

Ergänzende Verkehrsuntersuchung  
Neubau eines LIDL-Marktes in Dormagen,  
Walhovener Straße 30

Erläuterungsbericht

Im Auftrag der

## **LIDL Dienstleistung GmbH & Co. KG**

bearbeitet durch

Fischer Teamplan Ingenieurbüro GmbH, Holzdam 8, 50374 Erftstadt

*gez. ppa Klähnhammer*

*gez. i.A. Dombrowe*

ppa. Dipl.-Ing. Jens Klähnhammer

i.A. B. Eng. Martin Dombrowe

Erftstadt, im Januar 2020

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1.</b>	<b>Untersuchungsgebiet / Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Planungsgrundlagen</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Verkehrsplanerische Berechnung</b>	<b>8</b>
3.1	Verkehrserzeugung	8
3.2	Verkehrsverteilung	8
3.3	Prognosebelastung	9
<b>4.</b>	<b>Verkehrstechnische Untersuchung</b>	<b>10</b>
4.1	Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit	10
4.2	Verkehrsqualität/ Leistungsfähigkeit	12
<b>5.</b>	<b>Fazit / Planungsempfehlung</b>	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>14</b>

### **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abb. 1-1:	Übersichtsplan des Untersuchungsgebietes, Quelle: NWSIB-Online	5
Abb. 2-1:	Gegenüberstellung Spitzenstundenbelastung (Zählung August 2016) und Querschnittswerte der Spitzenstundenbelastung (Zählung Juli 2019) (in rot) [Kfz/h]	7
Abb. 2-2:	Verkehrsverteilung Ziel- und Quellverkehr Lidl-Markt	7
Abb. 3-1:	Verkehrsverteilung induzierter Verkehr [Kfz/h]	9
Abb. 3-2:	Vergleich der Belastungswerte der Nachmittagsspitze und Neuberechnung der Belastungswerte in der Spitzenstunde (in rot) [Kfz/h] (SV/h)	10

### **TABELLENVERZEICHNIS**

Tab. 4-1:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für Vorfahrtknoten gemäß HBS 2015	11
Tab. 4-2:	Zusammenstellung der Verkehrsqualitäten der einzelnen Ströme	12

### **ANLAGENVERZEICHNIS**

Anlage 1:	Knotenstromplan Ist-Zustand
Anlage 2:	Knotenstromplan Prognose (angepasst)
Anlage 3:	HBS-Berechnungen

## 1. Untersuchungsgebiet / Aufgabenstellung

Die Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG beabsichtigt den Neubau eines Lidl-Marktes an der Walhovener Straße in Dormagen. Hierzu hat das Franz Fischer Ingenieurbüro (heute Fischer Teamplan) im Jahre 2016 ein entsprechendes Verkehrsgutachten erstellt<sup>1</sup>. Aufgrund von geplanten Siedlungsflächenerweiterungen im Stadtteil Rheinfeld in Dormagen entstehen zusätzliche Verkehrsmengen<sup>2</sup>, die eine Überarbeitung des bestehenden Verkehrsgutachtens erforderlich machen.

Der Lidl-Neubau wird auf dem bisherigen Lidl-Grundstück mit einer um ca. 66 % veränderten Grundfläche errichtet. Geplant sind weiterhin 125 PKW-Stellplätze. Die Erschließung erfolgt über die Walhovener Straße.



Abb. 1-1: Übersichtsplan des Untersuchungsgebietes, Quelle: NWSIB-Online

Die gemeinsame Zufahrt für PKW und LKW ändert sich gegenüber der heutigen Lage nicht. In der Walhovener Straße befindet sich für die Linksabbieger aus der Walhovener Straße eine Abbiegespur mit einer

<sup>1</sup> Neubau eines LIDL-Marktes in Dormagen, Walhovener Straße 30. VERKEHRСУNTERSUCHUNG. Erläuterungsbericht, Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH, August 2016, Ertstadt

<sup>2</sup> Verkehrsgutachten zur Erweiterung von Wohnbauflächen im Stadtteil Rheinfeld in Dormagen. Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Oktober 2019, Bochum

Länge von rund 24 m (4 PKW). Die Zufahrt zum Lidl-Parkplatz wird von einem in beide Richtungen befahrenen Radweg gekreuzt. Fußgänger erhalten in Höhe der Zufahrt einen Zugang auf das Lidl-Grundstück<sup>3</sup>.

