

# Gesamtverkehrskonzept für den innerörtlichen Streckenabschnitt der B 258 in Roetgen



**Auftraggeber:**



Gemeinde Roetgen  
- A 60 Bauamt-  
Hauptstraße 55  
52159 Roetgen

In Zusammenarbeit mit:



**Bearbeitung durch:**

**BÜRO STADTVERKEHR**  
Planungsgesellschaft mbH & Co. KG  
  
Städtebau | Verkehrsanlagen | Konzepte

Mittelstraße 55 – 40721 Hilden  
Tel.: 02103 / 9 11 59-0  
Fax: 02103 / 9 11 59-22  
[www.buero-stadtverkehr.de](http://www.buero-stadtverkehr.de)

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Jean-Marc Stuhm (Stadtplaner AKNW, Verkehrsplaner FGSV und SRL)  
Katharina Oppenberg, M.Sc. Stadtplanung

Stand: Oktober 2017

Bei allen planerischen Projekten gilt es, die unterschiedlichen Sichtweisen und Lebenssituationen von Frauen und Männern zu berücksichtigen. In der Wortwahl des Berichtes werden deshalb geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt oder beide Geschlechter gleichberechtigt erwähnt.

Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets beide Geschlechter angesprochen.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung .....	1
1.2	Vorgehensweise .....	1
<b>2</b>	<b>Raum- und Siedlungsstruktur .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Verkehrliche Bestandsaufnahme und -analyse .....</b>	<b>3</b>
3.1	Bestandsaufnahme ÖPNV .....	3
3.2	Rad- und Fußverkehr .....	4
3.3	Bestandsaufnahme MIV .....	5
3.3.1	Verkehrszählung .....	6
3.3.2	Knotenpunktzählungen .....	6
3.3.3	Spitzenstundenwerte .....	8
3.3.4	Querschnittszählungen .....	11
<b>4</b>	<b>Verkehrsprognose 2030 .....</b>	<b>14</b>
4.1	DTV-Prognose 2030 .....	14
4.2	ÖPNV-Planungskonzept für den Busverkehr .....	19
<b>5</b>	<b>Bewertung des Verkehrsablaufs .....</b>	<b>20</b>
5.1	Vorgehensweise .....	20
5.2	Kenngrößen zur Bewertung des Verkehrsablaufs .....	20
5.3	Leistungsfähigkeit Bestand (2016) .....	22
5.4	Leistungsfähigkeit Prognose Nullfall (2030) .....	24
<b>6</b>	<b>Varianten und Ihre Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der B 258 .....</b>	<b>29</b>
6.1	Variante 1a – Umbau Kreuzung mit LSA .....	29
6.1.1	Entwurfsskizze .....	29
6.1.2	Kostenschätzung .....	31
6.1.3	Leistungsfähigkeit Variante 1a .....	31
6.2	Variante 1b – Umbau Kreuzung mit Fußgängerquerung .....	35
6.2.1	Entwurfsskizze .....	35
6.2.2	Kostenschätzung .....	36
6.2.3	Leistungsfähigkeit Variante 1b .....	36
6.3	Variante 1c – Umbau Kreuzung mit Fußgängerquerung und nur Rechtseinbiegen Rosentalstraße in die B 258 .....	40
6.3.1	Entwurfsskizze .....	40
6.3.2	Kostenschätzung .....	40
6.3.3	Leistungsfähigkeit Variante 1c .....	41
6.4	Variante 3 Kreisverkehrsplatz .....	45
6.4.1	Entwurfsskizze Variante Kreisverkehrsplatz .....	45
6.4.2	Kostenschätzung .....	46
6.4.3	Leistungsfähigkeit Variante Kreisverkehrsplatz .....	47
<b>7</b>	<b>Zusammenstellung der Ergebnisse der jeweiligen Varianten und Empfehlungen</b>	<b>51</b>
	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>53</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>54</b>



## 1 Einleitung

### 1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Roetgen, in Kooperation mit der StädteRegion Aachen und dem Landesbetrieb Straßen.NRW beabsichtigt für den innerörtlichen Streckenabschnitt der Bundesstraße B 258 ein Gesamtverkehrskonzept zu erstellen um für die aktuellen verkehrlichen Problembereiche mögliche Lösungsansätze zu ermitteln.

Folgende Problemstellungen sind dabei zu beachten:

- Errichtung eines ÖPNV-Verknüpfungspunktes im Bereich Pferdeweier/Wanderstation
- Optimierung der Verkehrsabwicklung an allen Knotenpunkten, insbesondere für den Kreuzungsbereich B 258 / Rosentalstraße / Mühlenstraße (Pferdeweier)
- Netzlückenschluss in der Radverkehrsführung

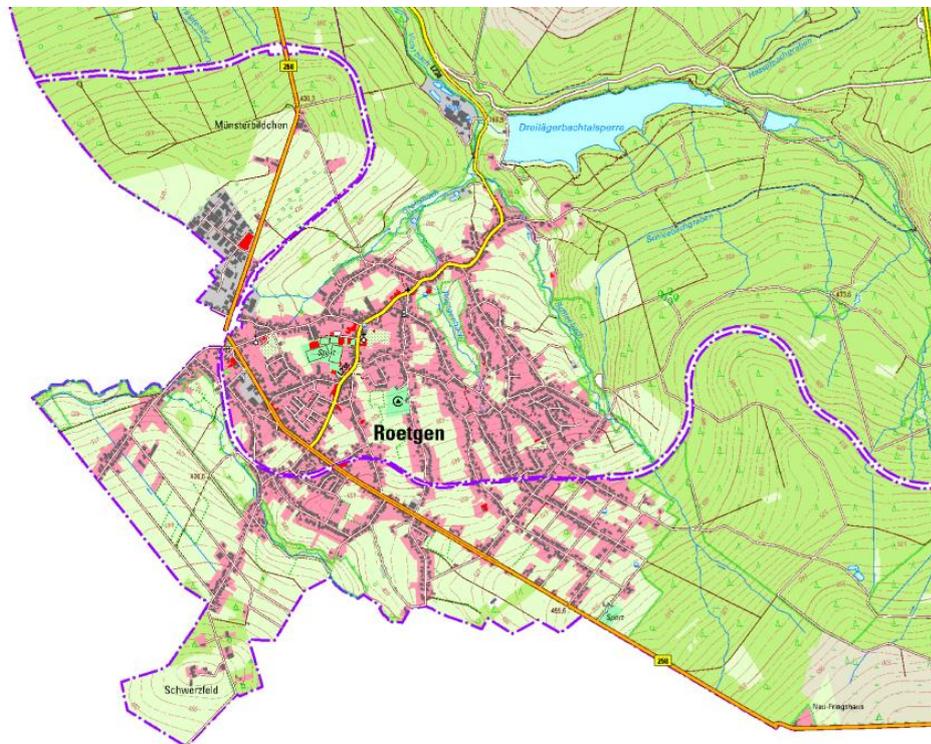


Abb.: 1.1-1: Streckenabschnitt der B 258 in Roetgen

### 1.2 Vorgehensweise

Gegenstand des Gutachtens ist die verkehrliche Untersuchung des innerörtlichen Streckenabschnitts der B 258 in Roetgen. Aufbauend auf einer detaillierten verkehrlichen Bestandsaufnahme sowie durchgeführten Knotenpunkts- und Querschnittszählungen wurde die aktuelle verkehrliche Situation analysiert. Gemäß den Ergebnissen wurde eine verkehrliche Simulation mittels VISSIM aufgebaut. Anhand dessen wurden mögliche verkehrliche Problembereiche entlang der innerörtlichen B 258 identifiziert. Für die ermittelten verkehrlichen Problembereiche wurden in Abhängigkeit der zukünftigen Umgestaltung des ÖPNV-Netzes

sowie der Umgestaltung der Haltestellenbereiche mögliche Umgestaltungsvarianten entworfen und mittels einer Verkehrssimulation auf ihre verkehrliche Wirkung hin analysiert. Hierbei wurde vor allem der Knotenpunkt B 258/ Rosentalstraße/ Mühlenstraße als zentraler Busverknüpfungspunkt untersucht.

In Abstimmung mit der StädteRegion Aachen, Straßen.NRW sowie der Gemeindeverwaltung Roetgen wurden verschiedene Varianten im weiteren Schritt vertiefend analysiert. Für die verschiedenen Varianten wurden eine Kostenschätzung sowie eine synoptische Bewertung erarbeitet.

## 2 Raum- und Siedlungsstruktur

Roetgen ist eine Gemeinde in der StädteRegion Aachen und hat zur Zeit 8.527 Einwohner (Stand: 31.12.2015). Die Gemeinde Roetgen mit ihren Ortsteilen Roetgen, Rott und Mulartshütte liegt im deutsch-belgischen Grenzraum ca. 15 km südöstlich von Aachen. Im Norden Roetgens liegt die Stadt Stolberg, im Osten die Gemeinde Simmerath, im Süden und Südwesten grenzt sie an das Nachbarland Belgien mit der Gemeinde Raeren. Verwaltungsrechtlich gehört Roetgen zur StädteRegion Aachen. Die großräumige verkehrliche Anbindung erfolgt über die Anschluss-Stelle Aachen-Lichtenbusch zur A 44 (Düsseldorf – Aachen), die als A 3 auf belgischer Seite weitergeführt wird (Aachen – Lüttich). Die durch das Gemeindegebiet verlaufende Bundesstraße B 258 verbindet die Gemeinde Roetgen mit Aachen im Nordwesten sowie die Eifelgemeinden im Süden. In Nord-Süd-Richtung sind die drei Ortsteile über die nach Stolberg führende Landesstraße L 238 verbunden. In Abb. 2-1 ist die Lage des Untersuchungsbereiches im Gemeindegebiet von Roetgen dargestellt.

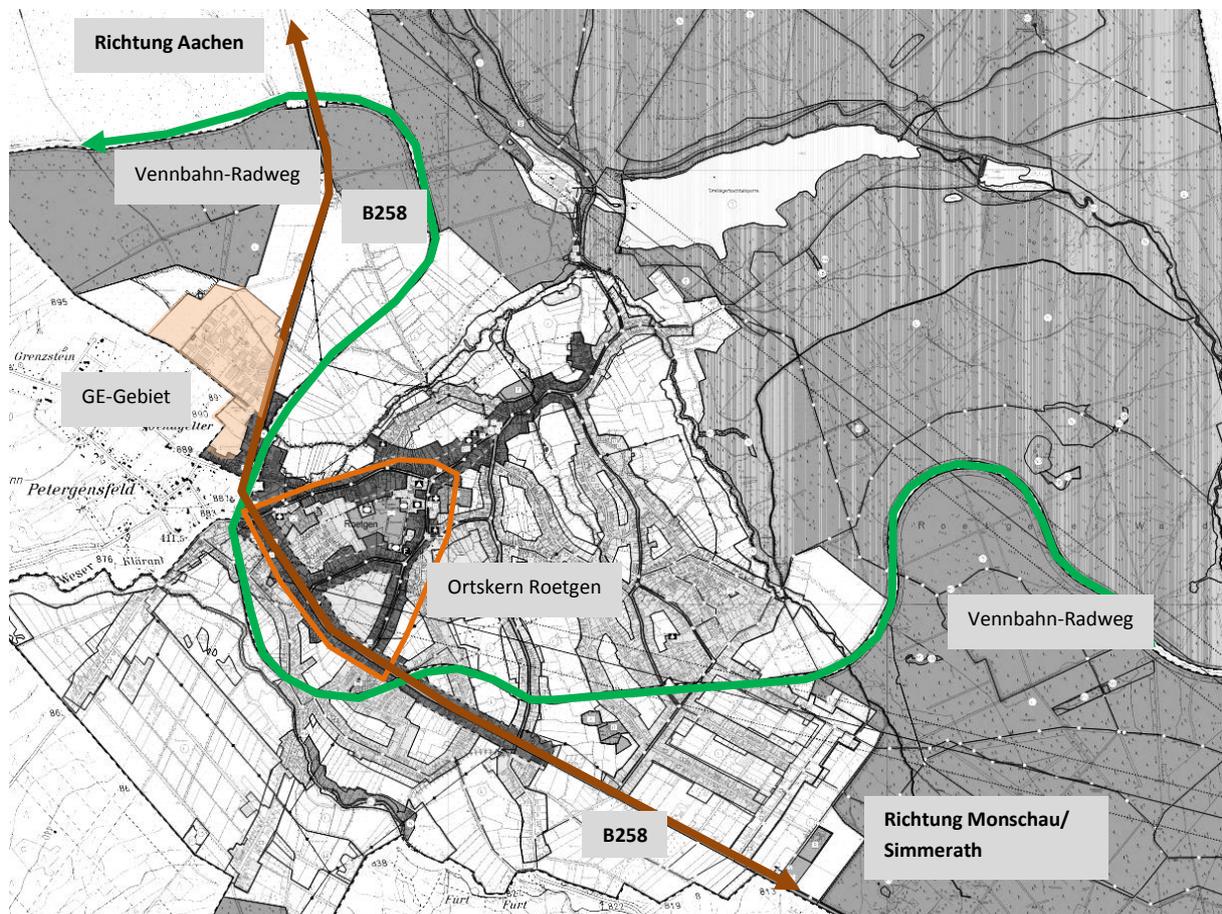


Abb.: 2-1: Lage im Raum innerhalb der Gemeinde Roetgen



### 3 Verkehrliche Bestandsaufnahme und -analyse

#### 3.1 Bestandsaufnahme ÖPNV

Die Gemeinde Roetgen wird derzeit gemäß Fahrplanstand 2015/2016 mit folgenden Buslinien bedient:

- Linie 61 (Roetgen) – Stolberg Venwegen – Stolberg Mühlener Bf.  
kein Taktangebot (5 Fahrtenpaare Werktag Mo-Fr im Bereich Roetgen, Sa und So keine Fahrten in Roetgen)
- Linie 66 Aachen-Busbahnhof – Roetgen – Monschau HIMO – Monschau -  
Parkhaus  
keine einheitliche Taktstruktur (29 Fahrtenpaare Werktag Mo-Fr im  
angenäherten verdichteten 60-Minuten-Takt, Sa 7 vertaktete  
Fahrtenpaare und So 8 vertaktete Fahrtenpaare)
- Linie 67 Aachen Wahlheim – Stolberg Venwegen – Roetgen  
kein Taktangebot (15 Fahrtenpaare Werktag Mo-Fr im Bereich Roetgen, 1  
Fahrt nachts von Freitag auf Samstag, So keine Fahrten)
- Linie 68 Aachen - Walheim - Roetgen - Simmerath – Rurberg  
kein Taktangebot (8 Fahrtenpaare Werktag Mo-Fr im Bereich Roetgen, Sa  
8 Fahrtenpaare und So 6 Fahrtenpaare)
- Linie SB 63 Aachen-Busbahnhof – Roetgen – Simmerath Busbahnhof –  
(Gemünd)  
angenähertes Taktangebot (25 Fahrtenpaare Werktag Mo-Fr im Bereich  
Roetgen, Sa und So im 120-Minuten-Takt mit 9 Fahrtenpaare Sa und 8  
Fahrtenpaare So)
- Linie 722 Eupen – Roetgen  
Seit Juni 2014 mit zwei Fahrten pro Tag werktags von Mo-Fr im Bereich  
Roetgen

Bis auf die Linie 722 sind alle Linien in den Aachener Verkehrsverbund (AVV) tariflich eingebunden. Die Aufgabenträgerschaft für den kommunalen Verkehr mit Bussen liegt bei der Stadt Aachen, der StädteRegion Aachen und den Kreisen Düren und Heinsberg. Im Bereich des Schienenverkehrs ist seit Anfang 2008 der Zweckverband Nahverkehr Rheinland in Köln Aufgabenträger.

Für alle Linien in Roetgen bis auf die Linie 722 ist gemeinsam, dass nahezu fast alle Fahrten (außer bestimmte Fahrten der Linie 66) im Bereich der Haltestellen „Wanderstation/Bf.“ und „Post“ auf der B 258 über den Ortskernbereich mit den Haltestellen „Am Kloster“ und „Markt“ geführt werden und daher im Bereich der Verbindungsfunktion ÖPNV erhebliche Reisezeitverluste auftreten. Die Errichtung einer zentralen Haltestelle mit Verknüpfungen von lokalen Busleistungen im Ortskernbereich an der B 258 scheiterte bisher an der fehlenden Flächenverfügbarkeit (Fläche für einen ZOB) bzw. an den ausreichenden Entwicklungslängen für mind. zwei Gelenkbusse pro Richtung an der Haltestelle „Post“. Die „Umwegfahrten“ über die Haltestelle „Markt“ und „Am Kloster“ benötigen in der Regel einen zusätzlichen Fahrzeitaufwand von mind. 5 Minuten pro Richtung, die in der Realität durch die beengten Straßen (Begegnungskonflikte) und der Reduzierung auf Tempo-30 deutlich länger sind. Hinzu kommen die Ein- und Abbiegevorgänge der Busse auf der B 258, die insbesondere in den Hauptverkehrszeiten durch das hohe Verkehrsaufkommen kaum über Kapazitätsreserven verfügt. Der nachfolgenden Abbildung ist das

ÖPNV-Netz sowie die Lage der Haltestellen innerhalb des Untersuchungsgebiets dargestellt.

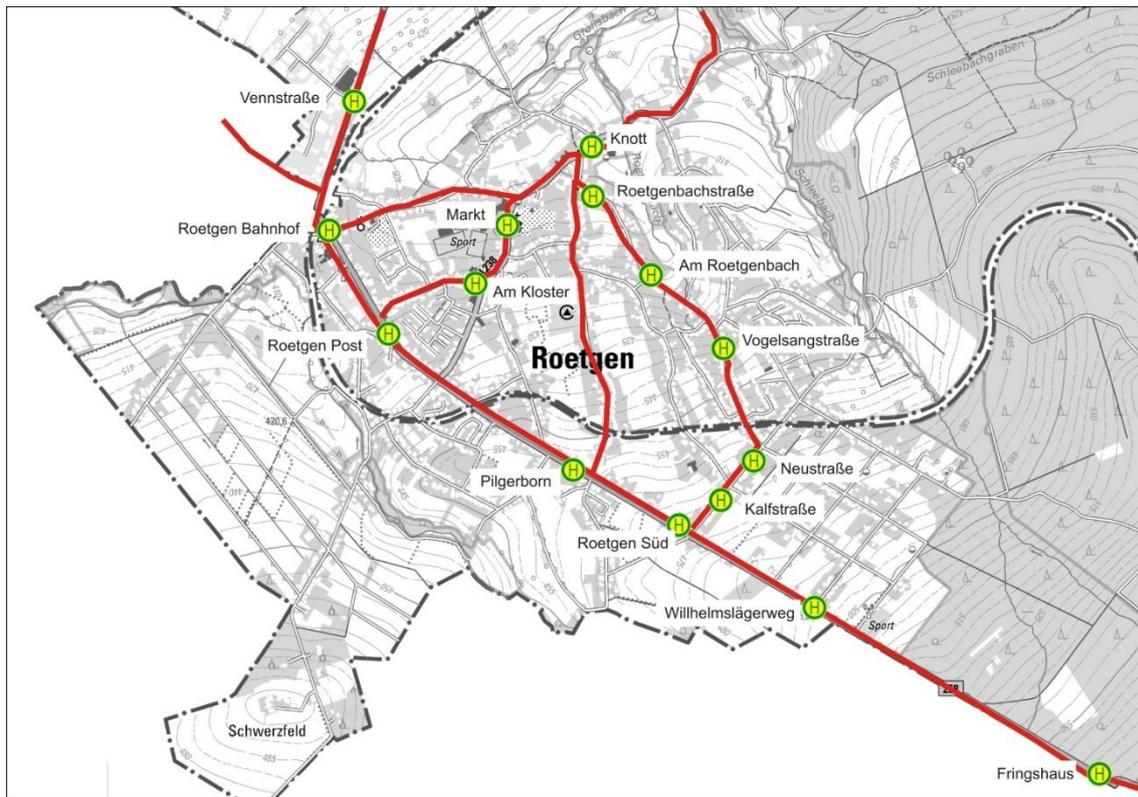


Abb.: 3-1: Verortung der Haltestellen im Untersuchungsgebiet

### 3.2 Rad- und Fußverkehr

In Abb. 3-2 ist das Radwegenetz der Gemeinde Roetgen dargestellt. Herausragendes Element des Radverkehrs in Roetgen ist der Vennbahnradweg auf der ehemaligen Bahntrasse (Themenroute). An zwei Stellen kreuzt der Vennbahnradweg die B 258. Der Vennbahnradweg beginnt in Aachen-Rothe Erde und führt über Roetgen und Monschau bis in das belgische Sankt Vith. Hierzu sind auf der B 258 Mittelinseln als Querungshilfe angelegt. Neben der Themenroute wird Roetgen auch vom Radwegenetz NRW durchfahren (siehe Abb. 3-2).

Ab der Kreuzung B 258/Faulenbruchstraße wird das Radwegenetz NRW auf der B 258 in Richtung Süden (Simmerath) geführt. Im Bereich der B 258 wird der Radverkehr derzeit auf einem kombinierten Geh- und Radweg geführt. Zusätzlich ist innerorts das Radfahren auf der Fahrbahn der B 258 erlaubt.

Der kombinierte Geh- und Radweg beginnt im Süden der B 258 und wird nördlich der Wintergrünstraße auf der östlichen Seite der B 258 geführt. Im weiteren Verlauf schwenkt der kombinierte Geh- und Radverkehr auf die westliche Seite der B 258 bis zum Ortseingang im Norden. Anschlüsse zum Vennbahnradweg bestehen an den jeweiligen Querungsstellen des Vennbahnradweges auf der B 258. Gegenwärtig existiert jedoch innerorts kein durchgehendes Radverkehrsangebot auf der B 258. Dies betrifft vor allem die Lücke im Bereich der Kreuzung B 258/Rosentalstraße und der Einmündung B 258/Raerener Straße.

Im Hinblick auf die Radverkehrsführung auf der B 258 ist die Schließung der Netzlücke Kreuzung B 258/Rosentalstraße und der Einmündung B 258/Raerener Straße von hoher Bedeutung. Zudem fehlen auf der westlichen Seite von der Winter-



grünstraße aus bis in Richtung Süden Radverkehrsangebote auf der B 258 (Fahr-  
richtung Süden).

