert sich die QSV des Knotens mit der Felix-Wankel-Straße in beiden Spitzenstunden deutlich auf die gute Qualitätsstufe B. Der Knotenpunkt mit der Nikolaus-Otto-Straße verschlechtert sich dadurch um eine Qualitätsstufe, kann den Verkehr jedoch noch gut abwickeln.

Der Geradeausfahrer der Stockheimer Landstraße in Richtung Norden ist im Prognose-Mitfall „Dauergrün“ geschaltet. Dadurch kann dieser Verkehrsstrom durchgehend fließen, ohne den Linksabbieger in die Felix-Wankel-Straße zu behindern.

Mit der Verkehrsumlegung des Linkseinbiegers der Felix-Wankel-Straße in die Nikolaus-Otto-Straße über die Rudolf-Diesel-Straße können die durch das Planvorhaben prognostizierten Verkehrsmengen ausreichend gut über die Knotenpunkte der Stockheimer Landstraße abgewickelt werden.

Bei der Beurteilung des Zusatzverkehrs im Prognosefall gegenüber dem Analysefall ist zu beachten, dass nur ein Teil durch das Planungsvorhaben eines Logistikunternehmens an der Henry-Ford-Straße ausgelöst wird:

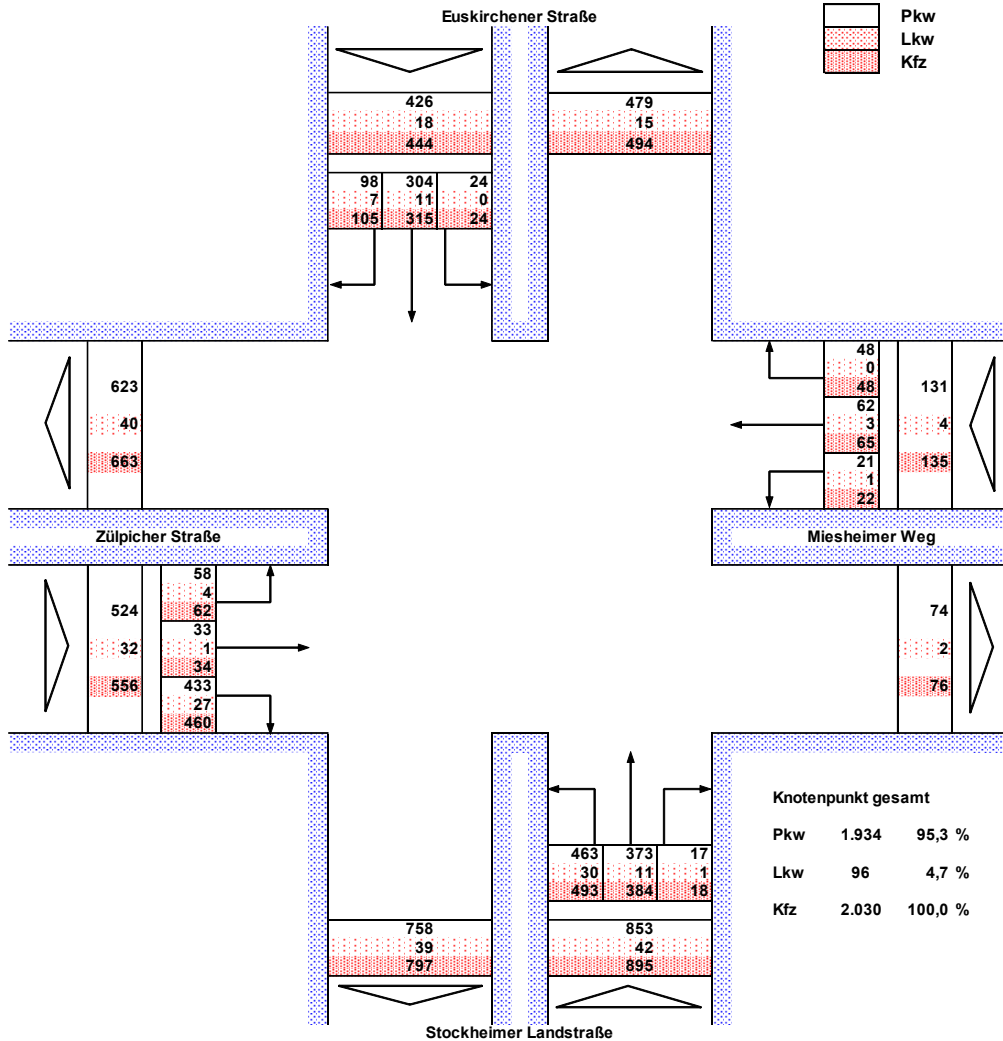
- Die Erweiterung des Gewerbegebiets Automaile westlich der Stockheimer Landstraße erzeugt rund 2.350 Kfz/24h und somit fast 60 % des Zusatzverkehrs.
- Der Logistiker östlich der Stockheimer Landstraße erzeugt rund 1.650 Kfz/24h und somit 40 % des Zusatzverkehrs.

Da die Hauptzu- und Ausfahrt der Erweiterung der Automeile über die Felix-Wankel-Straße verläuft, ist davon auszugehen, dass eine signaltechnische Anpassung am Doppelknotenpunkt B56 / Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße bereits für den Prognose-Nullfall erforderlich ist, um die notwendige Leistungsfähigkeit nachzuweisen.

Die in der Verkehrsuntersuchung beschriebenen Anpassungsmaßnahmen mit dem Linksabbiegeverbot in der Felix-Wankel-Straße und der Anpassung der Freigabezeiten am südlichen Knotenpunkt gewährleisten eine insgesamt ausreichende Verkehrsqualität. Es werden somit keine Bedenken gegen die Ansiedlung eines Logistikunternehmens an der Henry-Ford-Straße gesehen.

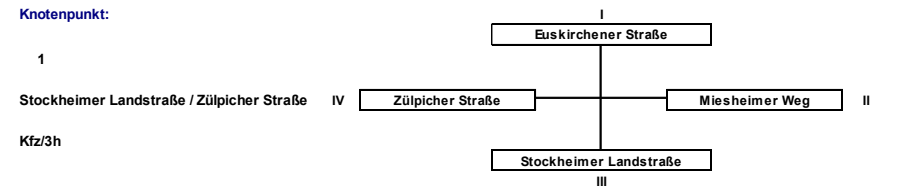
Anlagen

Knotenpunkt: 1 Stockheimer Landstraße / Zülpicher Straße Kfz/3h



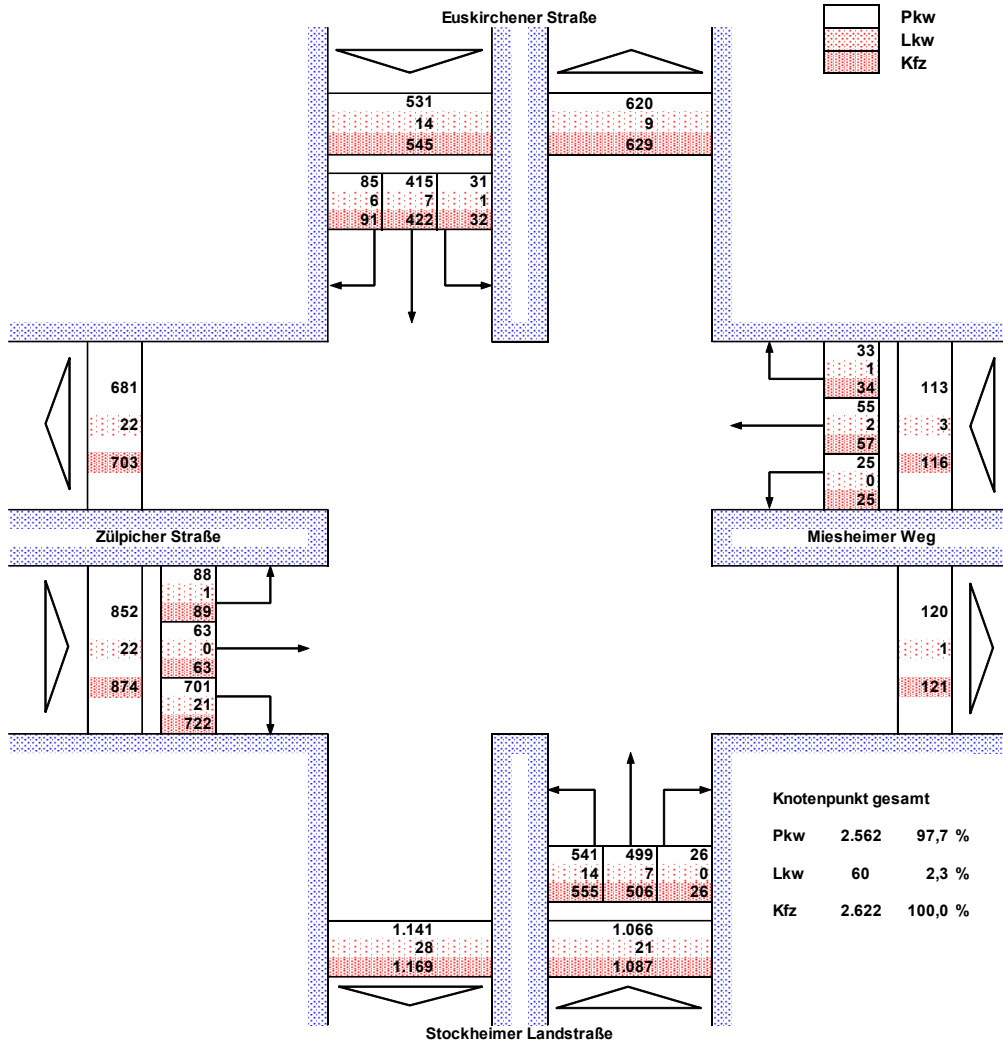
Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 06:00 - 09:00 Uhr

Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 06:00 - 09:00 Uhr



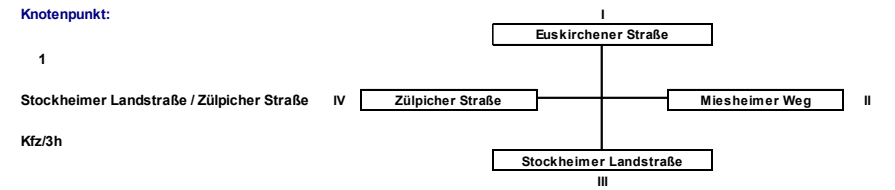
Zufahrt	Strom	Fz- Nr.	Art	Zeitintervall												Summe		
				06:00 06:15	06:30 06:30	06:45 06:45	07:00 07:00	07:15 07:15	07:30 07:30	07:45 07:45	08:00 08:00	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00				
I	R	Pkw	3	6	7	16	6	6	10	10	9	4	6	15				98
		Lkw	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	2	1				7
	G	Pkw	31	32	17	12	9	29	34	36	36	19	23	26				304
		Lkw	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	1	2	1			11
	L	Pkw	1	1	1	2	0	0	1	7	6	0	3	2				24
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
II	R	Pkw	2	0	4	2	5	5	14	1	4	2	4	5				48
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
	G	Pkw	1	1	3	4	4	8	17	8	4	4	5	3				62
		Lkw	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1				3
	L	Pkw	1	1	3	4	5	8	17	8	5	4	5	4				65
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
III	R	Pkw	1	0	1	1	0	1	5	2	2	0	1	3				17
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0				1
	G	Pkw	13	20	23	24	26	35	46	37	35	42	40	32				373
		Lkw	0	0	1	0	0	2	1	2	1	3	1	0				11
	L	Pkw	13	20	24	24	26	37	47	39	36	45	41	32				384
		Lkw	1	2	4	3	3	2	2	2	5	3	2	2				30
IV	R	Pkw	32	28	24	23	38	33	47	45	57	30	43	33				433
		Lkw	2	1	0	2	1	1	2	7	3	1	4	3				27
	G	Pkw	34	29	24	25	39	34	49	52	60	31	47	36				460
		Lkw	1	2	0	1	2	0	3	6	9	5	1	4				33
	L	Pkw	1	0	4	1	2	2	8	13	10	4	7	6				58
		Lkw	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0				4
I bis IV	1	Pkw	35	39	25	30	15	35	45	53	51	23	32	43				426
	2	Lkw	1	0	1	2	0	0	1	0	6	1	4	2				18
	3	Kfz	36	39	26	32	15	35	46	53	57	24	36	45				444
II	4	Pkw	4	2	9	6	12	15	34	11	12	7	9	10				131
	5	Lkw	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1				4
	6	Kfz	4	2	9	6	13	16	34	11	13	7	9	11				135
III	7	Pkw	28	48	64	53	67	74	127	80	75	89	77	71				853
	8	Lkw	1	2	3	3	3	5	3	4	7	6	3	2				42
	9	Kfz	29	50	67	56	70	79	130	84	82	95	80	73				895
IV	10	Pkw	34	30	28	25	41	35	58	64	76	39	51	43				524
	11	Lkw	3	1	0	2	3	2	7	3	2	1	5	3				32
	12	Kfz	37	31	28	27	44	37	60	71	79	40	56	46				556
I bis IV	1	Pkw	101	119	126	114	135	159	264	208	214	158	169	167				1.934
	bis	Lkw	5	3	4	7	7	8	6	11	17	8	12	8				96
	IV	Kfz	106	122	130	121	142	167	270	219	231	166	181	175				2.030

Knotenpunkt: 1 Stockheimer Landstraße / Zülpicher Straße Kfz/3h



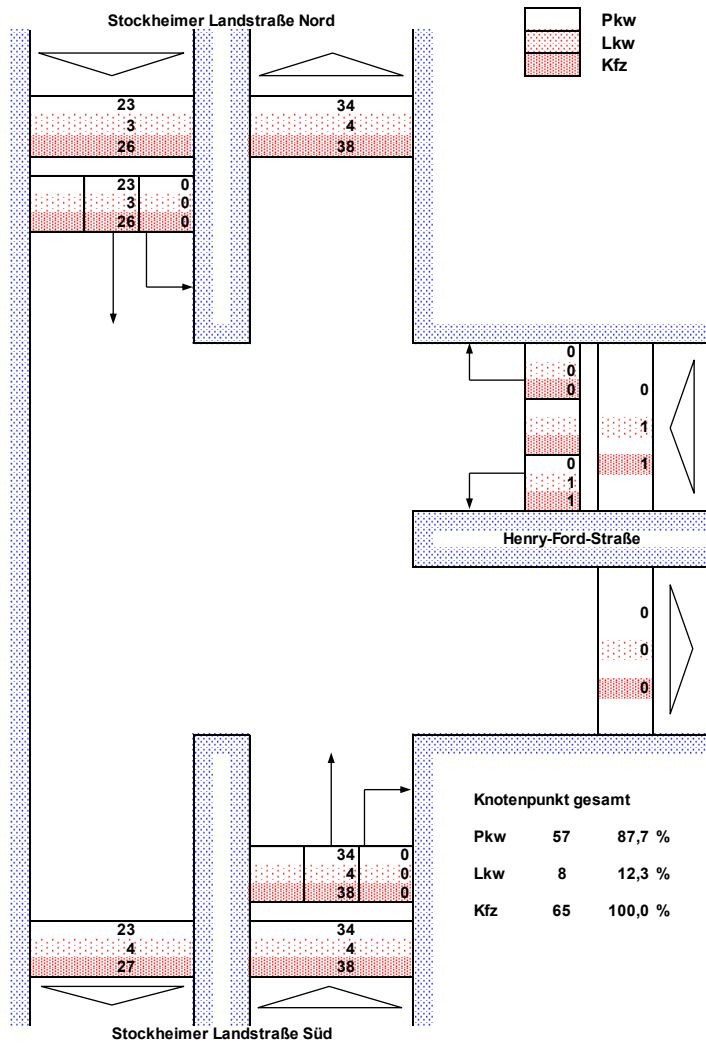
Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 15:00 - 18:00 Uhr

Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 15:00 - 18:00 Uhr



Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz- Art	Zeitintervall												Summe
			15:00-15:15	15:15-15:30	15:30-15:45	15:45-16:00	16:00-16:15	16:15-16:30	16:30-16:45	16:45-17:00	17:00-17:15	17:15-17:30	17:30-17:45	17:45-18:00	
I	1	Pkw	5	6	5	5	9	9	5	11	6	6	8	10	85
		Lkw	0	2	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	
	2	Pkw	22	35	38	29	39	30	37	34	40	47	37	27	415
		Lkw	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	
	3	Pkw	2	3	2	3	2	3	2	4	4	2	2	3	31
		Lkw	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	4	Pkw	4	4	1	4	3	1	3	2	3	5	3	0	33
		Lkw	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	Pkw	9	7	5	5	6	3	6	3	1	3	3	4	55
		Lkw	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	
	6	Pkw	3	1	2	1	2	4	4	2	2	1	1	2	25
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
III	7	Pkw	3	2	1	2	3	2	2	2	3	1	1	4	26
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	8	Pkw	48	32	49	47	43	40	45	58	39	31	33	34	499
		Lkw	1	1	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	
	9	Pkw	44	51	30	40	52	48	33	69	40	52	44	38	541
		Lkw	1	2	2	3	1	1	0	1	1	1	0	1	
IV	10	Pkw	48	48	69	78	58	56	53	56	54	60	70	51	701
		Lkw	4	1	2	3	3	1	1	1	3	1	1	0	
	11	Pkw	4	10	5	5	6	6	5	3	6	6	3	4	63
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	12	Pkw	4	1	5	23	5	7	6	11	10	7	6	3	88
		Lkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
I bis IV	1	Pkw	29	44	45	37	50	41	46	49	48	55	47	40	531
		Lkw	1	5	2	1	0	1	2	0	0	1	0	1	
	2	Pkw	30	49	47	38	50	42	48	49	48	56	47	41	545
		Lkw	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	4	Pkw	16	12	8	10	11	8	13	7	6	9	7	6	113
		Lkw	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
7	Pkw	95	85	80	89	98	90	80	129	82	84	78	76	1.066	
	Lkw	2	3	2	4	3	2	4	2	1	1	0	1		21
10	Pkw	56	59	79	106	69	69	64	70	70	73	79	58	852	
	Lkw	5	1	2	3	3	1	1	3	5	3	1	0		22
12	Pkw	61	60	81	109	72	70	65	71	73	74	80	58	874	
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
I bis IV	12	Pkw	196	200	212	242	228	208	203	255	206	221	211	180	2.562
		Lkw	8	10	6	8	7	4	3	3	5	3	1	2	
IV	12	Pkw	204	210	218	250	235	212	206	258	211	224	212	182	2.622
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Knotenpunkt: 2 Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße Kfz/4h



