



**HANBRUCHER STRASSE 9**

**D-52064 AACHEN**

TELEFON 0241 70550-0

TELEFAX 0241 70550-20

MAIL@BSV-PLANUNG.DE

WWW.BSV-PLANUNG.DE

UST-IDNR. DE 121 688 630

**Verkehrsuntersuchung zum  
Wohnbauvorhaben Adalbertstraße  
in Köln-Höhenberg**

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Alexander Göbbels  
Dipl.-Ing. Lamia Schuckließ

Aachen, im Mai 2026

N:\2023\_23\230560\_VU Adalbertstr K-Höhenberg\Texte\230560\_VU  
Adalbertstraße Köln-Höhenberg\_v100-2\_2026.doc

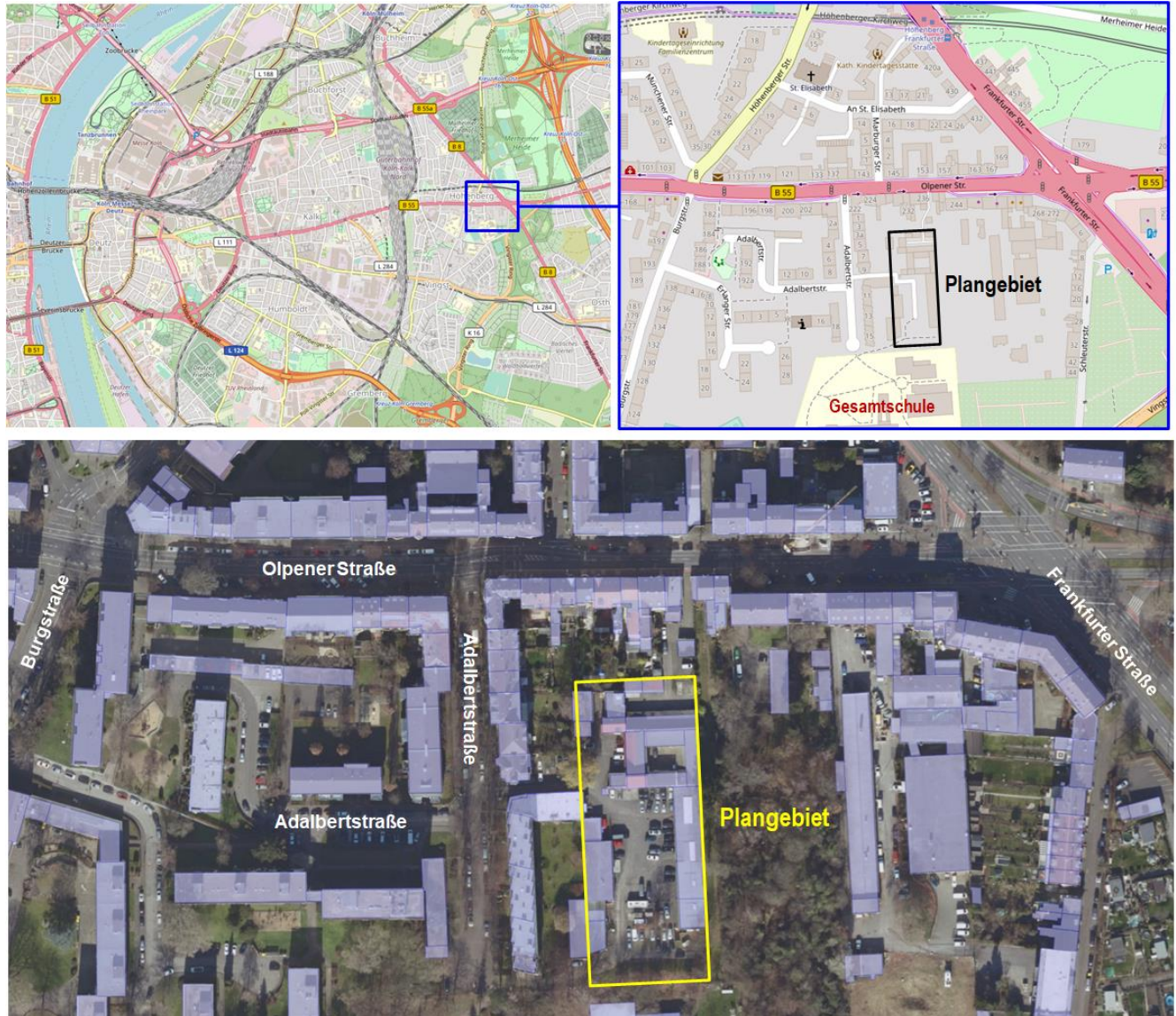
## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangslage und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Aktueller Planungsentwurf</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Analyse der verkehrlichen Bestandssituation</b>	<b>6</b>
3.1	Verkehrsbelastungen	6
3.1.1	Knotenpunkt 1 (mit Lichtsignalanlage)	8
3.1.2	Knotenpunkt 2 (vorfahrtgeregelte Einmündung)	11
3.2	Verkehrsqualitäten in den Spitzenstunden	12
3.3	Verkehrskenngrößen für Umweltgutachten	13
<b>4</b>	<b>Anbindung und innere Erschließung des Plangebiets</b>	<b>15</b>
4.1	Ausgangslage	16
4.2	Erschließungskonzept	17
<b>5</b>	<b>Zukünftiges Verkehrsaufkommen</b>	<b>20</b>
5.1	Kfz-Verkehre durch allgemeine Entwicklungen	20
5.1.1	Bauvorhaben im Umfeld	20
5.1.2	Entwicklung des Mobilitätsverhaltens	23
5.1.3	Ansatz zur verkehrlichen Bewertung	24
5.2	Kfz-Verkehre durch das Plangebiet	24
<b>6</b>	<b>Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation</b>	<b>27</b>
6.1	Verkehrsumlegung der Spitzenstundenbelastungen	27
6.2	Verkehrsqualitäten in den Spitzenstunden	29
6.3	Verkehrskenngrößen für Umweltgutachten	30
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>32</b>
	<b>ANHANG</b>	<b>33</b>

## 1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die Projektion Immobilien GmbH plant im Kölner Osten im Stadtteil Höhenberg ein Wohnkomplex mit vier mehrgeschossigen Gebäuden und maximal 120 Wohneinheiten sowie eine Großtagespflege zur Kinderbetreuung. Die Erschließung ist über die Olpener Straße (B 55) und die daran angebundene Adalbertstraße vorgesehen.

Das Plangebiet und der Geltungsbereich für den Bebauungsplan werden in dem Kartenausschnitt und Luftbild in Bild 1 dargestellt.



**Bild 1:** Lage und Luftbild des Plangebietes in Köln (Karte: OpenStreetMap / Luftbild: TimOnline)

Im Bestand wird die Liegenschaft derzeit noch von einzelnen kleineren gewerblichen Betrieben und Firmen wie z. B. Kfz-Werkstatt, Heizung und Sanitär oder einer Druckerei genutzt. Aus diesen resultieren gegenwärtig im Wesentlichen vereinzelte Ziel- und Quellverkehre durch die Beschäftigten und Kunden welche zukünftig jedoch entfallen bzw. durch die Bewohner und Besucher der Wohnnutzung ersetzt werden.

Zur Realisierung der Wohngebäude muss ein Bebauungsplanverfahren durchgeführt werden in dem u. a. eine Verkehrsuntersuchung zur Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen durch die Wohnnutzung durchgeführt wird. Hierzu sind im Wesentlichen folgende Leistungen und Nachweise erforderlich:

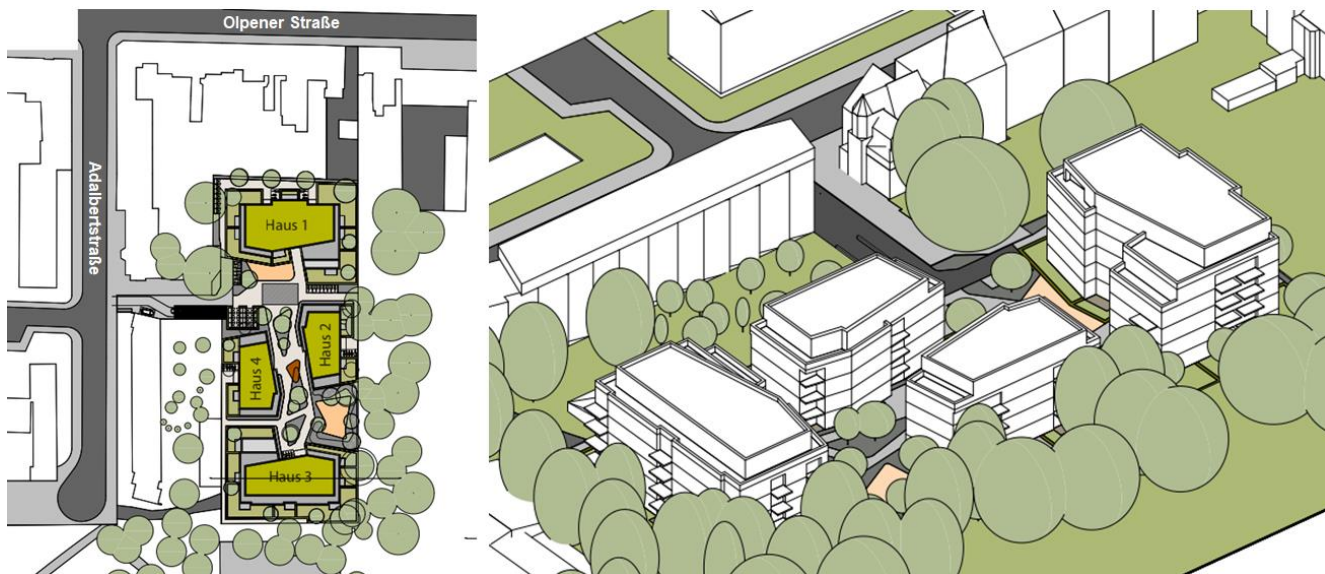
- Erhebung der verkehrlichen Bestandssituation auf den angrenzenden Straßen durch eine ganztägige Verkehrszählung an den maßgebenden Knotenpunkten
- Bewertung der Verkehrsablaufqualitäten in den Spitzenstunden vormittags und nachmittags und Ermittlung der verkehrstechnischen Kenngrößen für das erforderliche Schallschutzgutachten für die Bestandssituation.
- Ermittlung des zusätzlichen planbedingten Verkehrsaufkommens sowie aus weiteren allgemeinen städtebaulichen und verkehrlichen Entwicklungen und zeitliche sowie räumliche Verteilung der Ziel-/Quellverkehre für die vorgesehene Erschließung des neuen Wohngebiets.
- Berechnung und Bewertung der Verkehrsablaufqualitäten in den Spitzenstunden und Ermittlung der verkehrstechnischen Kenngrößen für das Schallschutzgutachten für den Planfall nach Fertigstellung des Wohnbauvorhabens
- Kontinuierliche Abstimmung mit dem Bauherrn sowie den beauftragten Architekten und anderen Fachgutachtern

Im Folgenden werden die Ergebnisse der verkehrlichen Bestandssituation sowie für die zukünftige bzw. prognostizierte Verkehrssituation dargestellt, erläutert und gutachterlich bewertet.

Weitere Ergebnisse zu den Verkehrszählungen und verkehrstechnischen Qualitäts- und Leistungsfähigkeitsnachweise der erhobenen Knotenpunkte können dem Anhang entnommen werden.

## 2 Aktueller Planungsentwurf

Der aktuelle Planungsentwurf der Architekten von a+m<sup>1</sup> umfasst die in Bild 2 dargestellten vier Gebäudekörper, die jeweils orthogonal zueinander angeordnet sind und mit Ihren Rückseiten das Plangebiet abgrenzen. Die Anbindung der Ziel- und Quellverkehre ist über eine neue Stichstraße zu / von der Adalbertstraße sowie die direkte Rampenein-/ausfahrt in eine neue Tiefgarage unterhalb der Hochbauten geplant.



**Bild 2:** Konzeptplanung der Architekten (a+m Architekten + Ingenieure GmbH, Stand: 29.06.2023)

In den vier Hochbauten sind auf jeweils fünf Geschossen nach dem aktuellen Planungsstand 117 Wohneinheiten vorgesehen. Von diesen sind mehr als die Hälfte als 2-Zimmer-Wohnungen und ein Drittel als 3-Zimmer-Wohnungen geplant. Zusätzlich sieht die Planung einige 1- und 4-Zimmerwohnungen vor.<sup>2</sup> Die Einrichtung einer Großtagespflege zur Betreuung von Kindern im Erdgeschoss stellt eine weitere zu berücksichtigende Nutzung dar.

Zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs ist eine Tiefgarage mit einer Parkebene geplant, in der die notwendigen Stellplätze für die Bewohner und Besucher nachgewiesen werden. Auch für den Radverkehr werden die erforderlichen Abstellanlagen nach der Stellplatzsatzung der Stadt Köln berechnet und von den Architekten bei der Planung berücksichtigt.

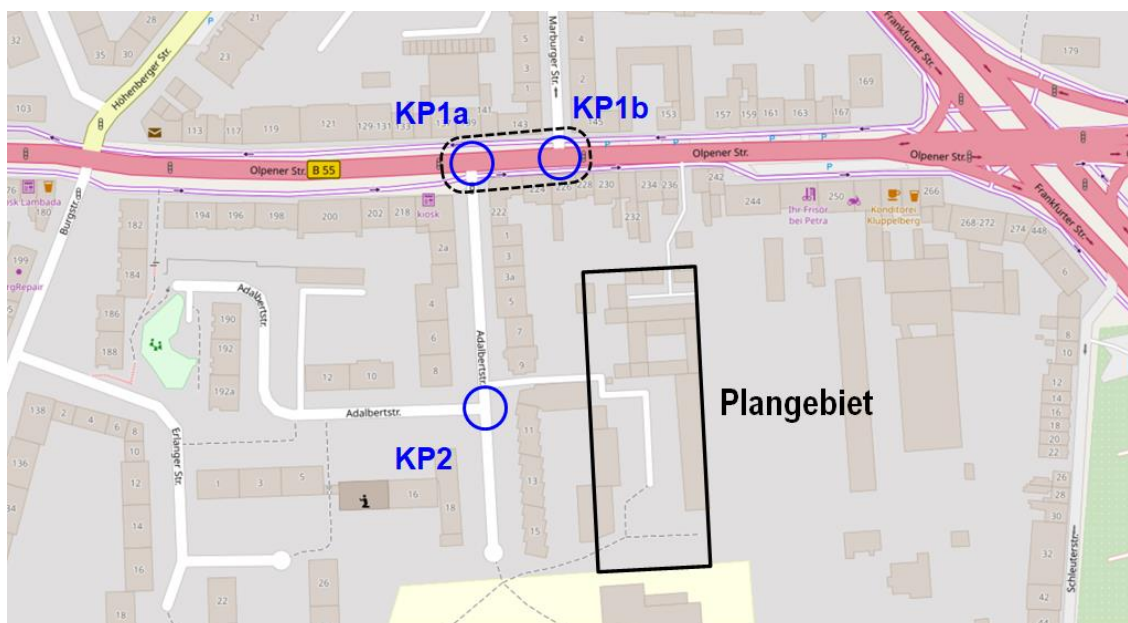
<sup>1</sup> a+m Architekten + Ingenieure GmbH, Köln

<sup>2</sup> Dies entspricht dem Planungsstand vom 16.11.2023. Die Verteilung bzw. Anzahlen der unterschiedlichen Wohnungstypen wurden bei der Ermittlung des Verkehrsaufkommens durch eine Abschätzung der durchschnittlichen Bewohneranzahl je Wohneinheit berücksichtigt.

### 3 Analyse der verkehrlichen Bestandssituation

Als Grundlage zur Analyse und Bewertung der verkehrlichen Bestandssituation wurde am 07. September 2023 eine ganztägige Verkehrszählung an den beiden Erschließungsknotenpunkten im angrenzenden Straßennetz durchgeführt. Hierbei handelt es sich um die unmittelbar an das Bauvorhaben angrenzende vorfahrtge-regelte Einmündung auf der Adalbertstraße sowie dem lichtsignal-geregelten Knotenpunkt an der Olpener Straße im Norden. Bei Letzterem wird die Adalbertstraße aus dem Süden und die Mar-burger Straße aus dem Norden an die Adalbertstraße (B 55) an-gebunden. Da beide Erschließungsstraßen nicht in einer vertikalen Achse, sondern im Versatz von ca. 35 m auf die Olpener Straße treffen, teilt sich der Knoten in zwei Teilknotenpunkte (KP1a und KP1b) auf, für die jeweils eine eigene Verkehrszählung durchge-führt werden musste.

Bild 3 zeigt die beiden bzw. in Summe drei Knotenpunkte, die er-hoben und verkehrlich bewertet worden sind.



**Bild 3:** Verkehrsknotenpunkte im Umfeld des Plangebiets

#### 3.1 Verkehrsbelastungen

Die am 07.09.23 erhobenen Kfz-Belastungen an den Knotenpunkten wurden zur Bewertung der Verkehrsabläufe für die Spitzen-stunden vormittags und nachmittags ausgewertet. Dabei wurde eine Differenzierung nach Leicht- und Schwerverkehren vorge-nommen. Zusätzlich ist eine Auswertung der Tag- und Nachtwerte für unterschiedliche Verkehrsarten wie z. B. Krafträder, Pkw und Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger und Busse sowie Lkw mit Anhän-gern in den Zeiträumen 6-22 Uhr und 22-6 Uhr erfolgt. Diese Da-ten werden zur Ermittlung von verkehrstechnischen Kenngrößen verwendet, die zur Ermittlung der verkehrsbedingten Emissionen für ein Schallschutzgutachten benötigt werden.