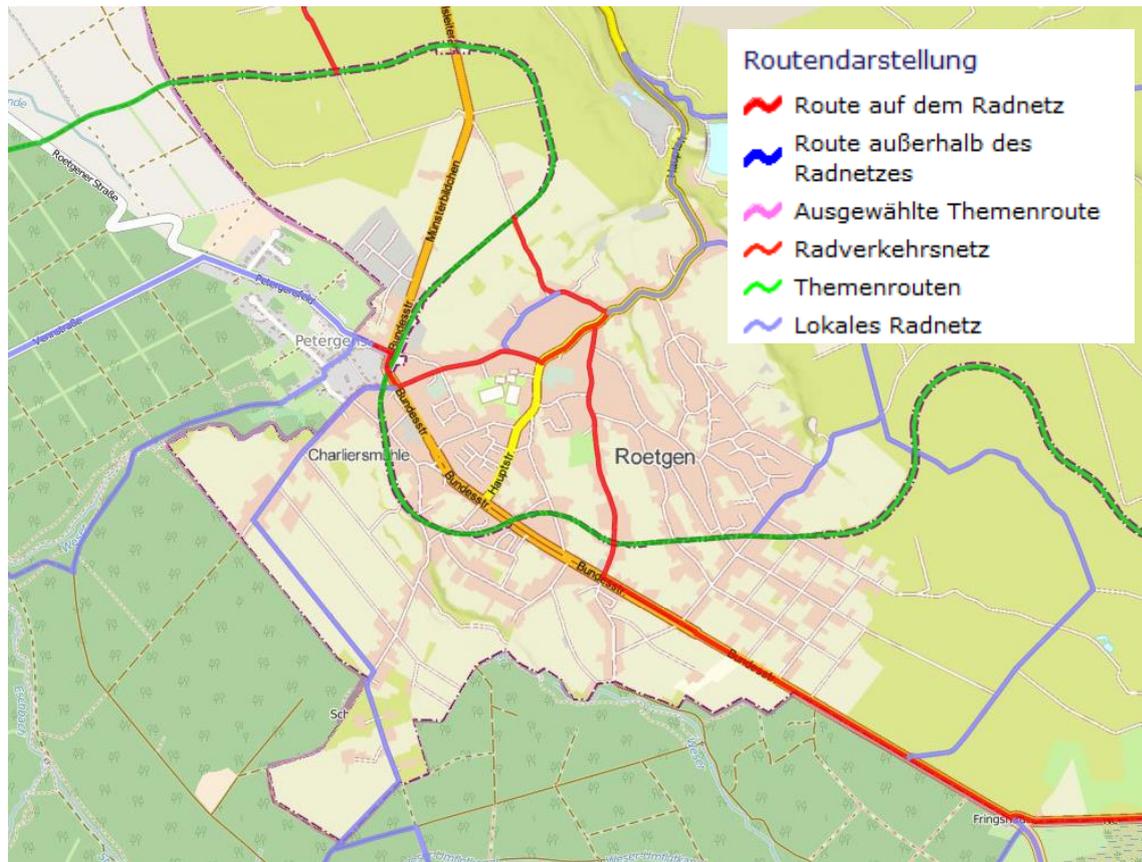


Abb.: 3-2: Radverkehrskarte im Bereich Roetgen<sup>1</sup>

### 3.3 Bestandsaufnahme MIV

Die Bundesstraße B 258 ist die wichtigste Verkehrsverbindung zwischen dem Oberzentrum Aachen bzw. der A 44 und der Nordeifel. Die B 258 übernimmt dabei in der Woche wesentliche Funktionen für die Berufspendler- und Ausbildungsverkehre, für den Wirtschaftsverkehr sowie an den Wochenenden für den Freizeit- und Erholungsverkehr. Nahezu der gesamte Verkehr aus der Nordeifel mit den Orten Monschau, Simmerath, Gemünd, Schleiden und Hellenthal mit Bezug auf Aachen und A 44 müssen komplett durch die Gemeinde geführt werden. Andere Alternativrouten sind umständlich und umwegig. Von daher hat die B 258 für die südliche StädteRegion eine wichtige zentrale Bedeutung für die Erreichbarkeit. Andererseits ist die Ortsdurchfahrt der B 258 zugleich eine wichtige Lebensader der Gemeinde Roetgen. Entlang der Ortsdurchfahrt entwickelt sich die B 258 in den letzten Jahren zunehmend zu einem begehrten Standort für den Einzelhandel und für Dienstleistungen, aber auch für das Wohnen.<sup>2</sup> Die B 258 ist innerhalb der Gemeinde Roetgen zweispurig. Die Ortsdurchfahrt von Aachen kommend beginnt an der Einmündung B 258 /Vennstraße. Davor beträgt die zulässige Geschwindigkeit 70 km/h, innerhalb der Ortsdurchfahrt 50 km/h.

<sup>1</sup> Quelle: Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (2016): Radroutenplaner NRW.

<sup>2</sup> Siehe hierzu: Entwicklungsstudie Ortsdurchfahrt B 258 in Roetgen; erstellt vom Büro BKR Aachen Castro&Hinzen. Stand: Februar 2010

Die B 258 ist eine vorfahrtsregelte Straße. Lediglich der Knotenpunkt B 258/Hauptstraße/Schwerzfelder Straße ist ein Lichtsignalanlagen (LSA) gesteuerter Knotenpunkt (siehe Abb. 3-3).

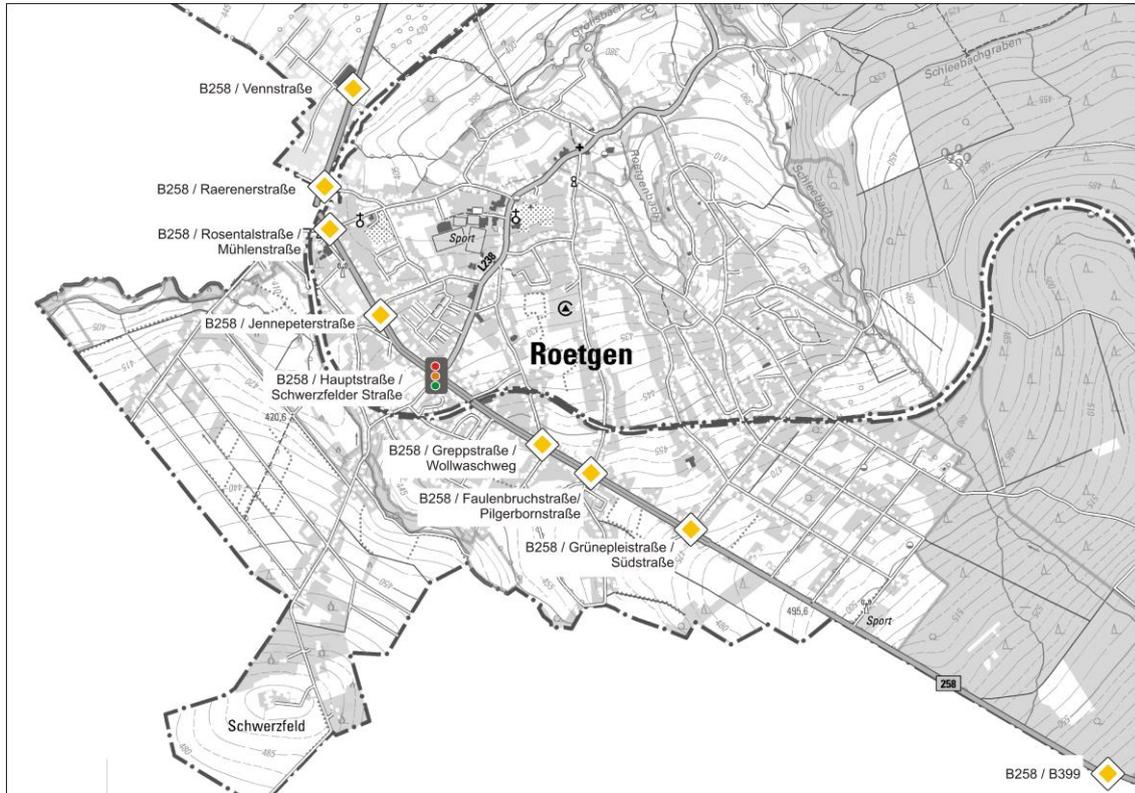


Abb.: 3-3: Knotenpunktformen im innerörtlichen Bereich der B 258

### 3.3.1 Verkehrszählung

Um das aktuelle Verkehrsaufkommen an den einzelnen Knotenpunkten entlang der B 258 im innerörtlichen Bereich der Gemeinde Roetgen ermitteln zu können wurden Knotenpunktzählungen durchgeführt. Zudem wurde das Verkehrsaufkommen über eine Woche mittels Querschnittszählungen (Seitenradargeräten) aufgenommen und analysiert.

### 3.3.2 Knotenpunktzählungen

Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsbelastung wurde an neun ausgewählten Knotenpunkten entlang der B 258 eine Knotenpunktzählung durchgeführt. Die Verkehrszählung erfolgte am Dienstag, den 12.04.2016 mittels Videokameras.

Die Daten wurden somit an einem normalen Werktag außerhalb von Ferienzeiten, zwischen 06:00 und 09:00 Uhr sowie 15:00 und 18:00 Uhr erhoben.

Die Zählung erfolgte im 15-Minuten Intervall, getrennt nach Pkw, Krad, Lieferwagen (ab 2,8 t) und Lkw/Bus (ab 3,5 t) und betrachtete dabei die jeweilige Abbiegebeziehung des Fahrzeugs am Knotenpunkt.



Abb.: 3-4: Verortung der Knotenpunktzahlungen

Folgende Knotenpunkte wurden im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung erfasst:

- B 258/Vennstraße (Knoten 1)
- B 258/Raerener Straße (Knoten 2)
- B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße (Pferdeweiher) (Knoten 3)
- B 258/Jennepeterstraße (Knoten 4)
- B 258/Hauptstraße/Schwerzfelder Straße (Knoten 5)
- B 258/Greppestraße/Wollwaschweg (Knoten 6)
- B 258/Faulenbruchstraße/Pilgerbornstraße (Knoten 7)
- B 258/Grünepleistraße/Südstraße (Knoten 8)
- B 258/Fringshaus (B 399) (Knoten 9)

Zusätzlich wurden die relevanten Ein- und Ausfahrten von den Nahversorgungseinrichtungen Aldi & Netto sowie Fressnapf & Norma gezählt.

Eine Verortung der Knotenpunkte ist der Abb. 3-4 zu entnehmen.



### 3.3.3 Spitzenstundenwerte

Die Auswertung der Knotenpunktzählung erfolgte auf Basis der Ermittlung der Spitzenstundenwerte. Gemäß dem Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) 2015 erfolgt die Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärken der Kfz für alle Richtungen und für alle Knotenströme aus den Zähldaten. Es werden diejenigen vier aufeinander folgenden 15-Minuten-Intervalle ermittelt, deren Summe die höchste stündliche Verkehrsstärke des gesamten Knotenpunkts darstellt. Diese vier 15-Minuten-Intervalle bilden die Spitzenstunde<sup>3</sup>. Für die verkehrliche Untersuchung in der Gemeinde Roetgen wurde sowohl die morgendliche als auch die nachmittägliche Spitzenstunde ermittelt und bewertet.

Den nachfolgenden Abbildungen sind die Spitzenstundenwerte über die jeweiligen Zählzeiträume 06:00 Uhr – 09:00 Uhr und 15:00 Uhr – 18:00 Uhr zu entnehmen. Die morgendliche Verkehrsspitze wurde im Zeitraum von 07:00 Uhr bis 08:00 Uhr ermittelt, die nachmittägliche Spitzenstunde wurde im Zeitraum von 15:45 Uhr bis 16:45 Uhr ermittelt.

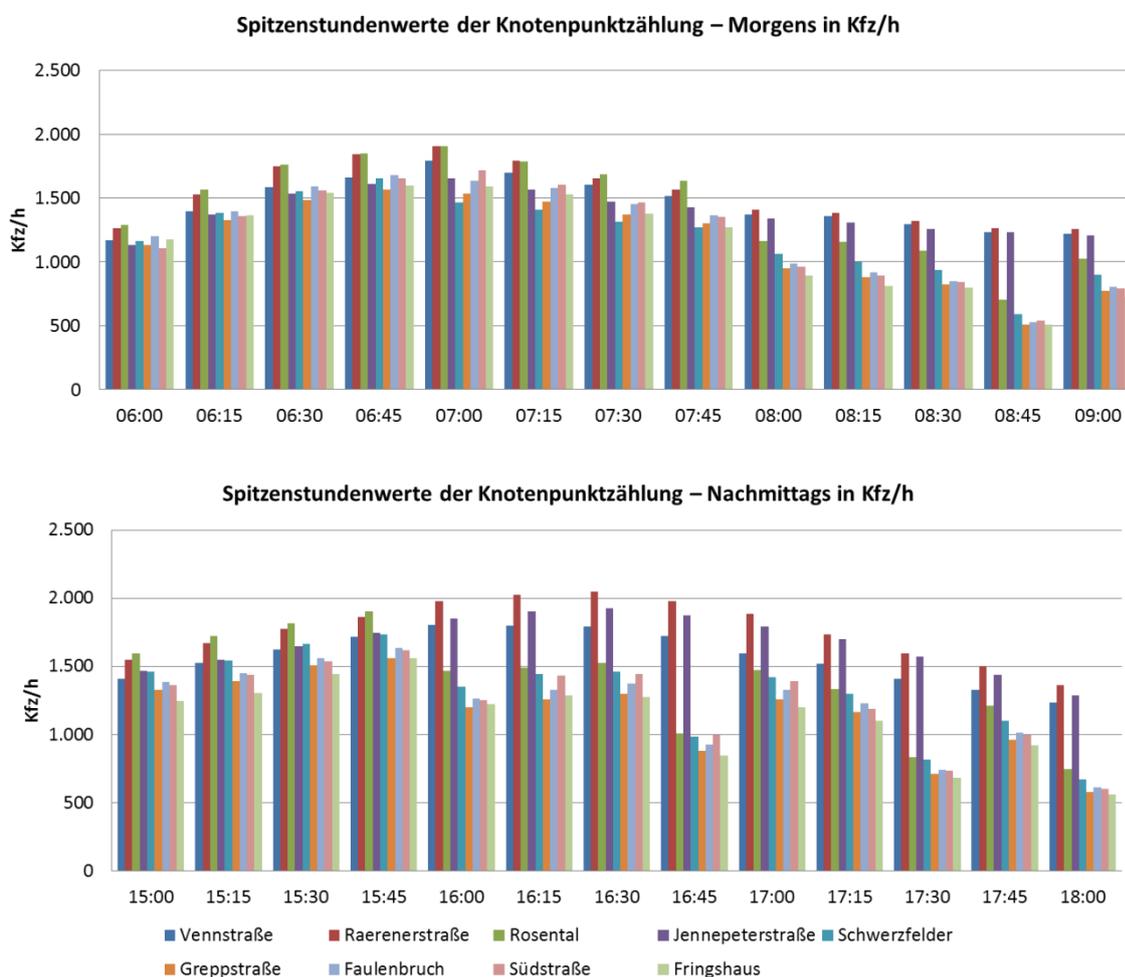


Abb.: 3-5: Stundenwerte der Knotenpunkte – Morgens und Nachmittags

<sup>3</sup> Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (Hrsg.), Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015, FGSV-Verlag, Köln

Abb.: 3-6: Spitzenstundenwerte Morgens 07:00 – 08:00

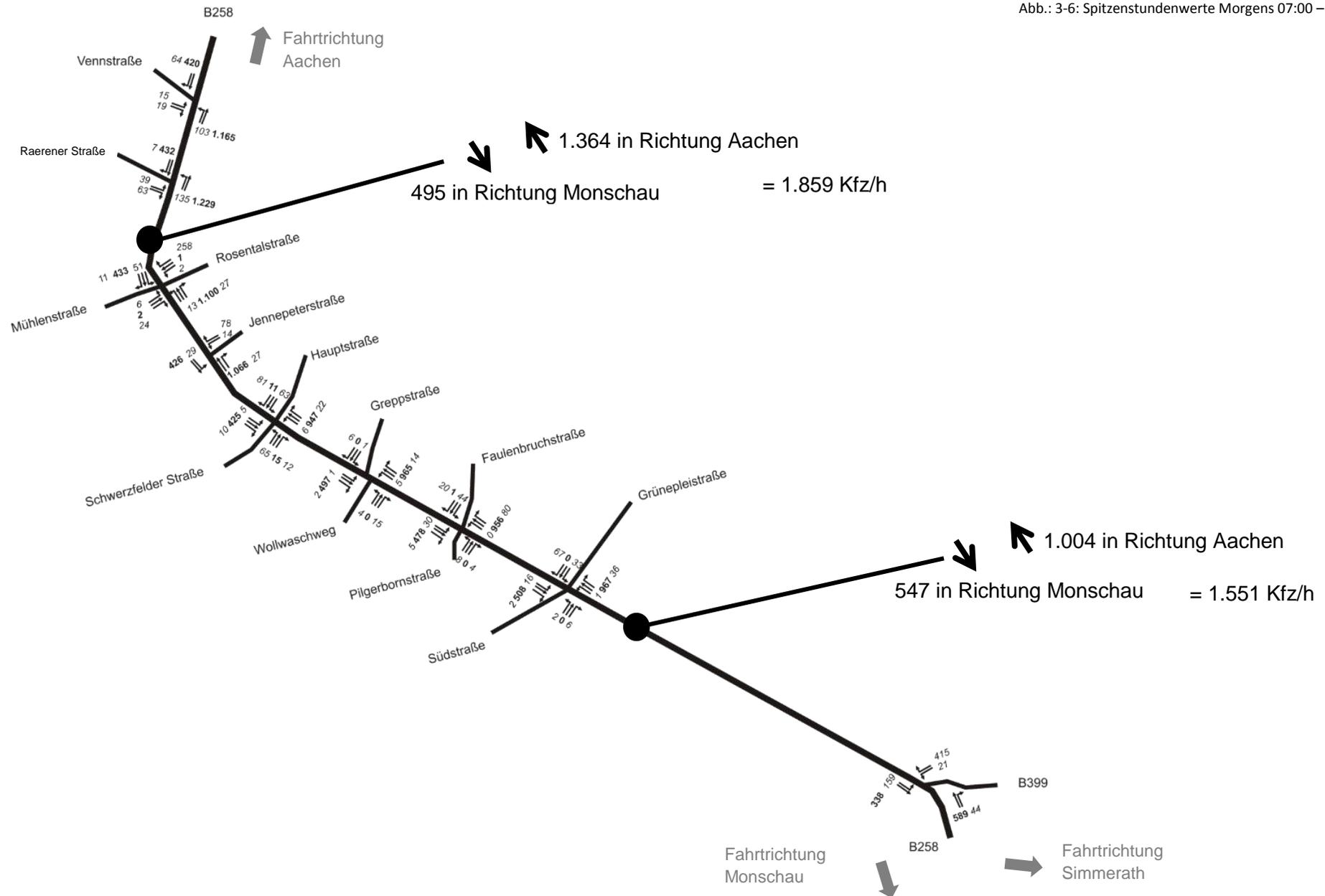
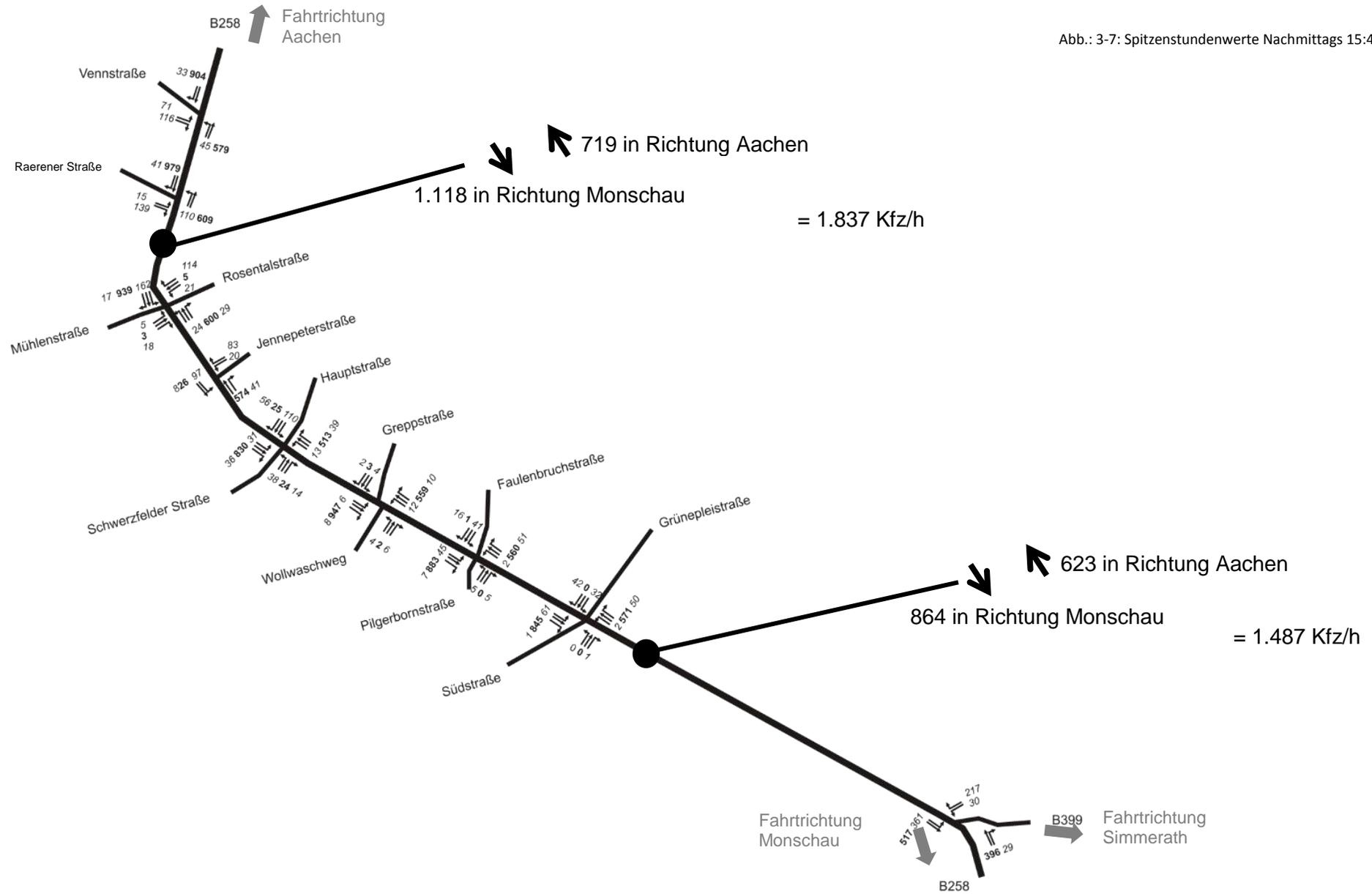




Abb.: 3-7: Spitzenstundenwerte Nachmittags 15:45 – 16:45





Insgesamt ergeben sich in der morgendlichen Spitzenstunde auf der B 258 im Abschnitt zwischen den Knotenpunkten Rosentalstraße / B 258 und Raerener Straße / B 258 im Querschnitt 1.859 Kfz/h. Im Abschnitt zwischen den Knotenpunkten Grünepleistraße / B 258 und der Kreuzung B399 / B 258 wurde ein morgendlicher Spitzenstundenwert von 1.551 Kfz/h im Querschnitt ermittelt. Morgens ist die Lastrichtung, wie zu erwarten war, Richtung Aachen zu beobachten (siehe Abb.3-6).

Für die nachmittägliche Spitzenstunde auf der B 258 im Abschnitt zwischen den Knotenpunkten Rosentalstraße / B 258 und Raerener Straße / B 258 im Querschnitt 1.837 Kfz/h. Im Abschnitt zwischen den Knotenpunkten Grünepleistraße / B 258 und der Kreuzung B399 / B 258 wurde ein nachmittäglicher Spitzenstundenwert von 1.487 Kfz/h im Querschnitt ermittelt. Nachmittags hingegen ist die Lastrichtung, wie zu erwarten war, Richtung Monschau / Simmerath zu beobachten (siehe Abb.3-7).

### 3.3.4 Querschnittszählungen

Ergänzend zu den durchgeführten Knotenpunktzählungen erfolgte eine Querschnittszählung über einen Zeitraum von 9 Tagen zur Erfassung der verkehrlichen Belastungen an den unterschiedlichen Tagen (Werktags und Wochenende). Auf Grund der touristischen Bedeutung und Lage Roetgens (Tor zur Eifel) war anzunehmen, dass die B 258 auch an Wochenenden eine hohe verkehrliche Belastung aufweisen würde. Um dies zu untersuchen wurde die Querschnittszählung im Zeitraum von Samstag, den 09.04.2016 bis Sonntag, den 17.04.2016 durchgeführt. Somit konnte die verkehrliche Belastung an zwei Wochenenden im April ermittelt werden. Die Querschnittszählung erfolgte an ausgewählten Querschnitten im Untersuchungsgebiet:

- vor der Kreuzung Vennstraße
- vor der Kreuzung Grünepleistraße

Eine Verortung der genauen Lage der Zählpunkte ist der Abbildung 3-8 zu entnehmen.