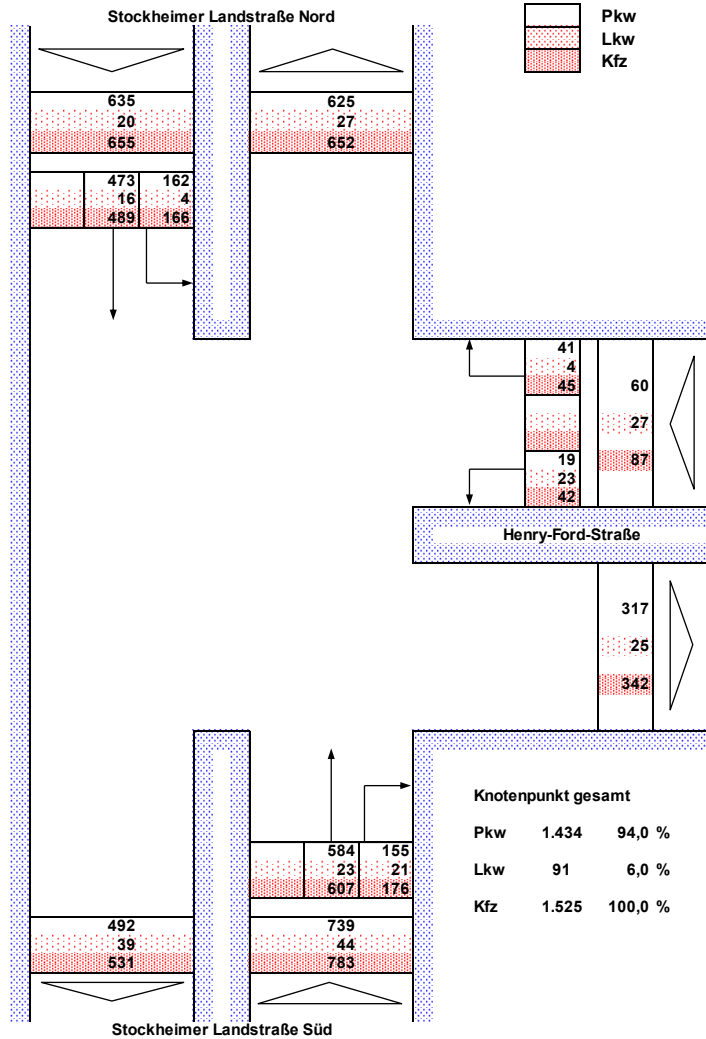
Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 00:00 - 04:00 Uhr

Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 00:00 - 04:00 Uhr



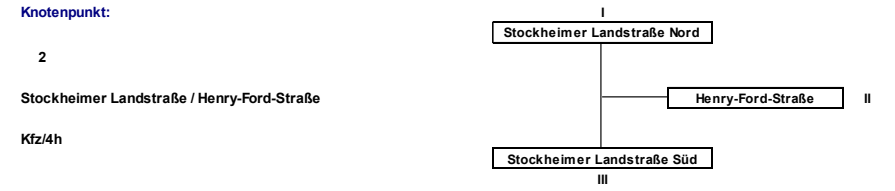
Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz- Art	Zeitintervall																Summe				
			00:00-00:15	00:15-00:30	00:30-00:45	00:45-01:00	01:00-01:15	01:15-01:30	01:30-01:45	01:45-02:00	02:00-02:15	02:15-02:30	02:30-02:45	02:45-03:00	03:00-03:15	03:15-03:30	03:30-03:45	03:45-04:00					
I	1 R	Pkw																					
	Lkw																						
	Kfz																						
2 G	Pkw	2	1	3	3	4	1	2	0	0	1	1	0	1	0	3	1	1	23				
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3	3					
	Kfz	2	1	3	3	4	1	2	0	1	1	1	0	2	0	4	1	26					
3 L	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
4 R	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
5 G	Pkw																						
	Lkw																						
	Kfz																						
6 L	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1					
	Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1					
7 R	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
8 G	Pkw	9	4	3	1	5	2	3	1	1	0	2	1	1	1	0	0	34					
	Lkw	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	2	4					
	Kfz	9	4	3	1	5	2	3	2	1	0	2	1	2	1	2	2	38					
9 L	Pkw																						
	Lkw																						
	Kfz																						
10 R	Pkw																						
	Lkw																						
	Kfz																						
11 G	Pkw																						
	Lkw																						
	Kfz																						
12 L	Pkw																						
	Lkw																						
	Kfz																						
I bis IV	1 Pkw	2	1	3	3	4	1	2	0	0	1	1	0	1	0	3	1	23					
	2 Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	3					
	3 Kfz	2	1	3	3	4	1	2	0	1	1	1	0	2	0	4	1	26					
II	4 Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	5 Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1					
	6 Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1					
III	7 Pkw	9	4	3	1	5	2	3	1	1	0	2	1	1	1	0	0	34					
	8 Lkw	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	2	4					
	9 Kfz	9	4	3	1	5	2	3	2	1	0	2	1	2	1	2	2	38					
IV	10 Pkw																						
	11 Lkw																						
	12 Kfz																						
I bis IV	1 Pkw	11	5	6	4	9	3	5	1	1	1	1	3	1	2	1	3	1	57				
bis IV	2 Lkw	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2	0	4	0	8	8					
IV	3 Kfz	11	5	6	4	9	3	5	2	2	1	3	1	4	1	7	1	65					

Knotenpunkt: 2 Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße Kfz/4h



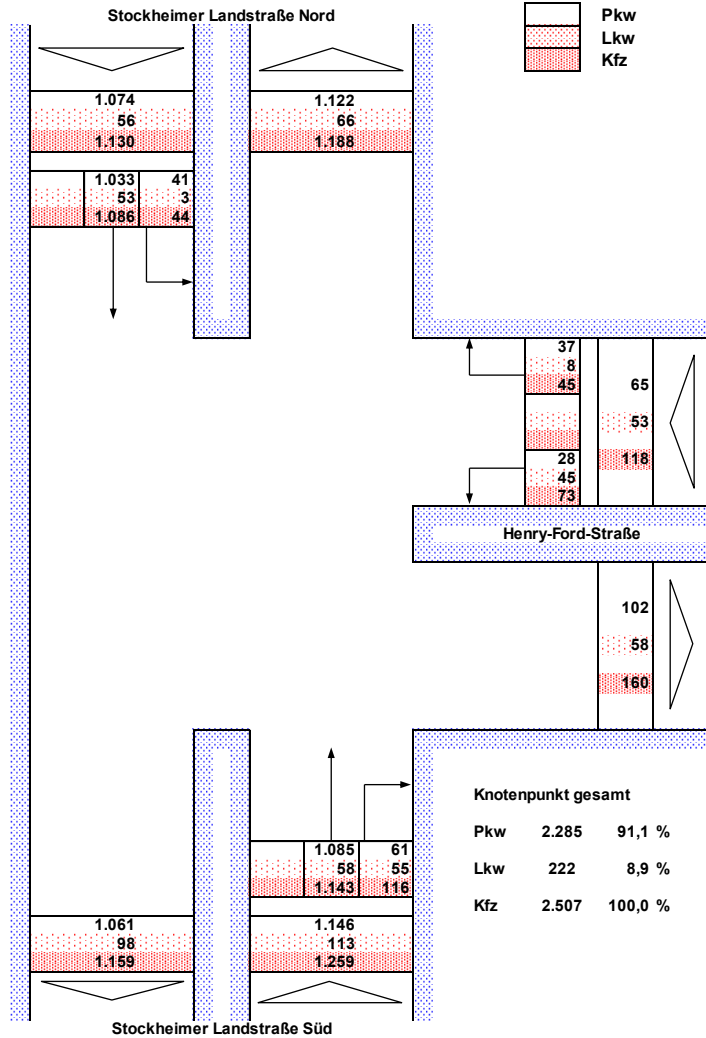
Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 04:00 - 08:00 Uhr

Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 04:00 - 08:00 Uhr



Zufahrt	Strom	Fz- Nr.	Art	Zeitintervall																Summe					
				04:00 04:15	04:14 04:30	04:28 04:45	04:42 05:00	04:56 05:15	05:10 05:30	05:24 05:45	05:38 06:00	05:52 06:15	06:06 06:30	06:20 06:45	06:34 07:00	06:48 07:15	07:02 07:30	07:16 07:45	07:30 08:00						
I	R	Pkw																							
		Lkw																							
		Kfz																							
II	G	Pkw	1	1	3	7	13	22	34	19	22	37	31	26	43	61	80	73	473						
		Lkw	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	1	2	6	16						
		Kfz	1	2	3	7	13	22	34	19	23	38	31	29	44	62	82	79	489						
III	L	Pkw	0	0	0	2	0	5	15	21	46	26	10	9	2	11	4	11	162						
		Lkw	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	4						
		Kfz	0	0	0	2	1	5	15	21	48	26	10	9	2	12	4	11	166						
IV	L	Pkw	0	0	0	1	0	0	1	1	3	2	15	10	4	2	1	1	41						
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	4						
		Kfz	0	0	0	1	0	0	2	1	3	3	15	10	4	2	2	2	45						
V	G	Pkw	0	0	0	0	0	0	1	0	4	3	3	1	4	1	1	1	19						
		Lkw	0	0	1	1	0	0	1	1	3	3	2	2	3	3	2	1	23						
		Kfz	0	0	1	1	0	0	2	1	7	6	5	3	7	4	3	2	42						
VI	L	Pkw	0	0	0	1	3	2	12	22	45	21	13	8	7	6	8	7	155						
		Lkw	0	0	0	0	0	0	1	3	2	2	3	0	4	4	1	1	21						
		Kfz	0	0	0	1	3	2	13	25	47	23	16	8	11	10	9	8	176						
VII	G	Pkw	1	0	6	2	6	14	21	25	26	47	50	43	69	73	121	80	584						
		Lkw	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	3	4	3	4	2	3	23						
		Kfz	1	0	6	2	6	15	21	27	26	48	53	47	72	77	123	83	607						
VIII	L	Pkw	1	1	3	9	13	27	49	40	68	63	41	35	45	72	84	84	635						
		Lkw	0	1	0	0	1	0	0	0	3	1	0	3	1	2	2	6	20						
		Kfz	1	2	3	9	14	27	49	40	71	64	41	38	46	74	86	90	655						
IX	G	Pkw	0	0	0	1	0	0	2	1	7	5	18	11	8	3	2	2	60						
		Lkw	0	0	1	1	0	0	2	1	3	4	2	2	3	3	3	2	27						
		Kfz	0	0	1	2	0	0	4	2	10	9	20	13	11	6	5	4	87						
X	L	Pkw	1	0	6	3	9	16	33	47	71	68	63	51	76	79	129	87	739						
		Lkw	0	0	0	0	0	1	1	5	2	3	6	4	7	8	3	4	44						
		Kfz	1	0	6	3	9	17	34	52	73	71	69	55	83	87	132	91	783						
XI	L	Pkw																							
		Lkw																							
		Kfz																							
XII	L	Pkw	2	1	9	13	22	43	84	88	146	136	122	97	129	154	215	173	1.434						
		Lkw	0	1	1	1	1	1	3	6	8	8	8	9	11	13	8	12	91						
		Kfz	2	2	10	14	23	44	87	94	154	144	130	106	140	167	223	185	1.525						

Knotenpunkt: 2 Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße Kfz/4h



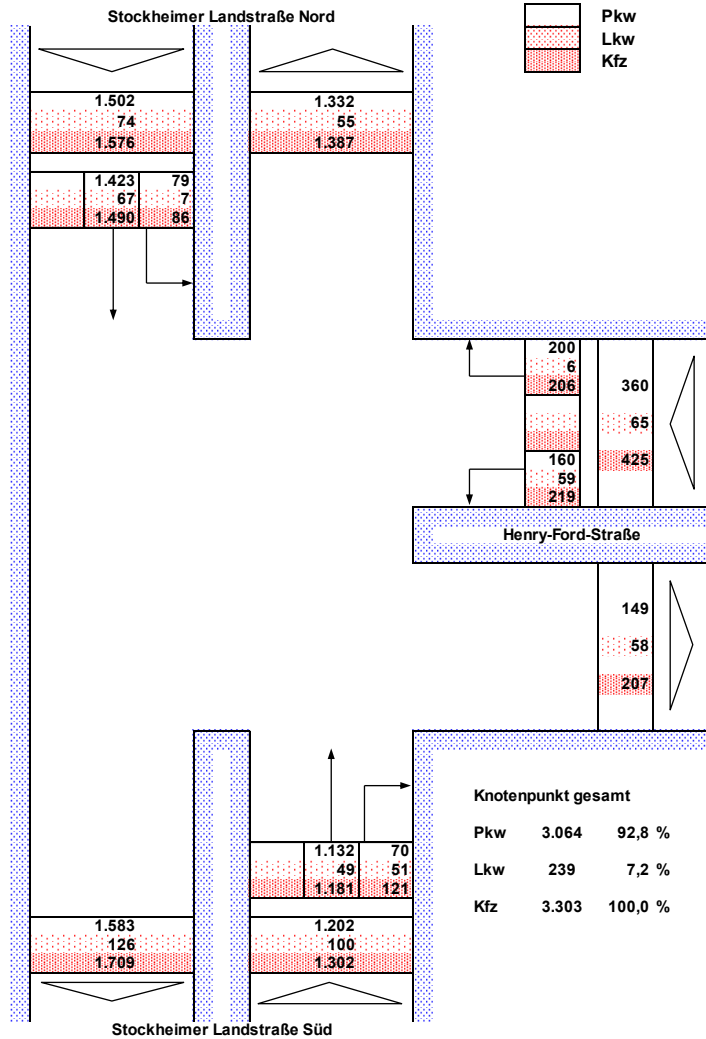
Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 08:00 - 12:00 Uhr

Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 08:00 - 12:00 Uhr



Zufahrt	Strom	Fz- Art	Zeitintervall																Summe
Nr.	Nr.		08:00-08:15	08:15-08:30	08:30-08:45	08:45-09:00	09:00-09:15	09:15-09:30	09:30-09:45	09:45-10:00	10:00-10:15	10:15-10:30	10:30-10:45	10:45-11:00	11:00-11:15	11:15-11:30	11:30-11:45	11:45-12:00	
I	1	Pkw																	
	R	Lkw																	
	Kfz																		
2	Pkw	91	51	63	54	50	48	62	61	55	67	65	70	65	67	85			1.033
	Lkw	9	0	8	4	5	2	1	2	4	2	2	4	3	2				53
	Kfz	100	51	71	58	55	50	63	63	59	69	81	67	74	68	70	87		1.086
3	Pkw	2	4	3	6	3	3	1	2	1	2	3	4	1	1	2	3		41
	Lkw	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		3
	Kfz	2	4	3	6	5	3	1	2	1	2	3	4	2	1	2	3		44
4	Pkw	1	2	1	1	3	1	2	4	1	0	5	5	2	3	2	4		37
	Lkw	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	2	0	1		8
	Kfz	1	2	1	1	3	1	3	5	1	1	6	6	2	5	2	5		45
5	Pkw																		
	Lkw																		
	Kfz																		
6	Pkw	3	1	1	1	0	0	1	3	3	2	3	3	3	2	0	2		28
	Lkw	4	1	4	3	2	4	4	4	2	2	0	4	2	2	2	5		45
	Kfz	7	2	5	4	2	4	5	7	5	4	3	7	5	4	2	7		73
7	Pkw	5	8	9	3	4	4	3	4	0	4	5	4	3	1	3	1		61
	Lkw	2	5	3	2	7	1	4	3	1	2	4	1	6	5	2	7		55
	Kfz	7	13	12	5	11	5	7	7	1	6	9	5	9	6	5	8		116
8	Pkw	75	86	75	74	69	67	53	65	70	58	73	69	65	55	75	56		1.085
	Lkw	8	6	3	2	3	3	6	3	5	1	2	3	5	1	0	7		58
	Kfz	83	92	78	76	72	70	59	68	75	59	75	72	70	56	75	63		1.143
9	Pkw																		
	Lkw																		
	Kfz																		
10	Pkw																		
	Lkw																		
	Kfz																		
11	Pkw																		
	Lkw																		
	Kfz																		
12	Pkw																		
	Lkw																		
	Kfz																		
I	1	Pkw	93	55	66	60	53	51	63	63	56	69	82	69	71	66	69	88	1.074
	Lkw	9	0	8	4	7	2	1	2	4	2	2	2	5	3	3	2		56
	Kfz	102	55	74	64	60	53	64	65	60	71	84	71	76	69	72	90		1.130
II	4	Pkw	4	3	2	2	3	1	3	7	4	2	8	8	5	5	2	6	65
	Lkw	4	1	4	3	2	4	5	5	2	3	1	5	2	4	2	6		53
	Kfz	8	4	6	5	5	5	8	12	6	5	9	13	7	9	4	12		118
III	7	Pkw	80	94	84	77	73	71	56	69	70	62	78	73	68	56	78	57	1.146
	Lkw	10	11	6	4	10	4	10	6	6	3	6	4	11	6	13	7	22	113
	Kfz	90	105	90	81	83	75	66	75	76	65	84	77	79	62	80	71		1.259
IV	10	Pkw																	
	Lkw																		
	Kfz																		
I bis IV	1	Pkw	177	152	152	139	129	123	122	139	130	133	168	150	144	127	149	151	2.285
	Lkw	23	12	18	11	19	10	16	13	12	8	9	11	18	13	7	22		222
	Kfz	200	164	170	150	148	133	138	152	142	141	177	161	162	140	156	173		2.507