In Bild 4 wird die Geometrie, Signalsteuerung und der Straßenraum des Knotenpunkts 1 auf der Olpener Straße dargestellt.



**Bild 4:** Knotenpunkt Olpener Straße / Adalbertstraße / Marburger Straße

Die Planskizze und das Foto in Blickrichtung Westen zeigt folgende Bestandssituation.

- Die Marburger Straße ist eine Einbahnstraße in Fahrtrichtung (FR) Norden. Aus diesem Grund kann der rechtsabbiegende Kfz-Verkehr auf der Olpener Straße an dieser Stelle durch den grünen Rechtspfeil jederzeit abfließen.
- Das freie Rechtsabbiegen ist u. a. deshalb möglich, weil die Fußgänger nicht wie i. d. R. üblich vor den Signalgebern mit einer markierten Furt über die Olpener Straße geführt werden. Aufgrund des Versatzes der Marburger Straße und Adalbertstraße (siehe Bild 4, links Planskizze) können die Fußgänger die Olpener Straße „im Zentrum des Knotenpunkts zwischen den Signalgebern“ queren. Eine Mittelinsel sorgt dabei für eine zusätzliche Sicherheit der Fußgänger, da aufgrund der Knotenpunktgeometrie nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch beim Queren der Fußgänger noch vereinzelt Kfz auf den Richtungsfahrbahnen der Olpener Straße verkehren.

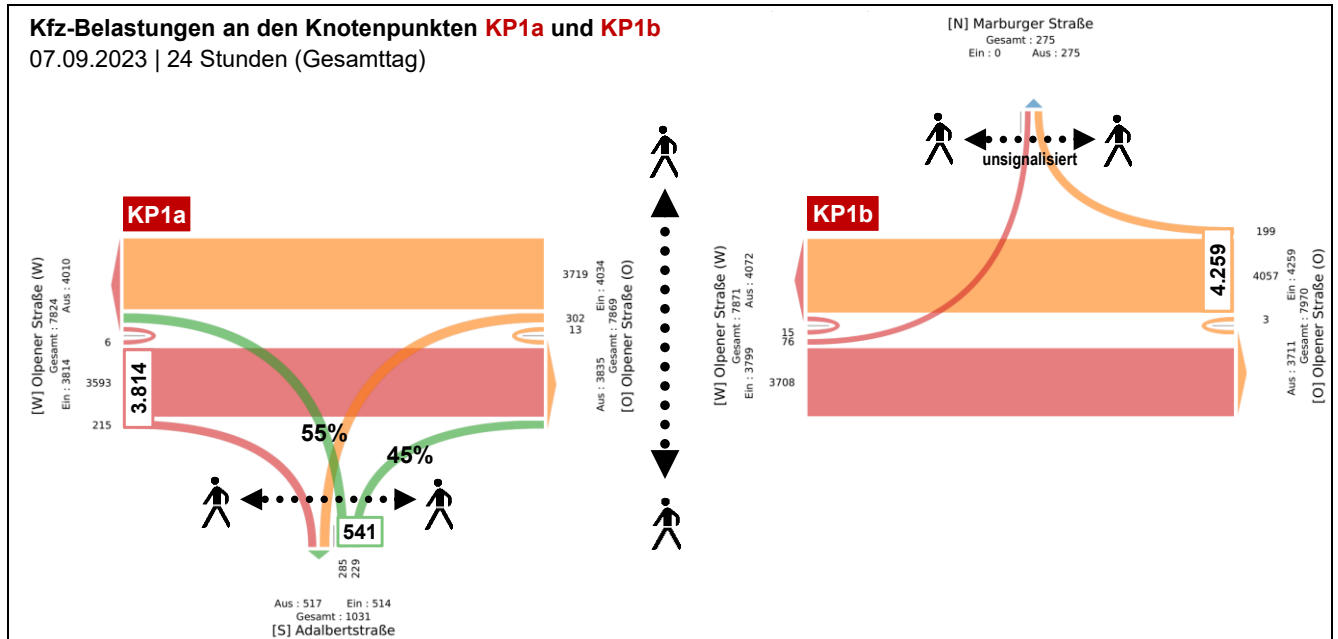
*Hinweis: Die Mittelinsel weist zwar keine regelwerkskonforme Breite auf, Sie stellt aber in Kombination der Signalisierung dennoch eine zusätzliche Sicherheit für die Fußgänger dar.*

- Die in Zukunft zu erwartenden Ziel- und Quellverkehre werden kurz vor bzw. hinter der vorfahrtgeregelten Einmündung auf der Adalbertstraße (KP2) zu den neuen Wohngebäuden fahren bzw. von dort kommen. Aufgrund der unmittelbaren Nähe der beiden Stichstraßen aus/in Richtung Westen und Osten wird der Knotenpunkt im Planfall daher verkehrstechnisch als Kreuzung und nicht als Einmündung bewertet.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Verkehrszählungen für die Knotenpunkte 1 und 2 dargestellt. Dabei werden jeweils die Knotenstrompläne mit den Kfz-Belastungen des gesamten Tages sowie die Kfz-Belastungen in den Spitzenstunden vormittags und nachmittags abgebildet und kurz erläutert.

### 3.1.1 Knotenpunkt 1 (mit Lichtsignalanlage)

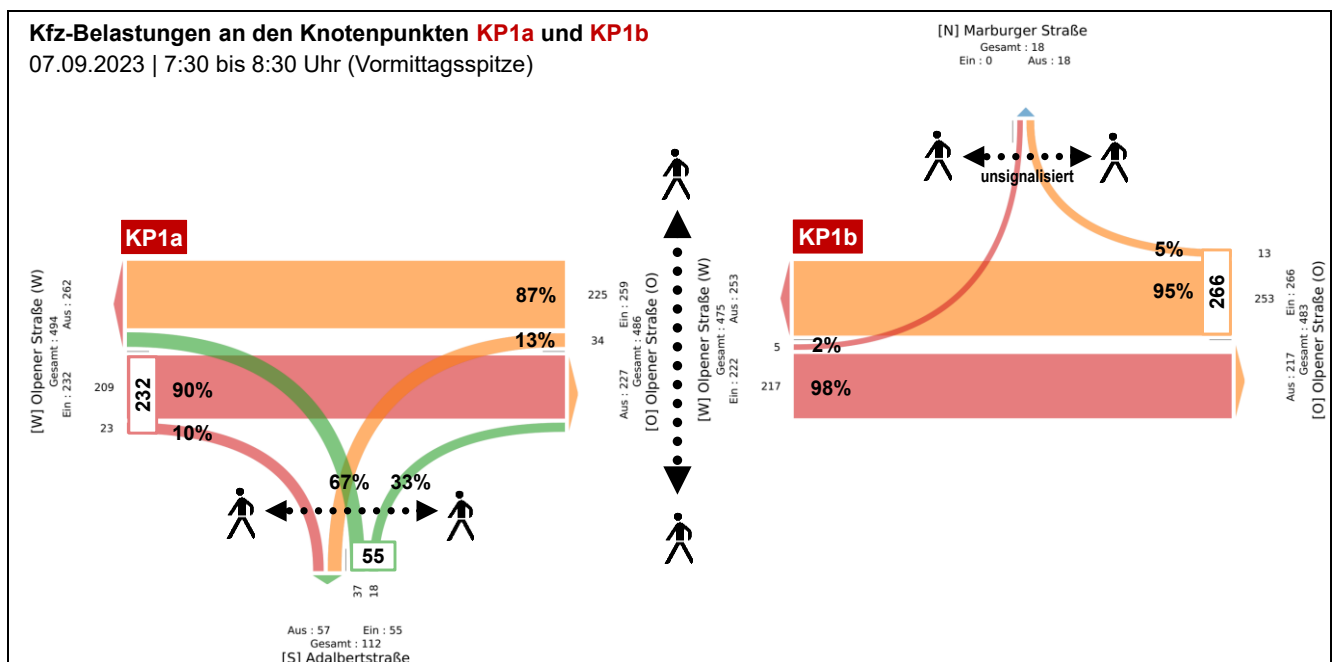
Bild 5 zeigt die Tagesbelastungen (Kfz/24 Std) an dem signalisierten Knotenpunkt KP1 auf der Olpener Straße.



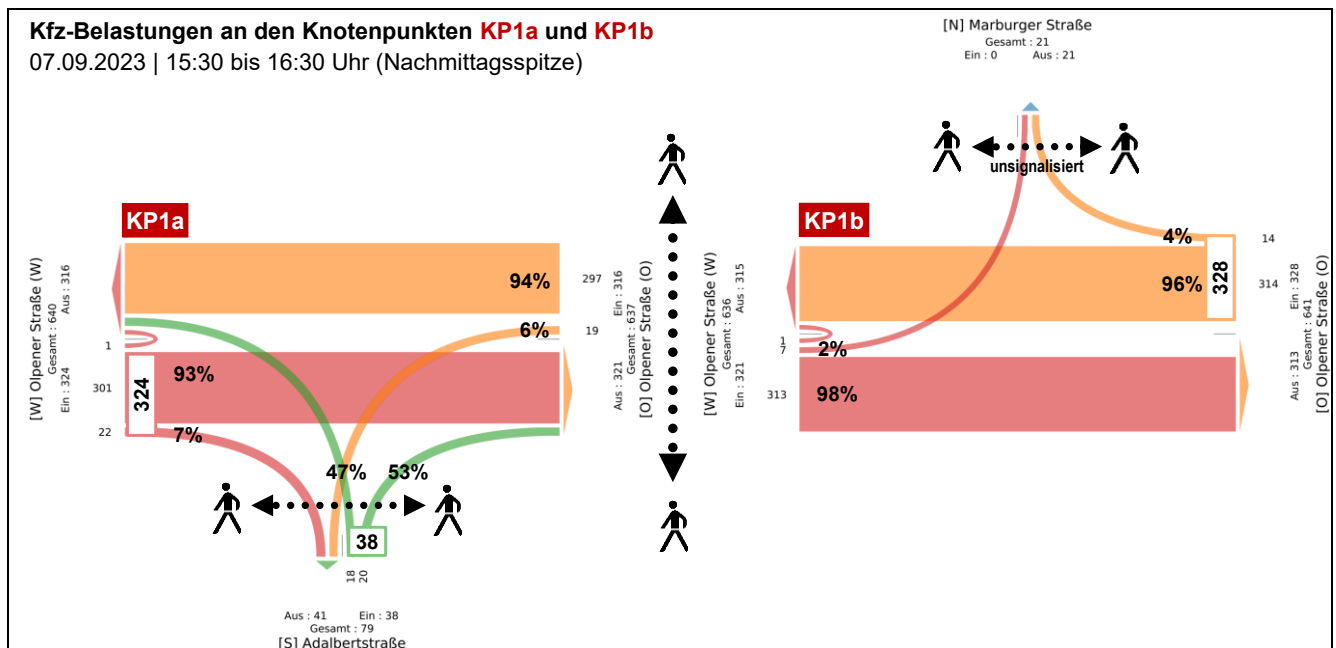
**Bild 5:** Kfz-Belastungen für den Gesamttag am Knotenpunkt Olpener Straße / Adalbertstraße / Marburger Straße

Dargestellt werden die Kfz-Belastungen in den Knotenpunktzufahrten in Fahrtrichtung West, Süd, und Ost. Aus dem Norden treffen keine Kfz-Verkehre auf den Knotenpunkt, da die Marburger Straße als Einbahnstraße nur Richtung Norden befahren werden darf.

Analog zeigen Bild 6 und Bild 7 die Spitzenstundenbelastungen des Kfz-Verkehrs in der Vormittagsspitze (7:30 und 8:30 Uhr) und Nachmittagsspitze (15:30 und 16:30 Uhr).



**Bild 6:** Kfz-Belastungen in der Vormittagsspitze am Knotenpunkt Olpener Straße / Adalbertstraße / Marburger Straße



**Bild 7:** Kfz-Belastungen in der Nachmittagsspitze am Knotenpunkt Olpener Straße / Adalbertstraße / Marburger Straße

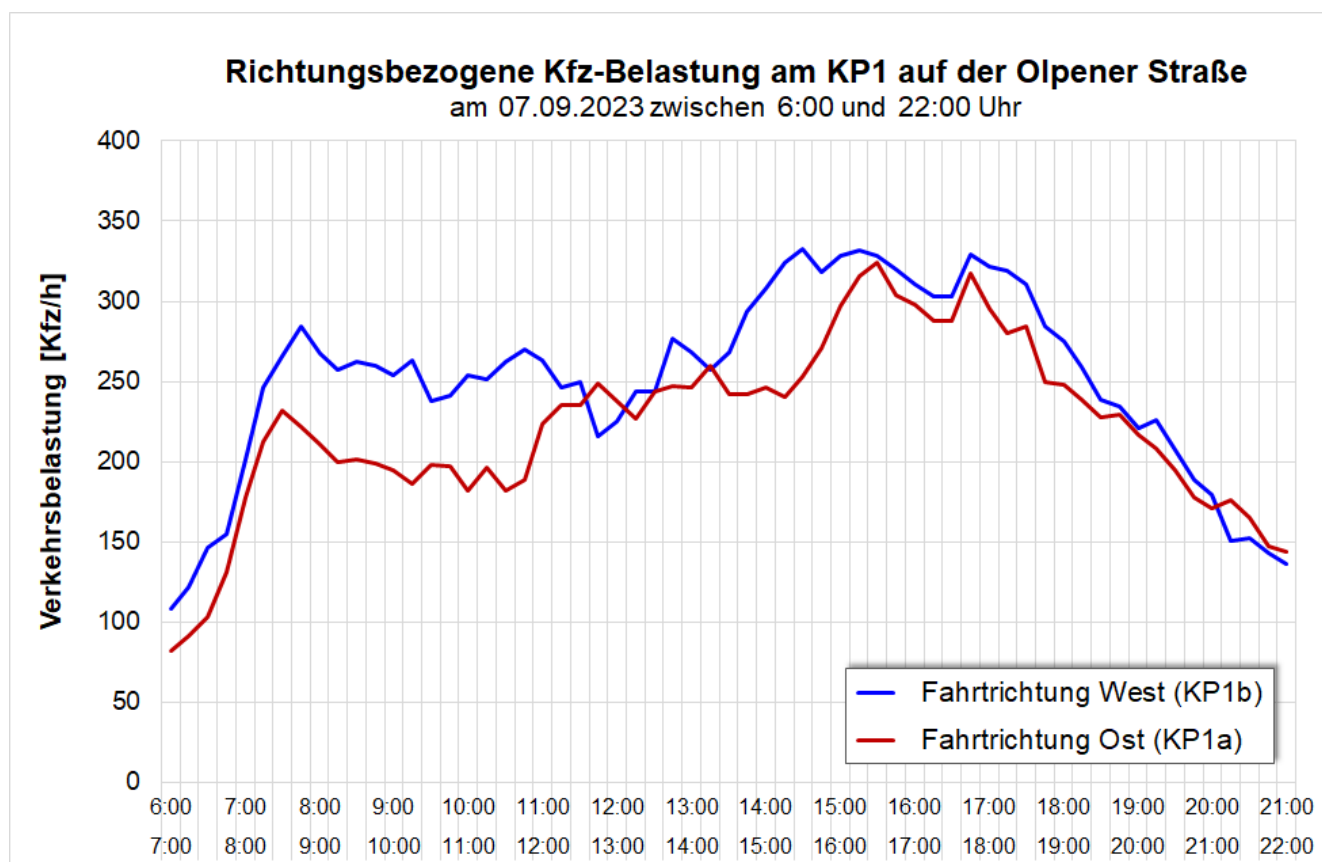
Eine Analyse der Kfz-Belastungspläne und dem Signalprogramm, das in den beiden Spitzenstunden den Verkehr an dem Knotenpunkt steuert, führt zu folgenden wesentlichen Erkenntnissen:

- Die Spitzenstundenanteile in den Zufahrten der Teilknotenpunkte 1a (FR Ost) und 1b (FR West) am Tagesgesamtverkehr sind mit rund 6 % in der Vormittagsspitze und 8 % in der Nachmittagsspitze recht gering, was für eine Hauptverkehrsachse in einer Metropole nicht ungewöhnlich ist. Dies belegen auch die dargestellten Tagesganglinien des Kfz-Verkehrs in den Knotenpunktzufahrten in Bild 9 auf der nächsten Seite. Die Kfz-Tagesganglinien zeigen, dass die Verkehrsbelastungen auf der Olpener Straße zwischen 7:00 und 20:00 Uhr mit 200 bis 350 Kfz/h je Richtung relativ konstant sind und es demnach keine ausgeprägten Spitzen mit höherem %-Anteil am Gesamtverkehr gibt.
- Da es sich bei der Adalbertstraße um eine Sackgasse und bei der Marburger Straße um eine Einbahnstraße in Fahrtrichtung Norden handelt, sind die verkehrlichen Auswirkungen bzw. Einflüsse dieser beiden Nebenstraßen auf den Verkehrsablauf der Olpener Straße sowie auf die Signalsteuerung des Knotenpunkts sehr gering.
- An dem Knotenpunkt läuft in den Spitzenstunden ein Signalprogramm mit einer Umlaufzeit von 90 s die sich in zwei Phasen aufteilt. In der einen Phase können die Kfz-Verkehre auf der Olpener Straße mit einer Freigabezeit ( $t_F$ ) von 40 s in beiden Richtungen fahren und in der anderen Phase sind es die (wenigen) Quellverkehre aus der Adalbertstraße ( $t_F=34$  s) und parallel dazu die Fußgänger über die Querungshilfe ( $t_F=37$  s). Die Fußgängerquerungen resultieren dabei u. a. aus der Gesamtschule im Süden des Plangebiets, die aus dem Norden über einen Wendehammer am Ende der Adalbertstraße fußläufig erreichbar ist (vgl. Bild 1).