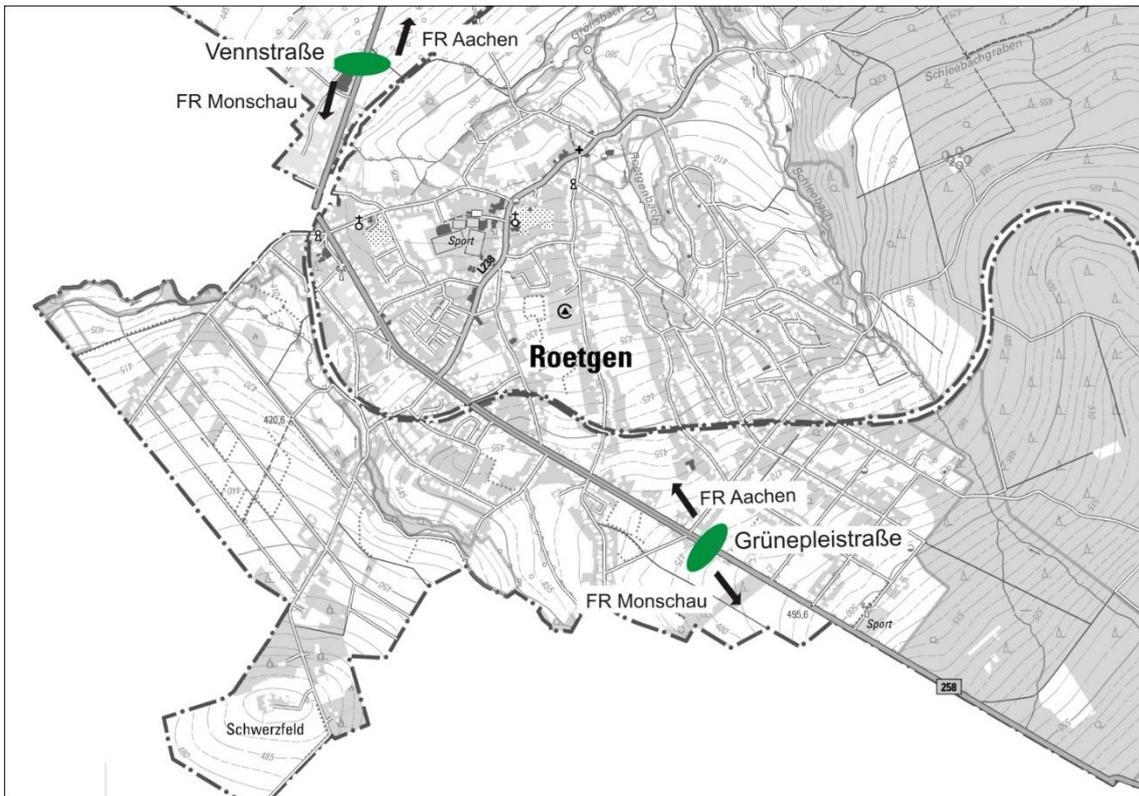


Abb.: 3-8: Verortung der Querschnittszählungen

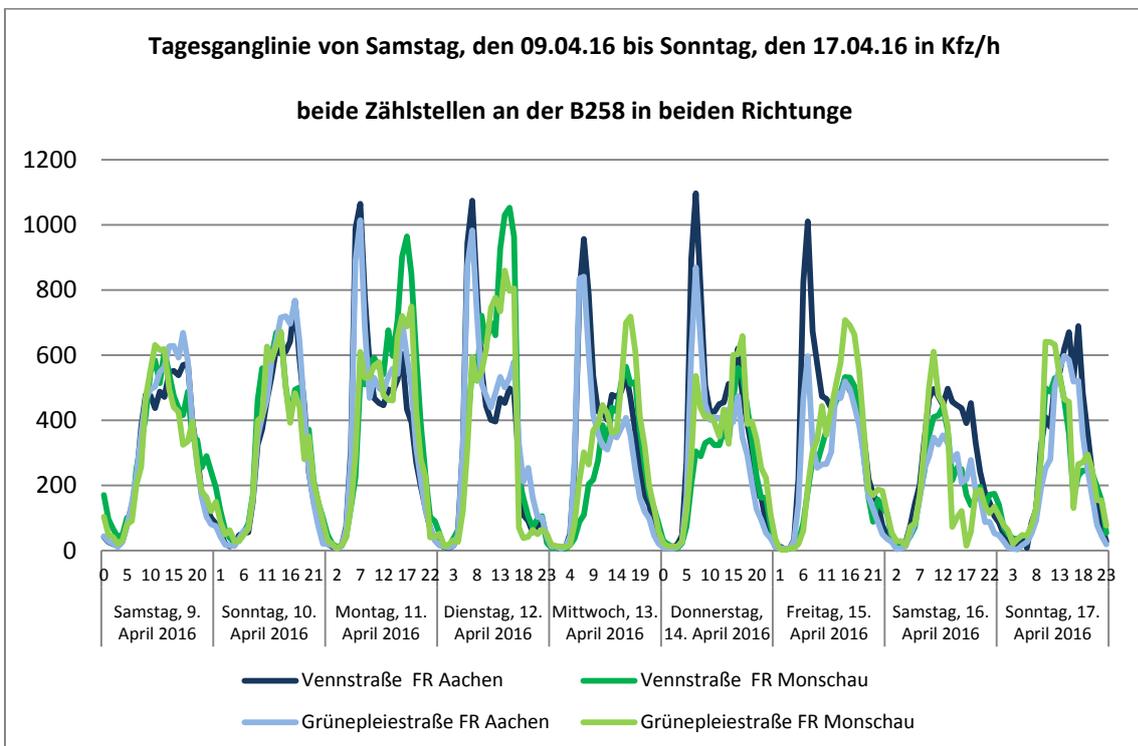


Abb.: 3-9: Tagesganglinie für die B 258 für mehrere Wochentage



Auf Basis der durchgeführten Querschnittszählungen wurde der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTVw) ermittelt (siehe Abb. 3-9). Es wurde sowohl ein durchschnittlicher DTVw-Wert über die Tage Mo-Fr als auch ein Worst-Case-Fall ermittelt. Maßgebend für die Leistungsfähigkeitsbewertung der beiden Fahrtrichtungen ist Dienstag, der 12.04.2016 (Worst-Case-Fall). Der Tageswert beträgt hier im Bereich Vennstraße 19.258 Kfz/24h und im Bereich Grünepleistraße 16.138 Kfz/24h. Die verkehrliche Belastung wird demnach in Richtung Monschau/Simmerath immer geringer. Der Wochenendverkehr weist gegenüber den verkehrlichen Belastungen in der Woche einen geringeren Wert auf. In der Abb. 3-10 sind das Tagesaufkommen und die SV-Anteile bzw. das SV-Aufkommen für die unterschiedlichen Tageprofile dargestellt.

	Tageswert Dienstags (Worst-Case-Fall)	Durchschnittlicher DTVw-Wert (Mo-Fr)	Samstags	Sonntags
<b>Tagesverkehrsaufkommen im Querschnitt in Kfz/24h</b>				
im Bereich Vennstraße	19.258 Kfz/24h	17.349 Kfz/24h	14.918 Kfz/24h	14.340 Kfz/24h
im Bereich Grünepleistraße	16.138 Kfz/24h	15.636 Kfz/24h	14.544 Kfz/24h	14.319 Kfz/24h
<b>SV-Aufkommen im Querschnitt in Kfz/24h bzw. in %</b>				
im Bereich Vennstraße	4,1 %	4,0 %	1,0 %	0,6 %
im Bereich Grünepleistraße	4,8 %	4,8 %	1,8 %	1,0 %

Abb.: 3-10 Zusammenstellung der DTVw bzw. DTV-Werte für die B 258 sowie deren Lkw-Anteile

## 4 Verkehrsprognose 2030

### 4.1 DTV-Prognose 2030

Gegenwärtig liegt nur eine Verkehrsprognose für das Jahr 2025 vor. Die Prognosewerte für 2025 stammen aus dem Verkehrsmodell der Städteregion Aachen (siehe Abb. 4-1). Diese sieht für 2025 einen DTV von 18.800 Kfz/24h im Querschnitt im Bereich der Einmündung B 258/Raerener Straße vor. Gegenüber 2010 (19.200 Kfz/24h) würde nach den Daten des Verkehrsmodells die Verkehrsbelastungen sogar leicht sinken (Rückgang um 400 Kfz/24h).

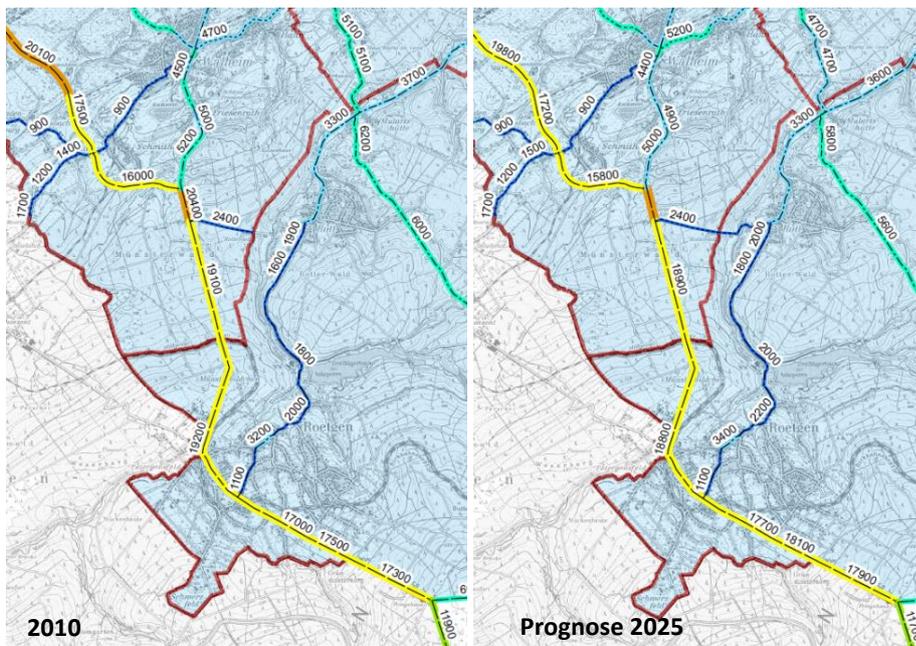


Abb.: 4-1: Ausschnitt aus dem Verkehrsmodell der StädteRegion Aachen<sup>4</sup>

Da bereits mit der Verkehrszählung von 2016 der DTV-Wert bei ca. 19.500 Kfz/24h im Querschnitt liegt (siehe Abb. 3-10), lassen sich die prognostizierten Verkehrsrückgänge für 2025 nicht mehr halten. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Regionalisierung des Pendlerverkehrs ist mit einer leichten Zunahme des Verkehrs auf der B 258 zu rechnen. Dies wird auch damit begründet, dass die B 258 derzeit die zentrale regionale und überregionale Straße ist, die den westlichen und südlichen Eifelraum an das Oberzentrum anbindet. Aus diesem Grunde wird eher von einer moderaten Steigerung der Verkehrsbelastung für den Prognosezeitraum 2030 angenommen. Gründe für die moderate Zunahme sind dabei folgende Faktoren:

Indikatoren	Entwicklungstrends bis 2030	Auswirkungen auf den DTV auf der B 258 für 2030
Einwohnerentwicklungen in den Kommunen Roetgen, Simmerath und Monschau	Gemäß Bevölkerungsprognose des Landes NRW (IT.NRW 2015 bis 2040) werden für die drei Kommunen folgenden Einwohnerentwicklungen bis 2030 prognostiziert: Simmerath: -5,4% Monschau: -10,5% Roetgen: +5,1%	Leichte Abnahme bis 2030 auf der B 258 <b>(Annahme: -5%)</b>

<sup>4</sup> Quelle: StädteRegion Aachen



Indikatoren	Entwicklungstrends bis 2030	Auswirkungen auf den DTV auf der B 258 für 2030
Pendlerentwicklungen in den drei Kommunen	Zunahme der Auspendleranteile von 2013 auf 2015 bei allen drei Kommunen zwischen 4,0 bis 5,0%, wobei die Auspendler nicht alle in Richtung Aachen fahren.	Zunahme der Verkehrsbelastungen auf der B 258 <b>(Annahme: +5%)</b>
Wirtschaftsverkehr und Lkw-Verkehr	Zunahme des Lieferverkehrs (Online-Versand) Leichter Rückgang des Lkw-Transitverkehrs auf der B 258 (Transitstrecke) zu erwarten, da mittelfristig Maut auch auf Bundesstraßen eingeführt werden soll.	keine Verkehrszunahme bis 2030 auf der B 258 im Lkw-Verkehr <b>(Annahme: 0%)</b>
Freizeitverkehr	Leichte Zunahme der Gästeankünfte in der Eifel durch Professionalisierung des Tourismus und durch Marketing. Dies gilt insbesondere für den Wochenendverkehr.	Zunahme der Verkehrsbelastungen auf der B 258 <b>(Annahme: +5%)</b>
<b>Gesamtprognose</b>		<b>Zunahme um ca. 5%</b>

Abb.: 4-2: Prognoseindikatoren für die Abschätzung der Prognosebelastungswerte

Auf Basis der verkehrlichen Annahmen des Verkehrsmodells der StädteRegion Aachen und den allgemeinen verkehrlichen Entwicklungen im Hinblick auf zunehmende Pendlerbeziehungen, wird für die B 258 eine Zunahme der Hintergrundbelastung um 5% für das Jahr 2030 gegenüber der Zählung von 2016 angenommen. Für die übrigen untergeordneten Straßen in Roetgen wird für die Prognose 2030 von einer Zunahme von +2,5% gegenüber der Zählung von 2016 ausgegangen. Diese Zunahme wird vor dem Hintergrund der steigenden Mobilität, der Verschiebung der Alterskohorten sowie einer Zunahme der Pendlerströme (Regionalisierung der Pendler) angenommen.

Neben der Steigerung der Hintergrundbelastung kommen noch weitere lokale Verkehrszuwächse dazu:

- zusätzlicher Verkehr durch die Anbindung des Gewerbegebiets Vennstraße
- geplante Wohnbaugebiete

Zur Ermittlung des zusätzlichen Verkehrs des Gewerbegebiets Vennstraße wurde eine Verkehrsaufkommensberechnung nach Bosserhoff<sup>5</sup> und den Angaben der Gemeinde Roetgen durchgeführt. Hierbei handelt es sich um ein gängiges Excelbasiertes Verfahren zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens von z.B. Einzelhandelsentwicklungen.

Das ermittelte Wegeaufkommen im MIV beträgt im Durchschnitt 351 Wege im Querschnitt pro Tag. In der morgendlichen Spitzenstunde (07:00 bis 08:00 Uhr) ergeben sich 37 Fahrten im Querschnitt. Für die nachmittägliche Spitzenstunde ergeben sich 25 Fahrten im Querschnitt. Eine genaue Berechnung des Verkehrsaufkommens des Gewerbegebiets Vennstraße kann dem Gutachten ZOB Münsterbildchen an der B 258 in Roetgen<sup>6</sup> entnommen werden.

<sup>5</sup> vgl. „Ver\_Bau – Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung“ von Bosserhoff

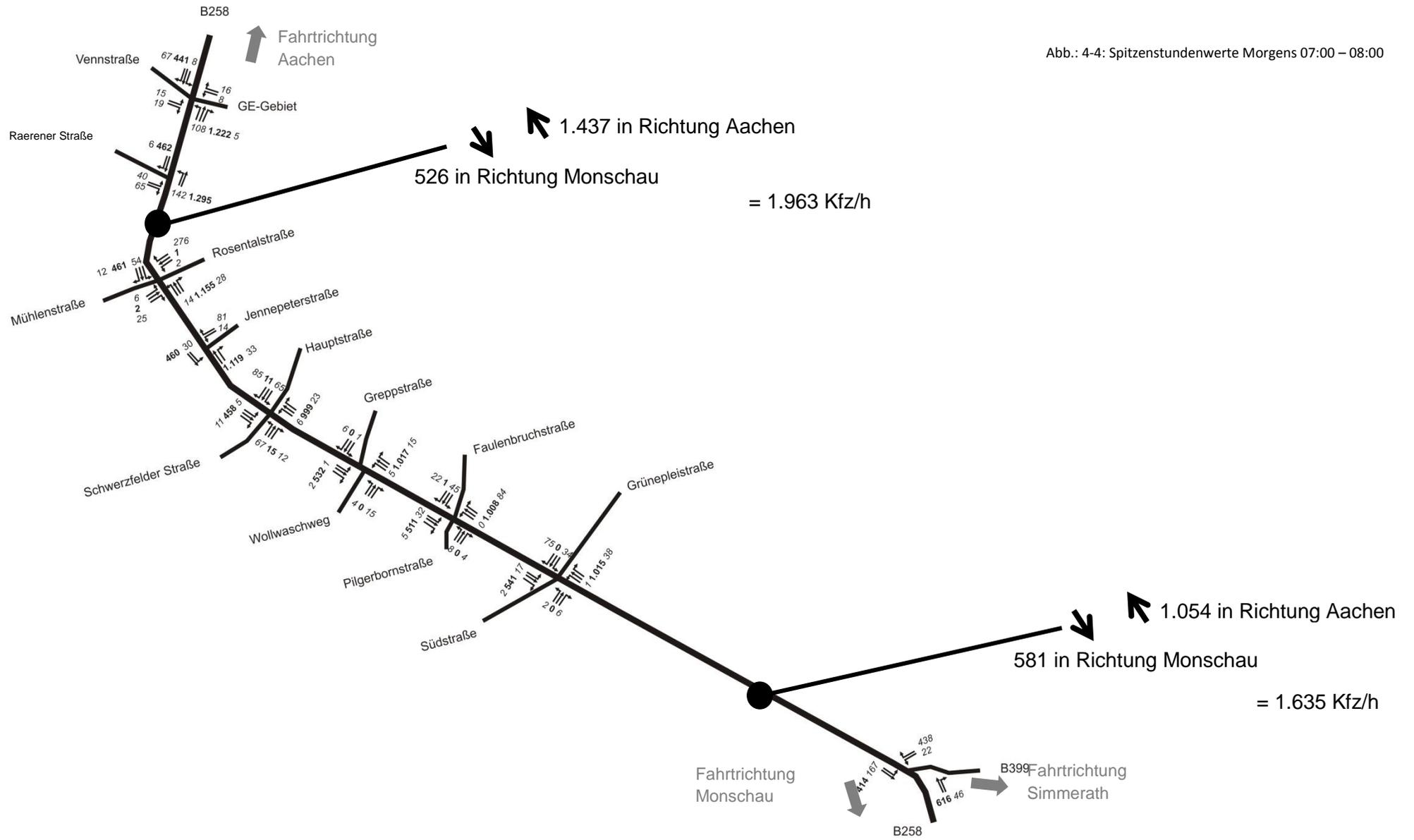
<sup>6</sup> Quelle: Machbarkeitsstudie ZOB und GE-Gebiet Münsterbildchen in Roetgen, Büro StadtVerkehr erstellt 2015 im Auftrag der Gemeinde Roetgen.

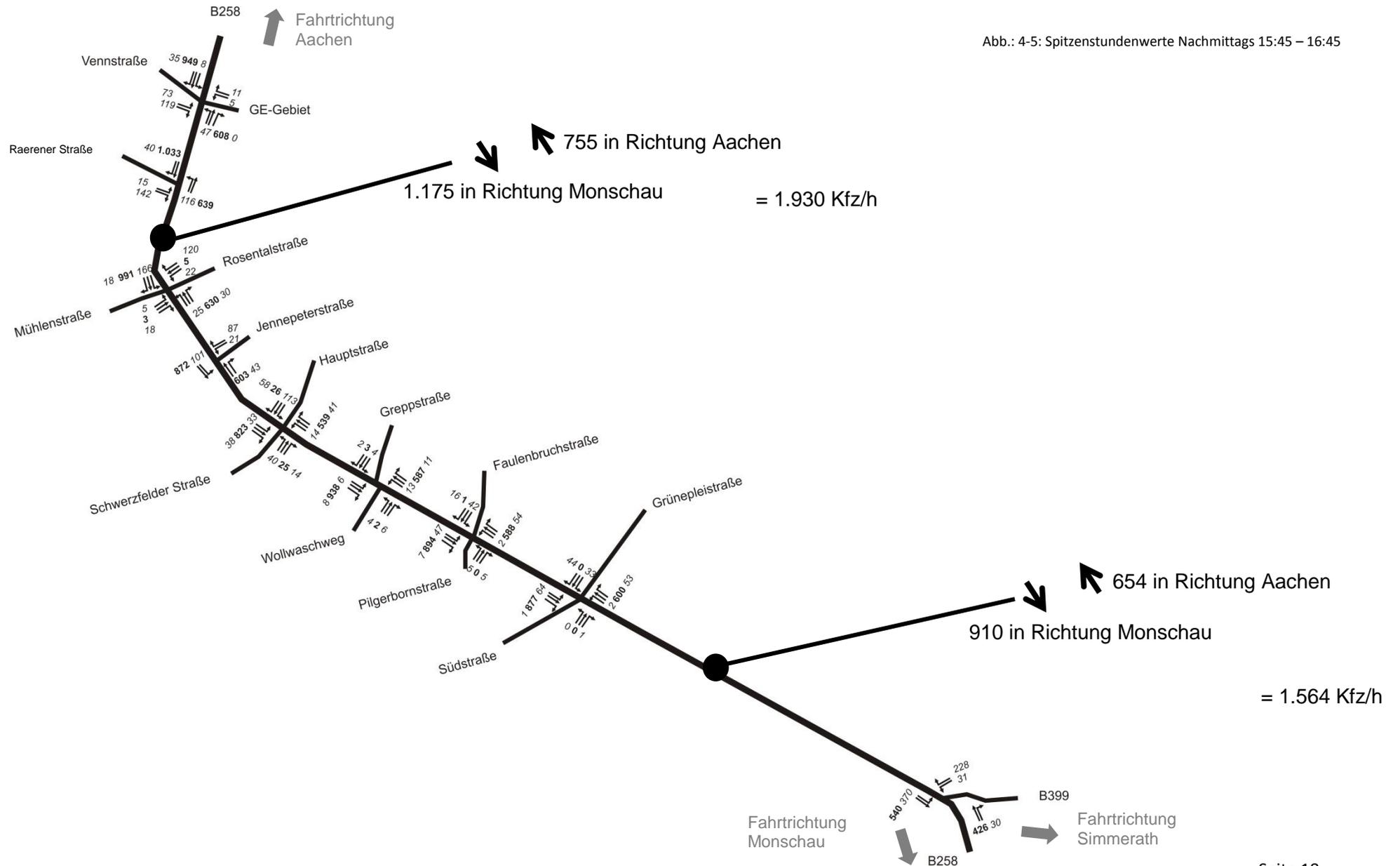


Für die Nullprognose 2030 wurden die in der Abb. 4-3 dargestellten DTVw bzw. DTV-Werte und deren SV-Anteile ermittelt.

	Tageswert Dienstags (Worst- Case-Fall)	Durchschnittlicher DTVw-Wert (Mo-Fr)	Samstags	Sonntags
<b>Tagesverkehrsaufkommen im Querschnitt in Kfz/24h</b>				
im Bereich Vennstraße	20.221 Kfz/24h	18.216 Kfz/24h	15.664 Kfz/24h	15.057 Kfz/24h
im Bereich Grünepleistraße	16.945 Kfz/24h	16.418 Kfz/24h	15.271 Kfz/24h	15.035 Kfz/24h
<b>SV-Aufkommen im Querschnitt in Kfz/24h bzw. in %</b>				
im Bereich Vennstraße	4,1 %	4,0 %	1,0%	0,6%
im Bereich Grünepleistraße	4,8 %	4,8 %	1,8%	1,0%

Abb.: 4-3 Zusammenstellung der DTVw bzw. DTV-Werte für die Prognose 2030 sowie deren Lkw-Anteile





## 4.2 ÖPNV-Planungskonzept für den Busverkehr

Zielvorstellung des Aachener Verkehrsverbundes (AVV) ist es, den Schnellbusverkehr zu beschleunigen, indem die Umwegfahrten in den Ortskern von Roetgen entfallen sollen.