Knotenpunkt: 2 Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße Kfz/4h



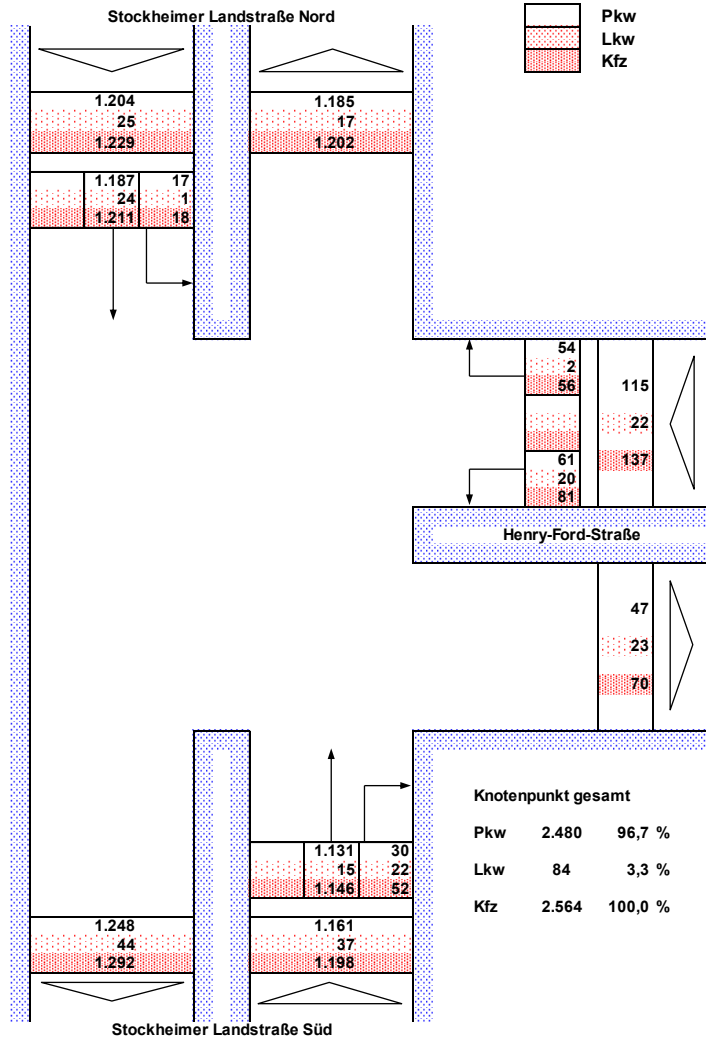
Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 12:00 - 16:00 Uhr

Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 12:00 - 16:00 Uhr



Zufahrt	Strom Nr.	Fz Nr.	Art	Zeitintervall																Summe																																													
				12:00-12:15	12:15-12:30	12:30-12:45	12:45-13:00	13:00-13:15	13:15-13:30	13:30-13:45	13:45-14:00	14:00-14:15	14:15-14:30	14:30-14:45	14:45-15:00	15:00-15:15	15:15-15:30	15:30-15:45	15:45-16:00																																														
I	1	R	Pkw																					Lkw																				Kfz																					
	2	G	Pkw	76	52	100	102	84	89	87	93	91	86	94	92	77	84	108	108	1423	Lkw	3	4	3	6	6	5	6	5	2	3	7	4	4	3	4	2	67	Kfz	79	56	103	108	90	94	93	98	93	89	101	96	81	87	112	110	1490									
	3	L	Pkw	6	2	7	5	3	7	11	6	13	9	4	0	2	3	0	1	79	Lkw	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	7	Kfz	7	3	7	6	3	7	12	7	13	10	4	0	3	3	0	1	86									
II	4	R	Pkw	3	6	6	1	6	9	11	2	23	9	68	26	9	9	9	3	200	Lkw	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	6	Kfz	4	6	6	1	7	10	11	2	23	10	69	26	10	9	9	3	206									
	5	G	Pkw																	Lkw																			Kfz																										
	6	L	Pkw	3	2	3	2	3	6	7	7	21	5	38	23	10	8	11	11	160	Lkw	4	5	4	2	3	5	5	3	3	5	3	2	4	4	5	2	59	Kfz	7	7	7	4	6	11	12	10	24	10	41	25	14	12	16	13	219									
III	7	R	Pkw	3	4	5	0	3	4	6	11	10	6	4	5	2	1	1	5	70	Lkw	6	1	6	2	1	2	6	5	4	1	2	6	2	2	3	2	51	Kfz	9	5	11	2	4	6	12	16	14	7	6	11	4	3	4	7	121									
	8	G	Pkw	64	52	61	54	77	65	76	74	78	59	77	63	92	75	77	88	1132	Lkw	4	6	3	1	4	11	1	1	4	1	1	3	1	3	1	3	49	Kfz	68	58	64	55	81	69	87	75	79	63	78	64	93	78	78	91	1181									
	9	L	Pkw																	Lkw																			Kfz																										
IV	10	R	Pkw																	Lkw																				Kfz																									
	11	G	Pkw																		Lkw																				Kfz																								
	12	L	Pkw																		Lkw																				Kfz																								
I	1	Pkw	82	54	107	107	87	96	98	99	104	95	98	92	79	87	108	109	1502	Lkw	4	5	3	7	6	5	7	6	2	4	7	4	5	3	4	2	74	Kfz	86	59	110	114	93	101	105	105	106	99	105	96	84	90	112	111	1576										
	4	Pkw	6	8	9	3	9	15	18	9	44	14	106	49	19	17	20	14	360	Lkw	5	5	4	2	4	6	5	3	3	6	4	2	5	4	5	2	65	Kfz	11	13	13	5	13	21	23	12	47	20	110	51	24	21	25	16	425										
	5	Pkw																		Lkw																			Kfz																										
II	7	Pkw	67	56	66	54	80	69	82	85	88	65	81	68	94	76	78	93	1202	Lkw	10	7	9	3	5	6	17	6	5	5	3	7	3	5	4	5	100	Kfz	77	63	75	57	85	75	99	91	93	70	84	75	97	81	82	98	1302										
	8	Pkw																		Lkw																			Kfz																										
	9	Pkw																			Lkw																				Kfz																								
III	10	Pkw																		Lkw																				Kfz																									
	11	Pkw																			Lkw																				Kfz																								
	12	Pkw																			Lkw																				Kfz																								
IV	1	Pkw	155	118	182	164	176	180	198	193	236	285	209	192	280	206	216	3.064	Lkw	19	17	16	12	15	17	29	15	10	15	14	13	13	12	13	9	239	Kfz	174	135	198	176	191	197	227	208	246	189	299	222	205	192	219	225	3.303											
	2	Pkw																		Lkw																			Kfz																										
	3	Pkw																			Lkw																				Kfz																								

Knotenpunkt: 2 Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße Kfz/4h



Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 16:00 - 20:00 Uhr



Zufahrt	Strom	Fz	Zeitintervall																Summe
Nr.	Nr.	Art	16:00-16:15	16:15-16:30	16:30-16:45	16:45-17:00	17:00-17:15	17:15-17:30	17:30-17:45	17:45-18:00	18:00-18:15	18:15-18:30	18:30-18:45	18:45-19:00	19:00-19:15	19:15-19:30	19:30-19:45	19:45-20:00	

I	1	Pkw																	
	R	Lkw																	
	Kfz																		
2	Pkw	100	92	90	98	95	105	103	78	55	81	65	56	46	37	55	31	1.187	
	Lkw	4	1	2	0	3	1	1	1	1	2	2	1	3	2	0	0	24	
	Kfz	104	93	92	98	98	106	104	79	56	83	67	57	49	39	55	31	1.211	
3	Pkw	2	0	3	1	2	1	3	2	1	0	0	1	0	1	0	0	17	
	Lkw	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Kfz	2	0	3	2	2	1	3	2	1	0	0	1	0	1	0	0	18	

4	Pkw	3	4	6	11	9	1	3	3	8	0	2	1	3	0	0	0	54
	Lkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
	Kfz	4	4	6	11	9	1	3	3	8	0	2	1	3	0	1	0	56
5	Pkw																	
	Lkw																	
	Kfz																	
6	Pkw	7	7	8	7	5	6	8	3	4	2	1	0	0	1	1	1	61
	Lkw	3	3	1	1	0	4	1	2	0	0	3	1	0	1	0	0	20
	Kfz	10	10	9	8	5	10	9	5	4	2	4	1	0	2	1	1	81

7	Pkw	5	2	3	5	2	2	4	1	1	0	0	0	2	0	0	3	30
	Lkw	3	0	1	3	2	1	1	1	1	2	1	2	0	1	1	2	22
	Kfz	8	2	4	8	4	3	5	2	3	1	2	0	3	1	1	5	52
8	Pkw	80	95	75	108	81	79	74	71	70	71	73	61	60	52	40	41	1.131
	Lkw	2	2	0	2	1	2	0	1	0	0	2	1	0	1	0	1	15
	Kfz	82	97	75	110	82	81	74	72	70	71	75	62	60	53	40	42	1.146
9	Pkw																	
	Lkw																	
	Kfz																	

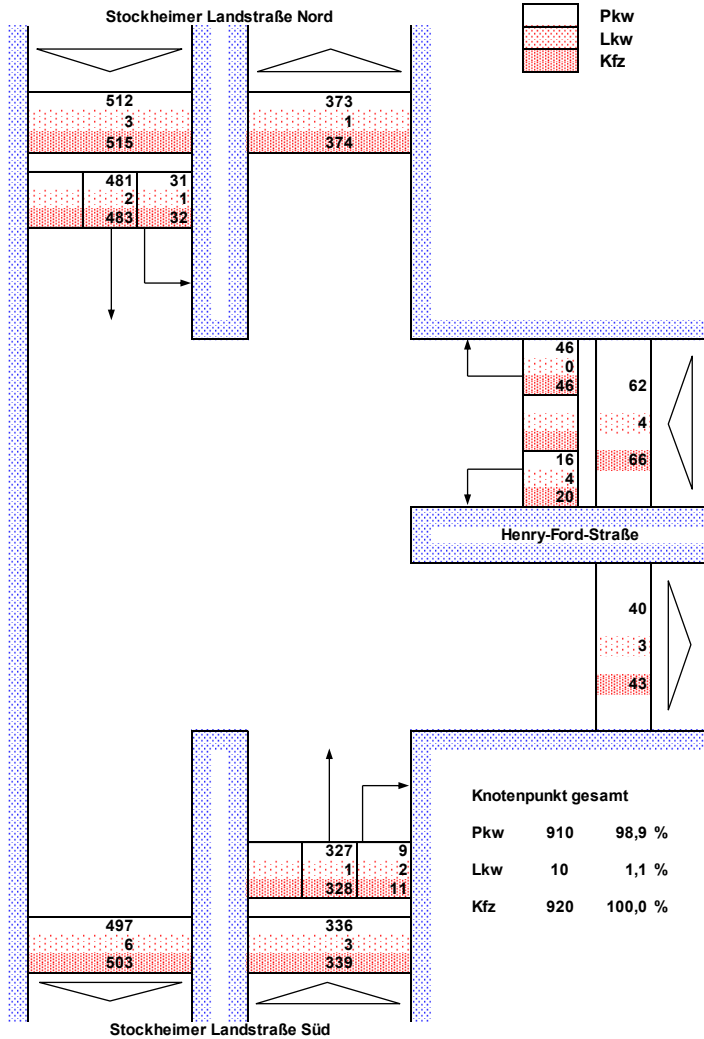
10	Pkw																	
	Lkw																	
	Kfz																	
11	Pkw																	
	Lkw																	
	Kfz																	
12	Pkw																	
	Lkw																	
	Kfz																	

I	1	Pkw	102	92	93	99	97	106	106	80	56	81	65	57	46	38	55	31	1.204
	Lkw	4	1	2	1	3	1	1	1	1	2	2	1	3	2	0	0	25	
	Kfz	106	93	95	100	100	107	107	81	57	83	67	58	49	40	55	31	1.229	
II	4	Pkw	10	11	14	18	14	7	11	6	12	2	3	1	3	1	1	1	115
	Lkw	4	3	1	1	0	4	1	2	0	0	3	1	0	1	1	0	22	
	Kfz	14	14	15	19	14	11	12	8	12	2	6	2	3	2	2	1	137	
III	7	Pkw	85	97	78	113	83	81	78	72	71	71	73	61	62	52	40	44	1.161
	Lkw	5	2	1	5	3	3	4	1	2	2	1	4	1	1	2	1	3	37
	Kfz	90	99	79	118	86	84	79	74	74	73	72	77	62	63	54	41	47	1.198

IV	10	Pkw																	
	Lkw																		
	Kfz																		
I bis IV	1	Pkw	197	200	185	230	194	194	195	158	139	154	141	119	111	91	96	76	2.480
	Lkw	13	6	4	7	6	8	3	5	3	3	9	3	4	5	2	3	84	
	Kfz	210	206	189	237	200	202	198	163	142	157	150	122	115	96	98	79	2.564	

Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 16:00 - 20:00 Uhr

Knotenpunkt: 2 Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße Kfz/4h



Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 20:00 - 24:00 Uhr

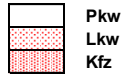
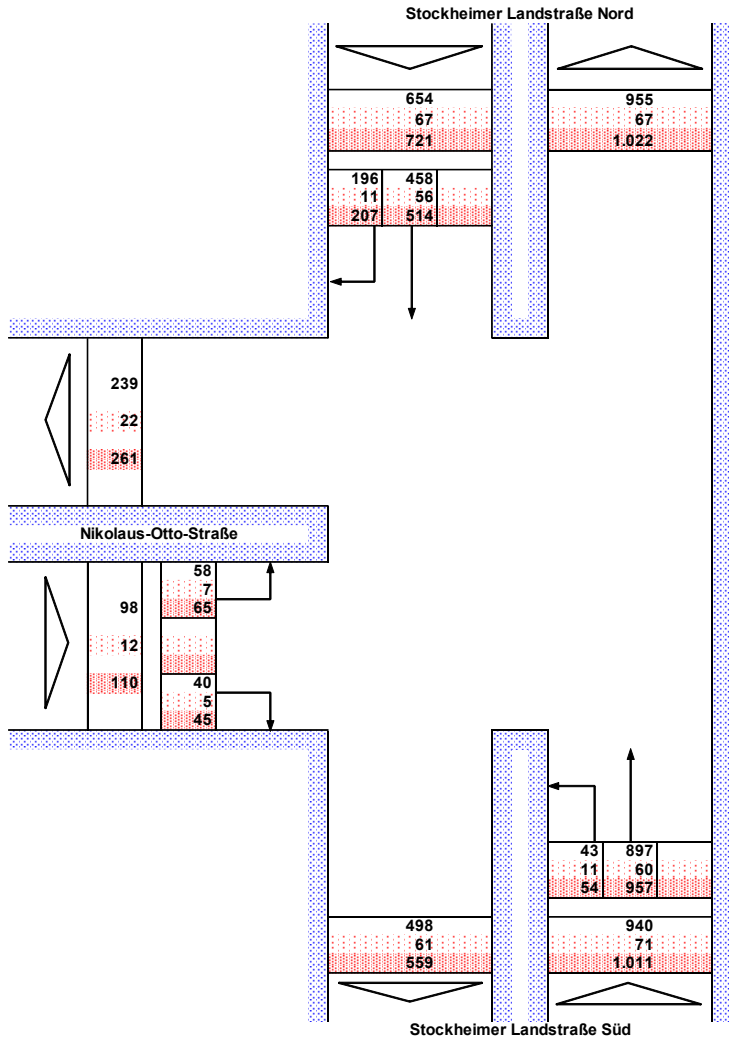
Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 20:00 - 24:00 Uhr



Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz- Art	Zeitintervall																Summe						
			20:00-20:15	20:15-20:30	20:30-20:45	20:45-21:00	21:00-21:15	21:15-21:30	21:30-21:45	21:45-22:00	22:00-22:15	22:15-22:30	22:30-22:45	22:45-23:00	23:00-23:15	23:15-23:30	23:30-23:45	23:45-00:00							
I	1 R	Pkw																							
	1 L	Lkw																							
	1 Kfz	Kfz																							
II	2 G	Pkw	31	33	34	44	42	28	27	25	24	31	20	26	68	30	7	11	481						
	2 L	Lkw	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2						
	2 Kfz	Kfz	31	33	35	44	42	28	27	26	24	31	20	26	68	30	7	11	483						
III	3 G	Pkw	0	1	1	0	0	7	8	11	2	1	0	0	0	0	0	0	31						
	3 L	Lkw	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
	3 Kfz	Kfz	0	1	1	0	1	7	8	11	2	1	0	0	0	0	0	0	32						
IV	4 R	Pkw	1	1	2	1	0	3	5	0	2	0	16	11	1	2	1	0	46						
	4 L	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	4 Kfz	Kfz	1	1	2	1	0	3	5	0	2	0	16	11	1	2	1	0	46						
V	5 G	Pkw																							
	5 L	Lkw																							
	5 Kfz	Kfz																							
VI	6 G	Pkw	1	2	0	0	0	2	1	0	2	1	4	2	1	0	0	0	16						
	6 L	Lkw	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4						
	6 Kfz	Kfz	2	4	0	0	0	3	1	0	2	1	4	2	1	0	0	0	20						
VII	7 R	Pkw	0	0	0	0	3	0	2	1	2	0	0	1	0	0	0	0	9						
	7 L	Lkw	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2						
	7 Kfz	Kfz	0	0	2	0	3	0	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	11						
VIII	8 G	Pkw	26	24	28	39	22	27	19	24	21	23	15	13	12	13	8	13	327						
	8 L	Lkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
	8 Kfz	Kfz	27	24	28	39	22	27	19	24	21	23	15	13	12	13	8	13	328						
IX	9 G	Pkw																							
	9 L	Lkw																							
	9 Kfz	Kfz																							
X	10 R	Pkw																							
	10 L	Lkw																							
	10 Kfz	Kfz																							
XI	11 G	Pkw																							
	11 L	Lkw																							
	11 Kfz	Kfz																							
XII	12 G	Pkw																							
	12 L	Lkw																							
	12 Kfz	Kfz																							
I bis IV	1 Pkw	31	34	35	44	42	28	34	33	35	33	21	26	68	30	7	11	512							
	1 Lkw	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3							
	1 Kfz	31	34	36	44	43	28	34	34	35	33	21	26	68	30	7	11	515							
II bis III	2 Pkw	2	3	2	1	0	5	6	0	4	1	20	13	2	2	1	0	62							
	2 Lkw	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4							
	2 Kfz	3	5	2	1	0	6	6	0	4	1	20	13	2	2	1	0	66							
III bis IV	3 Pkw	26	24	28	39	25	27	21	25	23	23	15	14	12	13	8	13	336							
	3 Lkw	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3							
	3 Kfz	27	24	30	39	25	27	21	25	23	23	15	14	12	13	8	13	339							
IV bis V	4 Pkw	59	61	65	84	67	60	61	58	62	57	56	53	82	45	16	24	910							
	4 Lkw	2	2	3	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10							
	4 Kfz	61	63	68	84	68	61	61	59	62	57	56	53	82	45	16	24	920							

Knotenpunkt: 3 Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Str.

Kfz/3h



Knotenpunkt gesamt

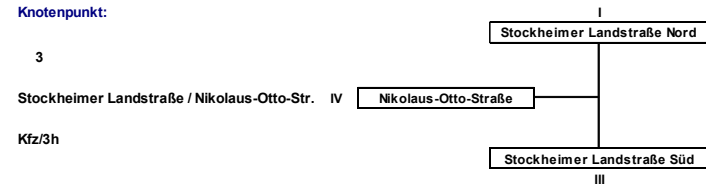
Pkw 1.692 91,9 %

Lkw 150 8,1 %

Kfz 1.842 100,0 %

Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 06:00 - 09:00 Uhr

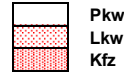
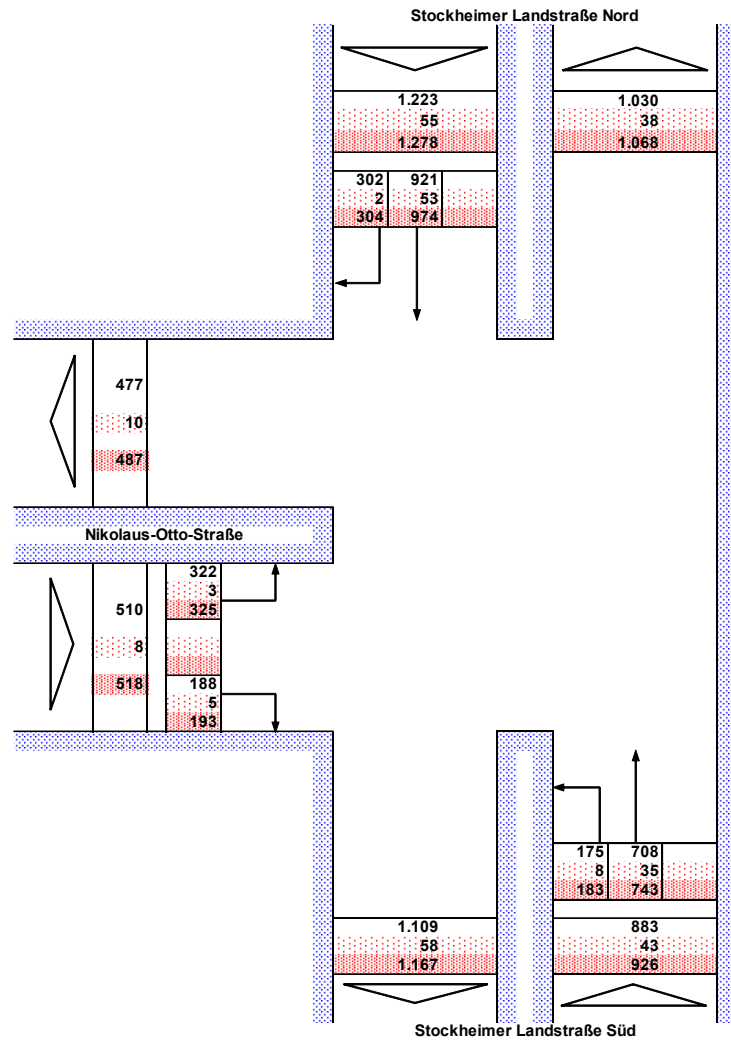
Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 06:00 - 09:00 Uhr



Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz Art	Zeitintervall												Summe	
			06:00-06:15	06:15-06:30	06:30-06:45	06:45-07:00	07:00-07:15	07:15-07:30	07:30-07:45	07:45-08:00	08:00-08:15	08:15-08:30	08:30-08:45	08:45-09:00		
I	1	R Pkw	2	13	5	8	12	17	19	23	38	13	24	22	196	
		R Lkw	2	0	0	1	0	0	0	3	5	0	0	0		11
		R Kfz	4	13	5	9	12	17	19	26	43	13	24	22		
	2	G Pkw	24	26	30	20	35	48	53	60	51	40	38	33	458	
		G Lkw	3	1	5	4	4	4	3	4	7	2	11	8		56
		G Kfz	27	27	35	24	39	52	56	64	58	42	49	41		
3	L Pkw															
	L Lkw															
	L Kfz															
II	4	R Pkw														
		R Lkw														
		R Kfz														
	5	G Pkw														
		G Lkw														
		G Kfz														
6	L Pkw															
	L Lkw															
	L Kfz															
III	7	R Pkw														
		R Lkw														
		R Kfz														
	8	G Pkw	65	64	63	49	70	82	123	84	74	87	76	60	897	
		G Lkw	2	3	5	4	7	6	2	4	6	11	6	4		
		G Kfz	67	67	68	53	77	88	125	88	80	98	82	64		957
9	L Pkw	1	2	0	2	1	2	1	10	6	5	6	7	43		
	L Lkw	0	0	1	0	1	0	3	1	2	0	2	1		11	
	L Kfz	1	2	1	2	2	2	4	11	8	5	8	8			54
IV	10	R Pkw	2	3	0	2	0	4	3	4	5	4	3	10		
		R Lkw	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	2	0	5	
		R Kfz	2	3	1	2	0	4	3	5	6	4	5	10		45
	11	G Pkw														
		G Lkw														
		G Kfz														
12	L Pkw	4	0	3	1	3	1	2	4	9	10	8	13	58		
	L Lkw	0	0	1	0	0	2	1	0	3	0	0	0		7	
	L Kfz	4	0	4	1	3	3	3	4	12	10	8	13			65
I	1 Pkw	26	39	35	28	47	65	72	83	89	53	62	55	654		
	2 Lkw	5	1	5	5	4	4	3	7	12	2	11	8		67	
	3 Kfz	31	40	40	33	51	69	75	90	101	55	73	63			721
II	4 Pkw															
	5 Lkw															
	6 Kfz															
III	7 Pkw	66	66	63	51	71	84	124	94	80	92	82	67	940		
	8 Lkw	2	3	6	4	8	6	5	5	8	11	8	5		71	
	9 Kfz	68	69	69	55	79	90	129	99	88	103	90	72			1.011
IV	10 Pkw	6	3	3	3	3	5	5	8	14	14	11	23	98		
	11 Lkw	0	0	2	0	0	2	1	1	4	0	2	0		12	
	12 Kfz	6	3	5	3	3	7	6	9	18	14	13	23			110
I bis IV	1 Pkw	98	108	101	82	121	154	201	185	183	159	155	145	1.692		
	2 Lkw	7	4	13	9	12	12	9	13	24	13	21	13		150	
	3 Kfz	105	112	114	91	133	166	210	198	207	172	176	158			1.842

Knotenpunkt: 3 Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Str.

Kfz/3h

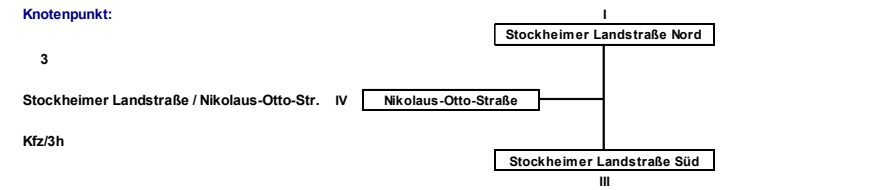


Knotenpunkt gesamt

Pkw	2.616	96,1 %
Lkw	106	3,9 %
Kfz	2.722	100,0 %

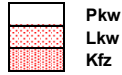
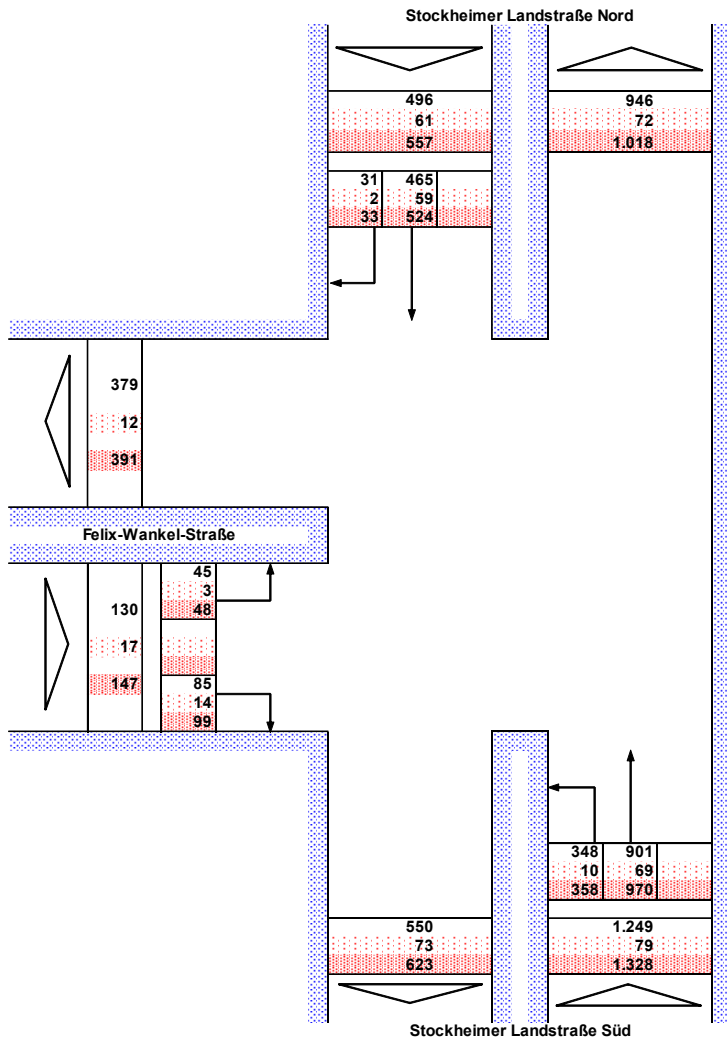
Datum der Verkehrszählung:	Dienstag	07.06.2022	Zeitintervall:	15:00 - 18:00 Uhr
----------------------------	----------	------------	----------------	-------------------

Datum der Verkehrszählung:	Dienstag	07.06.2022	Zeitintervall:	15:00 - 18:00 Uhr
----------------------------	----------	------------	----------------	-------------------



Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz Art	Zeitintervall												Summe
			15:00-15:15	15:15-15:30	15:30-15:45	15:45-16:00	16:00-16:15	16:15-16:30	16:30-16:45	16:45-17:00	17:00-17:15	17:15-17:30	17:30-17:45	17:45-18:00	
I	1	R Pkw	27	21	32	28	24	21	18	24	26	28	31	22	302
		R Lkw	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
	2	G Pkw	56	73	86	94	81	80	74	87	72	81	80	57	921
		G Lkw	7	7	9	4	7	3	1	3	4	3	2	2	
	3	L Pkw	302	2	53	304	974								974
		L Kfz													
II	4	R Pkw													
		R Lkw													
	5	G Pkw													
		G Lkw													
	6	L Pkw													
		L Kfz													
III	7	R Pkw													
		R Lkw													
	8	G Pkw	72	54	54	60	57	64	65	78	59	54	47	44	708
		G Lkw	3	4	4	4	4	2	1	5	3	2	1	2	
	9	L Pkw	15	16	15	16	18	9	22	14	15	12	13	10	175
		L Lkw	0	0	1	2	0	1	1	1	1	0	1	0	
9	L Kfz	15	16	16	18	18	10	23	15	15	13	13	11	183	
	IV	10	R Pkw	16	17	10	16	12	13	14	15	20	23	14	18
R Lkw			1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	5
11		G Pkw	17	18	10	16	13	13	15	16	20	23	14	18	193
		G Lkw													
12		L Pkw	18	23	26	33	31	30	21	27	25	27	30	31	322
		L Lkw	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
12	L Kfz	18	24	26	34	32	30	21	27	25	27	30	31	325	
	I	1 Pkw	83	94	118	122	105	101	92	111	98	109	111	79	1.223
2 Lkw		8	7	9	4	7	3	4	1	3	4	3	2	55	
3 Kfz		91	101	127	126	112	104	96	112	101	113	114	81	1.278	
II	4 Pkw														
	5 Lkw														
	6 Kfz														
III	7 Pkw	87	70	69	76	75	73	87	92	74	66	60	54	883	
	8 Lkw	3	4	5	6	4	3	2	6	3	3	1	3		43
	9 Kfz	90	74	74	82	79	76	89	98	77	69	61	57		926
IV	10 Pkw	34	40	36	49	43	43	35	42	45	50	44	49	510	
	11 Lkw	1	2	0	1	2	0	1	1	0	0	0	0		8
	12 Kfz	35	42	36	50	45	43	36	43	45	50	44	49		518
I bis IV	1 Pkw	204	204	223	247	223	217	214	245	217	225	215	182	2.616	
	12 Lkw	12	13	14	11	13	6	7	8	6	7	4	5		106
	12 Kfz	216	217	237	258	236	223	221	253	223	232	219	187		2.722