Im Rahmen der ergänzenden Verkehrsuntersuchung wurden folgende Arbeitsschritte überarbeitet:

- Knotenstromplan mit vorhandener Verkehrsbelastung
- Überlagerung der vorhandenen Verkehrsbelastung mit den induzierten Verkehrsmengen aus dem Lidl-Neubau und der geplanten Wohnbauflächenerweiterung im Stadtteil Dormagen
- Leistungsfähigkeitsberechnung für die überlagerten Verkehrsmengen im Prognosefall gemäß Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)

## **2. Planungsgrundlagen**

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahre 2016 wurde am 10. August 2016 eine Kurzzeitzählung über die Dauer von 2 h zur Erfassung der Nachmittagsspitze an der Walhovener Straße in Dormagen durchgeführt. Die Verkehrszählung umfasste den Knotenpunkt Walhovener Straße / Zufahrt Lidl-Markt.

Nach Aufbereitung und Auswertung ergab sich ein Gesamtverkehrsaufkommen von 632 Kfz/h in der Nachmittagsspitzenstunde zwischen 16:15 bis 17:15 Uhr.

Im Rahmen der Bearbeitung des Verkehrsgutachtens zur Erweiterung von Wohnbauflächen im Stadtteil Rheinfeld in Dormagen wurde am 04.07.2019 eine Verkehrszählung durchgeführt. Die Nachmittagsspitze liegt zwischen 15:45 und 16:45 Uhr. Die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Walhovener Straße / Zufahrt Lidl-Markt wurden nicht explizit erfasst. Der Vergleich der Verkehrsmengen an den Querschnitten der Walhovener Straße zeigt nach Auswertung der benachbarten Knotenpunkte Walhovener Straße / Bürger-Schützen-Allee / Memeler Straße sowie Walhovener Straße / Kamillenstraße / In der Au, dass sich die ermittelten Verkehrsmengen der Jahre 2016 und 2019 nur minimal unterscheiden (siehe Abb.2-1).

---

<sup>3</sup> Neubau eines LIDL-Marktes in Dormagen, Walhovener Straße 30. VERKEHRSUNTERSUCHUNG. Erläuterungsbericht, Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH, August 2016, Ertstadt

Vorhandenes Verkehrsaufkommen 10.08.2016  
Spitzenstunde [KfZ/h] 16.15-17.15 Uhr

Vorhandenes Verkehrsaufkommen 04.07.2019  
Spitzenstunde [KfZ/h] 15:45-16:45 Uhr

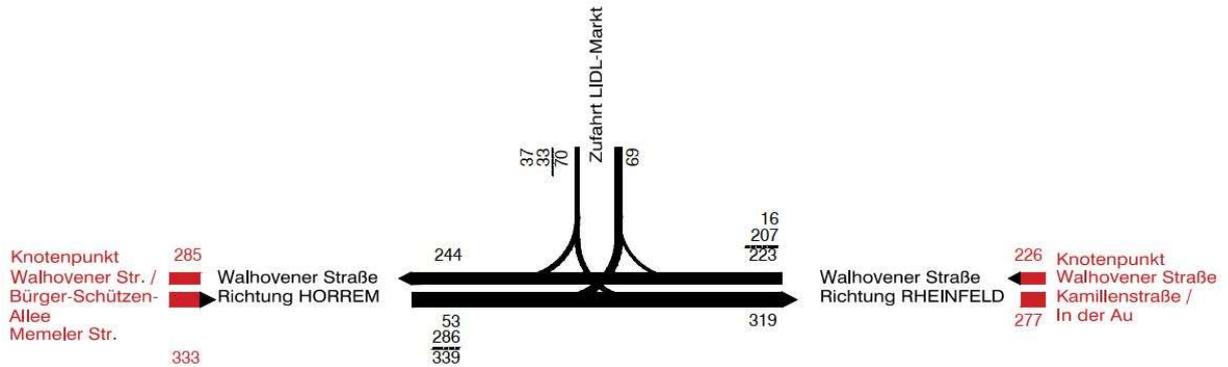


Abb. 2-1: Gegenüberstellung Spitzenstundenbelastung (Zählung August 2016) und Querschnittswerte der Spitzenstundenbelastung (Zählung Juli 2019) (in rot) [KfZ/h]

Da aus den Ergebnissen der Verkehrszählung aus dem Jahr 2019 keine konkreten Aussagen über die Verkehrsverteilung am Knotenpunkt Walhovener Straße / Zufahrt Lidl-Markt geschlossen werden können, entspricht die Verkehrsverteilung der folgenden Abbildung aus dem Jahr 2016.