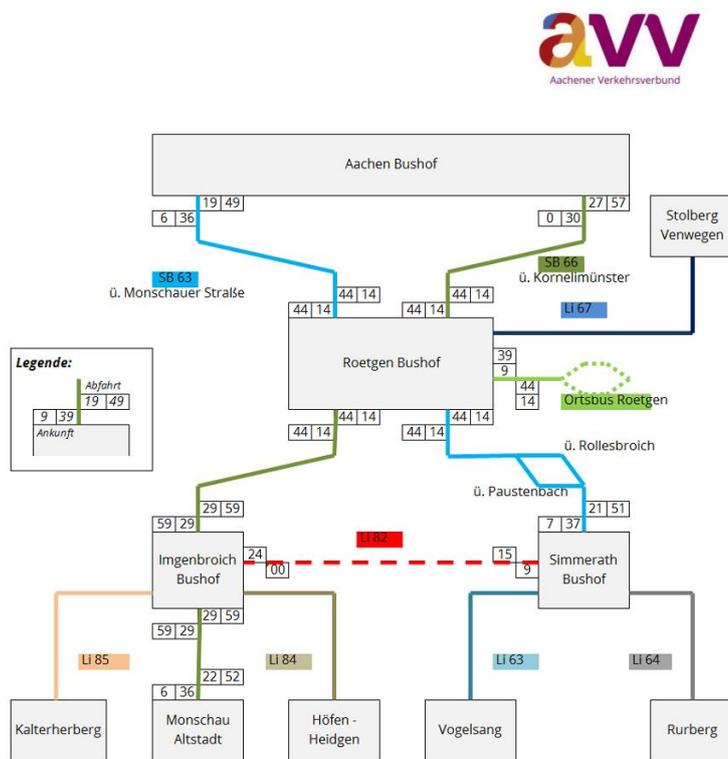


Abb.: 4-6: Neues ÖPNV-Linienkonzept des AVV<sup>7</sup>

Diese Zielvorstellungen sind bereits im aktuellen Nahverkehrsplan der StädteRegion Aachen aufgenommen. Die Linien SB 63 und 66 sollen konkret zum Fahrplanwechsel 2017 in ihrer Verbindungsfunktion dadurch gestärkt werden, dass der Linienverlauf in Roetgen komplett auf der B 258 bleiben soll. Die Haltestellen auf der B 258 bleiben dabei erhalten. Die Linien 61 und 67 werden in den Ortskernbereich von Roetgen geführt und übernehmen die örtliche Erschließung. Zudem wird eine Ortsbuslinie in Roetgen errichtet, die als Zubringer zu den Schnellbuslinien fungieren soll. Die Planungen gehen zum aktuellen Zeitpunkt davon aus, dass die Haltestelle Roetgen Bahnhof zu einem Verknüpfungspunkt zwischen den regionalen Schnellbussen und den Ortsbussen ausgebaut wird. Die Haltestelle Roetgen Bahnhof wird gemäß den Planungen gleichzeitig von zwei Busse an- und abgefahren, so dass die Haltestelle Platz für zwei Gelenkbusse bieten soll. Ergänzend zu den Schnellbussen aus Richtung Aachen bzw. in Richtung Aachen soll ein Ortsbus als Zubringer zu den Schnellbuslinien eingerichtet werden. Dieser ist zeitlich auf die An- und Abfahrtszeiten der Schnellbusse auszurichten um einen Umstieg gewährleisten zu können. Dieses neue ÖPNV-Linienkonzept ist der Abbildung 4-6 zu entnehmen. Die Haltestellen für die Ortsbuslinie sollen auf der Rosentalstraße als Busbuchten angelegt werden. Diese Haltestellen werden/können auch für die Schnellbuslinie am Wochenende genutzt werden, wenn diese entsprechend den innerörtlichen Fahrweg nutzen.

Das Fahrtenangebot und die Fahrplänezeiten der jeweiligen Linien aus der Abb. 4-6 wurden in das Simulationsprogramm VISSIM mit aufgenommen.

<sup>7</sup>

Quelle: AVV 2016



## 5 Bewertung des Verkehrsablaufs

### 5.1 Vorgehensweise

Die Beurteilung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit des innerörtlichen Streckenabschnitts der B 258 erfolgte anhand einer mikroskopischen Verkehrssimulation mittels des Programms VISSIM der PTV Group. Die Simulation bildet dabei alle Verkehrsteilnehmer und ihre Interaktionen mittels eines stochastischen und zeitschrittorientierten Simulationsansatzes ab.

VISSIM ermöglicht es, den Verkehrsablauf unter verschiedenen Rahmenbedingungen wie z.B. IST-Zustand, Veränderung der Knotenpunktformen, Signalisierungen, Verkehrsregelungen etc. zu simulieren.

Für die unterschiedlichen Planfälle wurden jeweils 5 Simulationsdurchgänge durchgeführt. Die Auswertung erfolgte dann über dem Mittelwert dieser 5 Simulationsdurchgänge.

Simuliert wurde jeweils die morgendliche (07:00 – 08:00 Uhr) und nachmittägliche (15:45 – 16:45 Uhr) Spitzenstunde. Hierzu wurde jeweils ein 10-minütiger Vor- und Ablauf berücksichtigt, umso bereits zu Beginn des Untersuchungszeitraums realistische Verkehrszustände abbilden zu können. Diese Vor- und Abläufe sind jedoch nicht Gegenstand der Auswertung.

Die Fahrzeugzuflüsse wurden dabei getrennt für:

- den MIV (anhand der durchgeführten Knotenpunktzählungen),
- den ÖPNV (anhand der Fahrplandaten),
- den Rad- und Fußverkehr (gutachterliche Annahmen sowie Auswertungen der Knotenpunktzählungen) und
- den LKW-Verkehr (anhand des Lkw-Anteils aus der Knotenpunktzählung)

in das Simulationsmodell eingearbeitet.

Die Auswertung der Simulationsergebnisse erfolgte auf Basis der Fahrzeugverlustzeiten sowie den Angaben des Handbuchs zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2015 (HBS).

Im Vergleich zu einer statischen Berechnung nach dem HBS kann es zu systematischen Abweichungen zum Ergebnis der Simulation kommen. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass im Rahmen einer detaillierten modellierten mikroskopischen Simulation Wechselwirkungen zwischen nah beieinander liegenden Knotenpunkten und fehlenden Zeitlücken stärker berücksichtigt werden. Statische Berechnungen können diese Aspekte nur bedingt abdecken.

### 5.2 Kenngrößen zur Bewertung des Verkehrsablaufs

Die Bestimmung der Leistungsfähigkeit bzw. die Bewertung des Verkehrsablaufs erfolgte anhand der Kriterien nach HBS 2015 der FGSV<sup>8</sup>. Der Nachweis der Berechnung der Durchlassfähigkeit erfolgt über insgesamt sechs Qualitätsstufen (QSV). Stufe A bildet danach die beste Qualitätsstufe, mit geringen Wartezeiten an den Knotenpunkten und schneller Abfertigung der Verkehrsteilnehmer, bis Stufe F mit extrem langen Wartezeiten und Stauaufkommen. Je geringer die Wartezeiten sind, umso höher ist die Qualität des Verkehrsablaufes. Die folgende Abbildung 5-

<sup>8</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (Hrsg.), Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015, FGSV-Verlag, Köln



1 zeigt für jede Qualitätsstufe den Verkehrszustand an den Knotenpunkten mit und ohne Lichtzeichenanlagen auf. Nach den darin enthaltenen Vorgaben sollte eine leistungsfähige Einmündung mindestens die Qualitätsstufe (QSV) D erreichen.

QSV	Mittlere Wartezeit $w$ [s]	
	Knoten ohne LSA-Anlage	Knoten mit LSA-Anlage
A	$\leq 10$	$\leq 20$
B	$\leq 20$	$\leq 35$
C	$\leq 30$	$\leq 50$
D	$\leq 45$	$\leq 70$
E	$> 45$	$\leq 100$
F	Die Stufe F ist erreicht, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist.	Über 100

Abb.: 5-1: Qualitätsstufen nach HBS

- „Stufe A: Die Verkehrsteilnehmer werden äußerst selten von anderen beeinflusst. Sie besitzen die gewünschte Bewegungsfreiheit in dem Umfang, wie sie auf der Verkehrsanlage zugelassen ist. Der Verkehrsfluss ist frei.
- Stufe B: Die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer macht sich bemerkbar, bewirkt aber eine nur geringe Beeinträchtigung des Einzelnen. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.
- Stufe C: Die individuelle Bewegungsmöglichkeit hängt vielfach vom Verhalten der übrigen Verkehrsteilnehmer ab. Die Bewegungsfreiheit ist spürbar eingeschränkt. Der Verkehrszustand ist stabil.
- Stufe D: Der Verkehrsablauf ist gekennzeichnet durch hohe Belastungen, die zu deutlichen Beeinträchtigungen in der Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer führen. Interaktionen zwischen ihnen finden nahezu ständig statt. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe E: Es treten ständige gegenseitige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmern auf. Bewegungsfreiheit ist nur in sehr geringem Umfang gegeben. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Zusammenbruch des Verkehrsflusses führen. Der Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe F: Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Verkehrsanlage ist überlastet.“<sup>9</sup>

Die Auswertung der VISSIM-Simulationen erfolgt auf Basis der Fahrzeugverlustzeiten. Diese werden analog zu den Wartezeiten gemäß HBS behandelt.

**Fahrzeugverlustzeit:** *Mittlere Verlustzeit von allen Fahrzeugen. Die Verlustzeit eines Fahrzeugs beim Verlassen einer Reisezeitmessung ergibt sich, indem die theoretische (ideale) Reisezeit von der tatsächlichen Reisezeit subtrahiert wird. Die theoretische Reisezeit ist die Reisezeit, die erreicht werden könnte, wenn es keine anderen Fahrzeuge und/oder keine Signalsteuerungen oder andere Gründe für Halte gäbe. Die Reduzierung der Geschwindigkeit in Langsamfahrbereichen wird nicht in der Verlustzeit berücksichtigt. Die tatsächliche Reisezeit enthält keine Fahrgastwechselzeiten von ÖV-Fahrzeugen an Haltestellen. Bestandteil*

<sup>9</sup> ebd.

der Verlustzeit sind der Zeitverlust durch das Bremsen vor einer Haltestelle und/oder das anschließende Beschleunigen nach einer Haltestelle. (Definition gemäß PTV VISSIM)<sup>10</sup>

### 5.3 Leistungsfähigkeit Bestand (2016)

Die Berechnung der Kapazität und der Verkehrsqualität mittels des Simulationsmodells ergab für die **morgendliche Spitzenstunde**, die folgenden Qualitätsstufen nach HBS 2015:

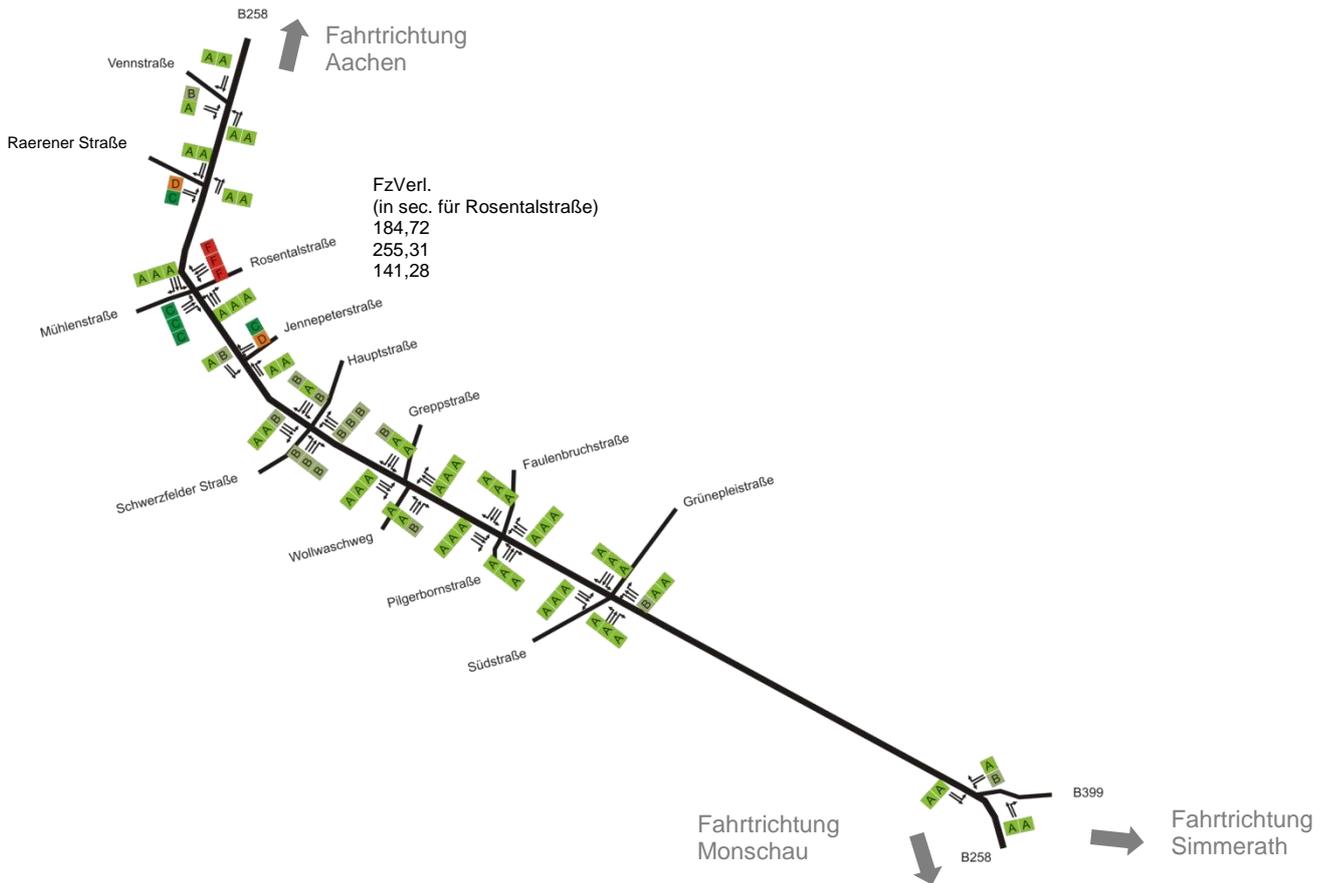


Abb.: 5-2: Leistungsfähigkeit Bestand 2016 (morgendliche Spitzenstunde)

Für die betrachteten Knotenpunkte wurde folgende Leistungsfähigkeit ermittelt:

Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Vennstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Raerener Straße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Linkseinbieger aus der Raerener Straße wird die Qualitätsstufe D erreicht.  Problem: keine Zeitlücken auf der B 258
B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße (Pferdeweiher)	Für den untergeordneten Strom aus der Rosentalstraße wird die Qualitätsstufe F erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>

<sup>10</sup> Quelle: PTV VISSIM Handbuch Version 9

Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Jennepeterstraße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Linkseinbieger aus der Jennepeterstraße wird die Qualitätsstufe D erreicht.
B 258/Hauptstraße/Schwerzfelder Straße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (B).
B 258/Greppstraße/Wollwaschweg	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Faulenbruchstraße/Pilgerbornstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A).
B 258/Grünepleistraße/Südstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Fringshaus (B 399)	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).

Ergänzend zu den Untersuchungen der einzelnen Knotenpunkte wurden, auf Grund der Bedeutung der B 258 als Durchfahrts- und zentrale Verbindungsstraße, zudem die Fahrzeugverlustzeiten der Durchfahrt ermittelt. Die Fahrzeugverlustzeiten ergeben sich dabei von der Differenz der theoretischen (idealen) Reisezeit und der tatsächlichen Reisezeit. Für die Fahrbeziehung von Aachen nach Monschau ergeben sich Fahrzeugverlustzeiten von 102 sec.. Für die Fahrbeziehung von Monschau nach Aachen ergibt sich eine Verlustzeit von 74 sec..

Die Berechnung der Kapazität und der Verkehrsqualität mittels des Simulationsmodells ergab für die **nachmittägliche Spitzenstunde**, die folgenden Qualitätsstufen nach HBS 2015:

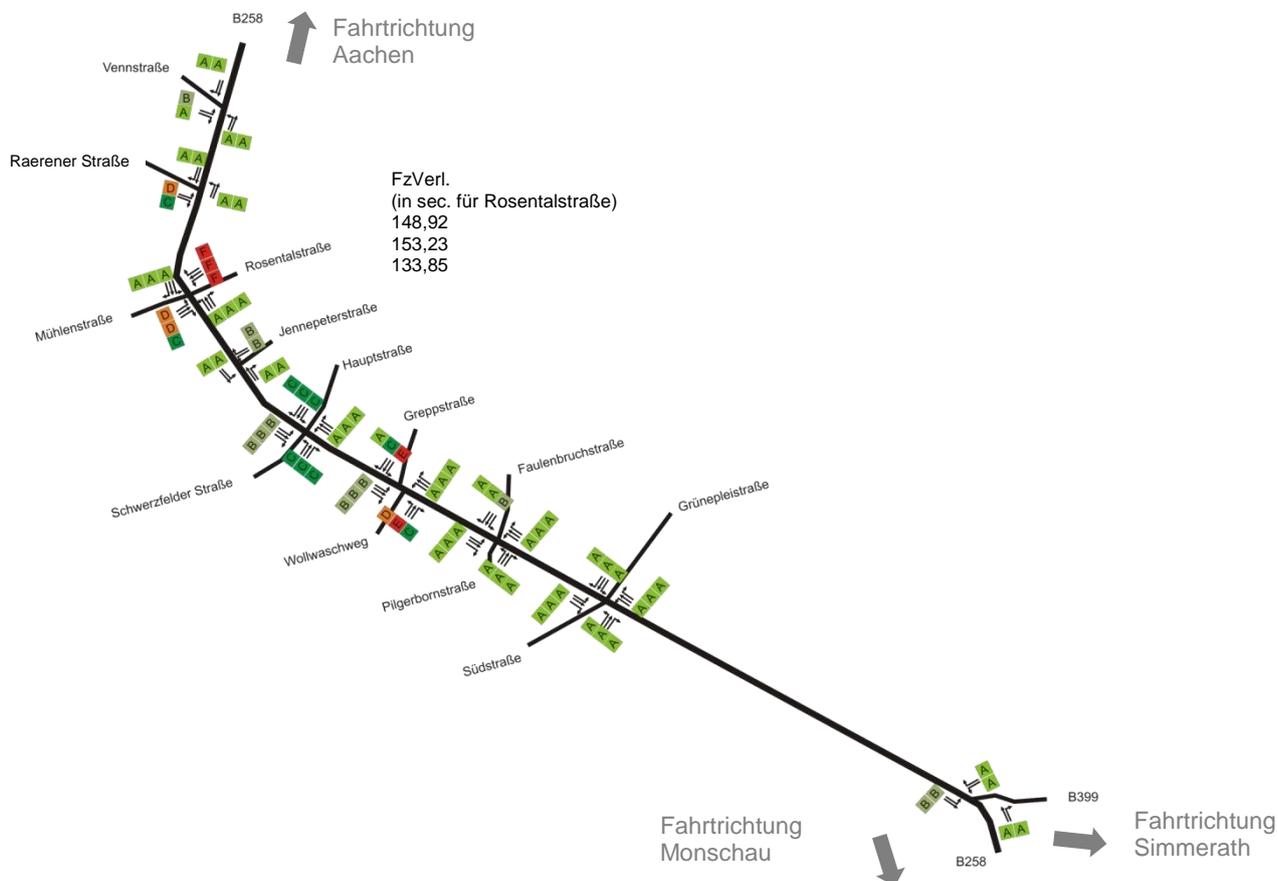


Abb.: 5-3: Leistungsfähigkeit Bestand 2016 (nachmittägliche Spitzenstunde)



Für die betrachteten Knotenpunkte wurde folgende Leistungsfähigkeit ermittelt:

Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Vennstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Raerener Straße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Linkseinbieger aus der Raerener Straße wird die Qualitätsstufe D erreicht.  Problem: keine Zeitlücken auf der B 258
B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße (Pferdeweiher)	Für den untergeordneten Strom aus der Rosentalstraße wird die Qualitätsstufe F erreicht. Aus der untergeordneten Mühlenstraße weisen die geradeaus und Linkseinbieger die Qualitätsstufe D auf. <b>Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist nicht gegeben.</b>
B 258/Jennepeterstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Hauptstraße/Schwerzfelder Straße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (C).
B 258/Greppstraße/Wollwaschweg	Für die untergeordneten Ströme des Knotenpunkts Wollwaschweg / Greppstraße wird die Qualitätsstufe E bzw. F erreicht.  Problem: keine Zeitlücken auf der B 258
B 258/Faulenbruchstraße/Pilgerbornstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Grünepleistraße/Südstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A).
B 258/Fringshaus (B 399)	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).

Für die nachmittägliche Spitzenstunde ergeben sich auf der Fahrbeziehung von Aachen nach Monschau Fahrzeugverlustzeiten von 153 sec.. Für die Fahrbeziehung von Monschau nach Aachen ergibt sich eine Verlustzeit von 25 sec.. Diese Verlustzeiten spiegeln auch die jeweiligen Lastrichtungen dar.

Zusammenfassend zeigt sich, dass Leistungsfähigkeitsengpässe demnach bereits im Bestand sowohl in der morgendlichen als auch der nachmittäglichen Spitzenstunde an vereinzelt Abbiegebeziehungen vorliegen.

#### 5.4 Leistungsfähigkeit Prognose Nullfall (2030)

Für die Prognose 2030 wurden vom Gutachter die unter Kapitel 4 dargestellten verkehrlichen Annahmen getroffen.

Für den Prognose Nullfall, der verkehrlichen Veränderung ohne Anpassungen im Straßennetz, ergeben sich für die einzelnen Knotenpunkte die folgenden Leistungsfähigkeitsklassen.

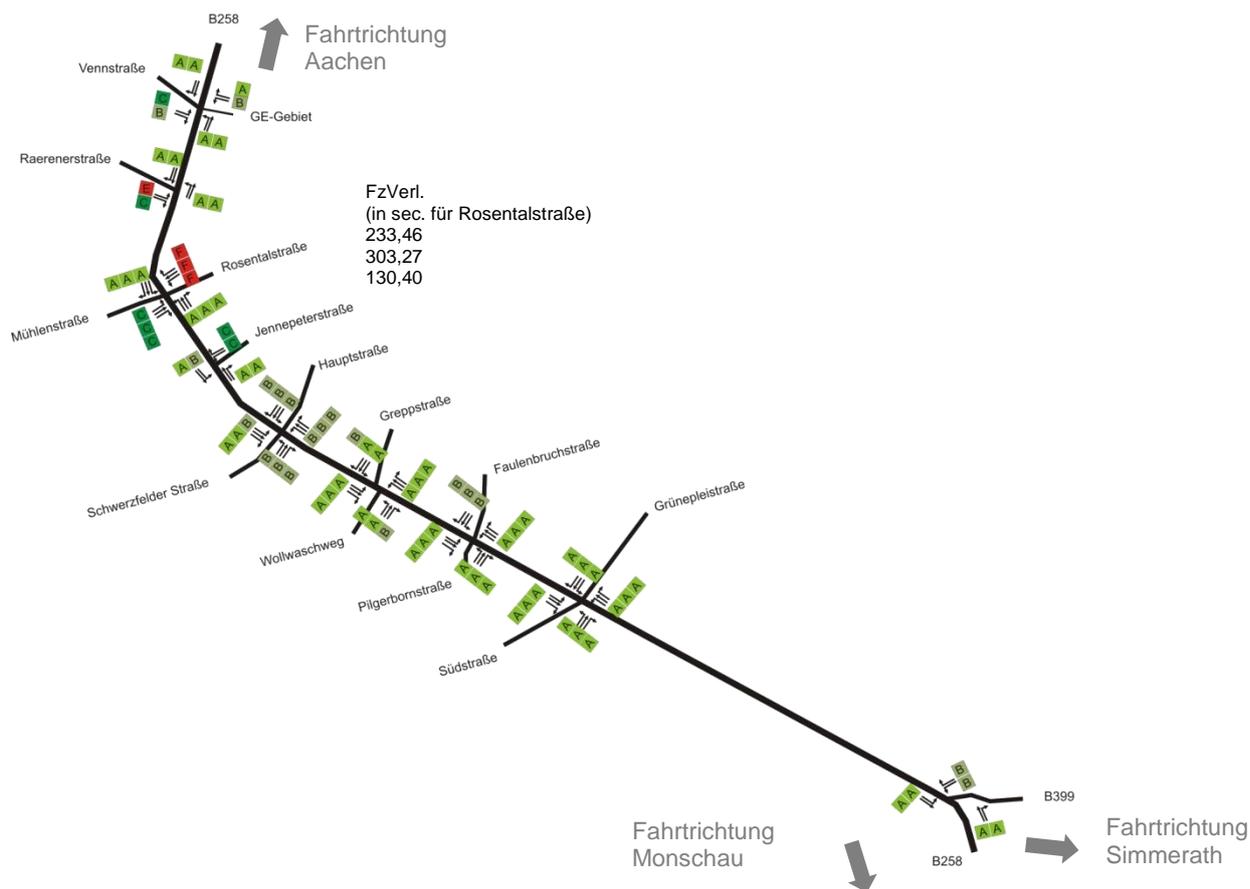


Abb.: 5-4: Leistungsfähigkeit Nullprognose 2030 (morgendliche Spitzenstunde)

Für die betrachteten Knotenpunkte wurde folgende Leistungsfähigkeit ermittelt:

Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Vennstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Raerener Straße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Linkseinbieger aus der Raerener Straße wird gegenüber dem Bestand jetzt die Qualitätsstufe E erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>
B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße (Pferdeweiher)	Für den untergeordneten Strom aus der Rosentalstraße wird auch in der Nullprognose die Qualitätsstufe F erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>
B 258/Jennepeterstraße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Linkseinbieger aus der Jennepeterstraße wird jetzt anstatt Qualitätsstufe D die Qualitätsstufe C erreicht.
B 258/Hauptstraße/Schervfelder Straße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (C).
B 258/Greppstraße/Wollwaschweg	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Faulenbruchstraße/Pilgerbornstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).



Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Grünepleistraße/Südstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A).
B 258/Fringshaus (B 399)	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).

Für die morgendliche Spitzenstunde ergeben sich auf der Fahrbeziehung von Aachen nach Monschau Fahrzeugverlustzeiten von 104 sec.. Für die Fahrbeziehung von Monschau nach Aachen ergibt sich eine Verlustzeit von 115 sec.. Diese Verlustzeiten spiegeln auch die jeweiligen Lastrichtungen dar.

Gegenüber dem Bestand 2016 erhöhen sich die Verlustzeiten um 2 bzw. um 41 sec. (siehe Abb.: 5-5)

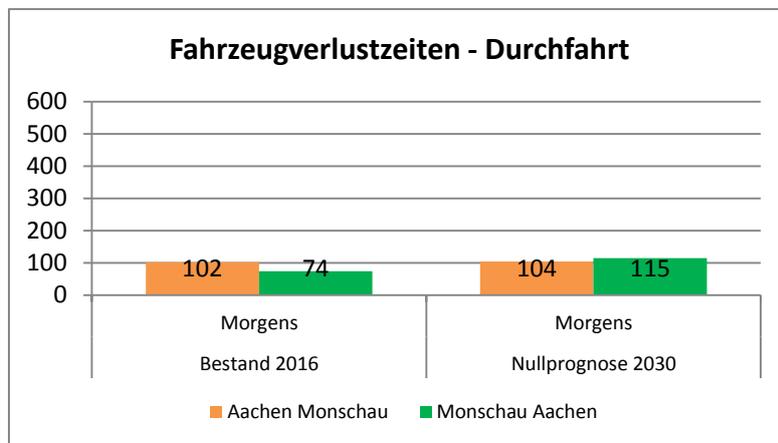


Abb.: 5-5: Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Nullprognose 2030 (morgendliche Spitzenstunde)

Für die nachmittägliche Spitzenstunde wurde eine Berechnung der Leistungsfähigkeit der einzelnen Knotenpunkte und der Durchfahrt ebenfalls mittels VISSIM ermittelt. Für die nachmittägliche Spitzenstunde ergeben sich die nachfolgenden Leistungsfähigkeiten:

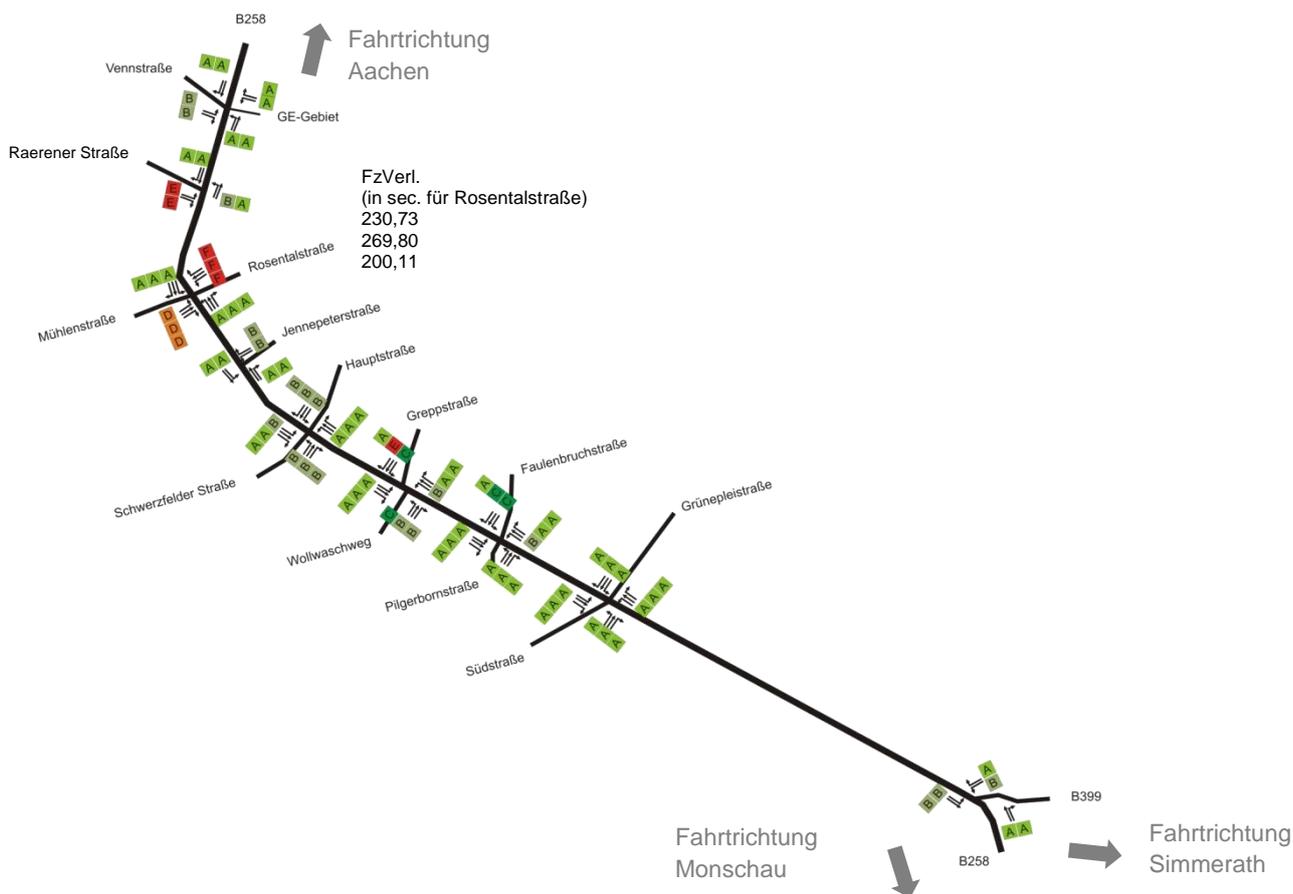


Abb.: 5-6: Leistungsfähigkeit Nullprognose 2030 (nachmittägliche Spitzenstunde)

Für die betrachteten Knotenpunkte wurde folgende Leistungsfähigkeit ermittelt:

Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Vennstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Raerener Straße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Links- und Rechtseinbieger aus der Raerener Straße wird die Qualitätsstufe E erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>
B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße (Pferdeweiher)	Für den untergeordneten Strom aus der Rosentalstraße wird die Qualitätsstufe F erreicht. Für die Verkehre aus der Mühlenstraße wurde die Qualitätsstufe D ermittelt. <b>Die Leistungsfähigkeit ist demnach nicht gegeben.</b>
B 258/Jennepeterstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Hauptstraße/Schwerzfelder Straße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (C).
B 258/Grepstraße/Wollwaschweg	Der untergeordnete Geradeaus-Verkehr aus der <b>Grepstraße in Richtung Wollwaschweg weist aufgrund fehlender Zeitlücken auf der B 258 die Qualitätsstufe E auf.</b> Für diesen Verkehrsstrom ist die Leistungsfähigkeit nicht gegeben. Für die Verkehrsbeziehungen des übergeordneten Verkehrs ist die Leistungsfähigkeit gegeben



Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
	(A-B).
B 258/Faulenbruchstraße/Pilgerbornstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Grünepleistraße/Südstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A).
B 258/Fringshaus (B 399)	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).

Für die nachmittägliche Spitzenstunde ergeben sich auf der Fahrbeziehung von Aachen nach Monschau Fahrzeugverlustzeiten von 175 sec.. Für die Fahrbeziehung von Monschau nach Aachen ergibt sich eine Verlustzeit von 54 sec.. Diese Verlustzeiten spiegeln auch die jeweiligen Lastrichtungen dar.

Gegenüber dem Bestand 2016 erhöhen sich die Verlustzeiten um 22 bzw. um 29 sec. (siehe Abb.: 5-7)

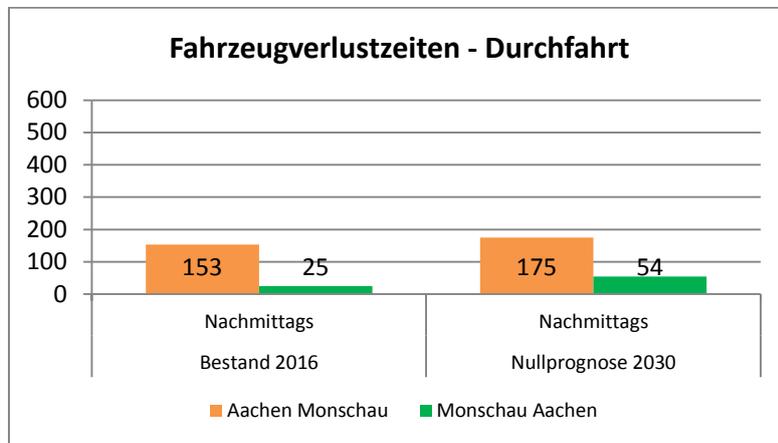


Abb.: 5-7: Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Nullprognose 2030 (nachmittägliche Spitzenstunde)

Sowohl im Bestand 2016 als auch in der Nullprognose 2030 ergeben sich vor allem verkehrliche Engpässe im Kreuzungsbereich B 258 / Rosentalstraße / Mühlenstraße. Aufgrund dessen sowie vor dem Hintergrund der neuen Anforderungen in diesem Bereich wurden nachfolgend verschiedene Planungsvarianten zur Verbesserung der verkehrlichen Abwicklung für diesen Abschnitt entworfen.



## 6 Varianten und Ihre Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der B 258

Um die verkehrliche Situation zu optimieren und vor allem auf die zukünftigen Anforderungen anzupassen (ÖPNV-Netz) wurden für den Knotenpunkt B 258/ Rosentalstraße/Mühlenstraße verschiedene Testvarianten erstellt. In der Abb. 6-1 werden die Varianten im Hinblick auf die bauliche Umsetzbarkeit synoptisch bewertet.

Varianten	Bauliche Umsetzbarkeit	
<b>Variante 1a</b> Versetzte Haltestellen mit Lichtsignalanlage (LSA) mit drei Fußgängerfurten + Grünpfeil auf der Rosentalstraße	Variante 1a lässt sich innerhalb der öffentlichen Flächen umsetzen. Die Mindestabstände werden eingehalten.	Variante wird weiter verfolgt
<b>Variante 1b</b> Versetzte Haltestellen mit Fußgängerquerung	Variante 1b lässt sich innerhalb der öffentlichen Flächen umsetzen. Die Mindestabstände werden eingehalten.	Variante wird weiter verfolgt
<b>Variante 1c</b> wie Variante 1b mit Rechts-einbiegemöglichkeit auf der Rosentalstraße in die B258 (Unterbindung des Linkseinbiegen und Geradeausfahren)	wie Variante 1b	Variante wird weiter verfolgt
<b>Variante 2a</b> Haltestellen nebeneinander mit Lichtsignalanlage (LSA) mit drei Fußgängerfurten + Grünpfeil auf der Rosentalstraße	Variante 2a und 2b lassen sich baulich nicht umsetzen, da hier Grunderwerb im Haltestellenbereich erforderlich ist. Zudem sind längere Busbuchten erforderlich, die im nördlichen und im südlichen Bereich nicht umgesetzt werden können.	Variante 2a und 2b werden nicht weiter verfolgt
<b>Variante 2b</b> Haltestellen nebeneinander mit FG-LSA		
<b>Variante 3</b> Kreisverkehrsplatz	Variante 3 lässt sich baulich nur mit Grunderwerb umsetzen.	Variante 3 wird weiter verfolgt
<b>Variante 4</b> Aufweitung des Knotenpunktes (Stimmgabel)	Variante 4 lässt sich baulich nur mit Verzicht der Linksabbiegerspur von der B 258 in die Mühlenstraße und mit erheblichem Grunderwerb umsetzen.	Variante 4 wird nicht weiter verfolgt

Abb.: 6-1: Auswahl der Varianten für die weiteren Untersuchungen

Nachfolgend werden für die Varianten 1a, 1b, 1c und 3 die bauliche Umsetzbarkeit und die Leistungsfähigkeit mit Hilfe des Programms VISSIM dargestellt.

### 6.1 Variante 1a – Umbau Kreuzung mit LSA

#### 6.1.1 Entwurfsskizze

Die Variante 1a sieht einen vollständigen Umbau der Kreuzung B 258/ Rosentalstraße/ Mühlenstraße vor. Zentrales Element ist die Errichtung einer kompletten LSA-Anlage für die Kreuzung. An der Kreuzung werden drei Fußgängerfurten angelegt. Im nördlichen Bereich wird keine Fußgängerfurt angelegt, um für die Linksabbieger von der B 258 in die Rosentalstraße Leistungseinbußen zu vermeiden.

Die Haltestellen werden versetzt auf der B 258 angeordnet:

- In Fahrtrichtung Aachen nördlich der Kreuzung mit Stellplätze für zwei Gelenkbusse (Busbucht)

- In Fahrtrichtung Monschau/Simmerath südlich der Kreuzung mit Stellplätze für zwei Gelenkbusse (Busbucht)

Zudem sind zwei Haltestellen auf der Rosentalstraße für die Ortsbuslinie und für den Schnellbus am Wochenende vorgesehen. Diese werden als Busbuchten angelegt.

Die Gesamtlänge der Haltestellen an beiden Standorten beträgt 38 m. Die LSA-Anlage erhält dabei folgende verkehrsrechtliche Elemente:

- Für die Rosentalstraße Grünpfeil für die Rechtseinbieger aus der Rosentalstraße
- Getrennte Fahrspuren auf der Rosentalstraße

Die Umlaufzeit für die LSA-Anlage wird mit 90 Sekunden angesetzt und wurde entsprechend mit der bestehenden LSA-Anlage Hauptstraße/Schwerzfelder Straße abgeglichen (Stichpunkt: Grüne Welle). Aufgrund der unterschiedlichen Lastrichtungen wurden für die Morgenspitze und für die Nachmittagspitze zwei verschiedene Phasenpläne zugrunde gelegt. Die Berechnung der Leistungsfähigkeit baut auf einer Festzeitsteuerung auf. In der Realität kann man die Steuerung jedoch verkehrsabhängig gestalten mit Prioritäten auf den ÖPNV (Schnellbusverkehr) und den MIV in Lastrichtung.

Für den Radverkehr wird auf beiden Seiten der B 258 ein kombinierter Geh- und Radweg (Zeichen 240 nach StVO) mit einer Breite von 2,50 m angelegt. Im Bereich der Haltestelle verbreitert sich der kombinierte Geh- und Radweg auf 3,50m. Dieser kombinierte Geh- und Radweg wird bis zur Querungsstelle des Vennbahnradweges auf der B 258 geführt. Nachfolgend ist der Entwurf für die Variante 1a in der Abb. 6-2 dargestellt



Abb.: 6-2: Entwurf Variante 1a

### 6.1.2 Kostenschätzung

Die Kosten für den Umbau der Kreuzung plus Haltestellen werden wie folgt geschätzt:

Kostenschätzung für die Variante 1a: Versetzte Haltestellen mit LSA mit 3 Fußgängerfurten + Grünpfeil auf der Rosentalstraße					
Inhalte	Menge	Einheit	Einheits-Preis	Summe	
Straßenflächen	2.885	m <sup>2</sup>	125,00 €	360.625,00 €	
Gehwegflächen	1.490	m <sup>2</sup>	100,00 €	149.000,00 €	
LSA-Anlage	1	PSCH	175.000,00 €	175.000,00 €	
Haltestellenausstattung	4	ST	5.000,00 €	20.000,00 €	
Markierungen	1	PSCH	25.000,00 €	25.000,00 €	
				<b>729.625,00 €</b>	
Sicherheit (5%)				36.481,25 €	
Baustelleneinrichtung (5%)				36.481,25 €	
Planungskosten( 13%)				94.851,25 €	
			<b>Nettosumme</b>	<b>897.438,75 €</b>	
			MwSt. (19%)	170.513,36 €	
			<b>Bruttosumme</b>	<b>1.067.952,11 €</b>	

Abb.: 6-3: Kostenschätzung für Variante 1a

In der Kostenschätzung sind die Umbaukosten für die Mühlenstraße nicht enthalten.

### 6.1.3 Leistungsfähigkeit Variante 1a

Für die Variante 1a wurde zur Ermittlung der verkehrlichen Wirkung eine Simulation durchgeführt. Für die Variante 1a ergeben sich für die **morgendliche Spitzensunde** die folgenden Leistungsfähigkeitsqualitäten.

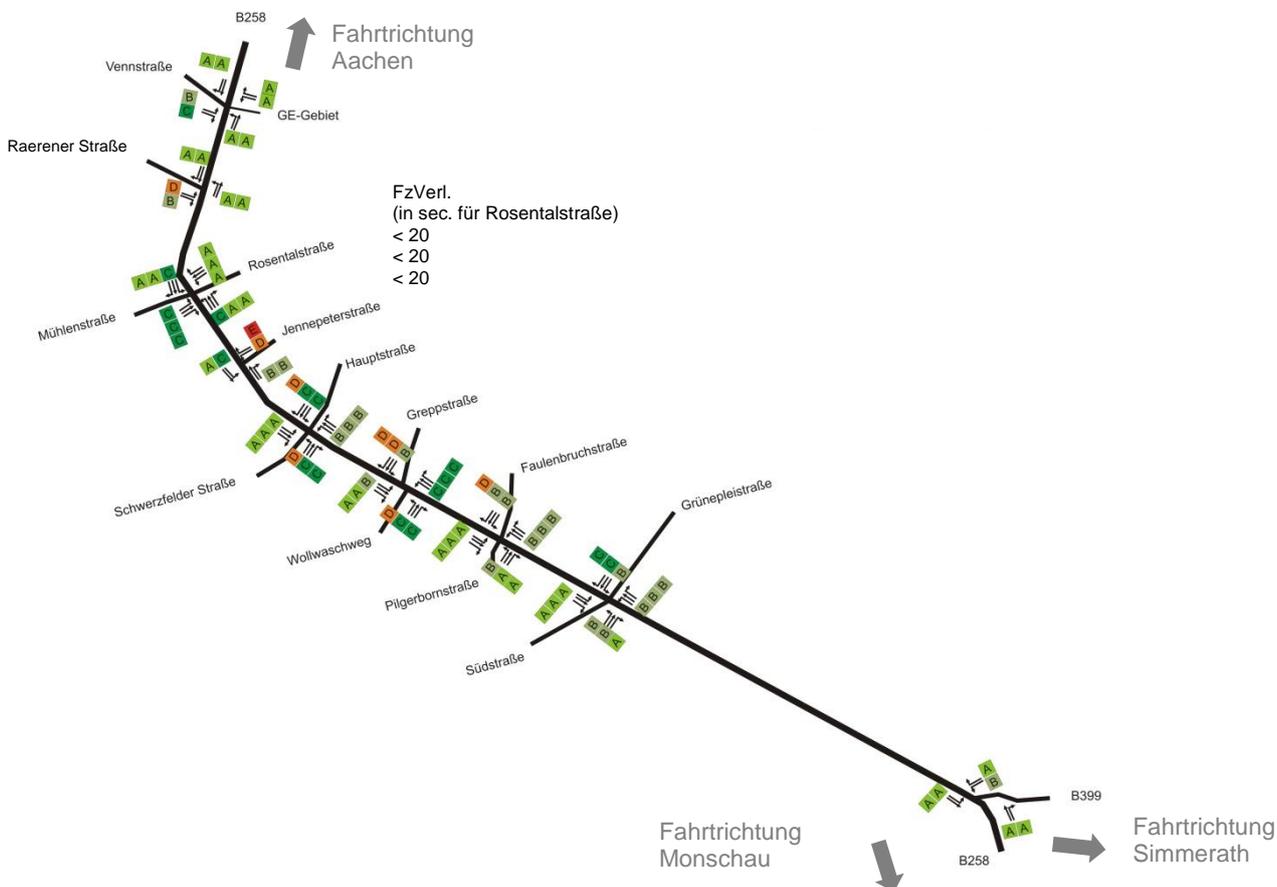


Abb.: 6-4: Leistungsfähigkeit Variante 1a (morgendliche Spitzensunde)



Für die betrachteten Knotenpunkte wurde folgende Leistungsfähigkeit ermittelt:

Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Vennstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-C).
B 258/Raerener Straße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-D).
B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße (Pferdeweiher)	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-C).
B 258/Jennepeterstraße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. <b>Für den untergeordneten Linkseinbieger aus der Jennepeterstraße wird jedoch die Qualitätsstufe E erreicht.</b>
B 258/Hauptstraße/Schwerzfelder Straße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-D).
B 258/Greppstraße/Wollwaschweg	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-D).
B 258/Faulenbruchstraße/Pilgerbornstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-D).
B 258/Grünepleistraße/Südstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-C).
B 258/Fringshaus (B 399)	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).

Für die morgendliche Spitzenstunde ergeben sich auf der Fahrbeziehung von Aachen nach Monschau Fahrzeugverlustzeiten von 95 sec.. Für die Fahrbeziehung von Monschau nach Aachen ergibt sich eine Verlustzeit von 158 sec.. Diese Verlustzeiten spiegeln auch die jeweiligen Lastrichtungen dar.

Gegenüber der Nullprognose 2030 reduzierten sich die Verlustzeiten um 9 sec. in Richtung Monschau und erhöhen sich jedoch in Richtung Aachen um 43 sec. (siehe Abb.: 6-5).