Zur Bewertung der relativ hohen Freigabezeit für die Fußgängerquerungen über die Olpener Straße wurde mit den Videoaufzeichnung des Knotenpunkts 1 eine manuelle Analyse und Auswertung der Fußgängerquerungen durchgeführt.

Demnach nutzen morgens zwischen 7:00 und 8:15 Uhr rund 140 Schüler/innen die Stelle bzw. Lichtsignalanlage zur Querung der Olpener Straße in Richtung Schule im Süden. Bei einer Gesamtanzahl von ca. 1.350 Schüler/innen an der Katharina Henoth Gesamtschule entspricht dies einem Anteil von etwas mehr als 10%.

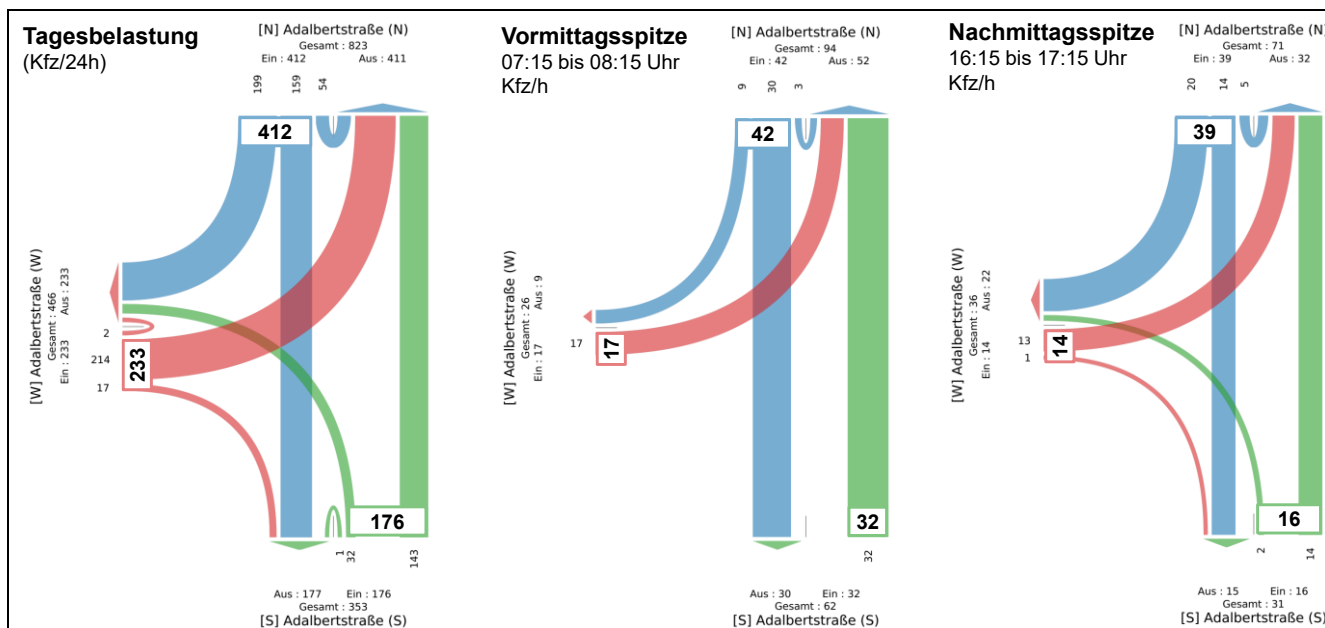
Zur Bewertung der Kfz-Belastungen im Tagesverlauf wurde abschließend eine richtungsgetrennte Auswertung der Belastungen auf der Olpener Straße durchgeführt. Diese zeigen, dass die Verkehrsspitzen am Vor- und Nachmittag nicht stark ausgeprägt sind und der Kfz-Verkehr in Richtung Innenstadt (Westen) fast den ganzen Tag (etwas) höher ist als stadtauswärts.



**Bild 8:** Tagesganglinien des Kfz-Verkehrs auf der Olpener Straße in Fahrtrichtung Westen und Osten

### 3.1.2 Knotenpunkt 2 (vorfahrtgeregelte Einmündung)

Analog zum Knotenpunkt auf der Olpener Straße werden in Bild 9 auch die Knotenstrombelastungspläne für den Tag und die beiden Spitzenstunden an der vorfahrtgeregelten Einmündung auf der Adalbertstraße dargestellt.



**Bild 9:** Tages- und Spitzenstundenbelastungen an der vorfahrtgeregelten Einmündung auf der Adalbertstraße

Auch für die vorfahrtgeregelte Einmündung werden die wichtigsten Ergebnisse wie folgt zusammengefasst:






- Aufgrund der Lage in einer Sackgasse sind sowohl die Tagesbelastungen als auch die Kfz-Belastungen in den Spitzenstunden an der Einmündung sehr gering.
- Ein Anteil der Kfz-Verkehre wird sich in den Spitzenstunden auch aus den Hol- und Bringverkehren von Schülern der Gesamtschule im Süden zusammensetzen. Dies trifft mit großer Wahrscheinlichkeit insbesondere für die Vormittagsspitze zwischen 7:15 Uhr und 8:15 Uhr zu.

*Hinweis: Eine weitere Analyse der Knotenstrombelastungen in den Spitzenstunden hat ergeben, dass an der vorfahrtgeregelten Einmündung keine Schwerverkehre und keine Busse auftreten. Dies bedeutet, dass es sich bei den dargestellten Kfz-Belastungen ausschließlich um Leichtverkehre (z. B. Pkw, Krafträder, kleine Transporter, Lieferdienste) handelt.*

### 3.2 Verkehrsqualitäten in den Spitzenstunden

Mit den erhobenen und in Kap. 3.1 dargestellten Kfz-Belastungen werden für die Knotenpunkte die Qualitäten des Verkehrsablaufs nach dem Bewertungsverfahren des Handbuchs zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) ermittelt.

Dazu wird jeweils die mittlere Wartezeit in den einzelnen Knotenpunktzufahrten ermittelt und nach festgelegten Grenzwerten die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) bestimmt. Die Grenzwerte variieren dabei nach der Verkehrsregelungsart der unterschiedlichen Knotenpunkttypen (Bild 10).

Knotenpunkte <b>MIT</b> Lichtsignalanlage 		Knotenpunkte <b>OHNE</b> Lichtsignalanlage    				
QSV	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit $t_w$ [s]	QSV	mittlere Wartezeit $t_w$ [s]			
			Regelung durch Vorfahrtbeschilderung Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn	Radverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußgänger	Regelung „rechts vor links“ Kraftfahrzeugverkehr	
					Kreuzung	Einmündung
A	$\leq 20$	A	$\leq 10$	$\leq 5$	} $\leq 10$	} $\leq 10$
B	$\leq 35$	B	$\leq 20$	$\leq 10$		
C	$\leq 50$	C	$\leq 30$	$\leq 15$	$\leq 15$	} $\leq 15$
D	$\leq 70$	D	$\leq 45$	$\leq 25$	$\leq 20$	
E	$> 70$	E	$> 45$	$\leq 35$	$\leq 25$	$\leq 20$
F	– <sup>3)</sup>	F	– <sup>1)</sup>	$> 35$	$> 25$ <sup>2)</sup>	$> 20$ <sup>2)</sup>

**Bild 10:** Grenzwerte der Verkehrsqualitätsstufen (QSV) nach dem HBS 2015

Die Beschreibung der Qualitätsstufen (QSV) für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlagen nach dem HBS werden in Tabelle 1 dargestellt. Dabei werden die Bezüge zur mittleren Wartezeit in **rot** und zum Rückstau in den Knotenpunktzufahrten in **blau** hervorgehoben. Die Beschreibungen der QSV für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen sind ähnlich und können dem Anhang entnommen werden.

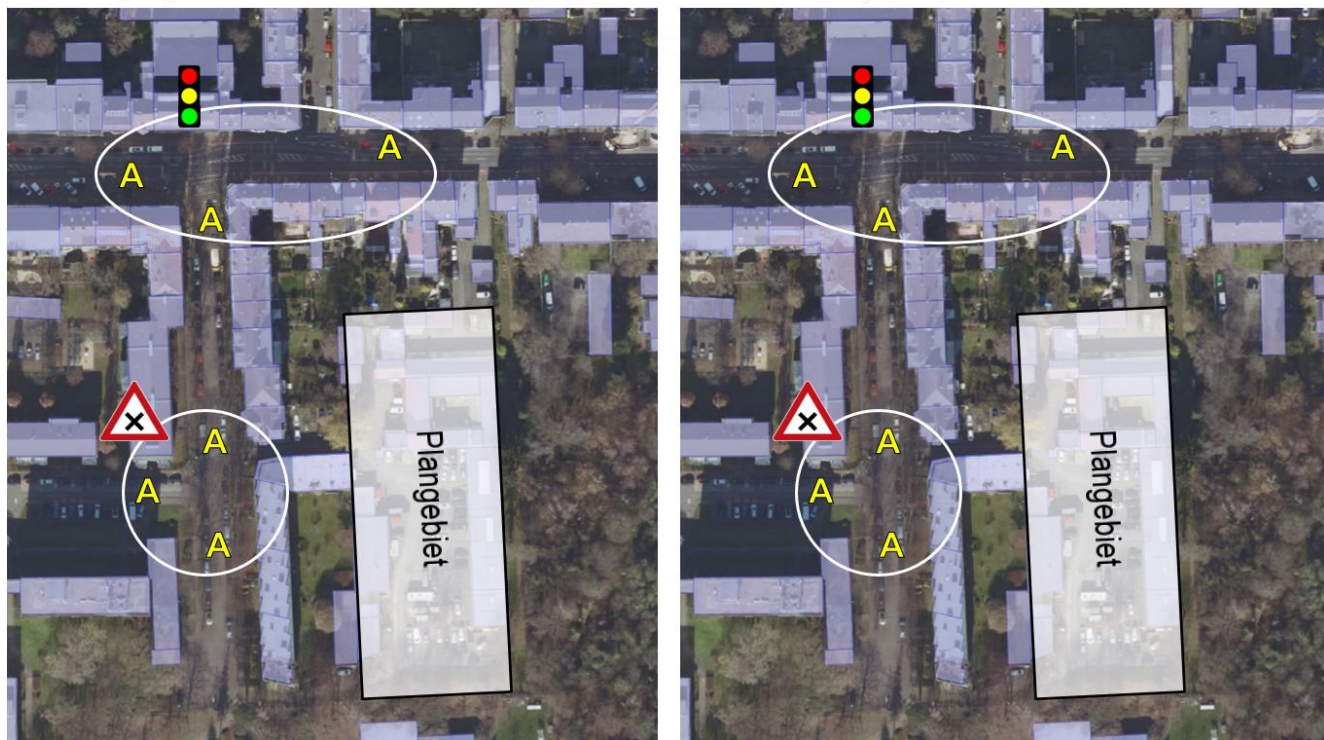
QSV	Beschreibung der Qualitätsstufen
A	Die <b>Wartezeiten</b> sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer <b>sehr kurz</b> .
B	Die <b>Wartezeiten</b> sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer <b>kurz</b> . Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.
C	Die <b>Wartezeiten</b> sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer <b>spürbar</b> . 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 <b>am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau</b> auf.
D	Die <b>Wartezeiten</b> sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer <b>beträchtlich</b> . Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit <b>häufig ein Rückstau</b> auf.
E	Die <b>Wartezeiten</b> sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer <b>lang</b> . Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit <b>in den meisten Umläufen ein Rückstau</b> auf.
F	Die <b>Wartezeiten</b> sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer <b>sehr lang</b> . Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. <b>Der Rückstau wächst stetig</b> . Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

**Tabelle 1:** Verkehrsqualitätsstufen an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage nach dem HBS 2015

Die Ermittlung der Verkehrsqualitäten nach dem HBS für die beiden Spitzenstunden vormittags und nachmittags führt zu den nachfolgend dargestellten Ergebnissen (Bild 11).

#### Vormittagsspitze

#### Nachmittagsspitze



**Bild 11:** Qualitätsstufen für die Verkehrsabläufe in den Spitzenstunden im Bestand nach dem HBS 2015

Demnach liegen im Bestand an beiden Knotenpunkten in allen Zufahrten sehr gute Qualitäten des Verkehrsablaufs vor.

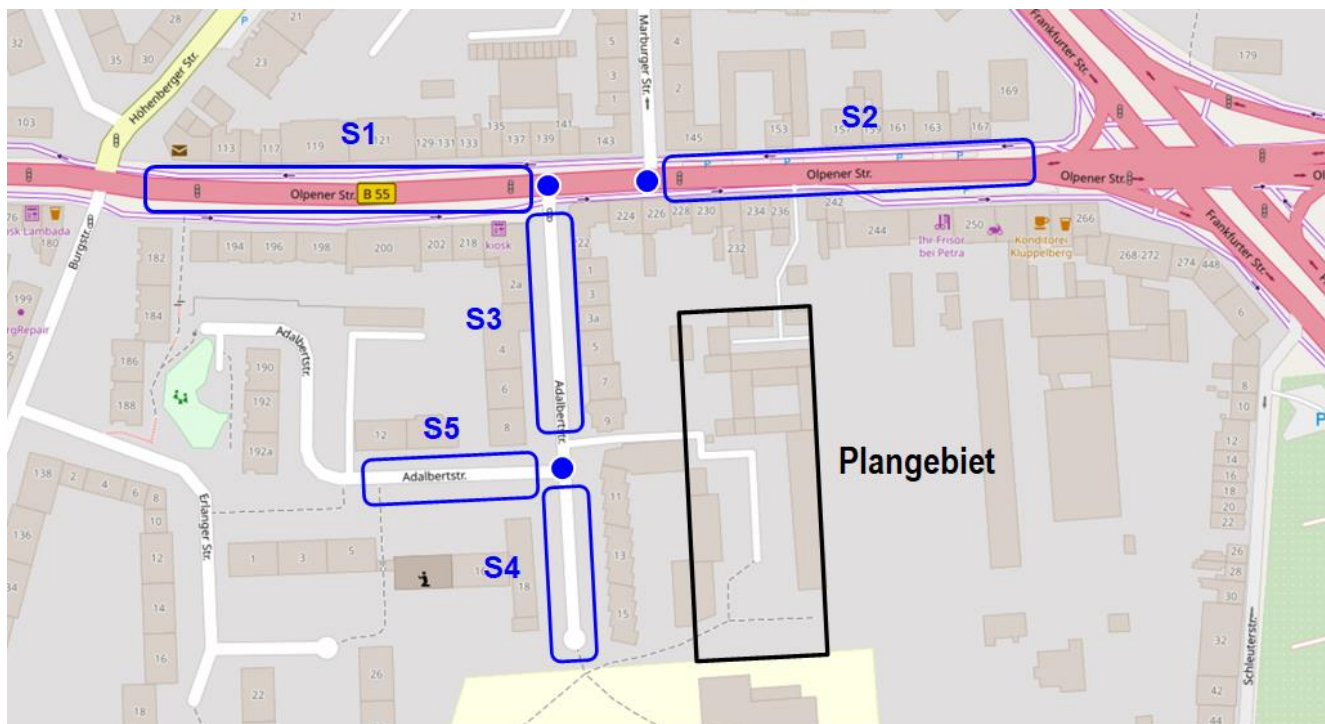
### 3.3 Verkehrskenngrößen für Umweltgutachten

Als Basis zur Bewertung der Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf die Umwelt und insbesondere auf den Lärm wurden mit den Kfz-Belastungen aus den Verkehrszählungen die maßgebenden Kennwerte für den Bestand ermittelt.

Hierbei handelt es sich um folgende querschnittsbezogene Verkehrskenngrößen-/werte nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19).

- DTV<sub>Kfz</sub>: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
- SV<sub>DTV</sub>: Schwerverkehrsanteil vom DTV
- M [Kfz/h]: maßgebende stündliche Verkehrsstärke
- p1 [%]: Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 am Gesamtverkehr (Lkw1 = Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einem zul. Gesamtmasse > 3,5 t und Busse)
- p2 [%]: Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 am Gesamtverkehr (Lkw2 = Lastkraftwagen mit Anhänger oder Sattelzugmaschinen mit einem zul. Gesamtmasse > 3,5 t)

Bild 12 zeigt eine Übersicht der relevanten Straßenabschnitte sowie die zugehörigen Ergebnisse der verkehrstechnischen Kenngrößen zur Berechnung der verkehrsbedingten Lärmemissionen.



Kenngrößen zur Berechnung von Verkehrsemissionen im Bestand									
Nr.	Straßenabschnitt	DTV	SV [%]	tagsüber (6-22 Uhr)			nachts (22-6 Uhr)		
				M [Kfz/h]	p <sub>1</sub> [%]	p <sub>2</sub> [%]	M [Kfz/h]	p <sub>1</sub> [%]	p <sub>2</sub> [%]
S1	Olpener Straße WEST	6.900	2,1	395	2,0	0,2	73	1,5	0,0
S2	Olpener Straße OST	7.050	2,1	403	1,9	0,2	74	1,1	0,1
S3	Adalbertstraße NORD	900	1,3	51	1,4	0,0	11	0,0	0,0
S4	Adalbertstraße SÜD	300	1,6	17	1,8	0,0	5	0,0	0,0
S5	Adalbertstraße WEST	400	0,4	22	0,5	0,0	8	0,0	0,0

Bild 12: Streckenbezogene Kenngrößen zur Berechnung von Verkehrsemissionen im Bestand

#### 4 Anbindung und innere Erschließung des Plangebiets

Die Beschreibung der Anbindung und inneren Erschließung des Plangebiets erfolgt auf Grundlage des aktuellen Planungsentwurfs (siehe Kap. 2) sowie dem Freianlagenkonzept und den damit verbundenen Informationen des Investors und der Architekten.