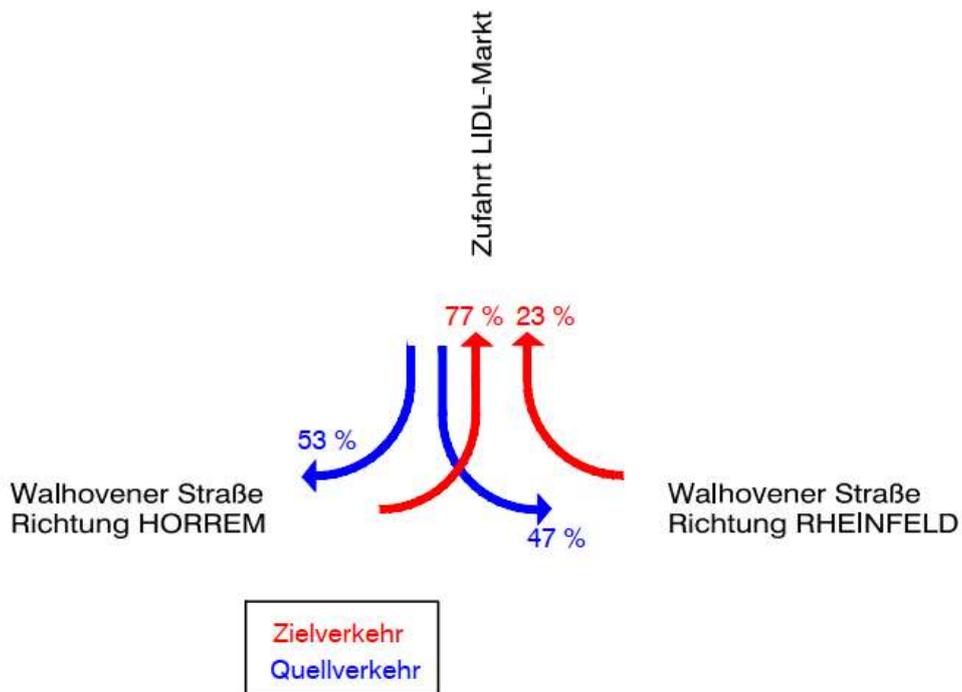


Abb. 2-2: Verkehrsverteilung Ziel- und Quellverkehr Lidl-Markt

Abbildung 2-2 ist zu entnehmen, dass 23 % des Zielverkehrs aus Richtung Rheinfeld und 77 % aus Richtung Horrem kommen. 53 % des Quellverkehrs verlassen den Lidl-Markt mit Zielrichtung Horrem, 47 % mit Zielrichtung Rheinfeld.

### **3. Verkehrsplanerische Berechnung**

#### **3.1 Verkehrserzeugung**

Da sich die Planungsparameter für die Abschätzung des induzierten Verkehrsaufkommens nicht verändert haben, wird an dieser Stelle auf eine ausführliche Darstellung verzichtet und auf die vorangegangene Verkehrsuntersuchung verwiesen.

Die Verkaufsfläche des Lidl-Neubaus beläuft sich auf 1.460 m<sup>2</sup>. Daraus ergibt sich insgesamt gemäß HBS und der Berechnung nach Verkaufsflächen ein tägliches Verkehrsaufkommen von 2.890 Kfz-Fahrten/d, welches von 1.440 PKW/d und 5 LKW/d erzeugt wird.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen werden grundsätzlich auf der Grundlage von Spitzenstundenwerten durchgeführt. Aus den „Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ wurde der Spitzenstundenfaktor für den Quell- und Zielverkehr von 13 % angesetzt. Das bedeutet, dass in der Spitzenstunde (nachmittags) 188 Kfz/h in die neu geplante Anlage einfahren und entsprechend wieder ausfahren. Diese setzen sich aus 187 PKW und einem LKW zusammen. Dies bedeutet ein Gesamtverkehrsaufkommen von 376 Kfz-Fahrten pro Stunde, welches durch den Lidl-Markt induziert wird (siehe Abb.3-1). Es wird höher angenommen als das Verkehrsaufkommen, welches im Prognosenullfall gemäß Verkehrsgutachten Wohnflächenerweiterung Dormagen-Rheinfeld für die Lidl-Erweiterung angesetzt wurde (237 Kfz-Fahrten/h). Es liegt daher auf der „sicheren Seite“.