Knotenpunkt: 4 Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Str. Kfz/3h



Knotenpunkt gesamt

Pkw 1.875 92,3 %
 Lkw 157 7,7 %
 Kfz 2.032 100,0 %

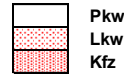
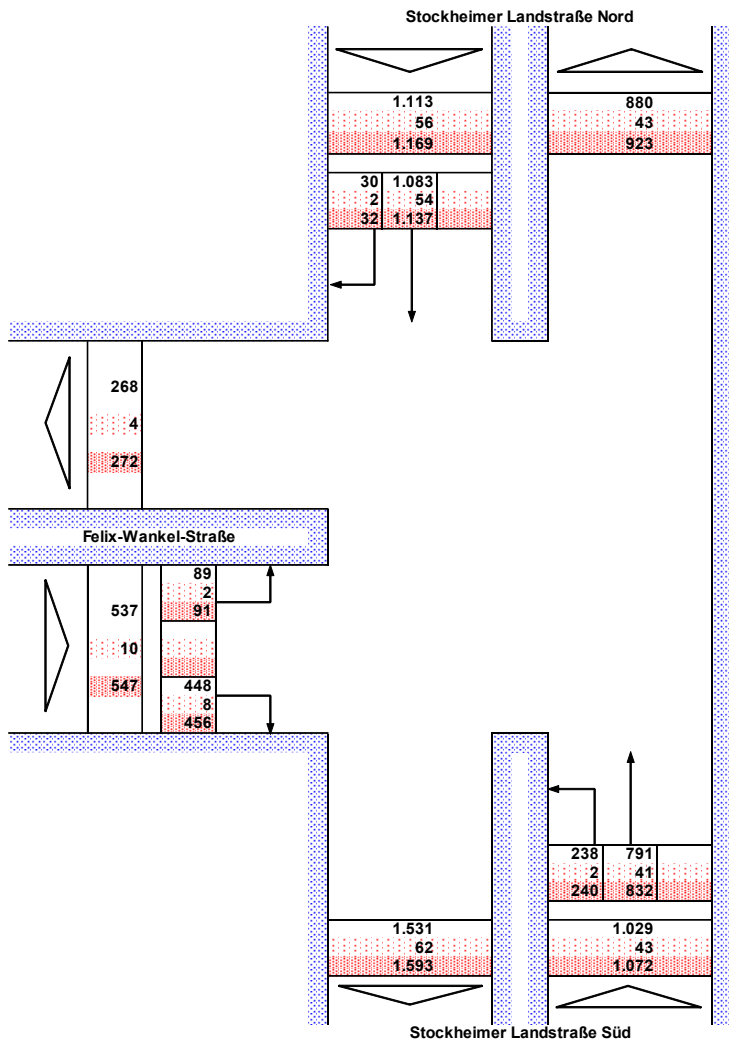
Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 06:00 - 09:00 Uhr

Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 06:00 - 09:00 Uhr



Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz- Art	Zeitintervall												Summe
			06:00-06:15	06:15-06:30	06:30-06:45	06:45-07:00	07:00-07:15	07:15-07:30	07:30-07:45	07:45-08:00	08:00-08:15	08:15-08:30	08:30-08:45	08:45-09:00	
I	1	R Pkw	0	0	1	2	2	2	3	8	6	7	0	0	31
		Lkw	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
		Kfz	0	0	1	2	2	3	3	8	7	7	0	0	33
	2	Pkw	24	30	28	22	33	50	52	57	46	42	41	40	465
		Lkw	3	1	6	4	4	3	3	5	7	2	13	8	59
		Kfz	27	31	34	26	37	53	55	62	53	44	54	48	524
3	Pkw														
	Lkw														
	Kfz														
II	4	R Pkw													
		Lkw													
		Kfz													
	5	G Pkw													
		Lkw													
		Kfz													
6	Pkw														
	Lkw														
	Kfz														
III	7	R Pkw													
		Lkw													
		Kfz													
	8	Pkw	68	63	63	50	72	85	126	89	70	77	75	63	901
		Lkw	2	4	5	4	8	7	4	6	6	10	7	6	69
		Kfz	70	67	68	54	80	92	130	95	76	87	82	69	970
9	Pkw	5	1	4	13	21	43	59	64	39	40	26	33	348	
	Lkw	0	0	1	2	1	0	0	1	1	0	1	3	10	
	Kfz	5	1	5	15	22	43	59	65	40	40	27	36	358	
IV	10	R Pkw	4	0	3	0	2	3	5	9	12	16	16	15	85
		Lkw	0	2	0	1	4	0	0	1	5	1	0	0	14
		Kfz	4	2	3	1	6	3	5	10	17	17	16	15	99
	11	G Pkw													
		Lkw													
		Kfz													
12	Pkw	0	1	0	1	1	0	1	2	11	16	10	2	45	
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	
	Kfz	0	1	0	1	1	0	1	2	12	17	11	2	48	
I	1 Pkw	24	30	29	24	35	52	55	65	52	49	41	40	496	
	2 Lkw	3	1	6	4	4	4	3	5	8	2	13	8	61	
	3 Kfz	27	31	35	28	39	56	58	70	60	51	54	48	557	
II	4 Pkw														
	5 Lkw														
	6 Kfz														
III	7 Pkw	73	64	67	63	93	128	185	153	109	117	101	96	1.249	
	8 Lkw	2	4	6	6	9	7	4	7	7	10	8	9	79	
	9 Kfz	75	68	73	69	102	135	189	160	116	127	109	105	1.328	
IV	10 Pkw	4	1	3	1	3	3	6	11	23	32	26	17	130	
	11 Lkw	0	2	0	1	4	0	0	1	6	2	1	0	17	
	12 Kfz	4	3	3	2	7	3	6	12	29	34	27	17	147	
I bis IV	1 Pkw	101	95	99	88	131	183	246	229	184	198	168	153	1.875	
	5 Lkw	5	7	12	11	17	11	7	13	21	14	22	17	157	
	12 Kfz	106	102	111	99	148	194	253	242	205	212	190	170	2.032	

Knotenpunkt: 4 Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Str. Kfz/3h



Knotenpunkt gesamt
 Pkw 2.679 96,1 %
 Lkw 109 3,9 %
 Kfz 2.788 100,0 %

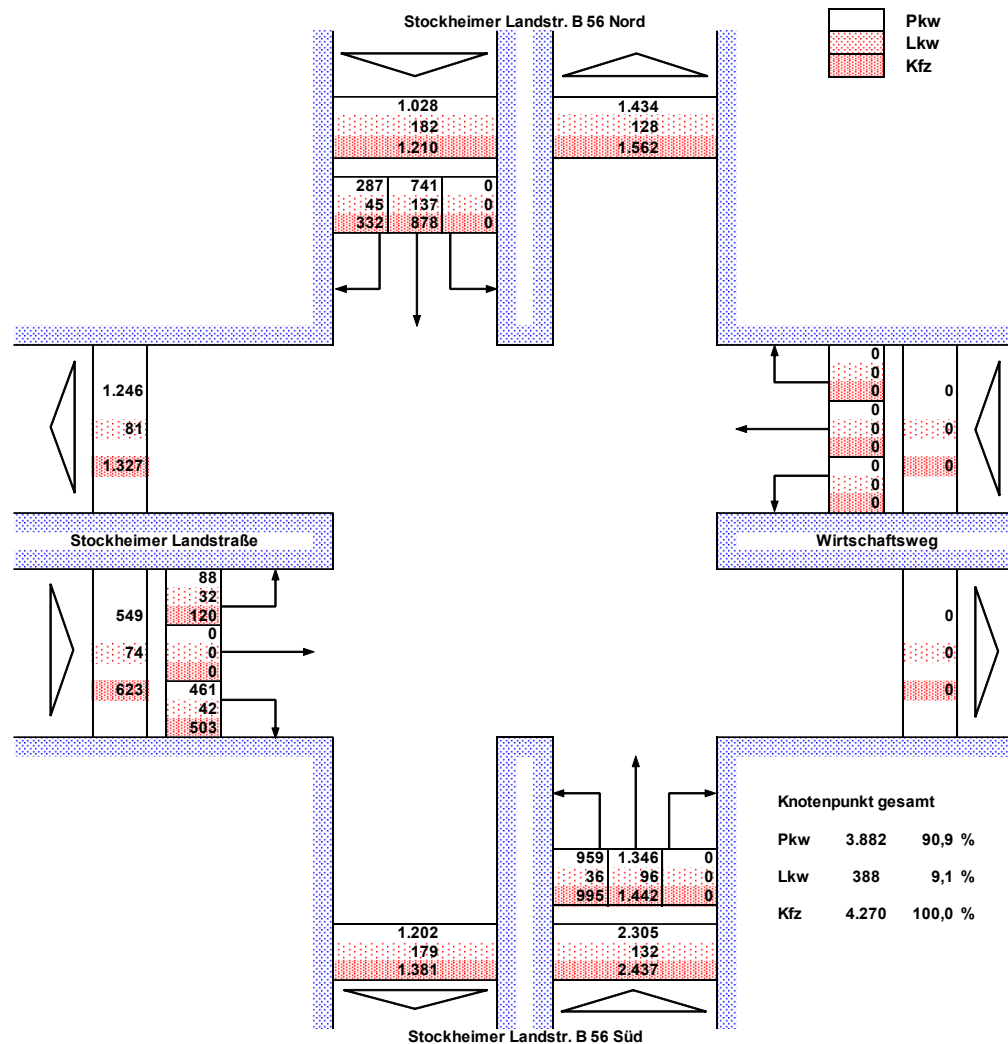
Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 15:00 - 18:00 Uhr

Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 15:00 - 18:00 Uhr



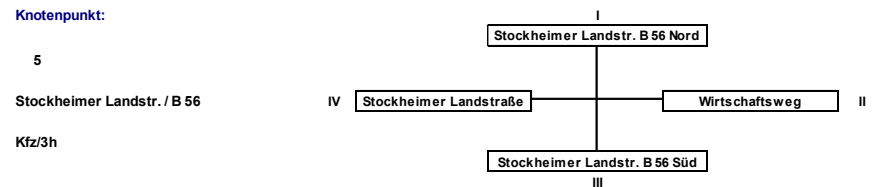
Zufahrt	Strom Nr.	Fz- Art	Zeitintervall												Summe	
			15:00-15:15	15:15-15:30	15:30-15:45	15:45-16:00	16:00-16:15	16:15-16:30	16:30-16:45	16:45-17:00	17:00-17:15	17:15-17:30	17:30-17:45	17:45-18:00		
I	1	R Pkw	1	3	3	4	1	0	2	4	5	2	3	2	30	
		Lkw	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
		Kfz	2	3	4	4	1	0	2	4	5	2	3	2		32
	2	Pkw	72	88	95	106	90	96	85	97	84	105	90	75	1.083	
		Lkw	7	6	8	4	8	3	4	2	3	4	3	2		54
		Kfz	79	94	103	110	98	99	89	99	87	109	93	77		1.137
3	Pkw															
	Lkw															
	Kfz															
II	4	R Pkw														
		Lkw														
		Kfz														
	5	Pkw														
		Lkw														
		Kfz														
6	Pkw															
	Lkw															
	Kfz															
III	7	R Pkw														
		Lkw														
		Kfz														
	8	Pkw	68	61	63	66	69	66	81	86	62	60	64	45	791	
		Lkw	2	4	6	6	4	2	2	6	3	2	1	3		41
		Kfz	70	65	69	72	73	68	83	92	65	62	65	48		832
9	Pkw	18	22	20	33	18	19	20	14	20	20	15	19	238		
	Lkw	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0		2	
	Kfz	18	22	20	33	18	21	20	14	20	20	15	19		240	
IV	10	R Pkw	62	44	26	36	46	37	22	46	47	27	31	24	448	
		Lkw	1	0	1	1	1	0	4	0	0	0	0	0		8
		Kfz	63	44	27	37	47	37	26	46	47	27	31	24		456
	11	Pkw														
		Lkw														
		Kfz														
12	Pkw	24	7	6	6	9	7	6	5	10	4	3	2	89		
	Lkw	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		2	
	Kfz	25	7	6	6	9	7	6	5	11	4	3	2		91	
I	1	Pkw	73	91	98	110	91	96	87	101	89	107	93	77	1.113	
		Lkw	8	6	9	4	8	3	4	2	3	4	3	2		56
		Kfz	81	97	107	114	99	99	91	103	92	111	96	79		1.169
	2	Pkw														
		Lkw														
		Kfz														
II	4	Pkw														
		Lkw														
		Kfz														
	5	Pkw														
		Lkw														
		Kfz														
III	7	Pkw	86	83	83	99	87	85	101	100	82	80	79	64	1.029	
		Lkw	2	4	6	6	4	4	2	6	3	2	1	3		43
		Kfz	88	87	89	105	91	89	103	106	85	82	80	67		1.072
	8	Pkw														
		Lkw														
		Kfz														
IV	10	Pkw	86	51	32	42	55	44	28	51	57	31	34	26	537	
		Lkw	2	0	1	1	1	0	4	0	1	0	0	0		10
		Kfz	88	51	33	43	56	44	32	51	58	31	34	26		547
	11	Pkw														
		Lkw														
		Kfz														
I bis IV	1	Pkw	245	225	213	251	233	225	216	252	228	218	206	167	2.679	
		Lkw	12	10	16	11	13	7	10	8	7	6	4	5		109
		Kfz	257	235	229	262	246	232	226	260	235	224	210	172		2.788

Knotenpunkt: 5 Stockheimer Landstr. / B 56 Kfz/3h



Datum der Verkehrszählung: **Dienstag 07.06.2022** Zeitintervall: **06:00 - 09:00 Uhr**

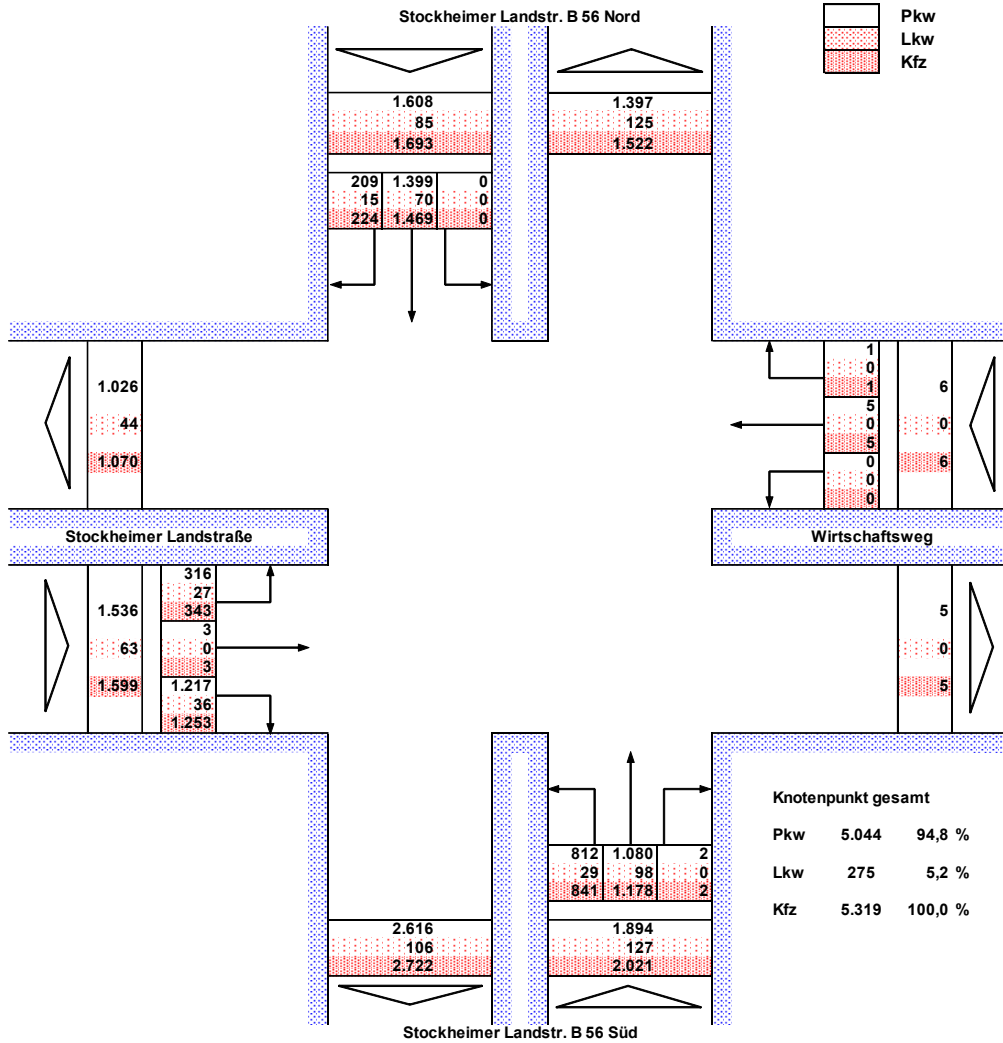
Datum der Verkehrszählung: **Dienstag 07.06.2022** Zeitintervall: **06:00 - 09:00 Uhr**