Bild 13 zeigt den aktuellen Entwurf der Freianlagen mit der Erschließung des Plangebiets von der Adalbertstraße im Westen.



**Bild 13:** Freianlagenentwurf (Stand: 03.12.2024 / Quelle: LILL+SPARLA Landschaftsarchitekten Partnerschaft mbB)

## 4.1 Ausgangslage

Vor der Beschreibung des geplanten Erschließungskonzeptes wird mit einigen wichtigen Aspekten bzw. Rahmenbedingungen auf die Ausgangslage hingewiesen.

- Das Baugrundstück befindet sich in zweiter Wohnbaureihe und kann nur durch eine Lücke in der Bestandsbebauung an der Adalbertstraße über ein begrenzt zur Verfügung stehendes, schmales Flurstück mit einer Breite von 8 m erschlossen werden. Aufgrund dessen sowie der Vorgabe aus dem städtebaulichen Wettbewerb, das Wohngebiet autofrei zu gestalten, muss die Erschließung der Tiefgarage für die Bewohner und Besucher direkt zu Beginn über eine Rampe erfolgen. Dies führt dazu, dass für die fußläufige Erschließung des Wohngebiets sowie für den Radverkehr (nur) noch eine 3,55 m breite Fläche verbleibt. Um die geforderte Autofreiheit zu gewährleisten sind am Ende der fußläufigen Verbindung bzw. zu Beginn des Wohngebiets Poller geplant (vgl. Bild 13).
- Wie bei jeder Wohnbebauung sind außer den Bewohner- und Besucherverkehren auch Ziel-/Quellverkehre durch Lieferverkehre (DHL, Amazon etc.), Entsorgungsverkehre (Müllabfuhr) und diverser Dienstleistungen (z. B. Altenpflege, Putzdienste, etc.) zu erwarten. Zusätzlich können Sonderverkehre wie z. B. Umzugswagen oder gewerbliche Fahrzeuge für Reparaturarbeiten oder Grünschnittarbeiten (nach vorheriger Anmeldung und Abstimmung) die Poller entfernen und die befestigten Wege im Gebietsinneren nutzen. Gleiches gilt im Notfall für die Feuerwehr oder Rettungsdienste (ohne Anmeldung).
- Aufgrund der Ausgangslage und Forderung einer Autofreiheit des Gebietes ist das Wenden von Fahrzeugen in dem schmalen Verbindungsstück oberirdisch nicht möglich. Dies erfordert frühzeitige Hinweise und Beschilderungen in der Zufahrt sowie eine notwendige Abstimmung mit dem Abfallwirtschaftsbetrieb Köln GmbH (AWB) zur Entsorgung der Hausabfälle  
*Hinweis: Eine Abstimmung mit den AWB ist im Zuge der Planung erfolgt und wird im nachfolgenden Kapitel beschrieben.*
- Die konzeptionelle Planung dient der Erstellung eines Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) im Zuge des Bebauungsplanverfahren. Diese ist nicht als abschließend zu betrachten. Anpassungen und Optimierungen sind in den nachfolgenden Leistungsphasen jederzeit möglich und gängiger Bestandteil einer weiteren Detailplanung.

Die Tiefgarage ist mit 39 Pkw-Stellplätzen geplant<sup>3</sup>, die im Wesentlichen für die Bewohner und Besucher des Wohngebiets vorgesehen sind. Für die Großtagespflege sind nach Bedarf ebenfalls Stellplätze für Mitarbeiter/innen möglich.

---

<sup>3</sup> Drei der 39 Pkw-Stellplätze sind als behinderten gerechte Stellplätze geplant. Der Stellplatznachweis wurde von den Architekten (a+m architekten und ingenieure GmbH) durchgeführt.

## 4.2 Erschließungskonzept

Im Folgenden wird die geplante äußere Erschließung des Plangebiets getrennt für den Ziel-/Quellverkehr in/aus der Tiefgarage sowie für die Abfallentsorgungsverkehre der AWB dargestellt und erläutert. Dabei wird auch die Anbindung und Erreichbarkeit des Wohngebiets für den Fußgänger- und Radverkehr erläutert.

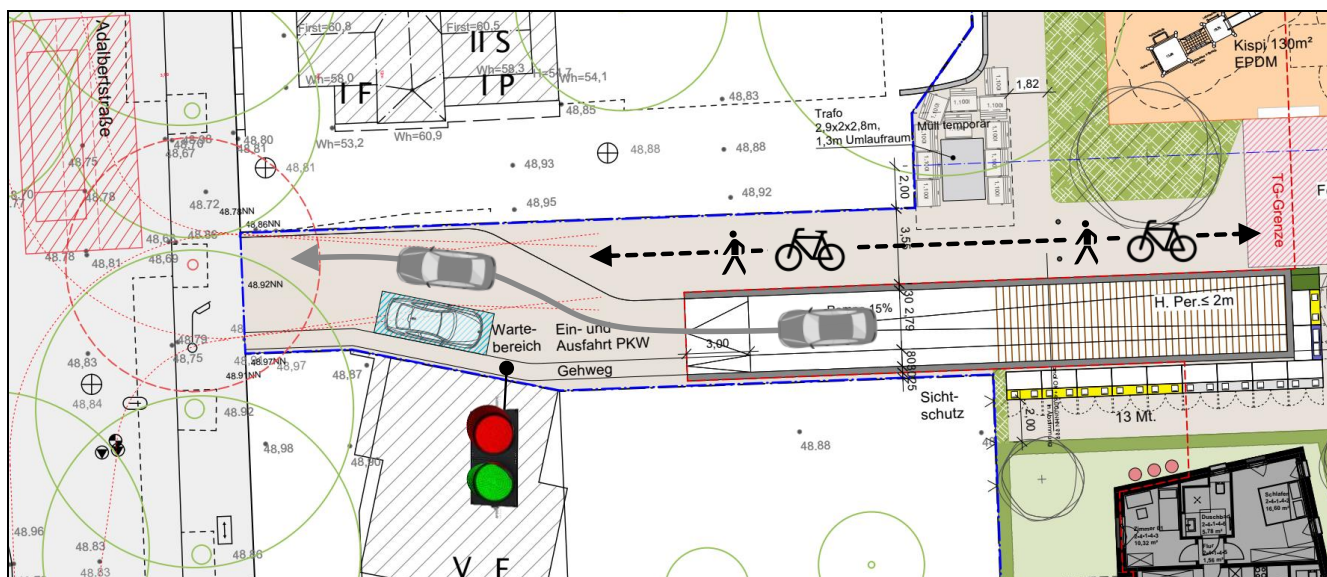
Abschließend wird zusätzlich auf die Erschließung und Wegeführung innerhalb des autofreien Quartiers eingegangen.

### Erschließung der Pkw-Verkehre (Tiefgarage)

Die begrenzte Flurstückbreite zur Erschließung des Plangebiets führt dazu, dass die Rampe in die bzw. aus der Tiefgarage nur einstreifig befahrbar umgesetzt werden kann. Dies erfordert einen oberirdischen Wartebereich vor der Zufahrt in die Tiefgarage um den Begegnungsfall von zwei Pkw („rein ↔ raus“) zu ermöglichen.

*Anmerkung: Aufgrund der geplanten Stellplatzanzahl und der reinen Wohnnutzung mit der klassischen Verkehrsverteilung „morgens raus → nachmittags/abends rein“ wird die Häufigkeit von Begegnungsfällen als gering eingeschätzt.*

Bild 14 zeigt den Begegnungsfall von zwei Pkw, der durch Signalgeber in der oberirdischen Zufahrt und in der Tiefgarage<sup>4</sup> sowie damit verbundenen markierten Haltepositionen geregelt wird.



**Bild 14:** Geplante Erschließung der Tiefgaragen über eine einspurige Rampe  
(Stand: 03.12.2024 / Quelle: LILL+SPARLA Landschaftsarchitekten Partnerschaft mbB, ergänzte Darstellung)

Wie bereits in der Ausgangslage erläutert, verbleibt für die fußläufige Erreichbarkeit sowie für den Radverkehr eine ausreichende Breite von 3,55 m zur Erschließung des Wohngebiets.

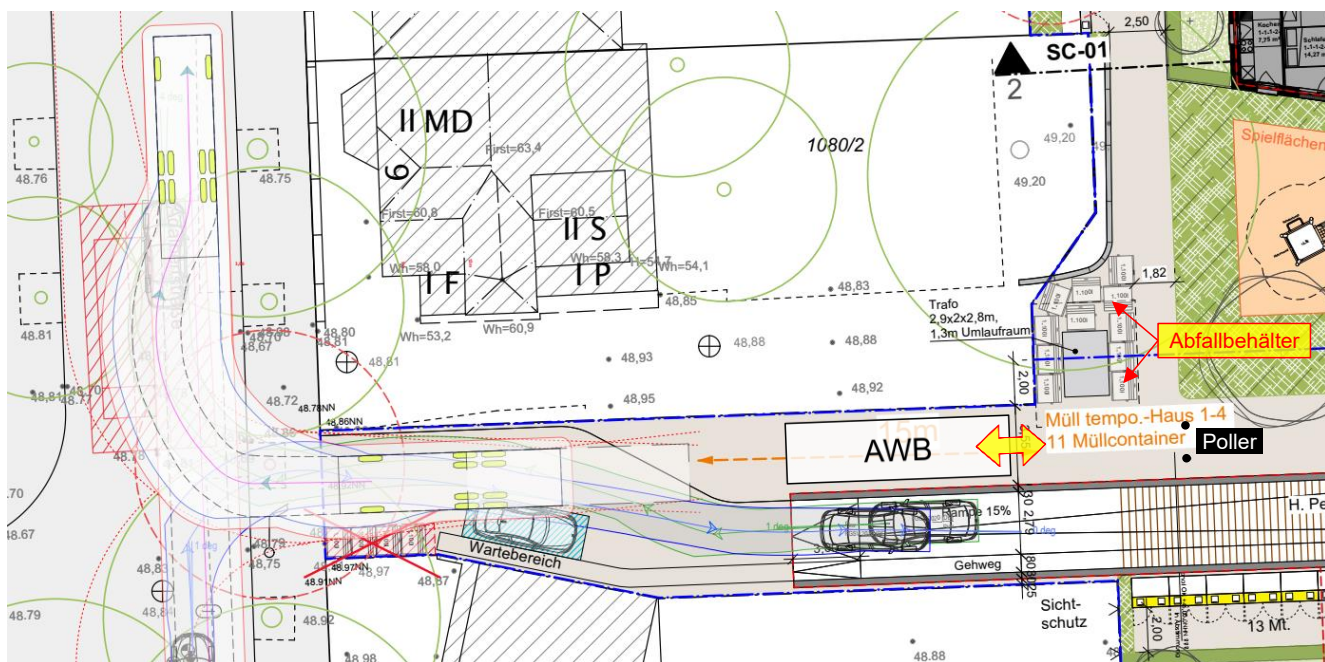
<sup>4</sup> Private Tiefgaragen werden aus Sicherheitsgründen im Regelfall mit einem Rolltor versehen. Das Öffnen und Schließen eines Rolltores muss dann in Kombination mit der Signalsteuerung erfolgen. Eine solche Steuerung kann bei jeder Ein- und Ausfahrt oder (nur) in einem festgelegten Zeitbereich umgesetzt werden.

## Erschließung der Entsorgungsverkehre

Aufgrund der beengten Flächensituation zu Beginn der Plangebietserschließung von der Adalbertstraße aus, fehlt eine ausreichende große Fläche, um an der Grundstücksgrenze die Abfallbehälter des Wohngebiets zur regelmäßigen Entsorgung durch die AWB zu positionieren. Aus diesem Grund wurde eine alternative Aufstellmöglichkeit der Abfallbehälter im Bereich des Trafos gewählt, die es ermöglicht, dass Plangebiet weiterhin autofrei zu gestalten.

Nach Rücksprache mit der AWB ist es möglich über eine begrenzte Streckenlänge mit den Entsorgungsfahrzeugen rückwärts in den „Erschließungsschlauch“ zurückzustößeln um dann parallel zu der Rampe bzw. Brüstung der Tiefgarage stehen bleiben zu können, um die Entleerungen der Abfallbehälter vorzunehmen.

Bild 15 zeigt, dass die Ein-/Ausfahrt in/aus der Tiefgarage während der Entleerung weiterhin möglich ist. Die einzige Einschränkung besteht darin, dass die rückwärtige Anfahrt eines Entsorgungsfahrzeuges der AWB nur dann möglich ist, wenn kein Pkw im Wartebereich vor der Tiefgarage im Begegnungsfall auf eine Einfahrt wartet. Da die Wahrscheinlichkeit einer solchen „Gleichzeitigkeits-Situation“ jedoch insbesondere morgens als äußerst selten einzuschätzen ist, stellt dieser Ausnahmefall kein Argument gegen eine solche Erschließung dar. Gleiches gilt für die eingeschränkte Erreichbarkeit des Wohngebiets für den Fußgänger- und Radverkehr während der temporär sehr kurzen Zeit der Entleerung.



**Bild 15:** Geplante Erschließung (An- und Abfahrt) für die Abfallentsorgung der AWB  
(Stand: 03.12.2024 / Quelle: LILL+SPARLA Landschaftsarchitekten Partnerschaft mbB, ergänzte Darstellung)

### Innere Erschließung

Die wichtigsten Aspekte der inneren Erschließung sind mit Verweis auf den Freianlagenplan in Bild 13 folgende:

- Die meisten inneren Wegeflächen besitzen eine Breite von ca. 2,50 m bis 3,00 m und stehen ausgenommen von Rettungseinsätzen und (angemeldeten) Sonderverkehren ausschließlich dem Fuß- und Radverkehr zur Verfügung.
- Neben der fußläufigen Erschließung der Hauseingänge und Treppenhäuser sind über die inneren Wege auch die oberirdisch geplanten Fahrradstellplätze erreichbar. Derzeit sind 50 oberirdische Fahrradstellplätze geplant von denen ca. 20 für Lastenfahräder in Fahrradhäuschen mit begrünten Dächern geplant sind. Grundsätzlich sind alle Fahrradabstellplätze dezentral in der Nähe der Hauseingänge Gebäude positioniert.
- In der Verlängerung der fußläufigen Erschließungsachse befindet sich im Zentrum des Wohngebiets ein große Feuerwehraufstellfläche. Weitere Feuerwehraufstellflächen sind aufgrund der Sicherheitstreppehäuser in den Objekten nicht notwendig.
- Zur Steigerung der Aufenthaltsqualität werden die Innenhöfe mit Grün- und Außenanlagen sowie zwei Kinderspielplätzen geplant. Die befestigten Flächen werden auch zur Versickerung des Regenwassers weitestgehend minimiert.
- Aufgrund der Autofreiheit sind keine oberirdischen Stellplätze für Besucher- und Halteplätze vorgesehen. Dies trifft auch für die Großtagespflege mit maximal 8 Betreuungsplätzen für Kleinkinder zu. Mit fast 120 Wohneinheiten und rund 250 Bewohnern kann davon ausgegangen werden, dass die Betreuungsplätze fast ausschließlich von Kindern bzw. Eltern aus dem neunten oder ggf. unmittelbar angrenzenden Wohnquartier in Anspruch werden und diese jeden Tag zu Fuß zu der Großtagespflege gehen. Zusätzliche Pkw-Verkehre für das Holen und Bringen der Kinder sind daher nicht zu erwarten.

*Hinweis: Potenzielle Stellplätze für den Beschäftigten in der Großtagespflege können nach Bedarf in der Tiefgarage angeboten werden.*

## 5 Zukünftiges Verkehrsaufkommen

Zur Berechnung des zukünftigen Verkehrsaufkommens bis zum Prognose-Horizont 2035 müssen zwei Entwicklungen unterschieden und berücksichtigt werden. Zum einen die allgemeinen städtebaulichen Entwicklungen im benachbarten Umfeld, die sich u. a. aus weiteren Bauvorhaben in Köln-Kalk, stadtbezirksbezogenen Einwohnerprognosen und zu erwartende Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl (Modal-Split) ergeben. Zum anderen die Entwicklungen aus den Planungen für das Bauvorhaben mit dem daraus resultierenden Ziel- und Quellverkehrsaufkommen. Dieses entstehen im Wesentlichen durch die Bewohner und Besuchern sowie aus vereinzelt Wirtschaftsverkehren (z. B. Liefern/Laden, Müllentsorgung, Hausmeister, Putzdienst).