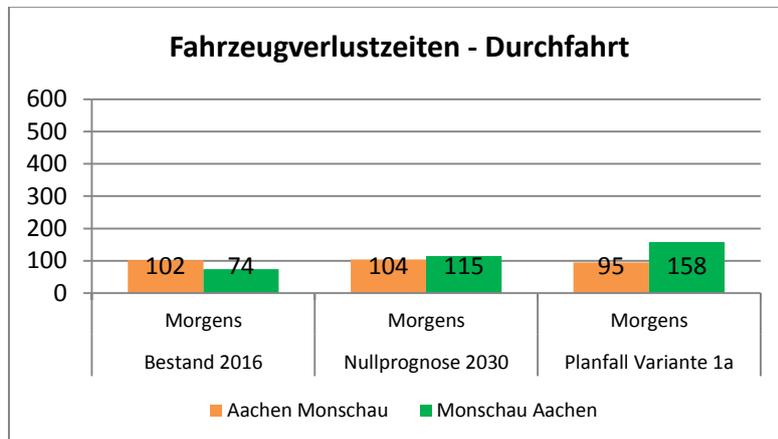


Abb.: 6-5: Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante 1a (morgendliche Spitzenstunde)

Für die **nachmittägliche Spitzenstunde** ergeben sich die nachfolgenden Leistungsfähigkeiten:

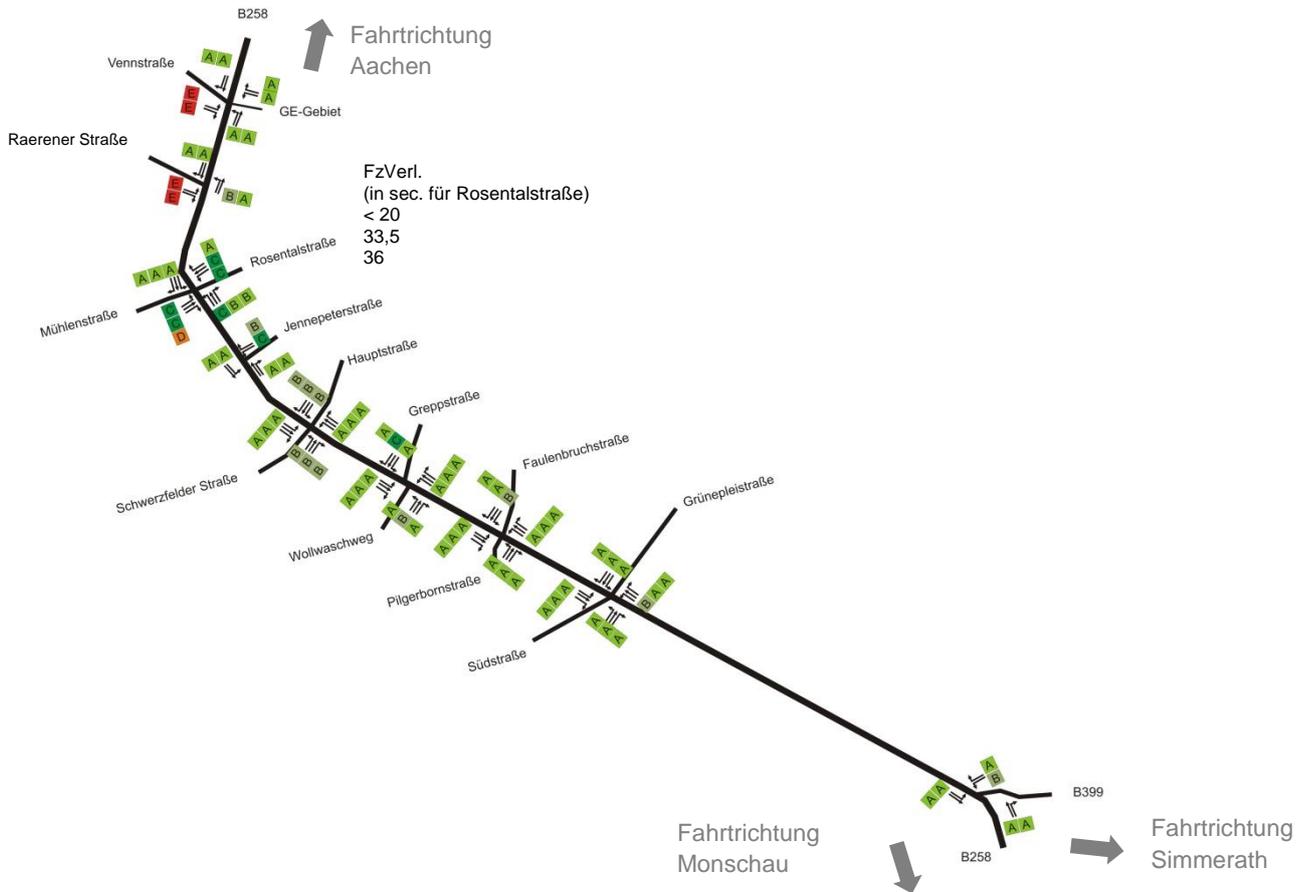


Abb.: 6-6: Leistungsfähigkeit Variante 1a (nachmittägliche Spitzenstunde)

Für die betrachteten Knotenpunkte wurde folgende Leistungsfähigkeit ermittelt:

Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Vennstraße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Links- und Rechtseinbieger aus der Vennstraße wird die Qualitätsstufe E erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>
B 258/Raerener Straße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Links- und Rechtseinbieger aus der Raerener Straße wird die Qualitätsstufe E erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>
B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße (Pferdeweiher)	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-D).
B 258/Jennepeterstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-C).
B 258/Hauptstraße/Schwerzfelder Straße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-D).
B 258/Greppstraße/Wollwaschweg	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-C).
B 258/Faulenbruchstraße/Pilgerbornstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Grünepleistraße/Südstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Fringshaus (B 399)	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).



Für die nachmittägliche Spitzenstunde ergeben sich auf der Fahrbeziehung von Aachen nach Monschau Fahrzeugverlustzeiten von 151 sec.. Für die Fahrbeziehung von Monschau nach Aachen ergibt sich eine Verlustzeit von 53 sec.. Diese Verlustzeiten spiegeln auch die jeweiligen Lastrichtungen dar.

Gegenüber der Nullprognose 2030 reduzierten sich die Verlustzeiten um 24 sec. in Richtung Monschau und um 1 sec. in Richtung Aachen (siehe Abb.: 6-7).

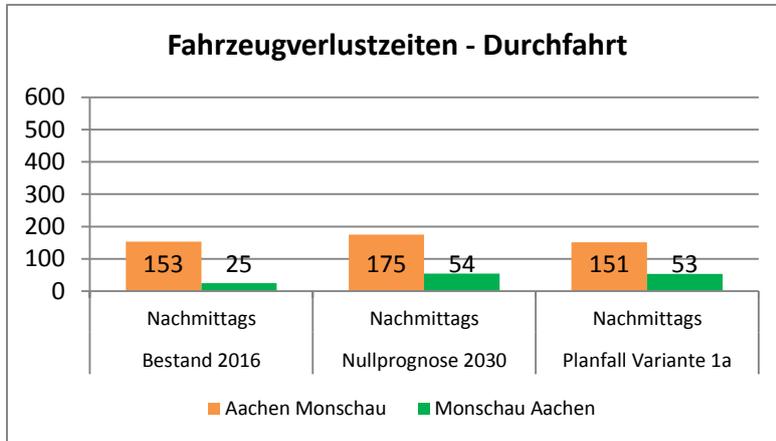


Abb.: 6-7: Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante 1a (nachmittägliche Spitzenstunde)

Ergänzend wurde eine Leistungsfähigkeitsanalyse durchgeführt in der im Bereich der Rosentalstraße auf den Geradeausverkehr sowie auf den Rechtseinbieger verzichtet wurde. Es ergeben sich jedoch kaum Veränderungen der Leistungsfähigkeit. Aus diesem Grunde, wird aus gutachterlicher Sicht empfohlen, die Abbiegebeziehungen beizubehalten.

## 6.2 Variante 1b – Umbau Kreuzung mit Fußgängerquerung

### 6.2.1 Entwurfsskizze

Die Variante 1b sieht einen vollständigen Umbau der Kreuzung B 258/ Rosentalstraße/ Mühlenstraße vor. Zentrales Element ist die Errichtung einer Fußgängerquerung mittels Bedarfs-LSA im südlichen Bereich der Kreuzung. Die Haltestellen werden versetzt auf der B 258 angeordnet:

- In Fahrtrichtung Aachen nördlich der Kreuzung mit Stellplätze für zwei Gelenkbusse (Busbucht)
- In Fahrtrichtung Monschau/Simmerath südlich der Kreuzung mit Stellplätze für zwei Gelenkbusse (Busbucht)

Zudem sind auch wie in Variante 1a zwei Haltestellen auf der Rosentalstraße für die Ortsbuslinie und für den Schnellbus am Wochenende vorgesehen. Diese werden als Busbuchten angelegt.

Die Gesamtlänge der Haltestellen an beiden Standorten beträgt 38 m. Aus Gründen der Verkehrssicherheit erhält die Rosentalstraße nur eine Fahrspur für alle Abbiegerbeziehungen. Dies gilt auch für die Mühlenstraße. Die Fußgängerquerung wird als Bedarfsampel geschaltet. Für den Radverkehr wird auf beiden Seiten der B 258 ein kombinierter Geh- und Radweg (Zeichen 240 nach StVO) mit einer Breite von 2,50 m angelegt. Im Bereich der Haltestelle verbreitert sich der kombinierte Geh- und Radweg auf 3,50m. Dieser kombinierte Geh- und Radweg wird bis zur Querungsstelle des Vennbahnradweges auf der B 258 geführt. Nachfolgend ist der Entwurf für die Variante 1b in der Abb. 6-8 dargestellt.



Abb.: 6-8: Entwurf Variante 1b



### 6.2.2 Kostenschätzung

Die Kosten für den Umbau der Kreuzung plus Haltestellen werden wie folgt geschätzt:

Kostenschätzung für die Variante 1b: Versetzte Haltestellen mit FG-LSA				
Inhalte	Menge	Einheit	Einheits-Preis	Summe
Straßenflächen	2.885	m <sup>2</sup>	125,00 €	360.625,00 €
Gehwegflächen	1.490	m <sup>2</sup>	100,00 €	149.000,00 €
FGÜ-Anlage	1	PSCH	50.000,00 €	50.000,00 €
Haltestellenausstattung	4	ST	5.000,00 €	20.000,00 €
Markierungen	1	PSCH	25.000,00 €	25.000,00 €
				<b>604.625,00 €</b>
Sicherheit (5%)				30.231,25 €
Baustelleneinrichtung (5%)				30.231,25 €
Planungskosten( 13%)				78.601,25 €
			<b>Nettosumme</b>	<b>743.688,75 €</b>
			MwSt. (19%)	141.300,86 €
			<b>Bruttosumme</b>	<b>884.989,61 €</b>

Abb.: 6-9: Kostenschätzung für Variante 1b

In der Kostenschätzung sind die Umbaukosten für die Mühlenstraße nicht enthalten.

### 6.2.3 Leistungsfähigkeit Variante 1b

Im Rahmen der Simulation der Variante 1b (Fußgängerquerung) wurde die Bedarfsampel für den Fußgängerverkehr alle 120 sec. simuliert.

Für die Variante 1b ergeben sich für die einzelnen Knotenpunkte die folgenden Leistungsfähigkeitsqualitäten für die **morgendliche Spitzenstunde**.

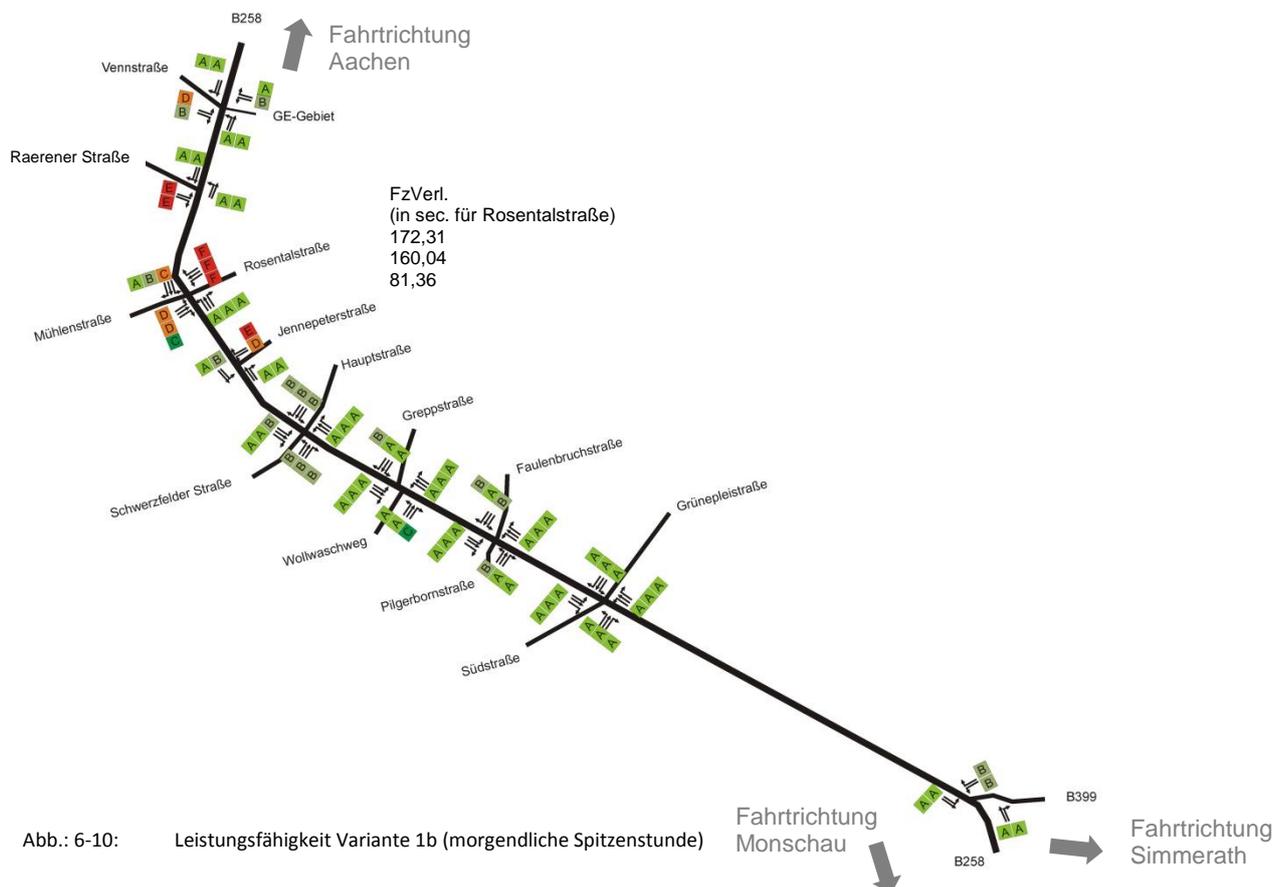


Abb.: 6-10: Leistungsfähigkeit Variante 1b (morgendliche Spitzenstunde)



Für die betrachteten Knotenpunkte wurde folgende Leistungsfähigkeit ermittelt:

Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Vennstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-D).
B 258/Raerener Straße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Linkseinbieger aus der Raerener Straße wird gegenüber dem Bestand jetzt die Qualitätsstufe E erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>
B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße (Pferdeweiher)	Für den untergeordneten Strom aus der Rosentalstraße wird auch wie in der Nullprognose die Qualitätsstufe F erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>
B 258/Jennepeterstraße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Linkseinbieger aus der Jennepeterstraße wird die Qualitätsstufe E erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>
B 258/Hauptstraße/Schwerzfelder Straße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Greppstraße/Wollwaschweg	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-C).
B 258/Faulenbruchstraße/Pilgerbornstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Grünepleistraße/Südstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A).
B 258/Fringshaus (B 399)	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).

Für die morgendliche Spitzenstunde ergeben sich auf der Fahrbeziehung von Aachen nach Monschau Fahrzeugverlustzeiten von 126 sec.. Für die Fahrbeziehung von Monschau nach Aachen ergibt sich eine Verlustzeit von 121 sec..

Gegenüber der Nullprognose 2030 erhöhen sich die Verlustzeiten um 22 bzw. um 6 sec. (siehe Abb.: 6-11).

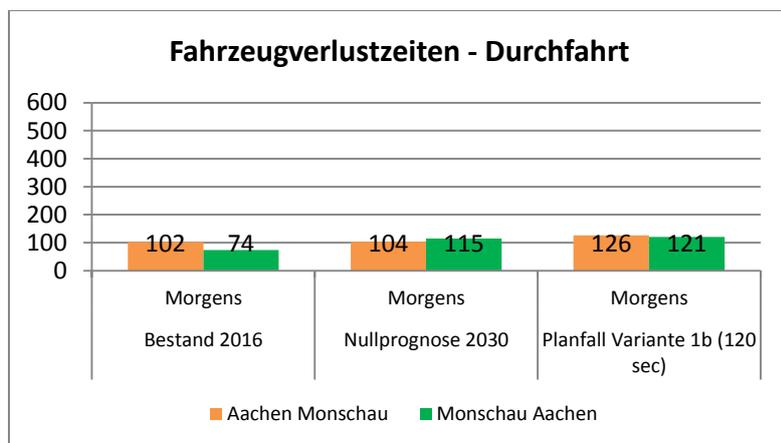


Abb.: 6-11: Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante 1b (morgendliche Spitzenstunde)

Für die **nachmittägliche Spitzenstunde** wurde eine Berechnung der Leistungsfähigkeit der einzelnen Knotenpunkte und der Durchfahrt ebenfalls mittels VISSIM ermittelt. Für die nachmittägliche Spitzenstunde ergeben sich die nachfolgenden Leistungsfähigkeiten:

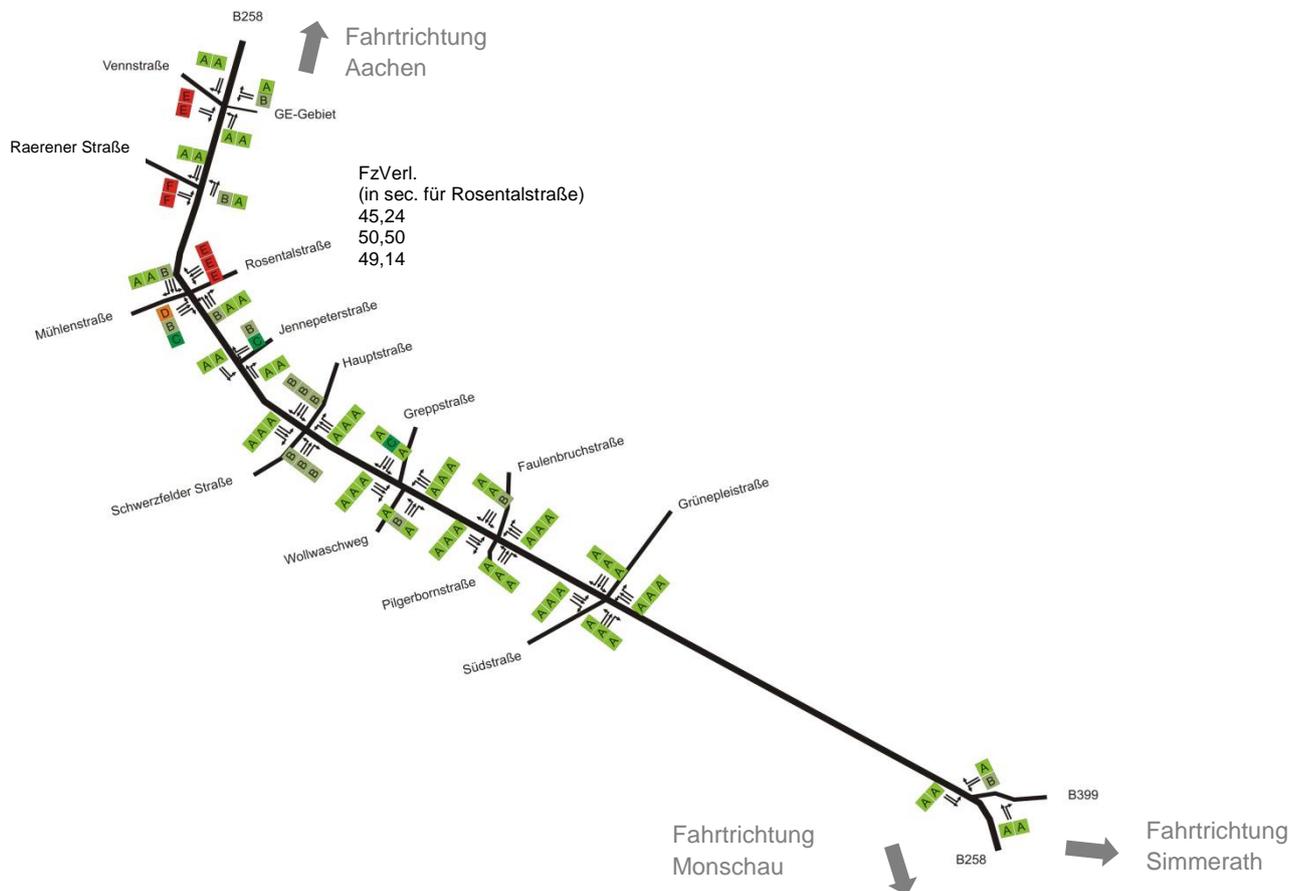


Abb.: 6-12: Leistungsfähigkeit Variante 1b (nachmittägliche Spitzenstunde)

Für die betrachteten Knotenpunkte wurde folgende Leistungsfähigkeit ermittelt:

Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Vennstraße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Links- und Rechtseinbieger aus der Vennstraße wird die Qualitätsstufe E erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>
B 258/Raerener Straße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Links- und Rechtseinbieger aus der Raerener Straße wird die Qualitätsstufe E erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>
B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße (Pferdeweiher)	für den untergeordneten Strom aus der Rosentalstraße wird die Qualitätsstufe F erreicht. Für die Verkehre aus der Mühlenstraße wurde die Qualitätsstufe D ermittelt. <b>Die Leistungsfähigkeit ist demnach nicht gegeben.</b>



Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Jennepeterstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-C).
B 258/Hauptstraße/Schwerzfelder Straße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Greppstraße/Wollwaschweg	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-C).
B 258/Faulenbruchstraße/Pilgerbornstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Grünepleistraße/Südstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A).
B 258/Fringshaus (B 399)	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).

Für die nachmittägliche Spitzenstunde ergeben sich auf der Fahrbeziehung von Aachen nach Monschau Fahrzeugverlustzeiten von 181 sec.. Für die Fahrbeziehung von Monschau nach Aachen ergibt sich eine Verlustzeit von 69 sec..

Gegenüber der Nullprognose 2030 erhöhen sich die Verlustzeiten um 6 bzw. um 15 sec. (siehe Abb.: 6-13).

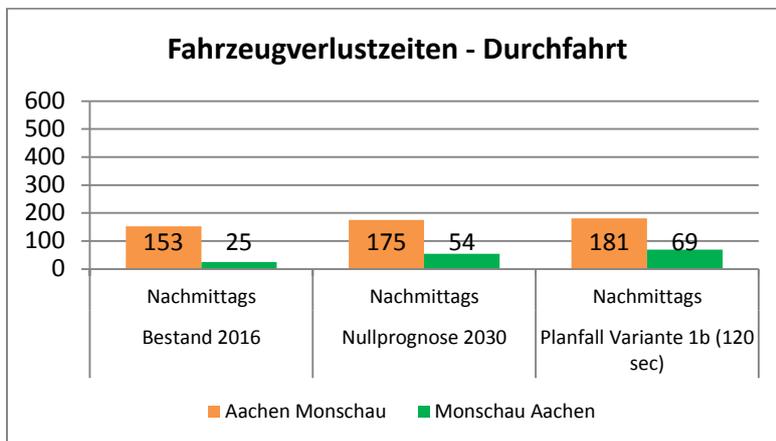


Abb.: 6-13: Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante 1b (nachmittägliche Spitzenstunde)

## 6.3 Variante 1c – Umbau Kreuzung mit Fußgängerquerung und nur Rechtseinbiegen Rosentalstraße in die B 258

### 6.3.1 Entwurfsskizze

Die Variante 1c ist eine Abwandlung der Variante 1b, indem an der Kreuzung B258/Rosentalstraße auf der Rosentalstraße nur nach rechts in die B 258 abgebiegen werden darf. Zudem benötigt hierdurch der Ortsbus eine Wendemöglichkeit im Bereich des Gewerbegebiets Vennstraße, da dieser nicht links auf die B258 einbiegen kann. Ansonsten gilt die gleiche Entwurfsbeschreibung wie bei der Variante 1b. Nachfolgend ist der Entwurf für die Variante 1c in der Abb. 6-14 dargestellt.



Abb.: 6-14: Entwurf Variante 1c

### 6.3.2 Kostenschätzung

Die Kosten für den Umbau der Kreuzung plus Haltestellen sind im Vergleich zur Variante 1b nahezu identisch und werden wie folgt geschätzt:

Kostenschätzung für die Variante 1c: Versetzte Haltestellen mit FG-LSA und nur Rechtseinbieger Rosentalstraße in die B 258				
Inhalte	Menge	Einheit	Einheits-Preis	Summe
Straßenflächen	2.825	m <sup>2</sup>	125,00 €	353.125,00 €
Gehwegflächen	1.550	m <sup>2</sup>	100,00 €	155.000,00 €
FGÜ-Anlage	1	PSCH	50.000,00 €	50.000,00 €
Haltestellenausstattung	4	ST	5.000,00 €	20.000,00 €
Markierungen	1	PSCH	25.000,00 €	25.000,00 €
				<b>603.125,00 €</b>
Sicherheit (5%)				30.156,25 €

**Kostenschätzung für die Variante 1c: Versetzte Haltestellen mit FG-LSA und nur Rechtseinbieger Rosentalstraße in die B 258**

Inhalte	Menge	Einheit	Einheits-Preis	Summe
Baustelleneinrichtung (5%)				30.156,25 €
Planungskosten( 13%)				78.406,25 €
			<b>Nettosumme</b>	<b>741.843,75 €</b>
			MwSt. (19%)	140.950,31 €
			<b>Bruttosumme</b>	<b>882.794,06 €</b>

Abb.: 6-15: Kostenschätzung für Variante 1c

Auch wie in den Varianten 1a und 1b sind in der Kostenschätzung die Umbaukosten für die Mühlenstraße nicht enthalten.

**6.3.3 Leistungsfähigkeit Variante 1c**

Auch wie in Variante 1b wurde im Rahmen der Simulation der Variante 1c (Fußgängerquerung) die Bedarfsampel für den Fußgängerverkehr alle 120 sec. simuliert.

Für die Variante 1c ergeben sich für die einzelnen Knotenpunkte die folgenden Leistungsfähigkeitsqualitäten für die **morgendliche Spitzenstunde**, die bis auf der Kreuzung Rosentalstraße/B258 nahezu identisch ist (siehe Abb. 6-16).