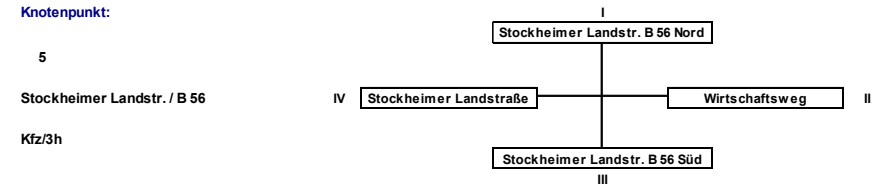
Zufahrt	Strom Nr.	Fz- Art	Zeitintervall												Summe
			06:00-06:15	06:15-06:30	06:30-06:45	06:45-07:00	07:00-07:15	07:15-07:30	07:30-07:45	07:45-08:00	08:00-08:15	08:15-08:30	08:30-08:45	08:45-09:00	
I	1 R	Pkw	20	11	14	7	17	37	40	43	27	22	24	25	287
		Lkw	0	2	3	4	5	2	4	3	6	4	6	6	45
	2 G	Pkw	24	33	56	72	61	79	77	82	83	54	54	66	741
		Lkw	7	5	14	13	14	11	14	17	19	8	6	9	137
	3 L	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	4 R	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5 G	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6 L	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	7 R	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8 G	Pkw	82	94	103	131	119	162	174	130	109	95	88	59	1.346
		Lkw	4	5	3	3	7	5	10	11	13	11	16	8	96
	9 L	Pkw	52	53	53	56	76	90	151	103	79	95	82	69	959
		Lkw	3	2	3	2	4	5	2	4	2	5	2	4	36
IV	10 R	Pkw	24	23	27	19	30	48	47	55	48	45	48	47	461
		Lkw	2	3	3	3	5	2	2	3	6	4	6	3	42
	11 G	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12 L	Pkw	4	7	4	3	5	6	9	11	9	13	9	8	88
		Lkw	1	0	3	2	3	1	1	3	6	7	5	7	32
I bis IV	1 R	Pkw	44	44	70	79	78	116	117	125	110	76	78	91	1.028
		Lkw	7	7	17	17	19	13	18	20	25	12	12	15	182
	2 G	Pkw	51	51	87	96	97	129	135	145	135	88	90	106	1.210
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 L	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III bis IV	7 R	Pkw	134	147	156	187	195	252	325	233	188	190	170	128	2.305
		Lkw	7	7	6	5	11	10	10	15	15	16	18	12	132
	8 G	Pkw	7	7	6	5	11	10	10	15	15	16	18	12	132
		Lkw	141	154	162	192	206	262	335	248	203	206	188	140	2.437
	9 L	Pkw	28	30	31	22	35	54	56	66	57	58	57	55	549
		Lkw	3	3	6	5	8	3	3	6	12	4	13	8	74
12 L	Pkw	31	33	37	27	43	57	59	72	69	62	70	63	623	
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
I bis IV	1 R	Pkw	206	221	257	288	308	422	498	424	355	324	305	274	3.882
		Lkw	17	17	29	27	38	26	31	41	52	32	43	35	388
	2 G	Pkw	223	238	286	315	346	448	529	465	407	356	348	309	4.270
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 L	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Knotenpunkt: 5 Stockheimer Landstr. / B 56

Kfz/3h



Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 15:00 - 18:00 Uhr



Zufahrt	Strom	Fz	Nr.	Art	Zeitintervall												Summe
					15:00-15:15	15:15-15:30	15:30-15:45	15:45-16:00	16:00-16:15	16:15-16:30	16:30-16:45	16:45-17:00	17:00-17:15	17:15-17:30	17:30-17:45	17:45-18:00	
I	1	R	Pkw	19	17	16	18	26	16	22	19	18	20	12	6	209	
		Lkw	0	1	2	3	1	2	1	1	0	2	0	2	15		
		Kfz	19	18	18	21	27	18	23	20	18	22	12	8	224		
	2	Pkw	76	109	107	144	134	138	129	105	115	125	117	100	1.399		
		Lkw	11	6	5	6	12	5	4	3	7	4	3	4	70		
		Kfz	87	115	112	150	146	143	133	108	122	129	120	104	1.469		
3	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
II	4	R	Pkw	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1		
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Kfz	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1		
	5	Pkw	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1	0	0	5		
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Kfz	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1	0	0	5		
6	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
III	7	Pkw	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2		
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Kfz	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2		
	8	Pkw	79	84	100	79	79	121	101	91	94	84	87	81	1.080		
		Lkw	18	7	8	11	6	10	8	13	3	6	5	3	98		
		Kfz	97	91	108	90	85	131	109	104	97	90	92	84	1.178		
9	Pkw	71	61	66	79	62	71	79	77	68	54	71	53	812			
	Lkw	2	3	4	3	4	3	1	5	3	1	1	1	29			
	Kfz	73	64	70	82	66	72	80	82	71	55	72	54	841			
IV	10	Pkw	97	101	98	103	110	109	86	119	101	109	99	85	1.217		
		Lkw	5	5	5	1	6	2	3	0	2	3	2	2	36		
		Kfz	102	106	103	104	116	111	89	119	103	112	101	87	1.253		
	11	Pkw	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3		
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Kfz	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3		
12	Pkw	35	28	27	32	30	27	21	23	34	21	19	19	316			
	Lkw	2	3	4	3	1	5	2	1	5	1	1	0	27			
	Kfz	37	31	31	36	33	28	26	25	35	22	20	19	343			
I	1	Pkw	95	126	123	162	160	154	151	124	133	145	129	106	1.608		
	2	Lkw	11	7	7	9	13	7	5	4	7	6	3	6	85		
	3	Kfz	106	133	130	171	173	161	156	128	140	151	132	112	1.693		
II	4	Pkw	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	0	0	6		
	5	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	6	Kfz	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	0	0	6		
III	7	Pkw	150	145	166	158	142	193	180	168	162	138	158	134	1.894		
	8	Lkw	20	10	12	14	10	11	9	18	6	7	6	4	127		
	9	Kfz	170	155	178	172	152	204	189	186	168	145	164	138	2.021		
IV	10	Pkw	132	130	125	136	140	136	108	142	135	130	118	104	1.536		
	11	Lkw	7	8	9	5	9	3	8	2	3	4	3	2	63		
	12	Kfz	139	138	134	141	149	139	116	144	138	134	121	106	1.599		
I bis IV	1	Pkw	377	401	416	456	442	483	440	435	431	414	405	344	5.044		
	2	Lkw	38	25	28	28	32	21	22	24	16	17	12	12	275		
	3	Kfz	415	426	444	484	474	504	462	459	447	431	417	356	5.319		

Datum der Verkehrszählung: Dienstag 07.06.2022 Zeitintervall: 15:00 - 18:00 Uhr

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt:		Stockheimer Landstraße / Zülpicher Straße		
Planfall:		Analyse		
Zeitintervall:		7:15 - 8:15 Uhr		
	tU= 60 s		T= 3600 s	

bedingt verträgliche Abbieger

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _S	t _w	QSV	t _B	x	L _S	t _w	QSV	maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	s/Fz	---	m	s				
11	Zülpicher Straße	rechts		195														Freilaufender Rechtsabbieger
12		gerade	10	18	2.000	1,8	367	0,05	7	21	B						B	
13		links	10	34	1.838	2,0	337	0,10	11	21	B	2,0	0,10	11	21	B	B	
21	Stockheimer Landstraße	rechts	31	11	1.587	2,3	846	0,01	4	7	A							A
22		gerade	31	159	1.934	1,9	1.031	0,15	22	8	A							A
23		links	31	205	1.743	2,1	930	0,22	27	8	A	2,1	0,35	34	19	A	A	
31	Miesheimer Weg	R+G+L	10	74	1.808	2,0	331	0,22	19	23	B	2,2	0,06	6	25	B	B	
41	Euskirchener Straße	rechts	27	37	1.637	2,2	764	0,05	9	9	A							A
42		gerade	27	140	1.938	1,9	904	0,15	22	10	A							A
43		links	27	14	1.762	2,0	822	0,02	5	9	A	2,0	0,02	5	9	A	A	
				q _K = 887	Fz/h	C _K = 6.332	Fz/h											

Gesamt-Qualitätsstufe: B		Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden		2,73
---------------------------------	--	---	--	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _S Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt:		Stockheimer Landstraße / Zülpicher Straße		
Planfall:		Analyse		
Zeitintervall:		15:30 - 16:30 Uhr		
	tU= 60 s		T= 3600 s	

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _S	t _w	QSV	bedingt verträgliche Abbieger					maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	s/Fz	---	m	s	QSV			
11	Zülpicher Straße	rechts		270													Freilaufender Rechtsabbieger	
12		gerade	10	22	2.000	1,8	367	0,06	8	21	B					B		
13		links	10	40	1.887	1,9	346	0,12	12	21	B	2,0	0,12	12	21	B		
21	Stockheimer Landstraße	rechts	31	8	1.717	2,1	916	0,01	3	7	A						A	
22		gerade	31	183	1.961	1,8	1.046	0,17	24	8	A						A	
23		links	31	177	1.772	2,0	945	0,19	24	8	A	2,1	0,35	34	19	A		
31	Miesheimer Weg	R+G+L	10	38	1.821	2,0	334	0,11	12	21	B	2,0	0,05	5	24	B		
41	Euskirchener Straße	rechts	27	29	1.665	2,2	777	0,04	7	9	A						A	
42		gerade	27	139	1.962	1,8	916	0,15	21	10	A						A	
43		links	27	9	1.762	2,0	822	0,01	4	9	A	2,0	0,01	4	9	A		
q _K =				915	Fz/h	C _K =	6.469	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: B		Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	2,43
---------------------------------	--	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _S Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße				
Planfall: Analyse				
Zeitintervall: 7:15 - 8:15 Uhr				
	tU= 90 s		T= 3600 s	

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _s	t _w	QSV	bedingt verträgliche Abbieger					maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	t _B	x	L _s	t _w	QSV			
11	Stockheimer Landstraße Süd	rechts		34														Freilaufer Rechtsabbieger
12		gerade	39	366	1.920	1,9	853	0,43	69	19	A						A	
21	Henry-Ford-Straße	rechts		7														Freilaufer Rechtsabbieger
22		links	14	16	1.280	2,8	213	0,08	13	32	B						B	
31	Stockheimer Landstraße Nord	gerade	65	323	1.635	2,2	1.199	0,27	36	5	A							A
32		links	65	29	1.856	1,9	1.361	0,02	6	3	A	1,9	0,04	10	19	A	A	
			q _K =	775	Fz/h	C _K =	3.626	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: B	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	2,64
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _s Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße				
Planfall: Analyse				
Zeitintervall: 15:30 - 16:30 Uhr				
	tU= 90 s		T= 3600 s	

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _s	t _w	QSV	bedingt verträgliche Abbieger					maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	t _B	x	L _s	t _w	QSV			
11	Stockheimer Landstraße Süd	rechts		21														Freilaufer Rechtsabbieger
12		gerade	39	348	1.959	1,8	871	0,40	64	19	A						A	
21	Henry-Ford-Straße	rechts		20														Freilaufer Rechtsabbieger
22		links	14	49	1.614	2,2	269	0,18	22	34	B						B	
31	Stockheimer Landstraße Nord	gerade	65	419	1.677	2,1	1.230	0,34	46	5	A							A
32		links	65	3	1.914	1,9	1.404	0,00	2	3	A	1,9	0,00	3	18	A	A	
			q _K =	860	Fz/h	C _K =	3.774	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: B	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	2,86
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _s Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt:		Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße		
Planfall:		Analyse		
Zeitintervall:		7:15 - 8:15 Uhr		
	tU=	90 s		T= 3600 s

bedingt verträgliche Abbieger

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _s	t _w	QSV	t _B	x	L _s	t _w	QSV	maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	s/Fz							
11	Stockheimer Landstraße Nord	rechts	51	105	1.717	2,1	992	0,11	20	9	A						A	
12		gerade	40	230	1.868	1,9	851	0,27	45	16	A						A	
21	Nikolaus-Otto-Straße	rechts	13	18	1.623	2,2	252	0,07	10	33	B						B	
22		links	13	22	1.494	2,4	232	0,09	13	34	B						B	
31	Stockheimer Landstraße Süd	gerade	66	381	1.918	1,9	1.428	0,27	39	4	A						A	
32		links	20	25	1.469	2,5	343	0,07	13	27	B						B	
			q _K =	781	Fz/h	C _K =	4.098	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: B	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	2,29
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _s Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße				
Planfall: Analyse				
Zeitintervall: 15:30 - 16:30 Uhr				
	tU= 90 s		T= 3600 s	

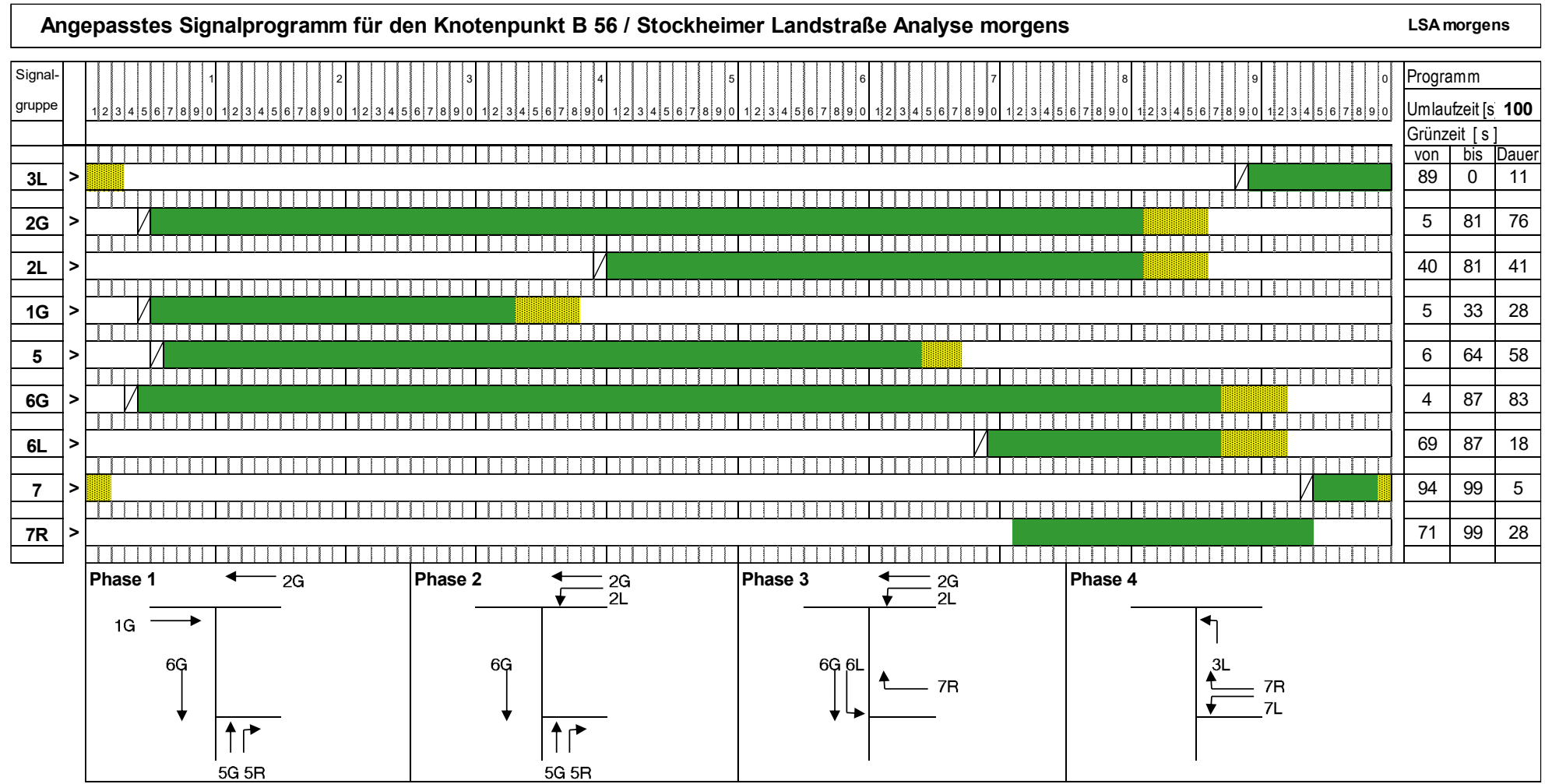
bedingt verträgliche Abbieger

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _s	t _w	QSV	t _B	x	L _s	t _w	QSV	maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	s/Fz							
11	Stockheimer Landstraße Nord	rechts	51	105	1.835	2,0	1.060	0,10	19	9	A						A	
12		gerade	40	364	1.892	1,9	862	0,42	69	18	A						A	
21	Nikolaus-Otto-Straße	rechts	13	52	1.755	2,1	273	0,19	19	35	B						B	
22		links	13	122	1.833	2,0	285	0,43	38	40	C						C	
31	Stockheimer Landstraße Süd	gerade	66	249	1.904	1,9	1.417	0,18	27	4	A						A	
32		links	20	62	1.688	2,1	394	0,16	21	28	B						B	
			q _K =	954	Fz/h	C _K =	4.291	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: C	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	4,70
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _s Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

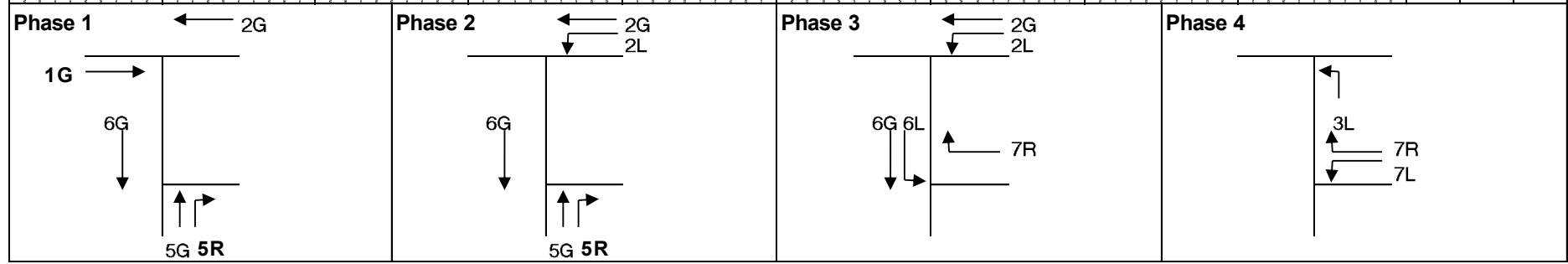


Grün
 Gelb
 Rot
 Rot + Gelb

Runge IVP

Angepasstes Signalprogramm für den Knotenpunkt B 56 / Stockheimer Landstraße Analyse abends LSA abends