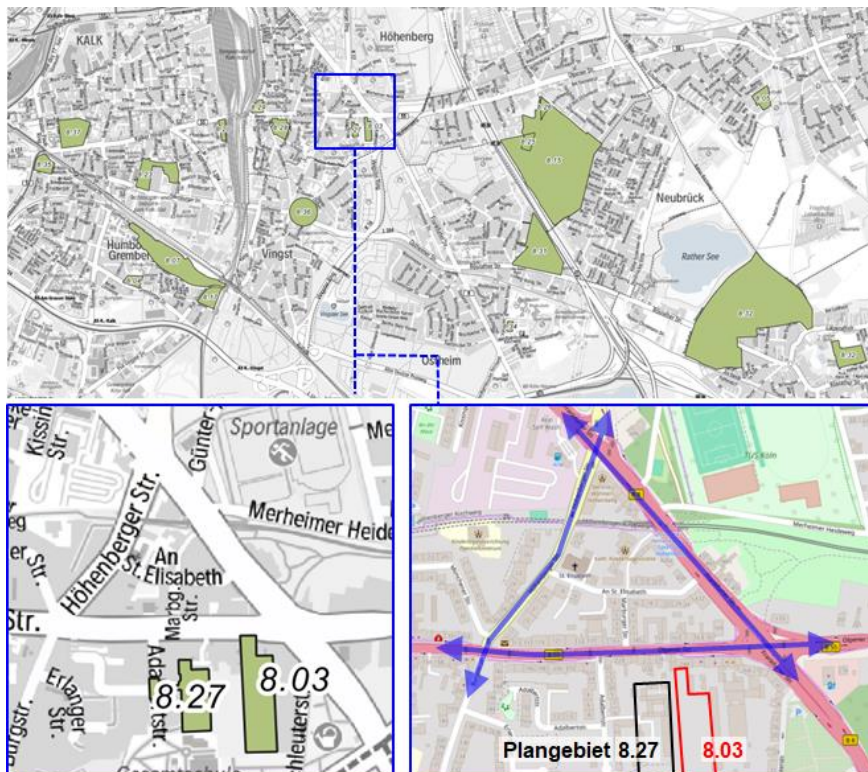
### 5.1 Kfz-Verkehre durch allgemeine Entwicklungen

Zur Ermittlung der Kfz-Verkehre die nicht direkt aus dem Plangebiet, sondern durch weitere allgemeine Entwicklungen resultieren wurden folgende Entwicklungen und Quellen berücksichtigt:

- A) Weitere Bauvorhaben im direkt angrenzenden sowie weiteren benachbarten Umfeld im Stadtbezirk Köln-Kalk
- B) Entwicklung des Mobilitätsverhaltens bzw. der Verkehrsmittelwahl in Köln-Kalk **in den letzten zurückliegenden Jahren**

#### 5.1.1 Bauvorhaben im Umfeld

Bild 16 zeigt eine Übersicht der geplanten Bauvorhaben im Stadtbezirk Köln-Kalk mit zwei Detaildarstellungen des Planungsumfeldes im Süden der Olpener Straße.



**Bild 16:** Übersicht der geplanten Bauvorhaben in Köln-Kalk (Quelle: Stadt Köln)

Unmittelbar neben dem Plangebiet an der Adalbertstraße befindet sich im Osten das Bauvorhaben 8.03, welches direkt an die Olpener Straße angeschlossen ist und sich demnach direkt auf den benachbarten Knotenpunkt an der Adalbertstraße auswirkt. Bei dem Bauvorhaben handelt es sich ebenfalls um ein Wohngebiet mit einer Kindertagesstätte. Für diese Entwicklung liegt bereits eine Verkehrsuntersuchung (VU) <sup>5</sup> vor.

Nach den Angaben aus der Verkehrserzeugung der VU sind für die Wohnbebauung rund 2.900 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche (BGF) für geförderten Wohnungsbau und fast 9.400 m<sup>2</sup> BGF für frei finanzierten Wohnungsbau vorgesehen. Mit Kennwerten aus der Fachliteratur <sup>6</sup> ergeben sich dafür 58+195=253 Bewohner und unter Verwendung der relevanten Mobilitätskenngrößen <sup>7</sup> sowie dem Besucher- und Wirtschaftsverkehr fast 260 Kfz-Fahrten/Tag.

Für die geplante vierzügige KiTa in dem neuen Wohnquartier wurde für die Beschäftigten-, Bring-/Hol- und Wirtschaftsverkehre ein Verkehrsaufkommen von fast 80 Kfz-Fahrten/Tag berechnet.

Die Verteilung des Gesamtverkehrsaufkommen von demnach rund 340 Kfz-Fahrten im Tagesverlauf führt nach der Verkehrsuntersuchung zu den nachfolgenden Spitzenstundenbelastungen:

Uhrzeit	Quellverkehr	Zielverkehr	GESAMT
7-8 Uhr	24 Kfz	15 Kfz	39 Kfz
16-17 Uhr	20 Kfz	13 Kfz	33 Kfz

**Tabelle 2:** Spitzenstundenbelastungen der Neuverkehre durch das angrenzende Wohngebiet (Bauvorhaben 8.03)

Zur Ermittlung der Spitzenstundenbelastungen am Knotenpunkt Olpener Straße / Adalbertstraße wurde die räumliche Verteilung der Ziel-/Quellverkehre aus der Verkehrsuntersuchung betrachtet. Demnach beträgt der Zielverkehr aus Richtung Innenstadt in der Morgenspitze 39% und in der Nachmittagspitze 53%. Die anteiligen Werte für den Quellverkehr in Richtung Westen betragen in der Morgenspitze 61% und in der Nachmittagspitze 48%.

Bezogen auf die Spitzenstundenbelastungen in Tabelle 2 ergeben sich am Knotenpunkt Olpener Straße / Adalbertstraße daher folgende absoluten Zunahmen durch das Wohngebiet.

Uhrzeit	Quellverkehr in FR Westen	Zielverkehr in FR Osten	GESAMT
7-8 Uhr	15 Kfz	6 Kfz	21 Kfz
16-17 Uhr	10 Kfz	7 Kfz	17 Kfz

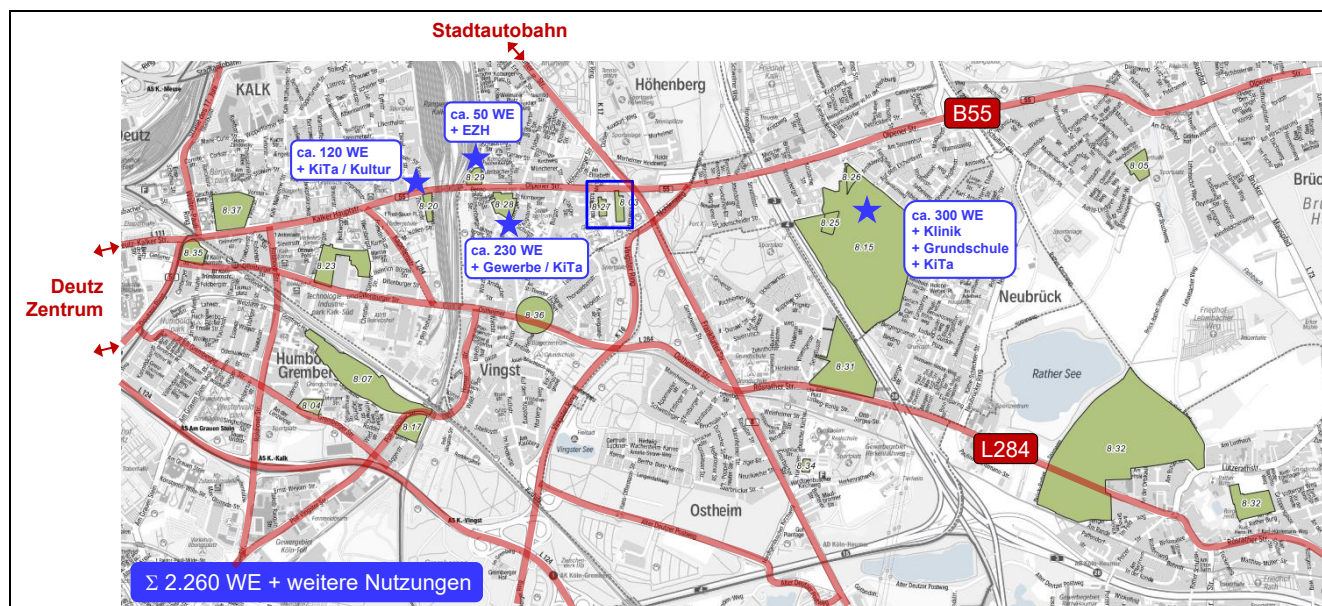
**Tabelle 3:** Spitzenstundenbelastungen der Neuverkehre durch das angrenzende Wohngebiet am Knotenpunkt Olpener Straße / Adalbertstraße auf der Olpener Straße in Fahrtrichtung (FR) Westen und Osten

<sup>5</sup> Die „Verkehrsuntersuchung für ein Wohngebiet und eine KITA an der Olpener Straße in Köln“ wurde vom Büro Rudolf Keller GmbH Verkehrsingenieure GmbH im Auftrag der RheinmaX GmbH & Co KG durchgeführt

<sup>6</sup> Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren - Wohnen

<sup>7</sup> In der Verkehrsuntersuchung wurde der MIV-Anteil für den Stadtteil Köln-Kalk von 41% aus der Mobilitätsbefragung von 2017 (MiD) zu Grunde gelegt. Mit dem 2022 erhobenen MIV-Anteil von 25% für Köln-Kalk stellt dies inzwischen ein „zu hohes“ Verkehrsaufkommen auf der sicheren Seite dar.

Die verkehrlichen Auswirkungen durch andere geplante Bauvorhaben in Kalk werden anhand der Übersicht in Bild 17 bewertet.



**Bild 17:** Ergänzte Darstellung der Übersicht der geplanten Bauvorhaben in Köln-Kalk (Quelle: Stadt Köln)

Durch die in rot dargestellten Hauptverkehrsachsen wird deutlich, dass nur ein Teil der insgesamt rund 2.260 geplanten Wohneinheiten und weiteren Nutzungen (u.a. Schulen Einzelhandel und gewerblichen Nutzungen) die Olpener Straße zusätzlich belasten werden. Nach einer Standortanalyse und Einschätzung der Hauptrouten sind dies im Wesentlichen die Entwicklungen, die in Bild 17 mit einem blauen Stern markiert sind. Dies betrifft nach den Angaben der Stadt Köln rund 700 Wohneinheiten, das Klinikum Merheim, eine Grundschule, drei Kindertagesstätten sowie weitere kleinere Gewerbe- oder Einzelhandelseinrichtungen.

Unter Berücksichtigung der stadtbezirksbezogenen Mobilitätskenngrößen<sup>8</sup>, die im Rahmen der letzten Mobilitätsbefragung in Köln 2022 erhoben wurden, ergibt sich für die 700 Wohneinheiten in etwa ein Verkehrsaufkommen von 1.400 Kfz-Fahrten/Tag. Da es sich bei den geplanten Standortentwicklungen jedoch nicht ausschließlich um Brachflächen handelt, erzeugen die Plangebiete bereits im Bestand Verkehr der entsprechend bilanziert werden muss. Auch das Klinikum Merheim ist ein Bestandskrankenhaus, das im Zuge des Bauvorhabens voraussichtlich „nur“ ergänzt oder modernisiert wird, aber nicht per se neue Kfz-Verkehre auslöst.

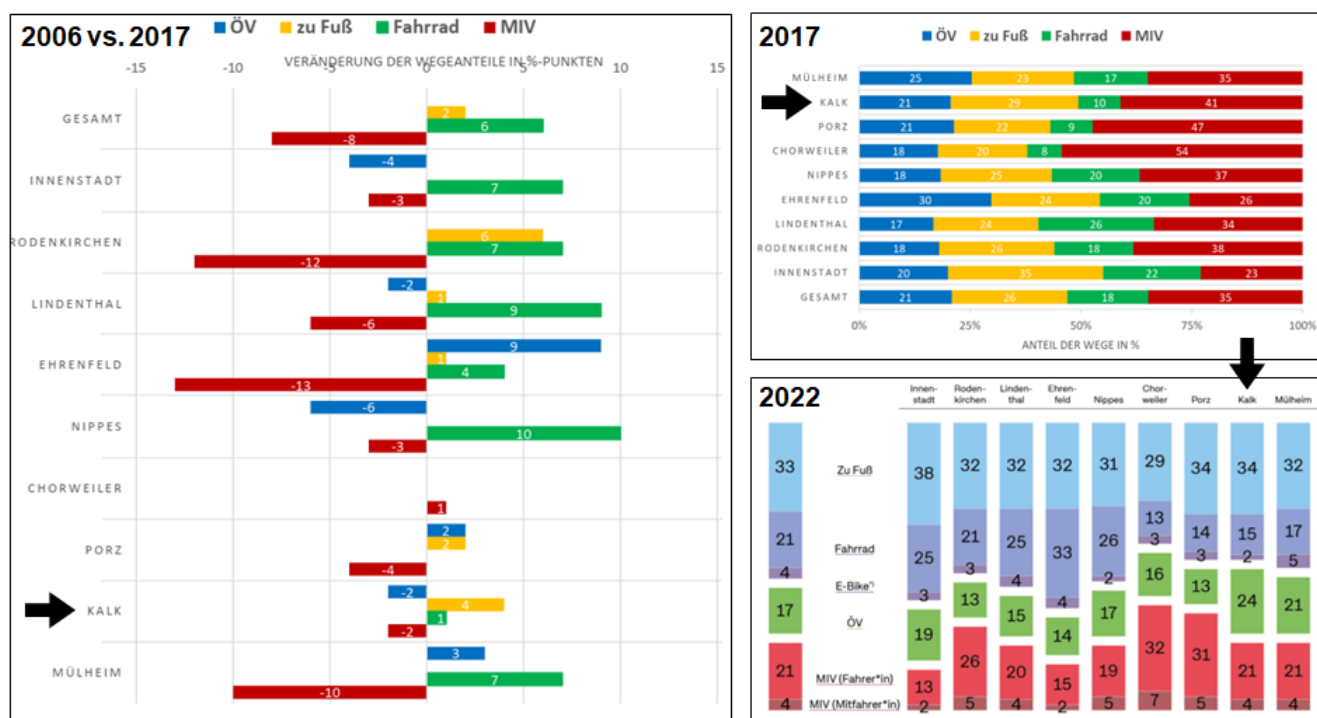
Weiterhin muss auch bei den Standortentwicklungen in der Nähe der Adalbertstraße davon ausgegangen werden, dass viele Ziel- und Quellverkehre auf direktem Weg in die Innenstadt oder Stadtautobahn fahren (oder von dort kommen) und den Knotenpunkt Olpener Straße / Adalbertstraße gar nicht zusätzlich belasten.

Vor diesem Hintergrund wird die plausible Annahme getroffen, dass die Mehrbelastung durch die weiteren Bauvorhaben im benachbarten Umfeld auf der Olpener Straße auf Höhe des Plangebiets weniger als 1.000 Kfz-Fahrten pro Tag betragen werden.

<sup>8</sup> Dies betrifft u.a. die erhobenen durchschnittlichen 3,6 Wege/Tag und einen MIV-Anteil von 25% für Köln-Kalk (siehe Bild 18)

## 5.1.2 Entwicklung des Mobilitätsverhaltens

Die Entwicklung des Mobilitätsverhaltens bzw. der durchschnittlichen Verkehrsmittelwahl im Stadtbezirk Köln-Kalk wird anhand der nachfolgenden Auswertungsdiagramme aus den Mobilitätsbefragungen von 2006, 2017 und 2022 erläutert und bewertet.<sup>9</sup>



**Bild 18:** Ergebnisse der stadtbezirksbezogenen Verkehrsmittelwahl aus den Jahren 2006, 2017 und 2022

Die Diagramme zeigen, dass der MIV-Anteil in Köln-Kalk von 2006 bis 2017 um 2% abgenommen hat und von 2017 bis 2022 sogar um 16% (2017 → 41% und 2022 → 25%). Aufgrund dieser Entwicklungen, kann auch für den Prognose-Horizont 2035 von einer weiteren Reduzierung des MIV-Anteils ausgegangen werden.

Bestärkt wird diese Annahme durch die zahlreichen standort- und stadtteilbezogenen Mobilitätskonzepte, die in den vergangenen und auch nächsten Jahren in der Stadt Köln erstellt wurden bzw. werden, in Zukunft immer mehr umgesetzt und demnach auch Wirkung zeigen werden. Auch die Veränderung der Arbeitswelt in den letzten Jahren „nach Corona“ durch eine zunehmende Etablierung von Home Office sowie Fördermaßnahmen im Öffentlichen Personenverkehr (z. B. Deutschlandticket) tragen zu dieser prognostizierbaren Entwicklung bei.

<sup>9</sup> Die Erhebungen 2006 und 2017 wurden im Rahmen der Befragungen Mobilität in Deutschland (MiD) für die Stadt Köln durchgeführt. 2022 fand eine weitere Mobilitätsbefragung im Auftrag der Stadt Köln statt.

### 5.1.3 Ansatz zur verkehrlichen Bewertung

Aufgrund der in Kapitel 5.1.1 und 5.1.2 dargestellten Entwicklung und daraus resultierenden verkehrlichen Auswirkungen werden zur Berücksichtigung der allgemeinen Entwicklungen für die Verkehrsuntersuchung folgende Festlegungen getroffen.

#### Angrenzendes Bauvorhaben 8.03

Die zusätzlichen Ziel- und Quellverkehre durch das angrenzend geplante Wohngebiet (mit KiTa) an der Olpener Straße im Westen des Plangebiets werden im Zuge der Planfallbewertung vollständig an dem Knotenpunkt Olpener Straße / Adalbertstraße berücksichtigt. Dazu werden die Spitzenstundenverkehre nach Tabelle 3 auf die Olpener Straße umgelegt. Die Berücksichtigung erfolgt gemeinsam mit dem Planfall im nachfolgenden Kapitel 6 zur abschließenden Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation.