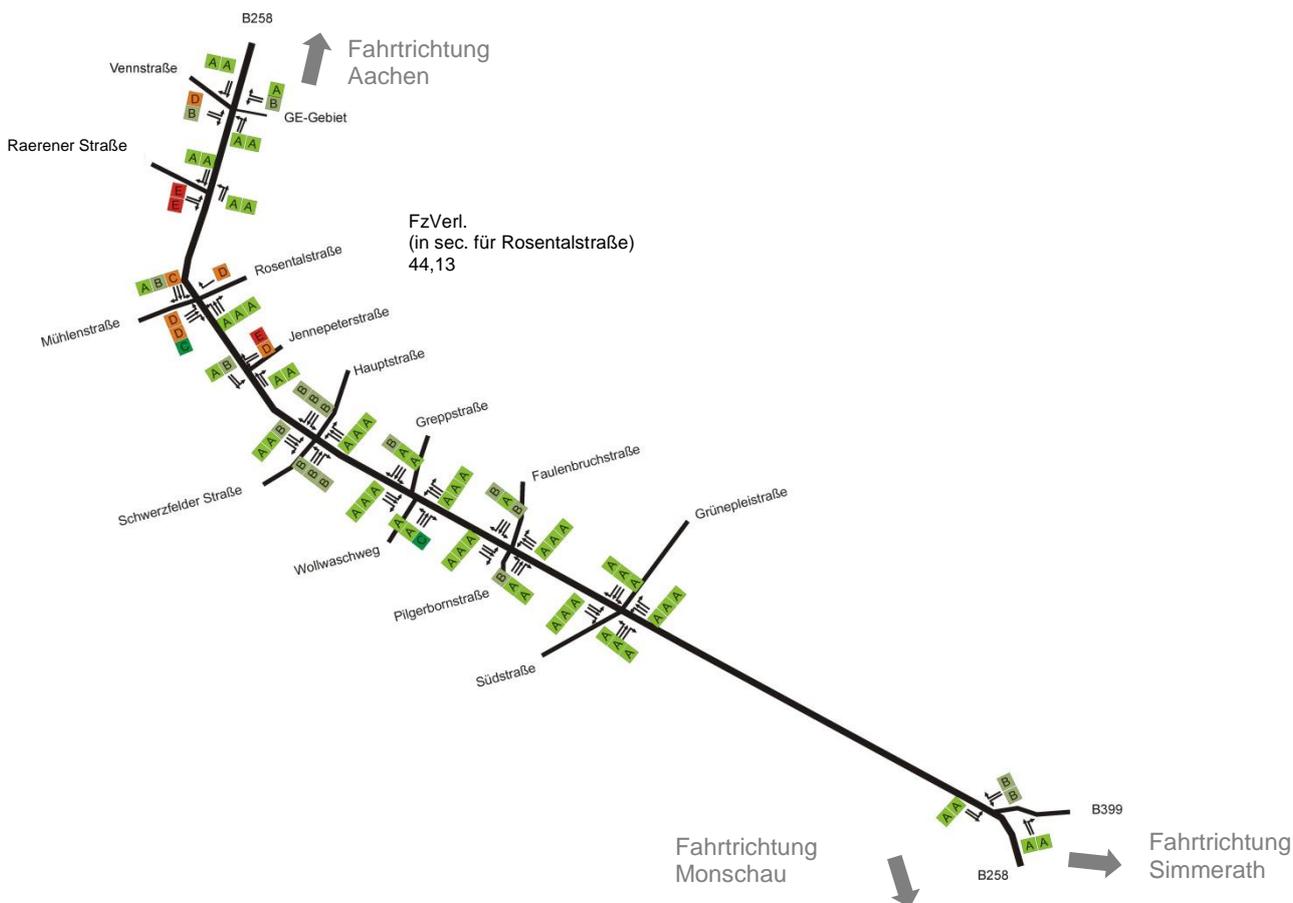


Abb.: 6-16: Leistungsfähigkeit Variante 1c (morgendliche Spitzenstunde)



Für die betrachteten Knotenpunkte wurde folgende Leistungsfähigkeit ermittelt:

Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Vennstraße	wie in Variante 1b
B 258/Raerener Straße	
B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße (Pferdeweiher)	Für den untergeordneten Strom aus der Rosentalstraße wird die Qualitätsstufe D erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist gegeben.</b>
B 258/Jennepeterstraße	wie in Variante 1b
B 258/Hauptstraße/Schwerzfelder Straße	
B 258/Greppstraße/Wollwaschweg	
B 258/Faulenbruchstraße/Pilgerbornstraße	
B 258/Grünepleistraße/Südstraße	
B 258/Fringshaus (B 399)	

Für die morgendliche Spitzenstunde ergeben sich auf der Fahrbeziehung von Aachen nach Monschau Fahrzeugverlustzeiten von 110 sec.. Für die Fahrbeziehung von Monschau nach Aachen ergibt sich eine Verlustzeit von 117 sec..

Gegenüber der Nullprognose 2030 erhöhen sich die Verlustzeiten um 6 bzw. um 2 sec. (siehe Abb.: 6-17).

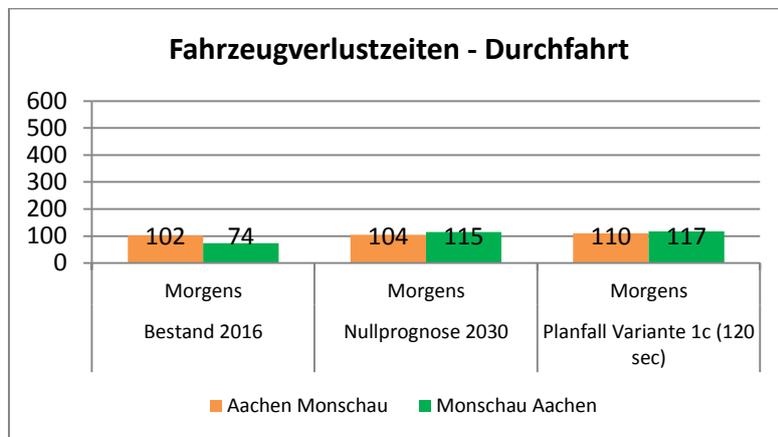


Abb.: 6-17: Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante 1c (morgendliche Spitzenstunde)

Für die **nachmittägliche Spitzenstunde** wurde eine Berechnung der Leistungsfähigkeit der einzelnen Knotenpunkte und der Durchfahrt ebenfalls mittels VISSIM ermittelt. Für die nachmittägliche Spitzenstunde ergeben sich bis auf die Kreuzung B258/Rosentalstraße fast die gleichen Werte wie in der Variante 1b:

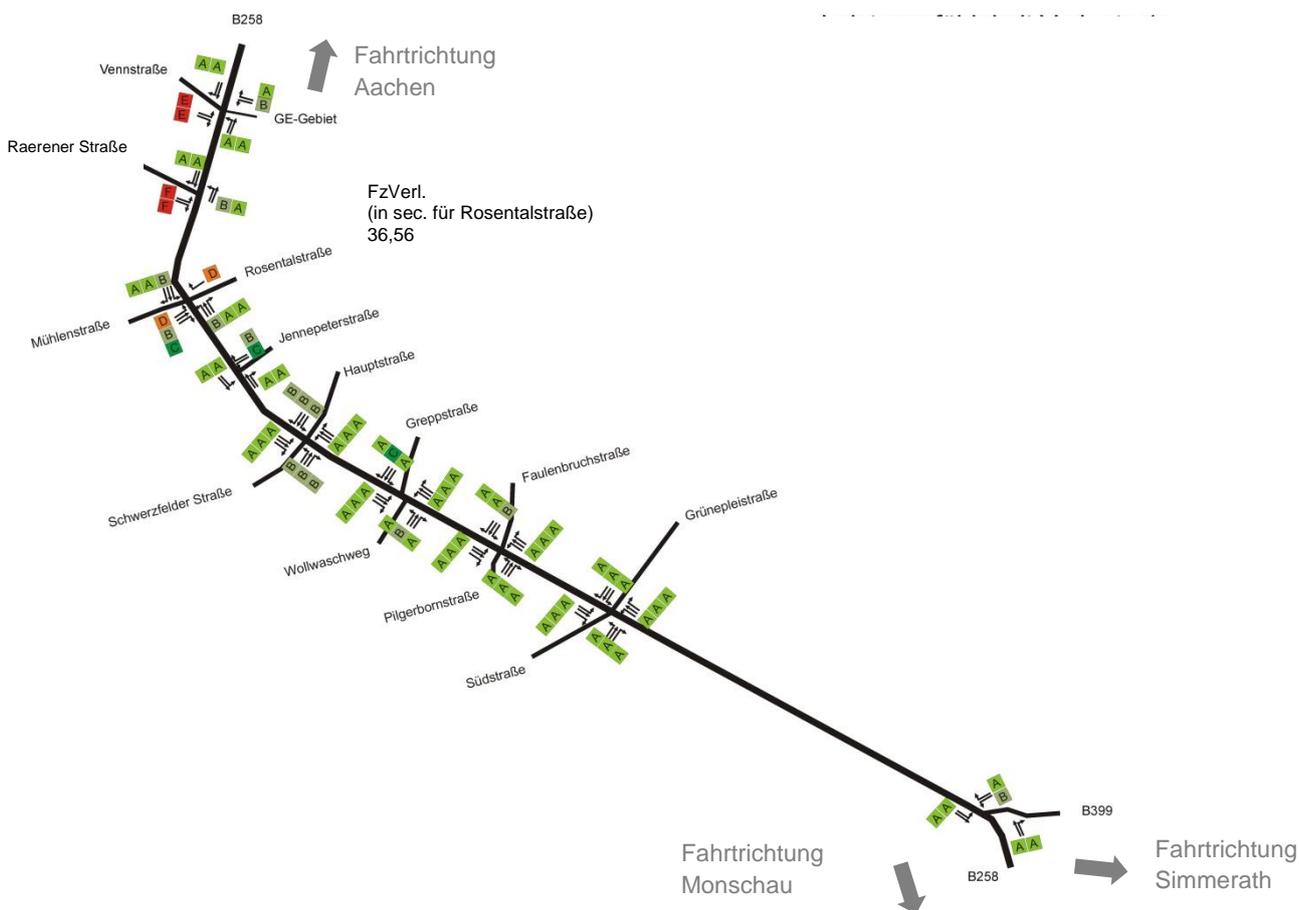


Abb.: 6-18: Leistungsfähigkeit Variante 1c (nachmittägliche Spitzenstunde)

Für die betrachteten Knotenpunkte wurde folgende Leistungsfähigkeit ermittelt:

Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Vennstraße	wie in Variante 1b
B 258/Raerener Straße	
B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße (Pferdeweiher)	für den untergeordneten Strom aus der Rosentalstraße wird die Qualitätsstufe D erreicht. Für die Verkehre aus der Mühlenstraße wurde die Qualitätsstufe D ermittelt. <b>Die Leistungsfähigkeit ist demnach gegeben.</b>
B 258/Jennepeterstraße	wie in Variante 1b
B 258/Hauptstraße/Schwerzfelder Straße	
B 258/Greppstraße/Wollwaschweg	
B 258/Faulenbruchstraße/Pilgerbornstraße	
B 258/Grünepleistraße/Südstraße	
B 258/Fringshaus (B 399)	

Für die nachmittägliche Spitzenstunde ergeben sich auf der Fahrbeziehung von Aachen nach Monschau Fahrzeugverlustzeiten von 178 sec.. Für die Fahrbeziehung von Monschau nach Aachen ergibt sich eine Verlustzeit von 58 sec..



Gegenüber der Nullprognose 2030 erhöhen sich die Verlustzeiten um 3 bzw. um 4 sec. (siehe Abb.: 6-19).

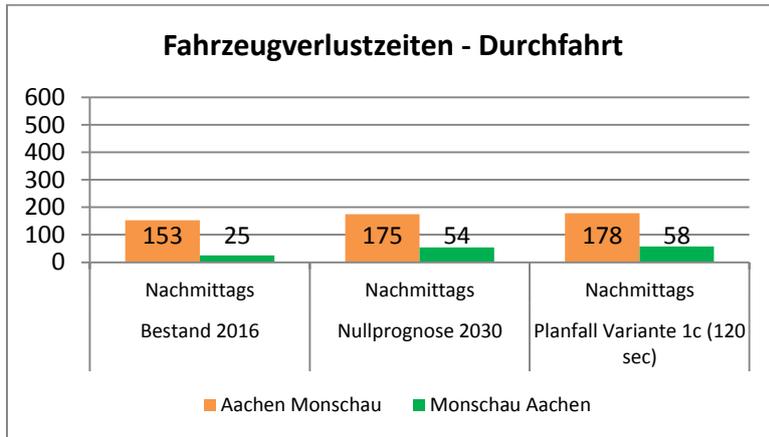


Abb.: 6-19: Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante 1c (nachmittägliche Spitzenstunde)

## 6.4 Variante 3 Kreisverkehrsplatz

### 6.4.1 Entwurfsskizze Variante Kreisverkehrsplatz

Als Testvariante wurde die Kreuzung B 258 / Rosentalstraße / Mühlenstraße als innerörtlicher Kreisverkehrsplatz umgestaltet. Der Kreisdurchmesser beträgt 30 m. Bis auf die Zufahrt Mühlenstraße verfügen alle Zufahrten über eine Mittelinsel als Querungshilfe für den Fußgängerverkehr. Die Haltestellen werden versetzt auf der B 258 angeordnet:

- In Fahrtrichtung Aachen nördlich der Kreuzung mit Stellplätze für ein Gelenkbus oder zwei Normalbusse (Busbucht)
- In Fahrtrichtung Monschau/Simmerath südlich der Kreuzung mit Stellplätze für einen Gelenkbus oder zwei Normalbusse (Busbucht)

Gegenüber der Variante 1a und 1b sind die Busbuchtenlängen dadurch erheblich eingeschränkt, da infolge des Kreisverkehrsplatzes die Busbuchten erst nach den Querungsstellen am Kreisverkehrsplatz aus Gründen der kurzen Querungswege (Verkehrssicherheit) beginnen dürfen. Hinzu kommen noch die enormen Entwicklungslängen der Busbuchten (siehe Abb. 6-20).

Der Abbildung 6-21 ist der planerische Entwurf der Testvariante zu entnehmen.

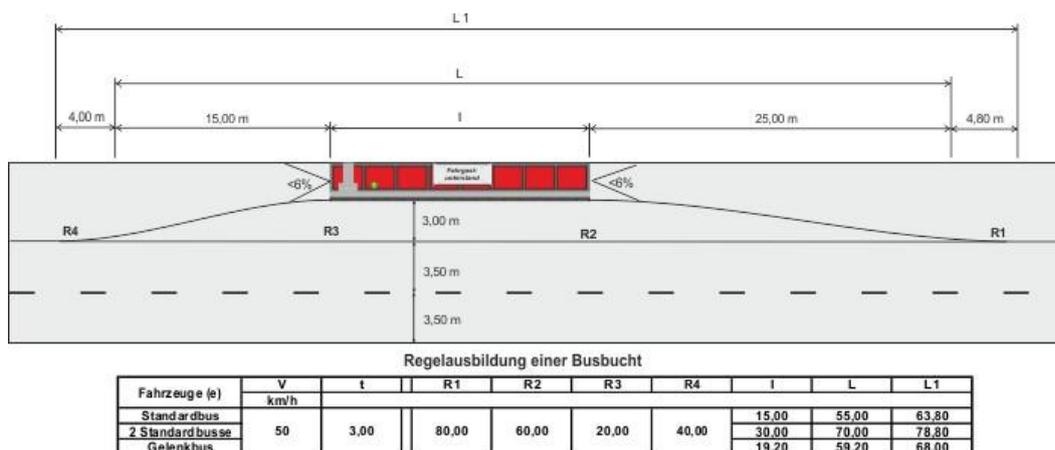


Abb.: 6-20 Regellängen bei Busbuchten gemäß FGSV<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (2009): Hinweise für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen des öffentlichen Personennahverkehrs.

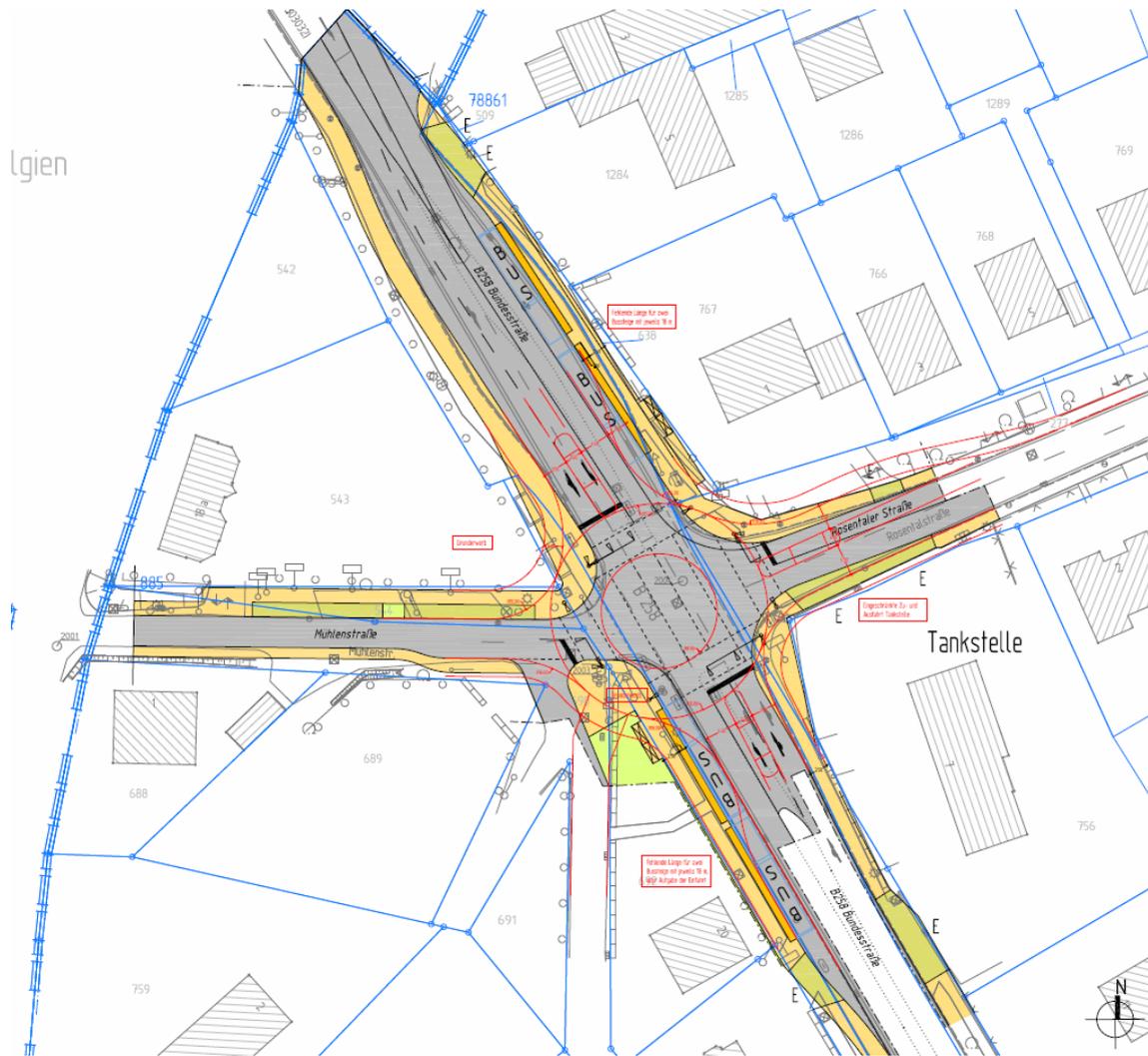


Abb.: 6-21: Entwurf Variante 3

### 6.4.2 Kostenschätzung

Die Kosten für den Umbau der Kreuzung als Kreisverkehrsplatz werden wie folgt geschätzt:

Kostenschätzung für die Variante 3: Kreisverkehrsplatz				
Inhalte	Menge	Einheit	Einheits-Preis	Summe
Straßenflächen	2.785	m <sup>2</sup>	125,00 €	348.125,00 €
Gehwegflächen	1.875	m <sup>2</sup>	100,00 €	187.500,00 €
Grünflächen	250	m <sup>2</sup>	40,00 €	10.000,00 €
Haltestellenausstattung	4	ST	5.000,00 €	20.000,00 €
Grunderwerb	200	m <sup>2</sup>	50,00 €	10.000,00 €
Markierungen	1	PSCH	15.000,00 €	15.000,00 €
				<b>590.625,00 €</b>
Sicherheit (5%)				29.531,25 €
Baustelleneinrichtung (5%)				29.531,25 €
Planungskosten( 13%)				76.781,25 €
			<b>Nettosumme</b>	<b>726.468,75 €</b>
			MwSt. (19%)	138.029,06 €
			<b>Bruttosumme</b>	<b>864.497,81 €</b>

Abb.: 6-16: Kostenschätzung für Variante 3

### 6.4.3 Leistungsfähigkeit Variante Kreisverkehrsplatz

Durch den Umbau des Knotenpunktes B 258 / Rosentalstraße / Mühlenstraße zu einem Kreisverkehrsplatz ergeben sich vor allem zur nachmittäglichen Spitzens-  
stunde sowie für die jeweiligen Durchfahrtszeiten erhebliche Leistungsfähigkeits-  
engpässe. Für die **morgendliche Spitzens-  
stunde** ergeben sich gemäß der Simulati-  
on die nachfolgenden Leistungsfähigkeiten:

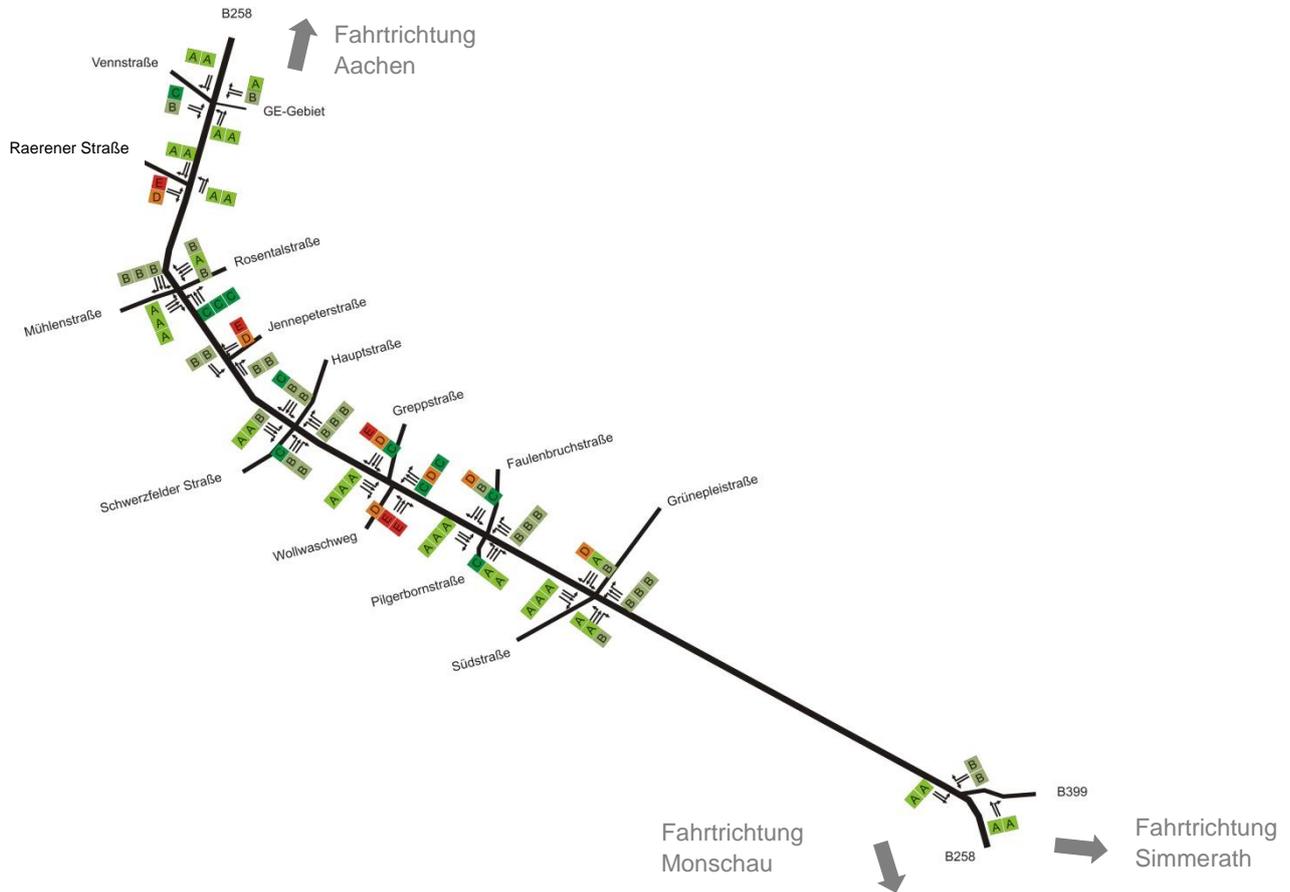


Abb.: 6-22: Leistungsfähigkeit Variante Kreisverkehrsplatz (morgendliche Spitzens-  
stunde)

Für die betrachteten Knotenpunkte wurde folgende Leistungsfähigkeit ermittelt:

Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Vennstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-C).
B 258/Raerener Straße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Linkseinbieger aus der Raerener Straße wird die Qualitätsstufe E erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>
B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße (Pferdeweiher)	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Jennepeterstraße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Linkseinbieger aus der Jennepeterstraße wird die Qualitätsstufe E erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>



Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Hauptstraße/Schwerzfelder Straße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-C).
B 258/Greppstraße/Wollwaschweg	Die untergeordneten Verkehre aus der <b>Greppstraße sowie dem Wollwaschweg weisen die Qualitätsstufe D bzw. E auf. Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b> Für die Verkehrsbeziehungen des übergeordneten Verkehrs ist die Leistungsfähigkeit gegeben (A-D).
B 258/Faulenbruchstraße/Pilgerbornstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-D).
B 258/Grünepleistraße/Südstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-D).
B 258/Fringshaus (B 399)	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).