#### **3.2 Verkehrsverteilung**

Gemäß der prozentualen Verkehrsverteilung, welche aus dem Knotenstromplan Ist-Zustand (Anlage 1) abgeleitet wurde (siehe Abb. 2-2), verteilt sich das errechnete Verkehrsaufkommen für die Spitzenstunde [Kfz/h] wie folgt:

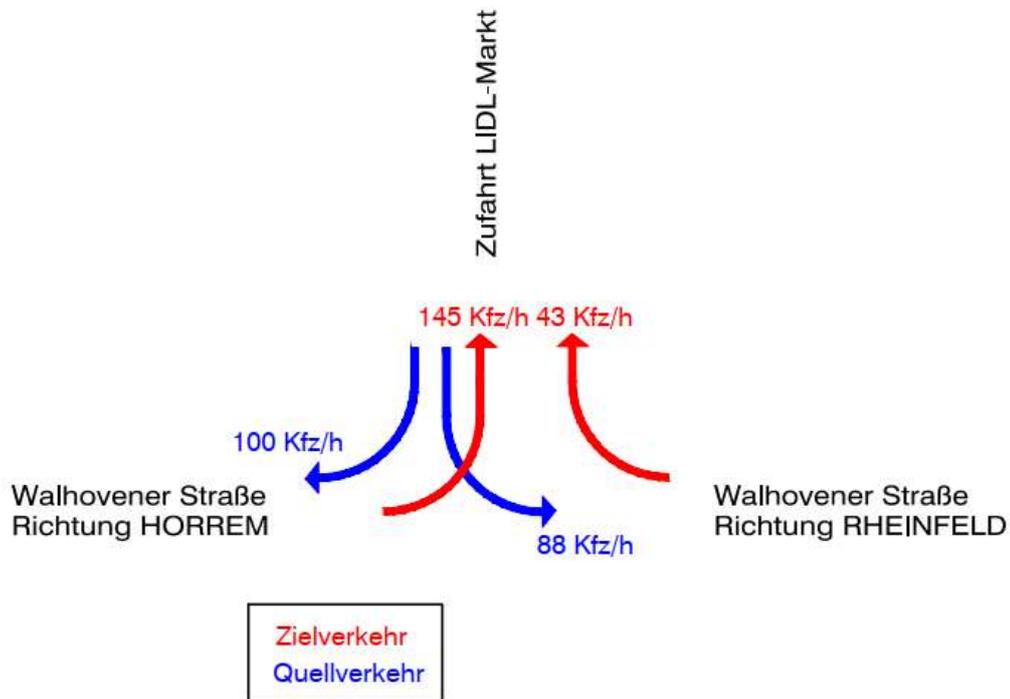


Abb. 3-1: Verkehrsverteilung induzierter Verkehr [Kfz/h]

### 3.3 Prognosebelastung

Für die Berücksichtigung aller möglichen Entwicklungen (insbesondere Wohnbauflächenerweiterung) im Umfeld des Lidl-Standortes wurde auf die Verkehrsbelastung des Prognose-Planfalls 1 in der Nachmittagsspitze zurückgegriffen<sup>4</sup>. Der Prognose-Planfall 1 wurde ausgewählt, da die Verkehrsbelastung auf dem für die Lidl Anbindung relevanten Abschnitt der Walhovener Straße hier am höchsten ist. Die im Prognose-Nullfall angegebenen Belastungswerte für den Lidl-Neubau<sup>5</sup> wurden von den im Prognose-Planfall 1 genannten Belastungswerten der Walhovener Straße abgezogen und wiederum mit den in Abschnitt 3.1. ermittelten Belastungswerten addiert.