#### Weitere relevante Bauvorhaben im benachbarten Umfeld

Für die weiteren relevanten Bauvorhaben im benachbarten Umfeld des Plangebiets wird nach einer plausiblen Erst-Einschätzung davon ausgegangen, dass diese an dem Knotenpunkt Olpener Straße / Adalbertstraße nicht mehr als 1.000 Kfz-Fahrten/Tag auslösen werden. Unter Berücksichtigung des seit mehreren Jahren abnehmenden MIV-Anteils bei der Verkehrsmittelwahl (vgl. Kap. 5.1.2) wird für die Olpener Straße angenommen, dass die im Bestand vorhandene Verkehrsbelastung von 8.000 Kfz/Tag im Gesamtquerschnitt (vgl. Bild 5) bis zur Fertigstellung des Bauvorhabens durch die allgemeine Verkehrsentwicklung um nicht mehr als 10% zunehmen wird. Dies entspricht einer maximal zusätzlichen Belastung von 800 Kfz-Fahrten/Tag, die zu jeweils 400 Kfz-F./Tag auf beide Fahrrichtungen aufgeteilt werden kann.

Zur Bewertung der Verkehrsabläufe in den Spitzenstunden wird der Spitzenstundenanteil angesetzt, der sich aus den erhobenen Kfz-Belastungen auf der Olpener Straße im Bestand (siehe Bild 5, Bild 6 und Bild 7) ableiten bzw. berechnen lässt. Nach den Verkehrsdaten ergibt sich für die vormittägliche Spitzenstunde ein Anteil vom 6% am Tagesverkehrsaufkommen und für die nachmittägliche Spitzenstunde ein Anteil vom 8%. Absolut betrachtet sind dies in der Vormittagsspitze 24 Kfz/h und in der Nachmittagsspitze 32 Kfz/h je Fahrrichtung auf der Olpener Straße.

Analog zu den zusätzlichen Kfz durch das angrenzende neue Wohngebiet an der Olpener Straße (Bauvorhaben 8.03) werden auch die angesetzten Mehrbelastungen durch die weiteren Bauvorhaben im benachbarten Umfeld gemeinsam mit dem Planfall in Kapitel 6 zur abschließenden Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation berücksichtigt.

## 5.2 Kfz-Verkehre durch das Plangebiet

Das Kfz-Verkehrsaufkommen, das in Zukunft durch das Plangebiet zu erwarten ist, wird auf Basis der aktuellen (Hochbau-)Planung sowie dem Nutzungskonzept ermittelt <sup>10</sup>. Dazu wurden die Daten der Architekten von a+m angefragt und verwendet.

### Wohnen

Für das neue Wohngebiet sind aktuell 117 Wohneinheiten mit nachfolgender Größenaufteilung geplant

Wohnungen mit			
1 Zimmer	2 Zimmer	3 Zimmer	4 Zimmer
8%	52%	33%	7%

**Tabelle 4:** Geplante Aufteilung der Wohnungstypen

Auch wenn davon auszugehen ist, dass ein gewisser Anteil der Wohnungen als geförderter Wohnungsbau (mit tendenziell geringerem Autoverfügbarkeit) realisiert wird, werden zur Ermittlung der Ziel- und Quellverkehre auf der sicheren Seite die Mobilitätskenngrößen für frei finanzierte Wohnungen angesetzt.

Auch die Bewohneranzahl pro Wohnung wird mit je 3 Personen für die geplante Aufteilung (vgl. Tabelle 4) auf der sicheren Seite für alle Wohnungen ausreichend groß bzw. eher „zu hoch“ angesetzt.

Mit einer weiteren sicheren Annahme von max. 120 Wohneinheiten (anstatt der aktuell geplanten 117 WE) ergibt sich eine maximal Anzahl 360 neuen Bewohner/innen für den Standort. Für diese wurden die nachfolgenden Verkehrs- und Mobilitätskenngrößen zur Ermittlung der täglichen Kfz-Fahrten angesetzt. Dazu sind die „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebiets-typen“ der FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) und die Ergebnisse einer aktuellen Mobilitätsbefragung der Stadt Köln aus dem Jahr 2022 verwendet worden.

- 3,6 Wege je Einwohner/Tag  
(Anm: erhobener Wert für die Stadt Köln von 2022)
- 10% der Wege „außerhalb des Plangebiets“  
(Anm.: z.B. für Wege von der Arbeit zum Einkaufen)
- 5% aller Wege/Tag entstehen zusätzlich durch Besucher
- 25% MIV-Anteil (MIV = Motorisierte Individualverkehr)  
(Anm: erhobener Wert für die Stadt Köln von 2022)
- 1,1 Pkw-Besetzungsgrad  
(Anm.: gängiger Durchschnittswert für „Wohnen“)
- 10% Wirtschaftsverkehr  
(Anm: z. B. zusätzliche Kfz-Verkehre/Tag durch Liefer-, Lade-, Handwerker- oder Entsorgungsfahrten)

Im Ergebnis resultieren für die max. 120 Wohneinheiten mit den dargestellten Kenngrößen **316 Kfz-Fahrten/Tag** die mit nutzungsspezifischen Ganglinien über den Tagesverlauf verteilt werden.

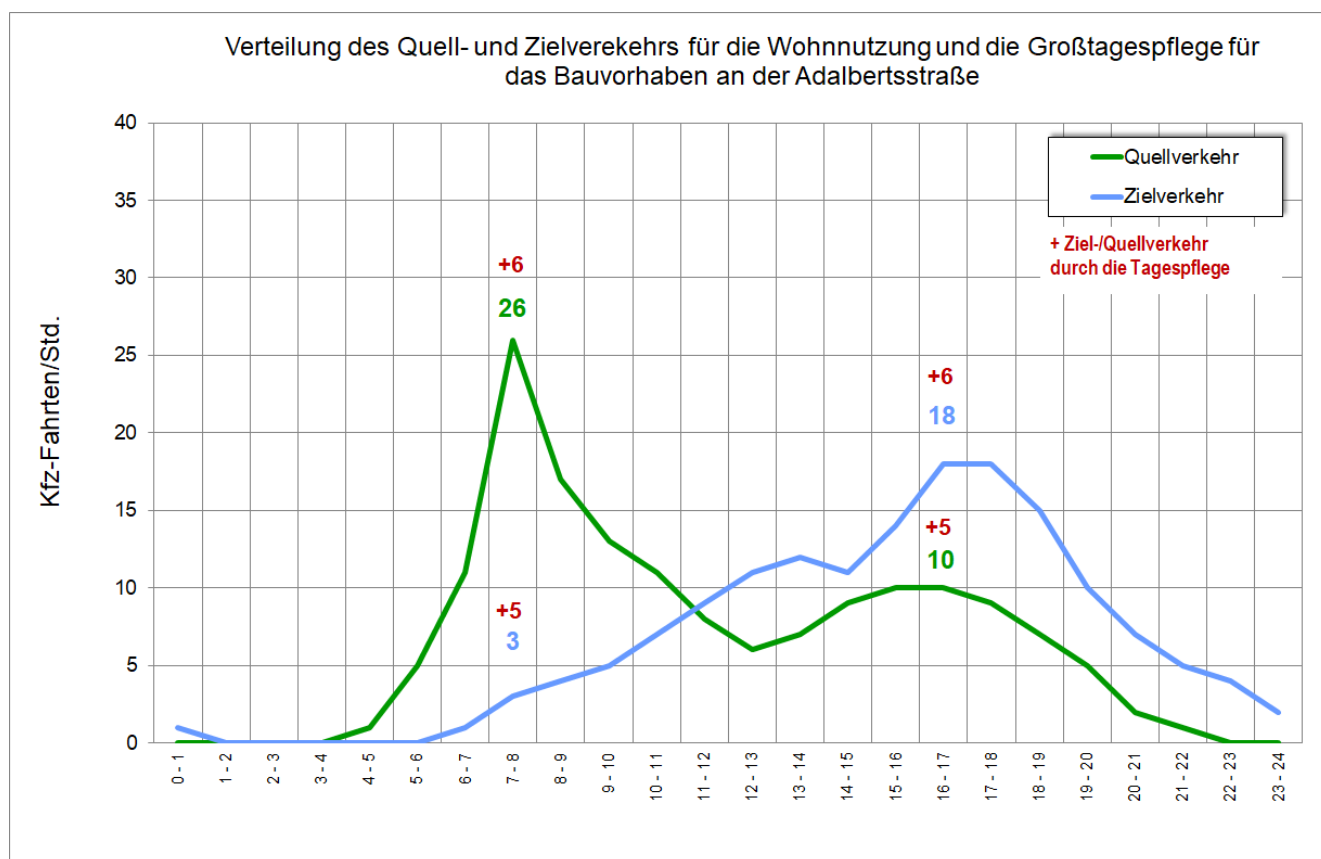
<sup>10</sup> Planungsstand vom 16.11.2023

## Großtagespflege

Neben der Wohnnutzung ist in dem „Haus 1“ eine Großtagespflege zur Betreuung von Kindern vorgesehen. Nach den Angaben des Ministeriums für Kinder, Jugend, Familie, Gleichstellung, Flucht und Integration des Landes NRW bedeutet dies, dass sich 2-3 Kindertagespflegepersonen in einem Verbund zusammenschließen und insgesamt bis zu 9 Kinder betreuen können.<sup>11</sup>

Unter der Annahme das 1 Pflegeperson (erst) in der verkehrlichen Morgenspitze zwischen 7-8 Uhr zu der Tagespflege kommt und der Großteil der max. 9 Kinder in dieser Zeit von Ihren Eltern gebracht werden, ergibt sich mit einem MIV-Anteil von 50 %<sup>12</sup> für die Tagespflege morgens ein Zielverkehr von max. 6 Kfz-Fahrten im Zielverkehr und 5 Kfz-Fahrten im Quellverkehr. Analog können für die Nachmittagspitze (16-17 Uhr) 5 Kfz-Fahrten im Zielverkehr und 6 Kfz-Fahrten im Quellverkehr angesetzt werden.

Zur Bewertung der zusätzlichen Mehrverkehre an den angrenzenden Knotenpunkten des Plangebiets in den Spitzenstunden wurde eine Verteilung für Ziel- und Quellverkehre im Tagesverlauf vorgenommen. Dazu wurden für die Wohnnutzung prozentuale Standardganglinien aus der Fachliteratur verwendet und für die Großtagespflege eine additive Betrachtung für die Spitzenstunden vorgenommen. Die Ergebnisse zeigt Bild 19.



**Bild 19:** Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs durch das Plangebiet im Tagesverlauf

<sup>11</sup> Quelle: <https://www.mkjfgfi.nrw/was-ist-kindertagespflege>

<sup>12</sup> Es kann davon ausgegangen werden, dass die meisten Kinder aus der unmittelbaren Nähe von ihren Eltern zu Fuß zu der Tagespflege gebracht werden. Demnach stellt ein MIV-Anteil von 50% zum Bringen und Holen ein Ansatz auf der sicheren Seite dar.

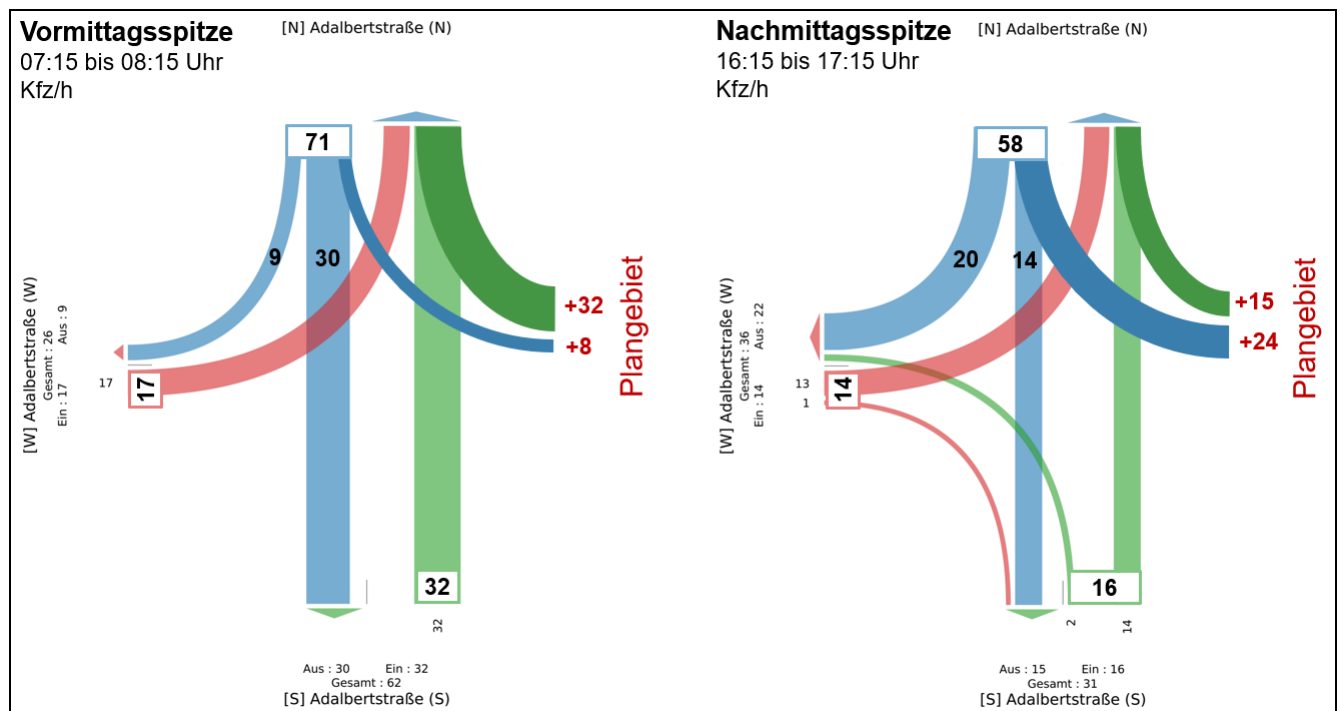
## 6 Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation

Zur Bewertung der Spitzenstundenbelastungen an den Knotenpunkten auf der Adalbertstraße und Olpener Straße müssen zwei Arbeitsschritte durchgeführt werden. Zum einen die Umlegungen der Ziel-/Quellverkehre aufgrund der allgemeinen Entwicklungen sowie durch das Plangebiet und zum anderen die Berechnung der Qualitäten der Verkehrsabläufe nach dem HBS für den Planfall.

*Hinweis: Aufgrund der Wohnnutzung und KiTa ist in den beiden Spitzenstunden nicht mit einem regelmäßigen zusätzlichen Schwerverkehrsaufkommen zu dem Plangebiet zu rechnen. Dennoch werden auf der sicheren Seite von dem berechneten zusätzlichen Kfz-Aufkommen zwei zusätzliche Schwerverkehrsfahrten im Zielverkehr und zwei im Quellverkehr angesetzt.*

### 6.1 Verkehrsumlegung der Spitzenstundenbelastungen

Die Umlegung der in Bild 19 verteilten Ziel und Quellverkehre zu/von dem Plangebiet führt an dem (Anbindungs-)Knotenpunkt 2 in den Spitzenstunden zu den nachfolgend dargestellten maßgebenden Knotenstrombelastungen (Bild 20).



**Bild 20:** Kfz-Belastungen für die beiden Spitzenstunden im Prognose-Planfall am Knotenpunkt 2

Die weitere Umlegung der planbedingten Ziel- und Quellverkehre an dem lichtsignalgeregelten Knotenpunkt an der Olpener Straße erfolgte anhand der prozentualen Belastungsverteilungen in den Zufahrten aus/in Fahrtrichtungen West und Süd im Bestand. Diese können Bild 6 und Bild 7 entnommen werden.

Darüber hinaus wurden auf der Olpener Straße die zusätzlichen geradeausfahrenden Kfz-Verkehre aus dem angrenzend geplanten Wohngebiet in Fahrtrichtung Westen (Innenstadt) und Osten (stadtauswärts) berücksichtigt (vgl. Tabelle 3)

Bild 21 zeigt die Bestandbelastungen mit den additiven Mehrbelastungen<sup>13</sup> am Knotenpunkt 1 zur verkehrlichen Bewertung des Planfalls in der vormittäglichen Spitzenstunde.