Signalgruppe																																																																																											Programm		
																																																																																											Umlaufzeit [s]	Grünzeit [s]	
																																																																																											von	bis	Dauer
3L	[Green]																																																																														78	0	12												
2G	[Green]																																																																	5	70	65																									
2L	[Green]																																											43	70	27																																															
1G	[Green]																																				5	36	31																																																						
5	[Green]																																																				6	52	46																																						
6G	[Green]																																																																								5	72	67																		
6L	[Green]																																																									57	72	15																																	
7	[Green]																																																																																										79	90	11
7R	[Green]																																																									57	90	33																																	



Grün
 Gelb
 Rot
 Rot + Gelb

Runge IVP

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: B56 / Stockheimer Landstraße Planfall: Analyse angepasst Zeitintervall: 7:15 - 8:15 Uhr				
	tU= 100 s		T= 3600 s	

bedingt verträgliche Abbieger

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _S	t _w	QSV	t _B	x	L _S	t _w	QSV	maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	s/Fz							
31	Stockheimer Landstraße	rechts		211														Freilaufer Rechtsabbieger
32		G+L	11	47	1.440	2,5	173	0,27	25	44	C						C	
21	B56 Süd	R+G	76	615	1.891	1,9	1.456	0,42	67	5	A						A	
22		links	41	434	1.819	2,0	764	0,57	94	26	B						B	
4	Wirtschaftsweg	R+G+L		4														aus LSA-Programm entfernt
11	B56 Nord	rechts		162														Freilaufer Rechtsabbieger
12		gerade	28	382	1.749	2,1	507	0,75	121	48	C						C	
13		links			1													
				q _K = 1.856	Fz/h	C _K = 2.900	Fz/h											

Gesamt-Qualitätsstufe: C	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	9,66
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _S Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: B56 / Stockheimer Landstraße				
Planfall: Analyse angepasst				
Zeitintervall: 15:30 - 16:30 Uhr				
tU= 90 s		T= 3600 s		

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _S	t _w	QSV	bedingt verträgliche Abbieger					maßg. QSV	Bemerkungen	
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	---	m	s	s/Fz	---	m			s
31	Stockheimer Landstraße	rechts		434														C	Freilaufer Rechtsabbieger
32		G+L	12	129	1.606	2,2	232	0,56	46	48	C								
21	B56 Süd	R+G	65	416	1.858	1,9	1.363	0,31	46	5	A							A B	
22		links	27	290	1.794	2,0	558	0,52	68	30	B								
4	Wirtschaftsweg	R+G+L		4															aus LSA-Programm entfernt
11	B56 Nord	rechts		84														C	Freilaufer Rechtsabbieger
12		gerade	31	551	1.913	1,9	680	0,81	143	45	C								
13		links			1														
q _K =				1.909	Fz/h	C _K =	2.833	Fz/h											

Gesamt-Qualitätsstufe: C		Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	11,53
---------------------------------	--	---	--------------

t _F	Freigabezeit	t _w	maßgebende Wartezeit
q	Verkehrsstärke	QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	t _U	Umlaufzeit
t _B	mittl. Zeitbedarfswert	T	betrachteter Zeitraum
C	Kapazität des Fahrstreifens		
x	Auslastungsgrad		
L _S	Stauraumlänge		

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße				
Planfall: Analyse angepasst				
Zeitintervall: 7:15 - 8:15 Uhr				
	tU= 100 s		T= 3600 s	

bedingt verträgliche Abbieger

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _s	t _w	QSV	t _B	x	L _s	t _w	QSV	maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	s/Fz							
51	Stockheimer Landstraße Nord	rechts	58	21	1.667	2,2	984	0,02	7	9	A						A	
52		gerade	58	223	1.865	1,9	1.100	0,20	38	10	A						A	
71	Felix-Wankel-Straße	rechts	28	35	1.612	2,2	467	0,07	15	26	B						B	
72		links	5	15	1.708	2,1	102	0,15	11	48	C						C	
61	Stockheimer Landstraße Süd	gerade	83	393	1.900	1,9	1.596	0,25	32	2	A						A	
62		links	18	207	1.794	2,0	341	0,61	63	47	C						C	
			q _K =	894	Fz/h	C _K =	4.590	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: C	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	4,07
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _s Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße				
Planfall: Analyse angepasst				
Zeitintervall: 15:30 - 16:30 Uhr				
	tU= 90 s		T= 3600 s	

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _s	t _w	QSV	bedingt verträgliche Abbieger					maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	s/Fz	---	m	s	QSV			
51	Stockheimer Landstraße Nord	rechts	46	9	1.645	2,2	859	0,01	5	10	A						A	
52		gerade	46	410	1.904	1,9	994	0,41	69	15	A						A	
71	Felix-Wankel-Straße	rechts	33	148	1.827	2,0	690	0,21	33	20	A						A	
72		links	11	28	1.810	2,0	241	0,12	13	35	C						C	
61	Stockheimer Landstraße Süd	gerade	67	282	1.891	1,9	1.429	0,20	30	4	A						A	
62		links	15	92	1.775	2,0	316	0,29	29	35	B						B	
			q _K =	969	Fz/h	C _K =	4.529	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: C	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	3,94
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _s Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Ganglinien der Nutzungen; typischer Werktag; oberes Szenario

Uhrzeit	Beschäftigte Verwaltung		Beschäftigte Logistik				Geschäftsverkehr + Besucher		An- und Ablieferung LKW					
	Ziel %	Quell %	Ziel %	Quell %			Ziel %	Quell %	Ziel %	Quell %				
0 - 1	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0	1,8	1,2				
1 - 2	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0	1,8	1,3				
2 - 3	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0	1,8	1,2				
3 - 4	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0	1,8	1,2				
4 - 5	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0	1,8	1,4				
5 - 6	3,2	0,2	40,0	8,0			0,0	0,0	1,8	2,5				
6 - 7	19,3	2,0	0,0	12,0			0,0	0,0	3,5	6,5				
7 - 8	27,8	1,5	0,0	0,0			0,0	0,0	8,4	8,4				
8 - 9	21,3	2,2	0,0	0,0			0,0	0,0	5,8	5,9				
9 - 10	6,6	2,5	0,0	0,0			0,5	0,2	5,2	5,4				
10 - 11	1,8	2,4	0,0	0,0			11,8	8,2	4,9	5,1				
11 - 12	0,9	2,3	0,0	0,0			10,8	11,2	5,4	5,3				
12 - 13	0,5	10,3	0,0	0,0			8,9	9,6	5,8	5,8				
13 - 14	7,1	8,4	40,0	5,0			7,7	8,0	6,1	6,2				
14 - 15	7,2	16,4	0,0	35,0			8,6	8,2	6,4	5,1				
15 - 16	2,3	13,9	0,0	0,0			12,1	10,8	5,6	5,4				
16 - 17	1,5	15,3	0,0	0,0			14,4	13,7	8,4	8,4				
17 - 18	0,1	15,1	0,0	0,0			13,2	13,8	4,6	4,8				
18 - 19	0,3	6,5	0,0	0,0			9,0	10,4	4,4	4,5				
19 - 20	0,1	1,0	0,0	0,0			3,0	5,7	3,7	4,1				
20 - 21	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,2	3,3	3,6				
21 - 22	0,0	0,0	20,0	5,0			0,0	0,0	2,8	2,4				
22 - 23	0,0	0,0	0,0	35,0			0,0	0,0	2,4	2,1				
23 - 24	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0	2,5	2,2				
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0			100,0	100,0	100,0	100,0				

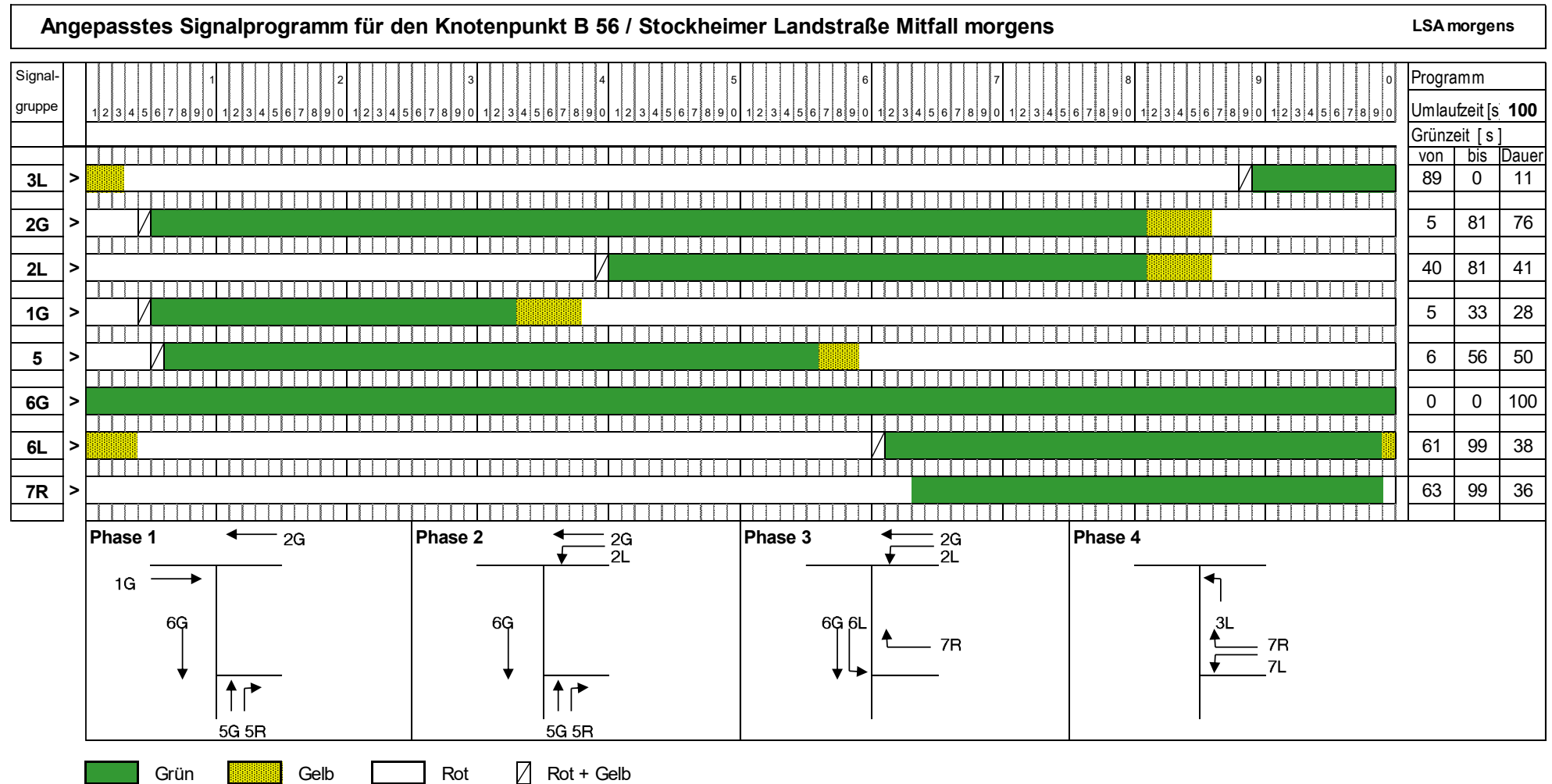
Tagesganglinien der Nutzungen; typischer Werktag; oberes Szenario

Uhrzeit	Beschäftigte Verwaltung		Beschäftigte Logistik				Geschäftsverkehr + Besucher		An- und Ablieferung LKW				Summe	
	Ziel	Quell	Ziel	Quell			Ziel	Quell	Ziel	Quell			Zielverkehr	Quellverkehr
	55	55	492	492			11	11	260	260			818	818
0 - 1	0	0	0	0			0	0	5	3			5	3
1 - 2	0	0	0	0			0	0	5	3			5	3
2 - 3	0	0	0	0			0	0	5	3			5	3
3 - 4	0	0	0	0			0	0	5	3			5	3
4 - 5	0	0	0	0			0	0	5	4			5	4
5 - 6	2	0	197	39			0	0	5	7			203	46
6 - 7	11	1	0	59			0	0	9	17			20	77
7 - 8	15	1	0	0			0	0	22	22			37	23
8 - 9	12	1	0	0			0	0	15	15			27	17
9 - 10	4	1	0	0			0	0	14	14			17	15
10 - 11	1	1	0	0			1	1	13	13			15	15
11 - 12	0	1	0	0			1	1	14	14			16	16
12 - 13	0	6	0	0			1	1	15	15			16	22
13 - 14	4	5	197	25			1	1	16	16			217	46
14 - 15	4	9	0	172			1	1	17	13			22	195
15 - 16	1	8	0	0			1	1	15	14			17	23
16 - 17	1	8	0	0			2	2	22	22			24	32
17 - 18	0	8	0	0			1	2	12	12			13	22
18 - 19	0	4	0	0			1	1	11	12			13	16
19 - 20	0	1	0	0			0	1	10	11			10	12
20 - 21	0	0	0	0			0	0	9	9			9	9
21 - 22	0	0	98	25			0	0	7	6			106	31
22 - 23	0	0	0	172			0	0	6	5			6	178
23 - 24	0	0	0	0			0	0	7	6			7	6
Summe	55	55	492	492			11	11	260	260			818	818

Lärmparameter - Analyse		Euskirchener Straße nördlich Zülpicherr Str.	Miesheimer Weg östlich Stockheimer L.	Stockheimer Landstr. nördlich Henry-Ford-Straße	Stockheimer Landstr. südlich Henry-Ford-Straße	Henry-Ford-Straße	B 56 zwischen Stockheimer L. und L 271
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTV _w [Kfz/24 h]	5.400	1.200	10.000	10.300	1.700	13.000
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	4.860	1.140	9.000	9.270	1.530	11.700
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw	[Kfz/24 h]	4.780	1.123	8.649	8.651	1.191	10.670
- davon Krad	[Kfz/24 h]	48	11	95	68	32	53
Schwerverkehr am Werktag (Mo - Fr)	SV	80	17	351	619	339	1.030
- davon Linienbus-Fahrten	[Kfz/24 h]	0	17	81	79	8	0
- davon Lkw > 3,5 to o.A.	[Kfz/24 h]	30	0	102	109	33	328
- davon Lastzüge > 3,5 to	[Kfz/24 h]	50	0	168	430	298	702
SV-Anteil am Tagesverkehr	[%]						
Fahrzeuggruppe Lkw1	p ₁	0,6%	1,4%	1,8%	1,8%	2,4%	2,5%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p ₂	1,8%	0,9%	2,6%	4,8%	19,4%	5,8%
Tagesverkehr DTV 06-22 Uhr	DTV _t [Kfz/16 h]	4.568	1.106	8.388	8.686	1.369	10.998
Nachtverkehr DTV 22-06 Uhr	DTV _n [Kfz/8 h]	292	34	612	584	161	702
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	M _t [Kfz/1 h]	286	69	524	543	86	687
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	M _n [Kfz/1 h]	36	4	77	73	20	88
Lkw-Anteil im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	[%]						
Fahrzeuggruppe Lkw1	p _{1,t}	0,6%	1,2%	2,1%	2,1%	2,8%	2,7%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p _{2,t}	2,0%	0,9%	3,0%	5,6%	23,0%	6,4%
Lkw-Anteil im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	[%]						
Fahrzeuggruppe Lkw1	p _{1,n}	0,8%	12,4%	1,6%	1,4%	1,2%	3,7%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p _{2,n}	2,3%	3,3%	1,9%	2,4%	9,9%	7,5%

Lärmparameter - Nullfall		Euskirchener Straße nördlich Zülpicherr Str.	Miesheimer Weg östlich Stockheimer L.	Stockheimer Landstr. nördlich Henry-Ford-Straße	Stockheimer Landstr. südlich Henry-Ford-Straße	Henry-Ford-Straße	B 56 zwischen Stockheimer L. und L 271
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTV _w [Kfz/24 h]	5.800	1.200	10.940	11.240	1.700	14.360
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	5.220	1.140	9.846	10.116	1.530	12.924
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw	[Kfz/24 h]	5.134	1.123	9.470	9.448	1.191	11.787
- davon Krad	[Kfz/24 h]	51	11	104	75	32	59
Schwerverkehr am Werktag (Mo - Fr)	SV	86	17	376	668	339	1.137
- davon Linienbus-Fahrten	[Kfz/24 h]	0	17	81	79	8	0
- davon Lkw > 3,5 to o.A.	[Kfz/24 h]	32	0	111	119	33	362
- davon Lastzüge > 3,5 to	[Kfz/24 h]	53	0	184	469	298	775
SV-Anteil am Tagesverkehr	[%]						
Fahrzeuggruppe Lkw1	p ₁	0,6%	1,4%	1,8%	1,8%	2,4%	2,5%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p ₂	1,8%	0,9%	2,6%	4,8%	19,4%	5,8%
Tagesverkehr DTV 06-22 Uhr	DTV _t [Kfz/16 h]	4.907	1.106	9.176	9.479	1.369	12.149
Nachtverkehr DTV 22-06 Uhr	DTV _n [Kfz/8 h]	313	34	670	637	161	775
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	M _t [Kfz/1 h]	307	69	574	592	86	759
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	M _n [Kfz/1 h]	39	4	84	80	20	97
Lkw-Anteil im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	[%]						
Fahrzeuggruppe Lkw1	p _{1,t}	0,6%	1,2%	2,0%	2,0%	2,8%	2,7%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p _{2,t}	2,0%	0,9%	3,0%	5,6%	23,0%	6,4%
Lkw-Anteil im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	[%]						
Fahrzeuggruppe Lkw1	p _{1,n}	0,8%	12,4%	1,6%	1,3%	1,2%	3,7%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p _{2,n}	2,3%	3,3%	1,9%	2,4%	9,9%	7,5%