Als Ergebnis erhält man folgenden Knotenstromplan als Eingangswerte für die Leistungsfähigkeitsberechnung gemäß HBS:

<sup>4</sup> Anlage B-11: Verkehrsbelastung im Prognose-Planfall 1 in der Nachmittagsspitze; aus Verkehrsgutachten zur Erweiterung von Wohnbauflächen im Stadtteil Rheinfeld in Dormagen. Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Oktober 2019, Bochum

<sup>5</sup> Anlage B-5: Verkehrsbelastung im Prognose-Nullfall in der Nachmittagsspitze; ebd.

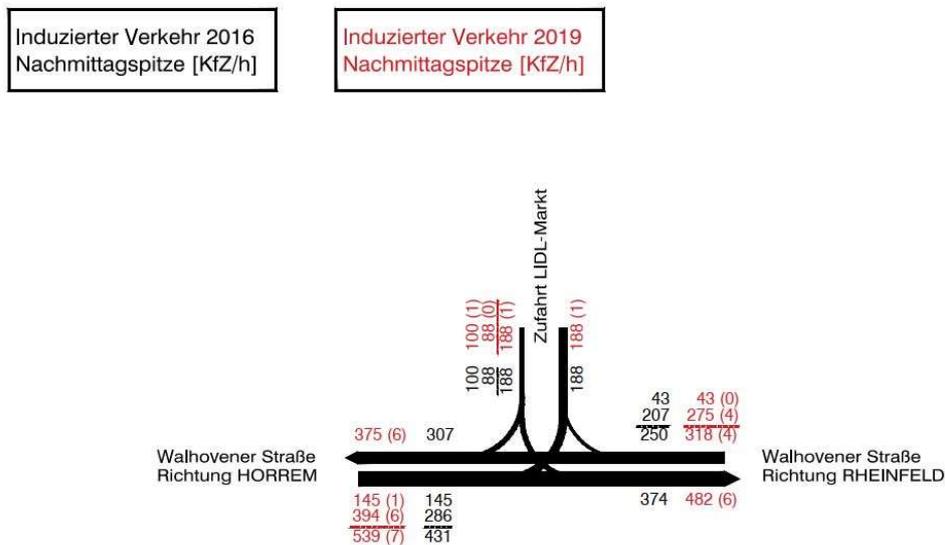


Abb. 3-2: Vergleich der Belastungswerte der Nachmittagsspitze und Neuberechnung der Belastungswerte in der Spitzenstunde (in rot) [Kfz/h] (SV/h)

#### 4. Verkehrstechnische Untersuchung

##### 4.1 Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit

Die Bestimmung der Leistungsfähigkeit an Knotenpunkten kann mit den Berechnungsverfahren des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) 2015 durchgeführt werden. Die Beurteilung des vorfahrtgeregelten Knotenpunktes erfolgte mit dem Programm KNOBEL (Version 7.1.11).

Im Hinblick auf die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs wurden für den Kfz-Verkehr auf Basis der berechneten mittleren Wartezeiten die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Unterscheidungen getroffen (vgl. Tab. 4-1). Die Ergebnisdarstellung erfolgt in sechs Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) von A bis F. Die Gesamtbewertung eines Knotenpunktes ergibt sich aus dem niedrigsten erzielten QSV-Wert eines Stroms (vorfahrtgeregelte Knotenpunkte).

Als grundsätzliche Anforderung an die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs von Verkehrsanlagen wird üblicherweise mindestens die Qualitätsstufe D gefordert. Damit ist der Verkehrszustand noch als stabil einzustufen.

QSV	Mittlere Wartezeit [s]	Erläuterung
<b>A</b>	≤ 10	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
<b>B</b>	≤ 20	Die Abflussmöglichkeiten der Wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
<b>C</b>	≤ 30	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.
<b>D</b>	≤ 45	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.
<b>E</b>	> 45	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.
<b>F</b>	_*	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.

Tab. 4-1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für Vorfahrtknoten gemäß HBS 2015

#### 4.2 Verkehrsqualität/ Leistungsfähigkeit

Der angepasste Knotenstromplan der überlagerten Verkehrsmengen bildet die Grundlage für die Beurteilung des betroffenen Knotenpunktes (siehe Anlage 2).