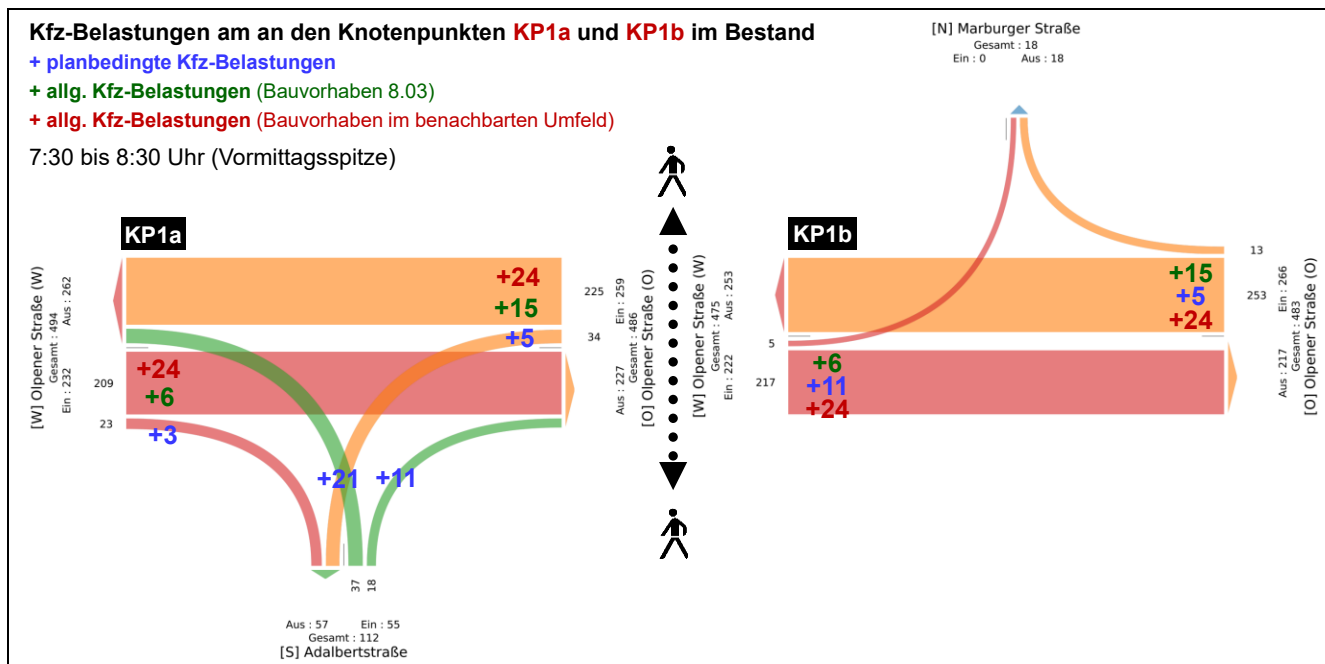


Bild 21: Kfz-Belastungen für die vormittägliche Spitzenstunde im Prognose-Planfall am Knotenpunkt 1

Analog werden in Bild 22 die zusätzlichen Ziel-, Quell- und Durchgangsverkehre für die nachmittägliche Spitzenstunde dargestellt.

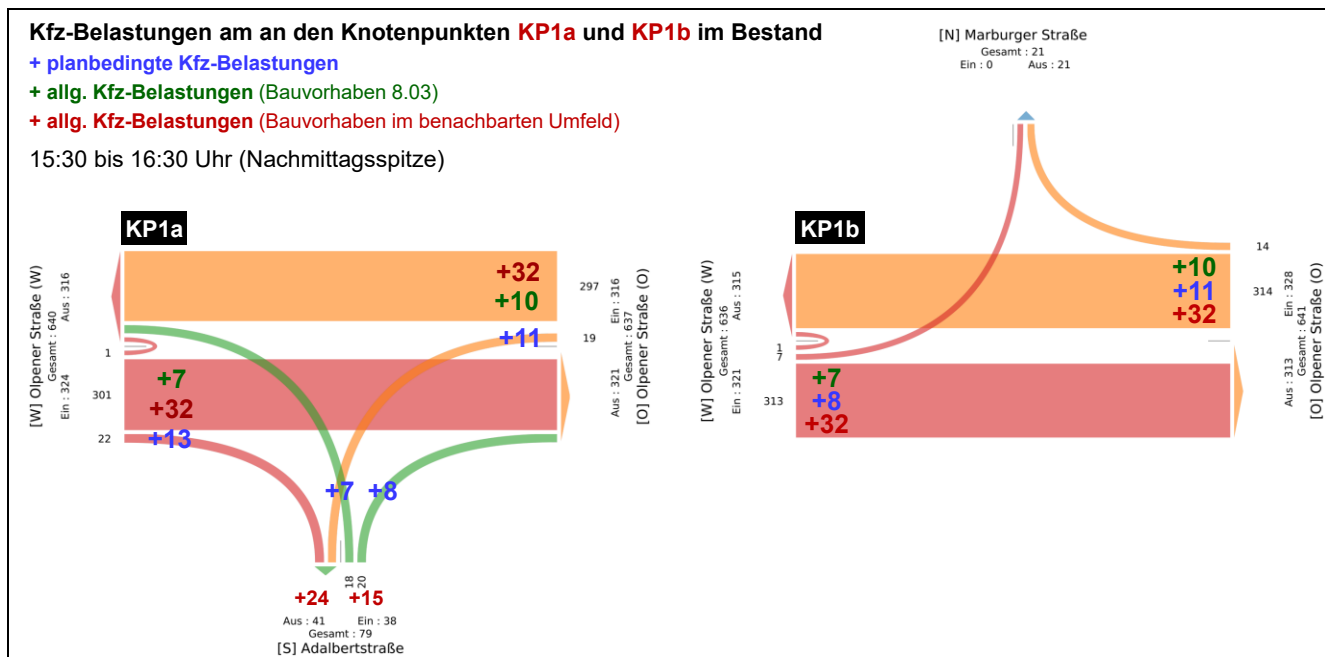


Bild 22: Kfz-Belastungen für die nachmittägliche Spitzenstunde im Prognose-Planfall am Knotenpunkt 1

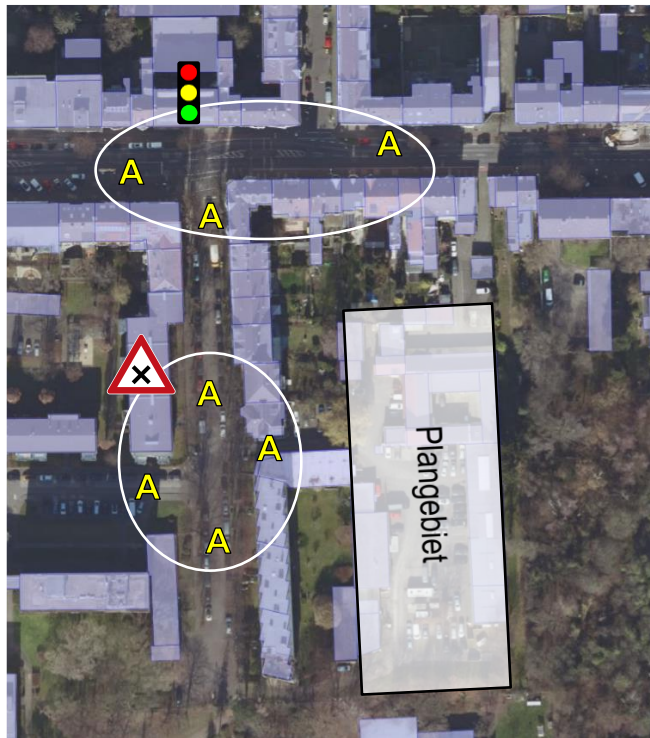
<sup>13</sup> Für die angesetzten zwei Schwerverkehrsfahrten im Ziel- und Quellverkehr wurde die Annahme getroffen, dass ein Lkw am Knotenpunkt 1 aus/in Richtung Innenstadt kommt/fährt und ein Lkw aus/in Richtung Osten.

## 6.2 Verkehrsqualitäten in den Spitzenstunden

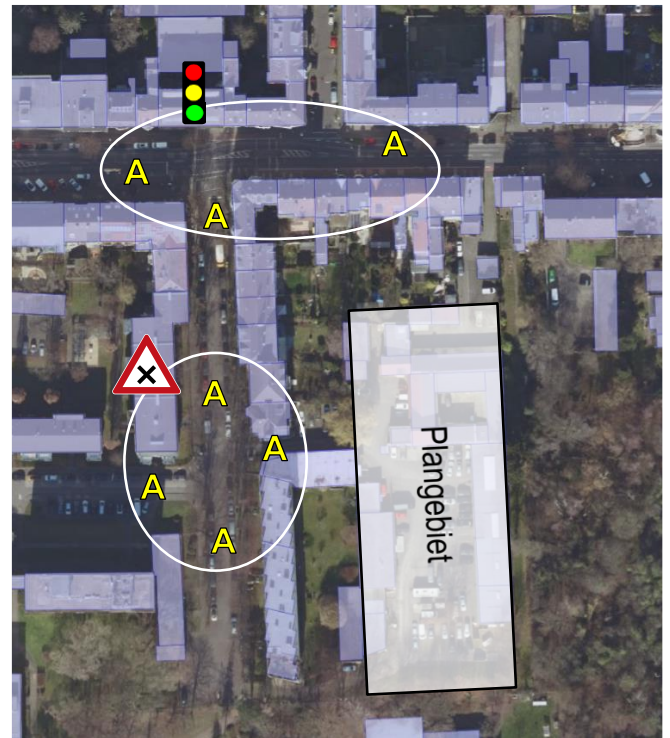
Mit den umgelegten, zusätzlichen planbedingten und allgemeinen Kfz-Verkehren wurden auch die Verkehrsqualitäten in den Spitzenstunden für den Planfall ermittelt.

Die Ergebnisse der Qualitätsstufen werden in Bild 23 dargestellt und die verkehrstechnischen Nachweise mit den Angaben zur mittleren Wartezeit und Rückstaulänge  $L_{95}$  je Knotenpunktzufahrt können dem Anhang entnommen werden.

### Vormittagsspitze



### Nachmittagsspitze



**Bild 23:** Qualitätsstufen für die Verkehrsabläufe in den Spitzenstunden im Planfall nach dem HBS 2015

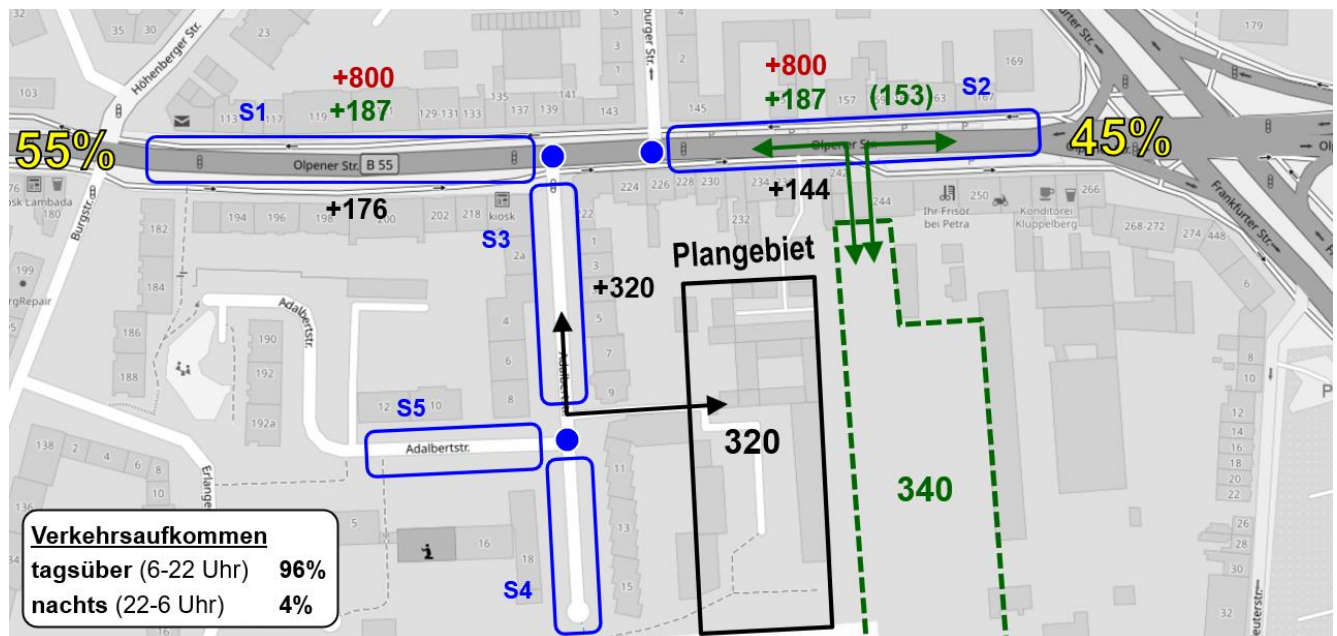
Die Ergebnisse in Bild 23 zeigen, dass sich die Qualitäten des Verkehrsablaufs trotz der planbedingten und allgemeinen Mehrbelastungen an den beiden Knotenpunkten auf der Adalbertstraße und Olpener Straße nicht verändert haben, auch mit der zusätzlichen Anbindung des Plangebiets mit rund 120 Wohneinheiten.

Aufgrund der geringen zusätzlichen Kfz-Belastungen im Verhältnis zu den Spitzenstundenbelastungen auf der Olpener Straße (vgl. Bild 6 und Bild 7) kann zudem davon ausgegangen werden, dass sich auch die Qualitäten des Verkehrsablaufs an den beiden etwas weiter entfernten Knotenpunkten im Osten (Frankfurter Straße) und Westen (Burgstraße/Höhenberger Straße) durch die planbedingten Mehrverkehre nicht spürbar verändern werden.

### 6.3 Verkehrskenngrößen für Umweltgutachten

Mit den zusätzlichen Kfz-Belastungen wurden nicht nur die Verkehrsqualitäten in den Spitzenstunden für den Planfall (neu) berechnet, sondern auch die Kenngrößen zur Berechnung der verkehrsbedingten Lärmemissionen. Dazu wurde das zusätzliche Tagesverkehrsaufkommen, welches durch das Plangebiet und die Bauvorhaben im Umfeld zu erwarten ist, auf das Erschließungsnetz und vor allem auf die Olpener Straße umgelegt. Zu diesem Zweck wurde die Aufteilung der Kfz in/aus Fahrtrichtung Westen und Osten angesetzt, die sich aus der Erhebung am Knotenpunkt 1a für den Tagesverkehr ergibt (vgl. Bild 5, links).

Als Grundlage für das Schallschutzgutachten wurde zudem eine Aufteilung der Mehrbelastungen auf den Tages- und Nachbereich vorgenommen. Dazu wurden die Anteile zwischen 6-22 Uhr und 22-6 Uhr der Tagesganglinien verwendet. Bild 24 zeigt die relevanten Straßenabschnitte mit den umgelegten Tagesbelastungen<sup>14</sup> (24 Std.) sowie die %-Anteile für den Tag- und Nachtzeitraum.



**Bild 24:** Umlegung der Tagesbelastungen (Kfz-Fahrten/Tag) auf die Streckenabschnitte für das Schallschutzgutachten

Tabelle 5 zeigt die Ergebnisse für den Gesamttag sowie für den Tages- und Nachtzeitraum für die betroffenen Streckenabschnitte.

Strecke	Zusätzliche Kfz-Belastungen (Kfz-Fahrten)		
	Tag (24 Std.)	6-22 Uhr	22-6 Uhr
S1	1.163	1.116	47
S2	1.131	1.086	45
S3	320	308	12

**Tabelle 5:** Zusätzliche Kfz-Belastungen im Planfall

<sup>14</sup> für den Streckenabschnitt S2 wurde mit den 187 Kfz-Fahrten in/aus Richtung Innenstadt der Worst Case für den kompletten Abschnitt angesetzt.

*Hinweis: Zur Ermittlung der Verkehrsemissionen für den Planfall wurden für alle drei Streckenabschnitte 4 Schwerverkehrsfahrten pro Tag zwischen 6-22 Uhr (keine Nachtfahrten) des Lkw-Typs 1 (siehe Legende Kapitel 3.3) angesetzt. Dies entspricht der Aufkommensberechnung sowie Umlegung für die beiden Wohnbauvorhaben. Eine Abschätzung des %-Anteils an zusätzlichen Kraft-rädern wurde nicht durchgeführt. Stattdessen wurden sind auf der sicheren Seite alle zusätzlichen Leichtverkehre als Pkw-Verkehre angesetzt worden.*

Tabelle 6 zeigt die Ergebnisse für die verkehrstechnischen Kenngrößen zur weiteren Ermittlung und Berechnung der verkehrsbedingten Lärmemissionen für den Prognose-Planfall.

<b>Kenngrößen zur Berechnung von Verkehrsemissionen im Prognose-Planfall</b>									
<b>Nr.</b>	<b>Straßenabschnitt</b>	<b>DTV</b>	<b>SV [%]</b>	<b>tagsüber (6-22 Uhr)</b>			<b>nachts (22-6 Uhr)</b>		
				<b>M [Kfz/h]</b>	<b>p<sub>1</sub> [%]</b>	<b>p<sub>2</sub> [%]</b>	<b>M [Kfz/h]</b>	<b>p<sub>1</sub> [%]</b>	<b>p<sub>2</sub> [%]</b>
<b>S1</b>	Olpener Straße WEST	7.950	2,0	458	1,9	0,1	78	1,4	0,0
<b>S2</b>	Olpener Straße OST	8.050	2,0	464	1,9	0,2	79	1,0	0,1
<b>S3</b>	Adalbertstraße NORD	1.200	1,2	69	1,3	0,0	12	0,0	0,0
<b>S4</b>	Adalbertstraße SÜD	300	1,6	17	1,8	0,0	5	0,0	0,0
<b>S5</b>	Adalbertstraße WEST	300	1,6	17	1,8	0,0	5	0,0	0,0

**Tabelle 6:** Kenngrößen zur Berechnung von Verkehrsemissionen im Prognose-Planfall

## 7 Zusammenfassung und Fazit

Die Ergebnisse, welche im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung zur Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen durch das geplante Wohnbauvorhaben an der Adalbertstraße ermittelt und bewertet wurden, lassen sich wie folgt zusammenfassen.