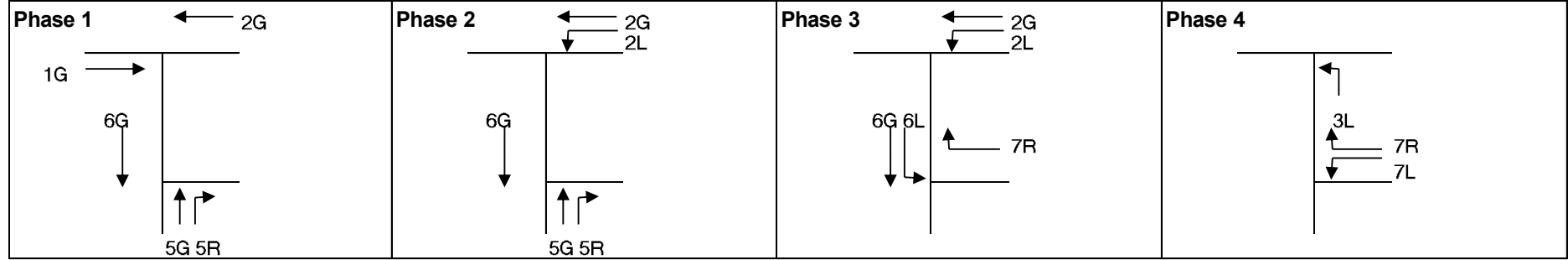
Lärmparameter - Mitfall							
Parameter		Euskirchener Straße nördlich Zülpicherr Str.	Miesheimer Weg östlich Stockheimer L.	Stockheimer Landstr. nördlich Henry-Ford-Straße	Stockheimer Landstr. südlich Henry-Ford-Straße	Henry-Ford-Straße	B 56 zwischen Stockheimer L. und L 271
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTV _w [Kfz/24 h]	6.010	1.200	11.470	12.350	3.340	14.890
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	5.409	1.140	10.323	11.115	3.006	13.401
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw	[Kfz/24 h]	5.313	1.123	9.921	9.955	2.147	11.918
- davon Krad	[Kfz/24 h]	53	11	119	86	58	65
Schwerverkehr am Werktag (Mo - Fr)	SV	96	17	402	1.160	859	1.483
- davon Linienbus-Fahrten	[Kfz/24 h]	0	17	81	79	8	0
- davon Lkw > 3,5 to o.A.	[Kfz/24 h]	33	0	112	123	38	366
- davon Lastzüge > 3,5 to	[Kfz/24 h]	62	0	209	958	813	1.117
SV-Anteil am Tagesverkehr	[%]						
Fahrzeuggruppe Lkw1	p ₁	0,6%	1,4%	1,7%	1,6%	1,4%	2,5%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p ₂	1,9%	0,9%	2,9%	8,5%	26,1%	7,9%
Tagesverkehr DTV 06-22 Uhr	DTV _t [Kfz/16 h]	5.040	1.106	9.497	10.199	2.453	12.500
Nachtverkehr DTV 22-06 Uhr	DTV _n [Kfz/8 h]	369	34	826	916	553	901
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	M _t [Kfz/1 h]	315	69	594	637	153	781
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	M _n [Kfz/1 h]	46	4	103	114	69	113
Lkw-Anteil im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	[%]						
Fahrzeuggruppe Lkw1	p _{1,t}	0,6%	1,2%	1,9%	1,9%	1,7%	2,7%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p _{2,t}	2,1%	0,9%	3,2%	8,9%	29,7%	8,3%
Lkw-Anteil im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	[%]						
Fahrzeuggruppe Lkw1	p _{1,n}	1,0%	12,4%	1,3%	0,9%	0,5%	3,2%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p _{2,n}	2,8%	3,3%	2,7%	14,4%	25,7%	15,5%



Runge IVP

Angepasstes Signalprogramm für den Knotenpunkt B 56 / Stockheimer Landstraße Mitfall abends LSA abends

Signalgruppe	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0																																																																																										Programm		
																																																																																											Umlaufzeit [s]	Grünzeit [s]	
																																																																																											von	bis	Dauer
3L	[Gelb]																																																																										[Grün]																74	0	16
2G	[Rot + Gelb]					[Grün]																																																												[Gelb]					5	66	61																				
2L	[Rot + Gelb]																																											[Grün]																																											[Gelb]				43	66	23
1G	[Rot + Gelb]					[Grün]																																								[Gelb]					5	36	31																																								
5	[Rot + Gelb]						[Grün]																																																						[Gelb]			6	52	46																											
6G	[Grün]																																																																																										0	0	90
6L	[Gelb]							[Rot + Gelb]																																																																																			57	89	32
7R	[Rot + Gelb]																																																										[Grün]																																58	88	30



Grün
 Gelb
 Rot
 Rot + Gelb

Runge IVP

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / B56				
Planfall: Prognose-Mitfall angepasst				
Zeitintervall: 7:15 - 8:15 Uhr				
	tU= 100 s		T= 3600 s	

bedingt verträgliche Abbieger

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _S	t _w	QSV	bedingt verträgliche Abbieger					maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	---	m	s	s/Fz	---	m		
31	Stockheimer Landstraße	rechts		227														Freilaufer Rechtsabbieger
32		G+L	11	70	1.285	2,8	154	0,45	40	52	D						D	
21	B56 Süd	R+G	76	646	1.892	1,9	1.457	0,44	71	5	A							A B
22		links	41	502	1.802	2,0	757	0,66	115	30	B							
4	Wirtschaftsweg	R+G+L		3														aus LSA-Programm entfernt
11	B56 Nord	rechts		235														D
12		gerade	28	401	1.749	2,1	507	0,79	132	53	D							
13		links			1													
				q _K = 2.085 Fz/h			C _K = 2.875 Fz/h											

Gesamt-Qualitätsstufe: D	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	12,01
---------------------------------	---	--------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _S Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / B56				
Planfall: Prognose-Mitfall angepasst				
Zeitintervall: 15:30 - 16:30 Uhr				
	tU= 100 s		T= 3600 s	

bedingt verträgliche Abbieger

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _s	t _w	QSV	t _B	x	L _s	t _w	QSV	maßg. QSV	Bemerkungen	
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	s/Fz								---
31	Stockheimer Landstraße	rechts		484														Freilaufer Rechtsabbieger	
32		G+L	16	186	1.527	2,4	288	0,65	64	48	C						C		
21	B56 Süd	R+G	61	437	1.857	1,9	1.279	0,34	54	7	A							A	
22		links	23	322	1.767	2,0	471	0,68	86	41	C						C		
4	Wirtschaftsweg	R+G+L		3														aus LSA-Programm entfernt	
11	B56 Nord	rechts		123														D	
12		gerade	31	579	1.911	1,9	679	0,85	163	55	D						Freilaufer Rechtsabbieger		
13		links			1														aus LSA-Programm entfernt
				q _K = 2.135 Fz/h					C _K = 2.717 Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: D	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden 15,70
---------------------------------	---

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _s Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße				
Planfall: Prognose-Mitfall angepasst				
Zeitintervall: 7:15 - 8:15 Uhr				
	tU= 100 s		T= 3600 s	

bedingt verträgliche Abbieger

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _s	t _w	QSV	t _B	x	L _s	t _w	QSV	maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	s/Fz							
51	Stockheimer Landstraße Nord	rechts	50	32	1.669	2,2	851	0,04	11	12	A						A	
52		gerade	50	245	1.749	2,1	892	0,27	52	15	A						A	
71	Felix-Wankel-Straße	rechts	36	54	1.618	2,2	599	0,09	19	21	B						B	
72		links		23														B
61	Stockheimer Landstraße Süd	gerade	100	422	1.828	2,0	1.846	0,23	1	0	A						A	
62		links	38	319	1.795	2,0	700	0,46	70	25	B						B	
			q _K =	1.095	Fz/h	C _K =	4.888	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: B	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	3,70
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _s Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / Felix-Wankel-Straße				
Planfall: Prognose-Mitfall angepasst				
Zeitintervall: 15:30 - 16:30 Uhr				
	tU= 90 s		T= 3600 s	

bedingt verträgliche Abbieger

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _s	t _w	QSV	t _B	x	L _s	t _w	QSV	maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	s/Fz							
51	Stockheimer Landstraße Nord	rechts	46	14	1.604	2,2	838	0,02	6	10	A						A	
52		gerade	46	437	1.834	2,0	958	0,46	78	15	A						A	
71	Felix-Wankel-Straße	rechts	30	229	1.828	2,0	630	0,36	51	24	B						B	
72		links		43														B
61	Stockheimer Landstraße Süd	gerade	90	304	1.793	2,0	1.813	0,17	1	0	A						A	
62		links	32	141	1.743	2,1	639	0,22	33	21	B						B	
			q _K =	1.168	Fz/h	C _K =	4.878	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: B	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	4,26
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _s Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße				
Planfall: Prognose-Mitfall				
Zeitintervall: 7:15 - 8:15 Uhr				
	tU= 90 s		T= 3600 s	

bedingt verträgliche Abbieger

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _s	t _w	QSV	t _B	x	L _s	t _w	QSV	maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	s/Fz							
11	Stockheimer Landstraße Nord	rechts	51	123	1.721	2,1	994	0,12	23	9	A						A	
12		gerade	40	263	1.759	2,0	801	0,33	55	17	A						A	
21	Nikolaus-Otto-Straße	rechts	13	18	1.623	2,2	252	0,07	10	33	B						B	
22		links	13	51	1.605	2,2	250	0,20	22	35	C						C	
31	Stockheimer Landstraße Süd	gerade	66	395	1.841	2,0	1.371	0,29	43	4	A						A	
32		links	20	25	1.469	2,5	343	0,07	13	27	B						B	
			q _K =	875	Fz/h	C _K =	4.011	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: C	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	2,88
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _s Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / Nikolaus-Otto-Straße				
Planfall: Prognose-Mitfall				
Zeitintervall: 15:30 - 16:30 Uhr				
	tU= 90 s		T= 3600 s	

bedingt verträgliche Abbieger

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _s	t _w	QSV	t _B	x	L _s	t _w	QSV	maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	s/Fz							
11	Stockheimer Landstraße Nord	rechts	51	128	1.835	2,0	1.060	0,12	19	9	A						A	
12		gerade	40	396	1.814	2,0	826	0,48	80	20	A						A	
21	Nikolaus-Otto-Straße	rechts	13	52	1.755	2,1	273	0,19	19	35	B						B	
22		links	13	189	1.834	2,0	285	0,66	59	52	D						D	
31	Stockheimer Landstraße Süd	gerade	66	243	1.770	2,0	1.318	0,18	29	4	A						A	
32		links	20	62	1.688	2,1	394	0,16	21	28	B						B	
			q _K =	1.070	Fz/h	C _K =	4.156	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: D	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	6,42
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _s Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße				
Planfall: Prognose-Mitfall				
Zeitintervall: 7:15 - 8:15 Uhr				
	tU= 90 s		T= 3600 s	

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _s	t _w	QSV	bedingt verträgliche Abbieger					maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	t _B	x	L _s	t _w	QSV			
11	Stockheimer Landstraße Süd	rechts		63														Freilaufer Rechtsabbieger
12		gerade	39	380	1.914	1,9	851	0,45	72	19	A						A	
21	Henry-Ford-Straße	rechts		8														Freilaufer Rechtsabbieger
22		links	14	38	1.153	3,1	192	0,20	27	35	B						B	
31	Stockheimer Landstraße Nord	gerade	65	37	1.633	2,2	1.198	0,03	36	5	A							A
32		links	65	352	1.825	2,0	1.338	0,26	6	3	A	2,0	0,06	13	19	A	A	
			q _K =	878	Fz/h	C _K =	3.579	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: B	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	4,32
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _s Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / Henry-Ford-Straße				
Planfall: Prognose-Mitfall				
Zeitintervall: 15:30 - 16:30 Uhr				
	tU= 90 s		T= 3600 s	

bedingt verträgliche Abbieger

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _S	t _w	QSV	bedingt verträgliche Abbieger					maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s								
11	Stockheimer Landstraße Süd	rechts		43														Freilaufender Rechtsabbieger
12		gerade	39	387	1.959	1,8	871	0,44	72	19	A						A	
21	Henry-Ford-Straße	rechts		26														Freilaufender Rechtsabbieger
22		links	14	76	1.426	2,5	238	0,32	36	37	C						C	
31	Stockheimer Landstraße Nord	gerade	65	447	1.676	2,1	1.229	0,36	49	5	A							A
32		links	65	5	1.622	2,2	1.189	0,00	3	3	A	2,2	0,01	4	18	A	A	
			q _K =	984	Fz/h	C _K =	3.527	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: C	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	3,54
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _S Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / Zülpicher Straße				
Planfall: Prognose-Mitfall				
Zeitintervall: 7:15 - 8:15 Uhr				
	tU= 60 s		T= 3600 s	

bedingt verträgliche Abbieger

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _S	t _w	QSV	t _B	x	L _S	t _w	QSV	maßg. QSV	Bemerkungen
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s	s/Fz	---	m	s				
11	Zülpicher Straße	rechts		216													B	Freilaufender Rechtsabbieger
12		gerade	10	18	2.000	1,8	367	0,05	7	21	B							
13		links	10	34	1.838	2,0	337	0,10	11	21	B	2,0	0,10	11	21	B		
21	Stockheimer Landstraße	rechts	31	11	1.587	2,3	846	0,01	4	7	A						A	
22		gerade	31	166	1.934	1,9	1.031	0,16	22	8	A							
23		links	31	213	1.743	2,1	930	0,23	28	8	A	2,1	0,44	41	21	B		
31	Miesheimer Straße	R+G+L	10	74	1.808	2,0	331	0,22	19	23	B	2,2	0,06	6	25	B	B	
41	Euskirchener Straße	rechts	27	37	1.637	2,2	764	0,05	9	9	A						A	
42		gerade	27	156	1.938	1,9	904	0,17	22	10	A							
43		links	27	14	1.762	2,0	822	0,02	5	9	A	2,0	0,02	5	9	A		
q _K =				939	Fz/h	C _K =	6.332	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: B	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	2,95
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _S Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes nach HBS 2015				signalisierter Knotenpunkt
Knotenpunkt: Stockheimer Landstraße / Zülpicher Straße				
Planfall: Prognose-Mitfall				
Zeitintervall: 15:30 - 16:30 Uhr				
	tU=	60 s		T= 3600 s

Fahrstrom	Zufahrt	Strom	t _F	q	q _s	t _B	C	x	L _S	t _w	QSV	bedingt verträgliche Abbieger					maßg. QSV	Bemerkungen	
			s	Fz/h	Fz/h	s/Fz	Fz/h	---	m	s		s/Fz	---	m	s				
11	Zülpicher Straße	rechts		289													Freilaufender Rechtsabbieger		
12		gerade	10	22	2.000	1,8	367	0,06	8	21	B					B			
13		links	10	40	1.887	1,9	346	0,12	12	21	B	2,0	0,12	12	21	B			
21	Stockheimer Landstraße	rechts	31	8	1.717	2,1	916	0,01	3	7	A						A		
22		gerade	31	206	1.957	1,8	1.044	0,20	26	8	A						A		
23		links	31	199	1.771	2,0	945	0,21	26	8	A	2,1	0,35	34	19	A	A		
31	Miesheimer Straße	R+G+L	10	38	1.821	2,0	334	0,11	12	21	B	2,0	0,05	5	24	B	B		
41	Euskirchener Straße	rechts	27	29	1.665	2,2	777	0,04	7	9	A						A		
42		gerade	27	149	1.953	1,8	911	0,16	22	10	A						A		
43		links	27	9	1.762	2,0	822	0,01	4	9	A	2,0	0,01	4	9	A	A		
q _K =				989	Fz/h	C _K =		6.462	Fz/h										

Gesamt-Qualitätsstufe: B	Summe der Wartezeiten in Kfz-Stunden	2,63
---------------------------------	---	-------------

t _F Freigabezeit	t _w maßgebende Wartezeit
q Verkehrsstärke	QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
q _s Sättigungsverkehrsstärke	t _U Umlaufzeit
t _B mittl. Zeitbedarfswert	T betrachteter Zeitraum
C Kapazität des Fahrstreifens	
x Auslastungsgrad	
L _S Stauraumlänge	

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 s	A
<= 35 s	B
<= 50 s	C
<= 70 s	D
> 70 s	E
- s	F