Die Formblätter zur Berechnung der Leistungsfähigkeit am betrachteten Knotenpunkt sind dem Bericht in Anlage 3 beigefügt.

Die durchschnittliche Wartezeit für den vom Lidl-Markt ausfahrenden Rechtseinbieger auf die Walhovener Straße beträgt 6,4 s. Dies entspricht einer sehr guten Leistungsfähigkeit (QSV A). Die durchschnittliche Wartezeit für den vom Lidl-Markt ausfahrenden Linkseinbieger beträgt 19,4 s. Dies entspricht einer guten Leistungsfähigkeit (QSV B). Linksabbieger von der Walhovener Straße zum Lidl-Markt werden im Durchschnitt 4,8 s Wartezeit aufbringen müssen. Das bedeutet, dass im Normalfall höchstens 2 bis max. 3 PKW kurze Standzeiten zum Gewähren der Vorfahrt in Kauf nehmen müssen. Durch den vorhandenen Fahrstreifen für Linksabbieger von ca. 24 m Länge ist zu erwarten, dass der sonstige Verkehrsfluss im Normalfall keine Beeinträchtigung erfährt.

Mit einer Gesamt-Qualitätsstufe B ist der Knoten insgesamt sehr leistungsfähig. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.

In der folgenden Tabelle sind sowohl die maßgebliche mittlere Wartezeit als auch die zugeordnete Qualitätsstufe des jeweiligen Knotenpunktstroms zusammengefasst.

Tab. 4-2: Zusammenstellung der Verkehrsqualitäten der einzelnen Ströme

Verkehrsqualität - Zusammenstellung – Werktag- Bestand		
Knotenpunkt	Höchste mittlere Wartezeit [s]	Qualitätsstufe
2	2,4	A
3	2,3	A
4	19,4	B
6	6,4	A
7	4,8	A
8	2,6	A

## 5. Fazit / Planungsempfehlung

Im Rahmen der vorliegenden ergänzenden Verkehrsuntersuchung wurden aufgrund von geplanten Wohnbauflächenerweiterungen für den Neubau des Lidl-Marktes die verkehrlichen Auswirkungen neu bewertet.

Zunächst wurde hierzu der definierte Knotenpunkt, über den die Anbindung an das Straßennetz erfolgt, auf die bestehende Leistungsfähigkeit untersucht. Dabei wurden Qualitätsstufen zwischen QSV A und QSV B für die einzelnen Kfz-Ströme ermittelt. Insgesamt erreicht der Knoten eine QSV von B. Das bedeutet, dass ein guter, stabiler Verkehrsablauf gewährleistet werden kann.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen erfolgten mithilfe des EDV-Programms KNOBEL auf Basis des Verfahrens zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit für vorfahrtgeregelte Knotenpunkte gemäß HBS 2015. Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Knotenpunkten können mit diesem Verfahren nicht betrachtet werden. Aufgrund der zu erwartenden guten Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung sind keine Konflikte infolge der Wechselwirkung der benachbarten Knotenpunkte zu erwarten.

Auch bei Berücksichtigung der durch die geplante Wohnbauflächenerweiterung im Stadtteil Rheinfeld-Dormagen induzierten Verkehre kann für den Knotenpunkt Walhovener Straße / Zufahrt Lidl-Markt eine ausreichende Verkehrsqualität prognostiziert werden. Der Verkehrsfluss bleibt weiterhin stabil und leistungsfähig.

Der Neubau des Lidl-Marktes an der Walhovener Straße kann aus verkehrlicher Sicht weiterhin erfolgen, da die möglichen Auswirkungen auf die Verkehrsqualität gering sind.

**6. Literaturverzeichnis**

Gesetze, Richtlinien und Empfehlungen der Forschungsgemeinschaft für Straßen- und Verkehrswesen:

- [1] Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. 2006.
- [2] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). 2015.