- Die Planung sieht eine Wohnbebauung mit vier 5-geschossigen Hochbauten und einer integrierten Großtagespflege vor. Insgesamt sind maximal 120 Wohneinheiten vorgesehen.
- Die Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten an der Adalbertstraße (vorfahrtgeregelt) und Olpener Straße (signalgesteuert) sind im Bestand auch in den beiden Spitzenstunden sehr gut.
- Das zu erwartende planbedingte, zusätzliche Ziel- und Quellverkehrsaufkommen für das Bauvorhaben wurde unter Berücksichtigung der Planung sowie der Mobilitätskenngrößen für den Stadtteil Köln-Kalk (Quelle: Mobilitätsbefragung Köln 2022) berechnet. Die dabei ermittelten rund 320 Kfz-Fahrten/Tag wurden mit nutzungsspezifischen Ganglinien über den Tagesverlauf verteilt und die Spitzenstundebelastungen auf das angrenzende Erschließungsstraßennetz umgelegt.
- Weitere zusätzliche Kfz-Belastungen wurden aufgrund eines Wohnbauprojekts auf dem Nebengrundstück (+340 Kfz-F./Tag) sowie von anderen relevanten Bauvorhaben im näheren Umfeld des Plangebiets berücksichtigt (+800 Kfz.-F./Tag) berücksichtigt. Die betrifft jedoch ausschließlich die Geradeausverkehre auf der der Olpener Straße.
- Zur Berücksichtigung von weiteren Bauvorhaben und Entwicklungen in Köln-Kalk sowie einer Prognose zum allgemeinen Mobilitätsverhalten in Köln-Kalk wurden weitere Analysen, Annahmen und realistische und plausible Abschätzungen zur Bewertung des Planfalls getroffen.
- Die Bewertung der Verkehrsabläufe an den Knotenpunkten mit den Mehrbelastungen aus den Bauvorhaben kommt zu dem Schluss, dass sich die Qualitäten in den Knotenpunktzufahrten im Vergleich zum Bestand nicht verändern werden und demnach auch in Zukunft weiterhin sehr gut sein werden.
- Auch die Kenngrößen zur Berechnung der verkehrsbedingten (Lärm-)Emissionswerte verändern sich durch die zusätzlichen Leicht- und Schwerverkehre, die für den Tages- und Nachtzeitraum differenziert werden müssen, nur geringfügig. Die querschnittsbezogenen Lärmparameter wurden für insgesamt fünf, an das Plangebiet angrenzende Streckenabschnitte für den Bestand und Planfall berechnet. Dies stellen eine notwendige Grundlage für das Schallschutzgutachten dar.

Die Verkehrsuntersuchung kommt zu dem Schluss, dass die geplante Wohnbebauung aus verkehrlicher Sicht eine verträgliche Standorterweiterung darstellt. Weitere verkehrliche Belange z. B. durch die innere Erschließung oder Organisation des ruhenden Verkehrs sind im weiteren Verlauf der Planung zu analysieren, bewerten und mit den zuständigen Beteiligten abzustimmen.

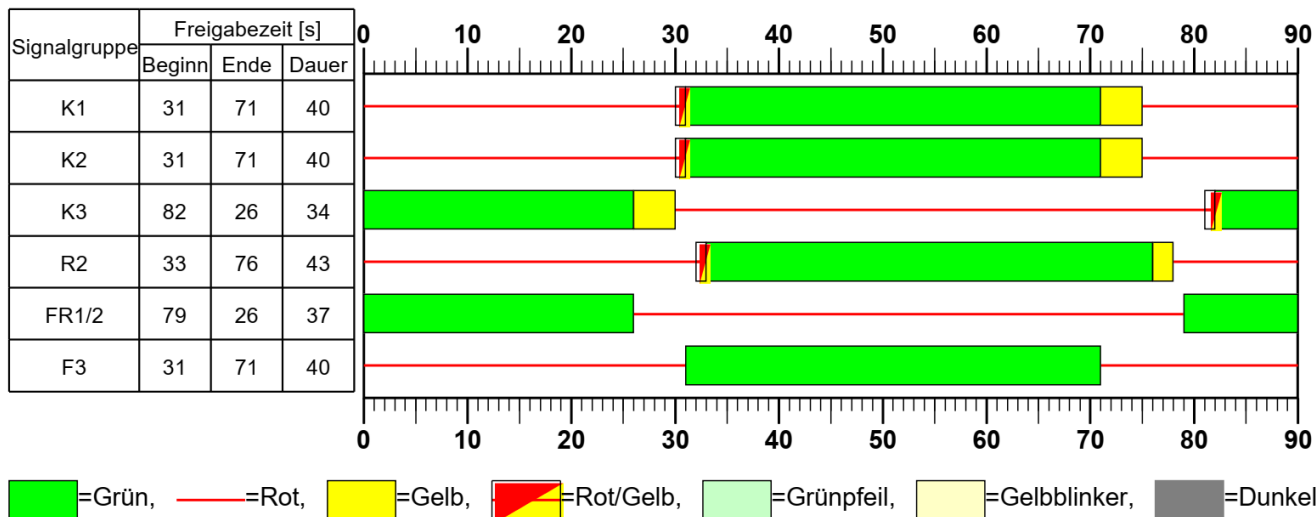
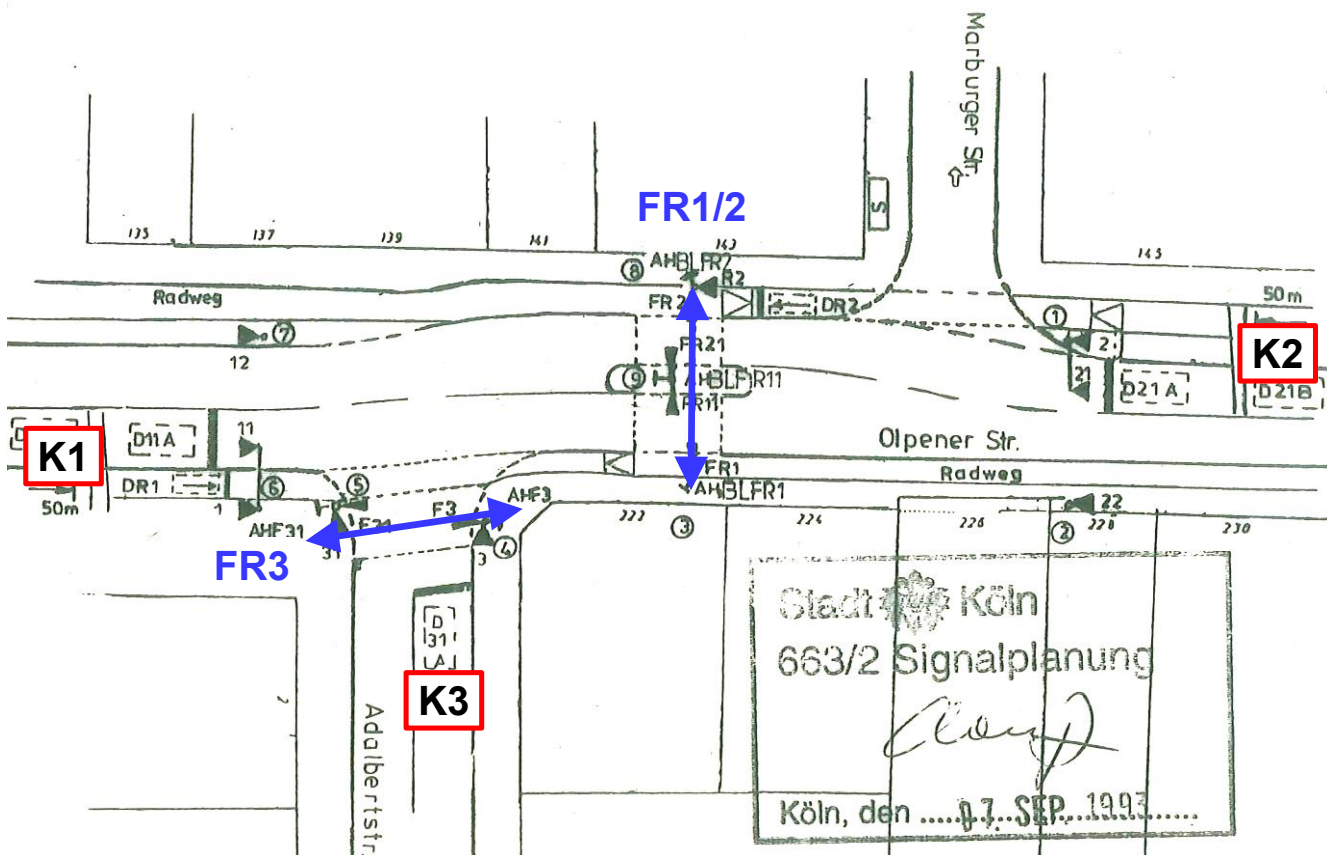
## ANHANG

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage nach dem HBS

QSV	Beschreibung der Qualitätsstufen	mittlere Wartezeit $t_w$ [s]
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	$\leq 10$
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	$\leq 20$
C	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.	$\leq 30$
D	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	$\leq 45$
E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.	$\leq 45$
F	Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	*

\* Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke  $q_i$  über der Kapazität  $C_i$  liegt ( $q_i > C_i$ ).

Signallage- und zeitenplan am **Knotenpunkt 1** (Quelle: Stadt Köln, siehe Stempel)



**Hinweis:**

Zur Bewertung der Qualitäten des Verkehrsablaufes wurde der Signalzeitenplan Nr. 40 aus den verkehrstechnischen Unterlagen übernommen bzw. zu Grunde gelegt.

Ergebnisse des HBS-Nachweises für den **Knotenpunkt 1** im **Bestand**

vormittägliche Spitzenstunde

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: VU Adalbertstraße Köln (230560)						Stadt: _____				
Knotenpunkt: Olpener Str./Adalbertstr./Marburger Str., Analyse						Datum: 05.02.2024				
Zeitabschnitt: 7:30-8:30 Uhr						Bearbeiter: goe				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2, 3	232	0,273	0,44	0,215	3,883	45	16,7	A
21	K3	4, 6	55	0,079	0,37	0,048	0,942	16	18,7	A (D) <sup>R</sup>
31	K2	8, 9	266	0,301	0,46	0,247	4,445	49	16,5	A
51			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
61			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	

Ergebnisse des HBS-Nachweises für den **Knotenpunkt 1** im **Bestand**

nachmittägliche Spitzenstunde

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: VU Adalbertstraße Köln (230560)						Stadt: _____				
Knotenpunkt: Olpener Str./Adalbertstr./Marburger Str., Analyse						Datum: 05.02.2024				
Zeitabschnitt: 15:30-16:30 Uhr						Bearbeiter: goe				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2, 3	326	0,376	0,45	0,352	5,764	60	18,0	A (C) <sup>R</sup>
21	K3	4, 6	38	0,058	0,36	0,034	0,656	12	19,1	A (D) <sup>R</sup>
31	K2	8, 9	327	0,366	0,46	0,336	5,676	59	17,4	A
51			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
61			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	

Ergebnisse des HBS-Nachweises für den **Knotenpunkt 1** für den [Planfall](#)  
vormittägliche Spitzenstunde

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: VU Adalbertstraße Köln (230560)						Stadt:				
Knotenpunkt: Olpener Str./Adalbertstr./Marburger Str., Planfall						Datum: 23.04.2026				
Zeitabschnitt: 7:30-8:30 Uhr						Bearbeiter:				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2, 3	263	0,309	0,44	0,257	4,489	50	17,2	A
21	K3	4, 6	57	0,084	0,37	0,051	0,980	16	18,8	A (D) <sup>R</sup>
31	K2	8, 9	309	0,349	0,46	0,311	5,313	56	17,1	A
51			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
61			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	

Ergebnisse des HBS-Nachweises für den **Knotenpunkt 1** für den [Planfall](#)  
nachmittägliche Spitzenstunde

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: VU Adalbertstraße Köln (230560)						Stadt:				
Knotenpunkt: Olpener Str./Adalbertstr./Marburger Str., Planfall						Datum: 23.04.2026				
Zeitabschnitt: 15:30-16:30 Uhr						Bearbeiter:				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2, 3	378	0,441	0,44	0,468	6,994	70	19,2	A (C) <sup>R</sup>
21	K3	4, 6	52	0,080	0,36	0,048	0,906	15	19,3	A (D) <sup>R</sup>
31	K2	8, 9	380	0,424	0,46	0,436	6,849	68	18,3	A
51			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
61			0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	

Ergebnisse des HBS-Nachweises für den **Knotenpunkt 2** im **Bestand**  
vormittägliche Spitzenstunde

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“											
		Knotenpunkt: <b>Adalbertstraße / Adalbertstraße</b>									
		Einmündung: <b>x</b>		Kreuzung:							
		Verkehrsdaten:		Datum: <b>07.09.2024</b>		Uhrzeit: <b>7:15-8:15</b>		Planung:		Analyse:	
								<b>x</b>			
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$				<b>15</b>					
		Qualitätsstufe				<b>D</b>					
Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7		
		qLV [Pkw/h]	qLkw+Bus [Lkw/h]	qLkwK [LkwK/h]	qKfz [Kfz/h]	qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit $t_w$ [s]	Qualitäts- stufe QSV		
A	1				0	0					
	2				33	33					
	3				9	9					
B	4				17	17					
	5				0	0	<b>91</b>	<b>2,2</b>	<b>A/B</b>		
C	6				0	0					
	7				0	0					
D	8				32	32					
	9				0	0					
	10				0	0					
	11				0	0					
	12				0	0					
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>Fz,ges</sub>								<b>A/B</b>			

Ergebnisse des HBS-Nachweises für den **Knotenpunkt 2** im **Bestand**  
 nachmittägliche Spitzenstunde

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“											
		Knotenpunkt: <b>Adalbertstraße / Adalbertstraße</b>									
		Einmündung: <b>x</b>		Kreuzung:							
		Verkehrsdaten:		Datum: <b>07.09.2024</b>		Uhrzeit: <b>16:15-17:15</b>		Planung:		Analyse:	
								<b>x</b>			
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$				<b>15</b>					
		Qualitätsstufe				<b>D</b>					
Zufahrt	Strom	1 LV [Pkw/h]	2 Lkw+Bus [Lkw/h]	3 Lkw [LkwK/h]	4a Kfz [Kfz/h]	4b $\Sigma$ Kfz [Kfz/h]	5 $\Sigma$ ges. Knoten [Kfz/h]	6 Wartezeit $t_w$ [s]	7 Qualitäts- stufe QSV		
A	1				0	0					
	2				19	19					
	3				20	20					
B	4				13	13					
	5				0	0	<b>69</b>	<b>1,7</b>	<b>A/B</b>		
C	6				1	1					
	7				2	2					
	8				14	14					
D	9				0	0					
	10				0	0					
	11				0	0					
					0	0					
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>Fz,ges</sub></b>								<b>A/B</b>			

Ergebnisse des HBS-Nachweises für den **Knotenpunkt 2** für den Planfall  
vormittägliche Spitzenstunde

*Hinweis: Auch wenn die Zu- und Ausfahrt zu/von dem Plangebiet nicht in der horizontalen Achse gegenüber der Adalbertstraße „West“ liegt, sondern leicht versetzt dazu (vgl. Bild 23 und Bild 24) wird zur Bewertung der Verkehrsabläufe für den Planfall von einer Kreuzung mit der Verkehrsregelung „rechts vor links“ ausgegangen.*

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“											
		Knotenpunkt: <b>Adalbertstraße / Adalbertstraße / Plangebiet</b>									
		Einmündung:		Kreuzung: <b>x</b>							
		Verkehrsdaten:		Datum: <b>07.09.2024</b>		Uhrzeit: <b>7:15-8:15</b>		Planung: <b>x</b>		Analyse:	
		Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$ <b>20</b>		Qualitätsstufe <b>D</b>					
Zufahrt	Strom	1 LV qLV [Pkw/h]	2 Lkw+Bus qLkw+Bus [Lkw/h]	3 Lkw qLkwK [LkwK/h]	4a Kfz qKfz [Kfz/h]	4b $\Sigma$ Kfz qKfz [Kfz/h]	5 $\Sigma$ ges. Knoten [Kfz/h]	6 Wartezeit $t_w$ [s]	7 Qualitäts- stufe QSV		
A	1				8	8					
	2				33	33					
	3				9	9					
B	4				17	17					
	5				0	0					
C	6				0	0	131	3,6	A/B		
	7				0	0					
D	8				32	32					
	9				0	0					
D	10				0	0					
	11				0	0					
	12				32	32					
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>Fz,ges</sub>									A/B		

Ergebnisse des HBS-Nachweises für den **Knotenpunkt 2** für den [Planfall](#)  
nachmittägliche Spitzenstunde

*Hinweis: Auch wenn die Zu- und Ausfahrt zu/von dem Plangebiet nicht in der horizontalen Achse gegenüber der Adalbertstraße „West“ liegt, sondern leicht versetzt dazu (vgl. Bild 23 und Bild 24) wird zur Bewertung der Verkehrsabläufe für den Planfall von einer Kreuzung mit der Verkehrsregelung „rechts vor links“ ausgegangen.*

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“											
		Knotenpunkt: <b>Adalbertstraße / Adalbertstraße / Plangebiet</b>									
		Einmündung:		Kreuzung:		x					
		Verkehrsdaten:		Datum:		07.09.2024					
				Uhrzeit:		16:15-17:15					
		Planung:		x		Analyse:					
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		20							
		Qualitätsstufe		D							
		1	2	3	4a	4b	5	6	7		
Zufahrt	Strom	LV	Lkw+Bus	Lkw	Kfz	$\Sigma$ Kfz	$\Sigma$				
		qLV [Pkw/h]	qLkw+Bus [Lkw/h]	qLkwK [LkwK/h]	qKfz [Kfz/h]	qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit $t_w$ [s]	Qualitäts- stufe QSV		
A	1				24	24					
	2				19	19					
	3				20	20					
B	4				13	13					
	5				0	0					
C	6				1	1	108	3,0	A/B		
	7				2	2					
	8				14	14					
D	9				0	0					
	10				0	0					
	11				0	0					
		12			15	15					
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>Fz,ges</sub>								A/B			