Eine deutliche Verschlechterung dieser Variante ist vor allem für die verbindende Funktion der B 258 als Durchfahrtsstraße zu verzeichnen. Gegenüber der Nullprognose 2030 erhöhen sich die Verlustzeiten um 10 bzw. um 262 sec. (siehe Abb.: 6-23).

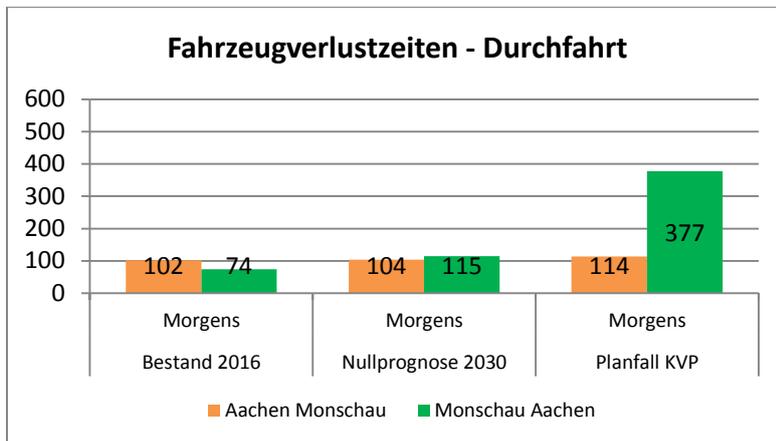


Abb.: 6-23: Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante Kreisverkehrsplatz (morgendliche Spitzenstunde)



Für die **nachmittägliche Spitzenstunde** ergeben sich gemäß der Simulation die nachfolgenden Leistungsfähigkeiten:

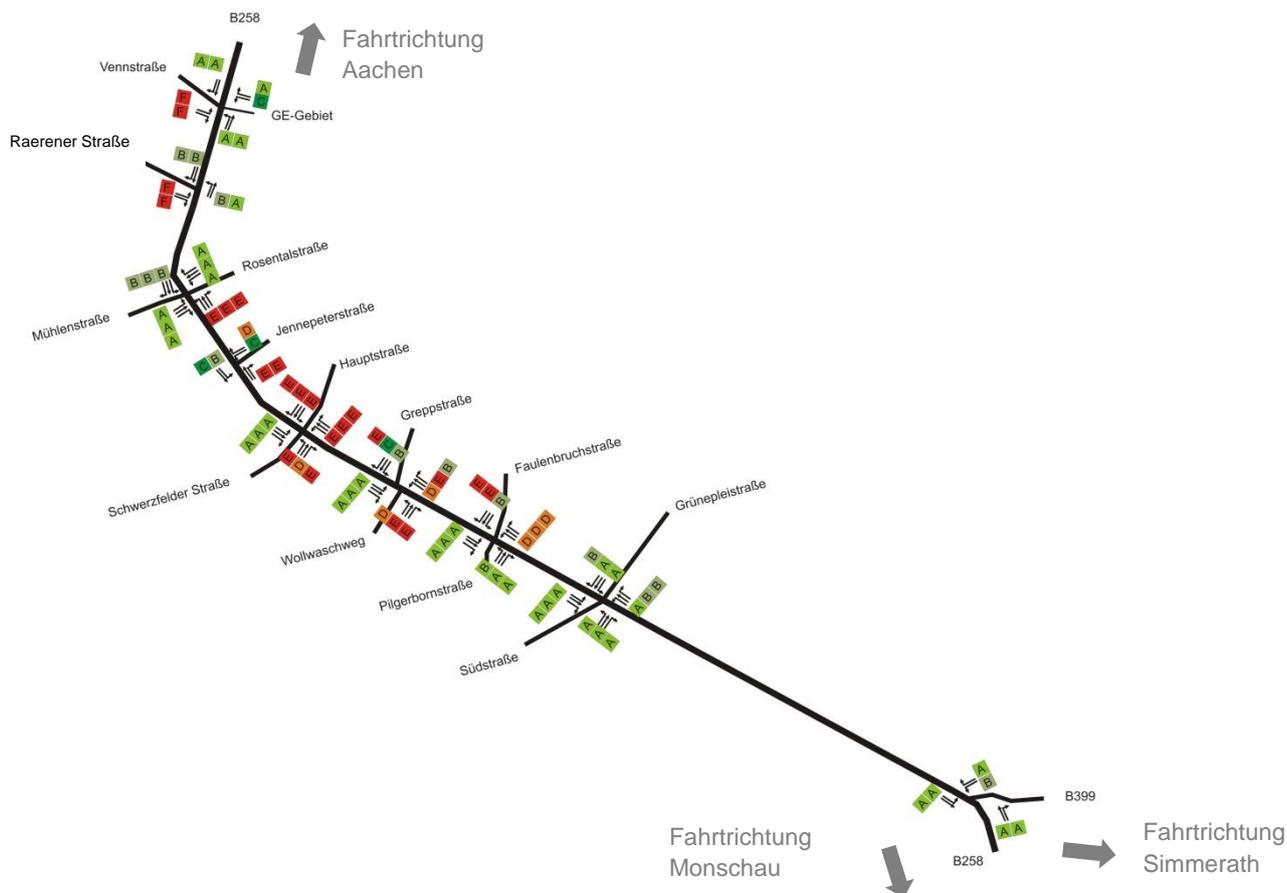


Abb.: 6-24: Leistungsfähigkeit Variante Kreisverkehrsplatz (nachmittägliche Spitzenstunde)

Für die betrachteten Knotenpunkte wurde folgende Leistungsfähigkeit ermittelt:

Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
B 258/Vennstraße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Links- und Rechtseinbieger aus der Vennstraße wird die Qualitätsstufe E erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>
B 258/Raerener Straße	für die übergeordneten Beziehungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Für den untergeordneten Links- und Rechtseinbieger aus der Raerener Straße wird die Qualitätsstufe E erreicht. <b>Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben.</b>
B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße (Pferdeweih)	für den übergeordneten Verkehrsstrom der B 258 in Richtung Aachen ist aufgrund der hohen verkehrlichen Belastung innerhalb des Kreisverkehrsplatzes die <b>Leistungsfähigkeit nicht gegeben (Qualitätsstufe E).</b>
B 258/Jennepeterstraße	für den übergeordneten Verkehrsstrom der B 258 in Richtung Aachen ist aufgrund der hohen verkehrlichen Belastung innerhalb des Kreisverkehrsplatzes <b>die Leistungsfähigkeit</b>



Knotenpunkt	Leistungsfähigkeit
	<b>nicht gegeben (Qualitätsstufe E).</b>
B 258/Hauptstraße/Schwerzfelder Straße	für den übergeordneten Verkehrsstrom der B 258 in Richtung Aachen sowie den Verkehren aus der Haupt- und der Schwerzfelder Straße ist aufgrund der hohen verkehrlichen Belastung innerhalb des Kreisverkehrsplatzes <b>die Leistungsfähigkeit nicht gegeben (Qualitätsstufe E).</b>
B 258/Greppstraße/Wollwaschweg	für den übergeordneten Verkehrsstrom der B 258 in Richtung Aachen sowie den Verkehren aus der Greppstraße und dem Wollwaschweg ist aufgrund der hohen verkehrlichen Belastung innerhalb des Kreisverkehrsplatzes <b>die Leistungsfähigkeit nicht gegeben (Qualitätsstufe E).</b>
B 258/Faulenbruchstraße/Pilgerbornstraße	Die Leistungsfähigkeit für den übergeordneten Verkehr aus Richtung Monschau ist gerade noch gegeben (Qualitätsstufe D). <b>Für den untergeordneten Verkehr aus der Faulenbruchstraße hingegen ist die Leistungsfähigkeit nicht gegeben (E).</b>
B 258/Grünepleistraße/Südstraße	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).
B 258/Fringshaus (B 399)	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A-B).

Eine deutliche Verschlechterung dieser Variante ist vor allem für die verbindende Funktion der B 258 als Durchfahrtsstraße zu verzeichnen.

Gegenüber der Nullprognose 2030 erhöhen sich die Verlustzeiten um 38 bzw. um 146 sec. (siehe Abb.: 6-25).

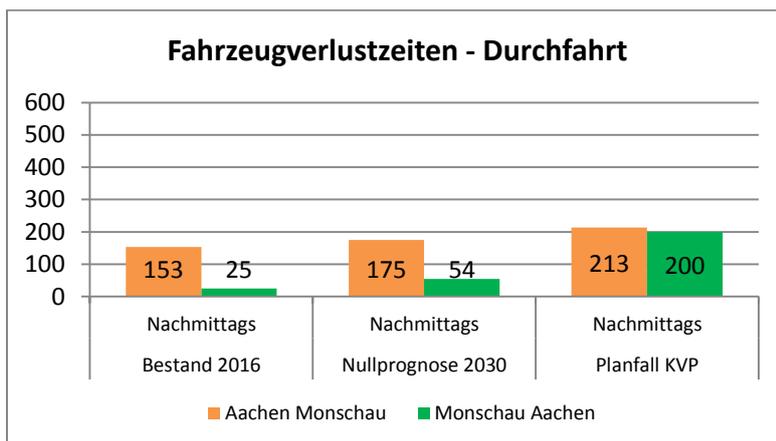


Abb.: 6-25: Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante Kreisverkehrsplatz (nachmittägliche Spitzenstunde)



## 7 Zusammenstellung der Ergebnisse der jeweiligen Varianten und Empfehlungen

Zusammenfassend wurde eine synoptische Bewertung der jeweiligen Varianten vorgenommen. Als Bewertungsgrundlage dienen dabei folgende Kriterien:

- Verlustzeiten auf der B 258
- Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße
- Leistungsfähigkeit der übrigen Knotenpunkte
- Radverkehr im Bereich Rosentalstraße
- ÖPNV-Stellplätze
- ÖPNV-Erreichbarkeit und Umsteigebeziehungen sowie Verkehrssicherheit
- Kosten

In der Abb. 7-1 ist die Bewertung der jeweiligen Varianten dargestellt. Im Ergebnis schneiden dabei die Varianten 1a und 1c am besten ab.

Indikatoren	Ge- wichtung	Variante 1a	Variante 1b	Variante 1c	Variante 3
Verlustzeiten auf der B 258	30%	Leichte Zunahme morgens (+43 sec.) und Abnahme nachmittags (-24 sec.)	Leichte Zunahme in beiden Verkehrsspitzen (22 bzw. 15 sec.)	Leichte Zunahme in beiden Verkehrsspitzen (6 bzw. 4 sec.)	Deutliche Zunahme der Verlustzeiten in beiden Verkehrsspitzen
		<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>--</b>
Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts B 258 / Rosentalstraße / Mühlenstraße	20%	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (A bzw. C)	Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben	Die Leistungsfähigkeit ist gegeben (D)	Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben
		<b>++</b>	<b>-</b>	<b>+</b>	<b>--</b>
Leistungsfähigkeit der übrigen Knotenpunkte	10%	Die Leistungsfähigkeit ist morgens bis auf den Knotenpunkt Jennepeterstraße gegeben. Nachmittags ist die Leistungsfähigkeit für die Vennstraße und Raerener Straße nicht gegeben	Die Leistungsfähigkeit ist bis auf die Vennstraße und Raerener Straße gegeben	Die Leistungsfähigkeit ist bis auf die Vennstraße und Raerener Straße gegeben	Die Leistungsfähigkeit ist nicht gegeben
		<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>--</b>
Radverkehr im Bereich Rosentalstraße	10%	Radverkehr entlang der B 258 mit komb. Geh- und Radverkehr	Radverkehr entlang der B 258 mit komb. Geh- und Radverkehr	Radverkehr entlang der B 258 mit komb. Geh- und Radverkehr	Radverkehr müsste auf der Kreisverkehrsfahrbahn geführt werden
		<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>--</b>
ÖPNV-Stellplätze	10%	Stellplatz für zwei Gelenkbusse pro Richtung möglich	Stellplatz für zwei Gelenkbusse pro Richtung möglich	Stellplatz für zwei Gelenkbusse pro Richtung möglich	Stellplatz nur für ein Gelenkbus pro Richtung möglich
		<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>-</b>
ÖPNV-Erreichbarkeit und Umsteigebeziehungen sowie Verkehrssicherheit	10%	Gesicherte LSA-Querungen über zwei Furten (B 258 und Rosentalstraße)	Gesicherte LSA-Querungen nur über B 258 gegeben (Bedarfsampel)	Gesicherte LSA-Querungen nur über B 258 gegeben (Bedarfsampel)	Mittelinsel an jeder Zufahrt, jedoch keine gesicherte Querungen für Kinder (Schulweg-sicherung)
		<b>++</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>
Kosten	10%	ca. 1.067 Tsd. EUR	ca. 884 Tsd. EUR	ca. 882 Tsd. EUR	ca. 864 Tsd. EUR
		<b>-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+</b>
Gesamtbewertung		<b>++</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>-</b>

Abb.: 7-1 Synoptische Bewertung der Varianten



Es wird empfohlen, entweder die Variante 1a oder 1c umzusetzen. Diese weisen im Vergleich zu den Varianten 1b und 3 die geringsten Eingriffe in den Verkehrsfluss der B 258 auf.

Steht die Leistungsfähigkeit des gesamten Streckenabschnitts der B 258 im Vordergrund ist die Variante 1a umzusetzen. Bei Umsetzung der Variante 1a ist vor allem auf eine durchgehende „Grüne Welle“ der Knotenpunkte B 258 / Rosentalstraße / Mühlenstraße und B 258 / Hauptstraße / Schwerzfelder Straße zu achten. Die Grüne Welle sollte dabei einen Vorrang für die B 258 in den Verkehrsspitzen aufweisen.

Für die Kreuzung B 258/Rosentalstraße/Mühlenstraße wird empfohlen die LSA-Anlage verkehrabhängig zu schalten. Damit sollen die Verlustzeiten auf der B 258 insbesondere in den Verkehrsspitzen weiter minimiert werden, wenn aus den Nebenströmen (Rosentalstraße und Mühlenstraße) nur eine geringe Verkehrsnachfrage besteht. Dies betrifft vor allem die Linkseinbieger und Geradeausfahrer von der Rosentalstraße und für alle Einbiegebeziehungen der Mühlenstraße. Auf eine weitere Grünpfeilregelung analog zu der Rosentalstraße für die Rechtseinbieger auf der Mühlenstraße sollte wegen der Fußgängerquerung auf der B 258 verzichtet werden.

Bei der verkehrabhängigen Steuerung der LSA-Anlage sollte eine Vorrangschaltung für den Busverkehr eingerichtet werden. Durch eine Vorrangschaltung erhalten vor allem die Schnellbusse eine frühzeitige Grünschaltung und können die Kreuzung innerhalb einer Grünphase queren um entsprechend die Bushaltestellen anfahren zu können. Für den Fall, dass das Schnellbuskonzept nicht umgesetzt werden sollte, sondern nach wie vor durch den Ortskern von Roetgen geführt werden sollen, würde es ausreichen, die südliche Bushaltestelle nur für einen Gelenkbus auszubauen.

Sind die verkehrlichen Veränderungen durch die Unterbindung des Linkseinbiegers sowie des Geradeausfahrens aus der Rosentalstraße hingegen vor allem für den Ortsbus nicht von Bedeutung, so kann ebenfalls die Variante 1c umgesetzt werden. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Leistungsfähigkeit bei den Knoten Vennstraße und Raerener Straße nicht jederzeit gewährleistet werden kann.

Langfristig sollte überlegt werden, ob im Zuge der Gewerbegebietsentwicklung an der Vennstraße (Münsterbildchen) eine zusätzliche Anbindung des Ortskernbereichs von Roetgen an die B 258 geschaffen werden kann. Dies würde die Verkehrsmengen auf dem innerörtlichen Streckenabschnitt der B 258 deutlich reduzieren. Hierdurch kann zudem der Rad- und Fußverkehr sowie die Verkehrssicherheit im Allgemeinen verbessert werden (Querungsmöglichkeiten, Haltestellenbereiche etc.). Dabei ist eine Änderung der Straßenklassifizierung im Ortskernbereich zu prüfen.



## Quellenverzeichnis

**Aachener Verkehrsverbund GmbH (2011):** Nahverkehrsplan der StädteRegion Aachen. 2011 - 2015.

**Büro BKR Aachen Castro&Hinzen (2010):** Entwicklungsstudie Ortsdurchfahrt B 258 in Roetgen.

**Büro StadtVerkehr (2015):** Machbarkeitsstudie ZOB und GE-Gebiet Münsterbilden in Roetgen.

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (2009):** Hinweise für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen des öffentlichen Personennahverkehrs.

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV) (Hrsg.) (2015):** Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), FGSV-Verlag, Köln.

**Gemeinde Roetgen (2015):** Einwohnerdaten der Gemeinde Roetgen. Stand: 31.12.2015

**Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW.) (2015):** Pendlerdaten. 2013-2015.

**Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW.) (2016):** Bevölkerungsprognose 2040.

**Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (2016):** Radroutenplaner NRW.

**StädteRegion Aachen (2011):** Verkehrsmodell der StädteRegion Aachen.

**PTV (2016):** VISSIM Handbuch Version 9.



## Abbildungsverzeichnis

Abb.: 2-1:	Lage im Raum innerhalb der Gemeinde Roetgen.....	2
Abb.: 3-1:	Verortung der Haltestellen im Untersuchungsgebiet.....	4
Abb.: 3-2:	Radverkehrskarte im Bereich Roetgen .....	5
Abb.: 3-3:	Knotenpunktformen im innerörtlichen Bereich der B 258 .....	6
Abb.: 3-4:	Verortung der Knotenpunktzählungen.....	7
Abb.: 3-5:	Stundenwerte der Knotenpunkte – Morgens und Nachmittags .....	8
Abb.: 3-6:	Spitzenstundenwerte Morgens 07:00 – 08:00 .....	9
Abb.: 3-7:	Spitzenstundenwerte Nachmittags 15:45 – 16:45 .....	10
Abb.: 3-8:	Verortung der Querschnittszählungen .....	12
Abb.: 3-9:	Tagessganglinie für die B 258 für mehrere Wochentage.....	12
Abb.: 3-10:	Zusammenstellung der DTVw bzw. DTV-Werte für die B 258 sowie deren Lkw- Anteile .....	13
Abb.: 4-1:	Ausschnitt aus dem Verkehrsmodell der StädteRegion Aachen .....	14
Abb.: 4-2:	Prognoseindikatoren für die Abschätzung der Prognosebelastungswerte .....	15
Abb.: 4-3:	Zusammenstellung der DTVw bzw. DTV-Werte für die Prognose 2030 sowie deren Lkw-Anteile .....	16
Abb.: 4-4:	Spitzenstundenwerte Morgens 07:00 – 08:00 .....	17
Abb.: 3-6:	Spitzenstundenwerte Morgens 07:00 – 08:00 .....	17
Abb.: 4-5:	Spitzenstundenwerte Nachmittags 15:45 – 16:45 .....	18
Abb.: 4-6:	Neues ÖPNV-Linienkonzept des AVV .....	19
Abb.: 5-1:	Qualitätsstufen nach HBS .....	21
Abb.: 5-2:	Leistungsfähigkeit Bestand 2016 (morgendliche Spitzenstunde).....	22
Abb.: 5-3:	Leistungsfähigkeit Bestand 2016 (nachmittägliche Spitzenstunde) .....	23
Abb.: 5-4:	Leistungsfähigkeit Nullprognose 2030 (morgendliche Spitzenstunde) .....	25
Abb.: 5-5:	Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Nullprognose 2030 (morgendliche Spitzenstunde).....	26
Abb.: 5-6:	Leistungsfähigkeit Nullprognose 2030 (nachmittägliche Spitzenstunde).....	27
Abb.: 5-7:	Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Nullprognose 2030 (nachmittägliche Spitzenstunde).....	28
Abb.: 6-1:	Auswahl der Varianten für die weiteren Untersuchungen.....	29
Abb.: 6-2:	Entwurf Variante 1a.....	30
Abb.: 6-3:	Kostenschätzung für Variante 1a.....	31
Abb.: 6-4:	Leistungsfähigkeit Variante 1a (morgendliche Spitzenstunde) .....	31
Abb.: 6-5:	Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante 1a (morgendliche Spitzenstunde) .....	32
Abb.: 6-6:	Leistungsfähigkeit Variante 1a (nachmittägliche Spitzenstunde).....	33
Abb.: 6-7:	Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante 1a (nachmittägliche Spitzenstunde).....	34
Abb.: 6-8:	Entwurf Variante 1b .....	35
Abb.: 6-9:	Kostenschätzung für Variante 1b.....	36
Abb.: 6-10:	Leistungsfähigkeit Variante 1b (morgendliche Spitzenstunde) .....	36
Abb.: 6-11:	Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante 1b (morgendliche Spitzenstunde) .....	37
Abb.: 6-12:	Leistungsfähigkeit Variante 1b (nachmittägliche Spitzenstunde) .....	38
Abb.: 6-13:	Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante 1b (nachmittägliche Spitzenstunde).....	39
Abb.: 6-14:	Entwurf Variante 1c.....	40
Abb.: 6-15:	Kostenschätzung für Variante 1c.....	41
Abb.: 6-16:	Leistungsfähigkeit Variante 1c (morgendliche Spitzenstunde) .....	41
Abb.: 6-17:	Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante 1c (morgendliche Spitzenstunde).....	42
Abb.: 6-18:	Leistungsfähigkeit Variante 1c (nachmittägliche Spitzenstunde).....	43
Abb.: 6-19:	Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante 1c (nachmittägliche Spitzenstunde).....	44
Abb.: 6-20:	Regellängen bei Busbuchten gemäß FGSV .....	45



---

Abb.: 6-21:	Entwurf Variante 3.....	46
Abb.: 6-16:	Kostenschätzung für Variante 3.....	46
Abb.: 6-22:	Leistungsfähigkeit Variante Kreisverkehrsplatz (morgendliche Spitzenstunde) .....	47
Abb.: 6-23:	Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante Kreisverkehrsplatz (morgendliche Spitzenstunde).....	48
Abb.: 6-24:	Leistungsfähigkeit Variante Kreisverkehrsplatz (nachmittägliche Spitzenstunde) .....	49
Abb.: 6-25:	Fahrzeugverlustzeiten – Durchfahrt Variante Kreisverkehrsplatz (nachmittägliche Spitzenstunde).....	50
Abb.: 7-1	Synoptische Bewertung der Varianten .....	51