Verkehrsgutachten:

- [3] Neubau eines LIDL-Marktes in Dormagen, Wallhovener Straße 30. VERKEHRSUNTERSUCHUNG. Erläuterungsbericht. Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH, August 2016, Erfstadt
- [4] Verkehrsgutachten zur Erweiterung von Wohnbauflächen im Stadtteil Rheinfeld in Dormagen. Brilon Bondzio Weiser. Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Oktober 2019, Bochum



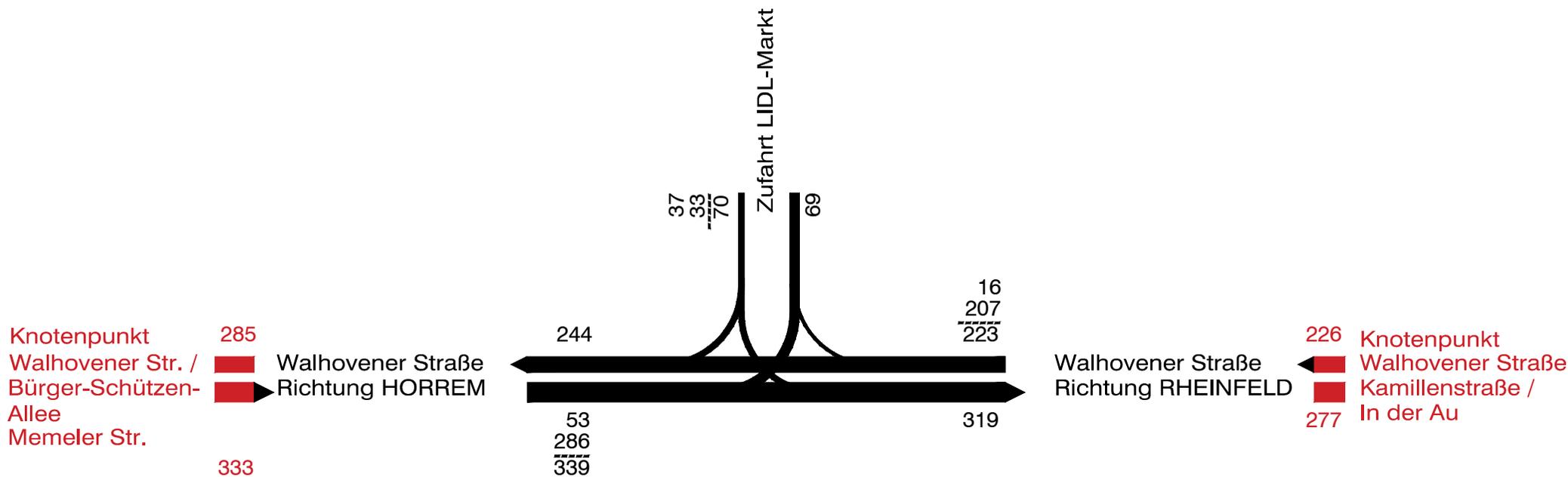
# Anlagen

# **Anlage 1**

Knotenstromplan Ist-Zustand

Vorhandenes Verkehrsaufkommen 10.08.2016  
Spitzenstunde [KfZ/h] 16.15-17.15 Uhr

Vorhandenes Verkehrsaufkommen 04.07.2019  
Spitzenstunde [KfZ/h] 15:45-16.45 Uhr



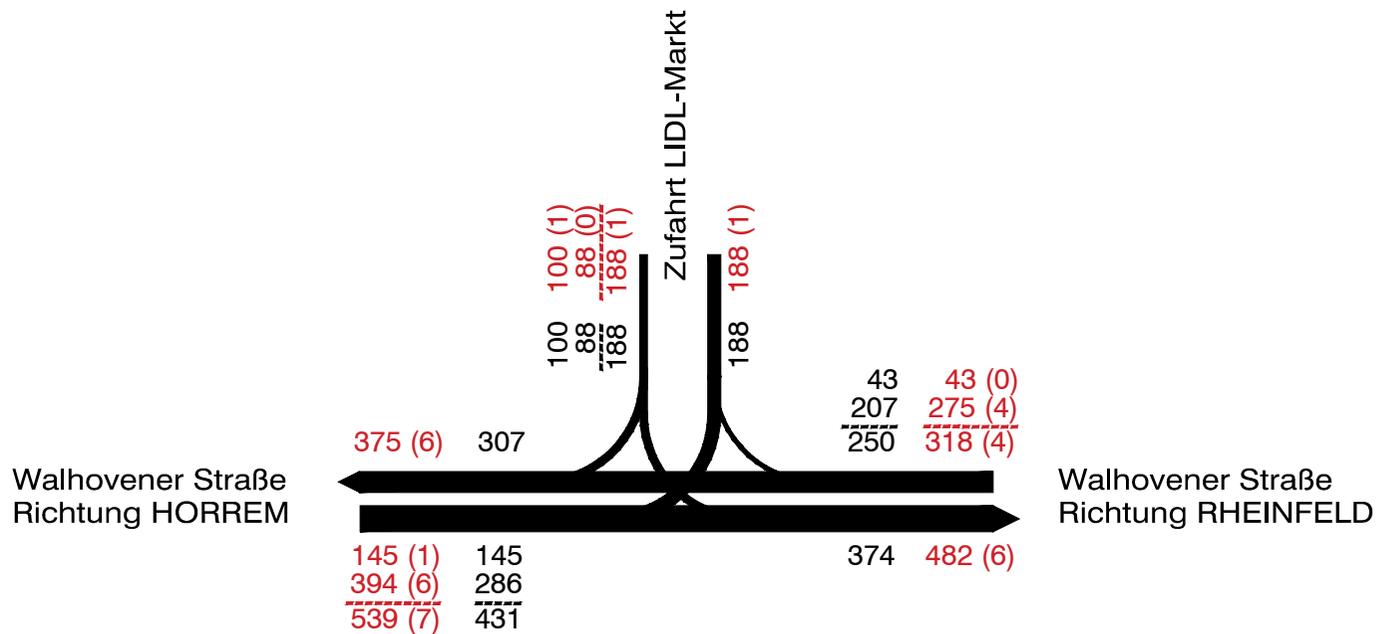
Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG		
Neubau eines LIDL-Marktes in Dormagen, Walhovener Straße 30		
	Projekt-Nr.: 22271	
	<table border="1"> <tr> <td>Bearbeiter: Dombrowe</td> <td>Anlage: 1</td> </tr> </table>	Bearbeiter: Dombrowe
Bearbeiter: Dombrowe	Anlage: 1	

## **Anlage 2**

Knotenstromplan Prognose (angepasst)

Induzierter Verkehr 2016  
Nachmittagspitze [KfZ/h]

Induzierter Verkehr 2019  
Nachmittagspitze [KfZ/h]



Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG

Neubau eines LIDL-Marktes in  
Dormagen, Walhovener Straße 30



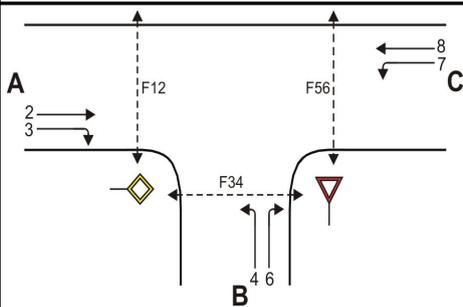
Projekt-Nr.: 22271

Bearbeiter: Dombrowe	Anlage: 2
-------------------------	-----------

## **Anlage 3**

HBS Berechnungen

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Wallhovener Straße/B Zufahrt LIDL-Ma  
 Verkehrsdaten: Datum angepasste  
 Uhrzeit Nachmittagsspit  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

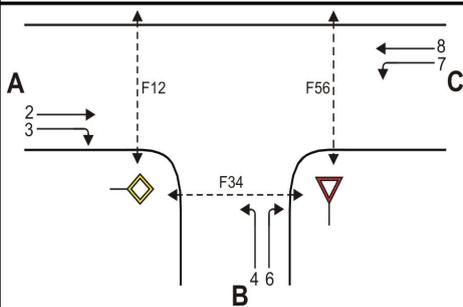
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	2	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	1	4	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	271	0	4	275	---	1,015	279
	3	0	43	0	0	43	---	1,000	43
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	88	0	0	88	---	1,000	88
	6	0	99	0	1	100	---	1,010	101
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	144	0	1	145	---	1,007	146
	8	0	388	0	6	394	---	1,015	400
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Wallhovener Straße/B Zufahrt LIDL-Ma  
 Verkehrsdaten: Datum angepasste  
 Uhrzeit Nachmittagsspit  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	279	1800	0,155
8	400	1800	0,222

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	43	0	-	1600	-	1,000	---
7 (j=F34)	146	318		895		1,000	
6	101	296		667		1,000	---
4 (j=F12)	88	835		326		1,000	

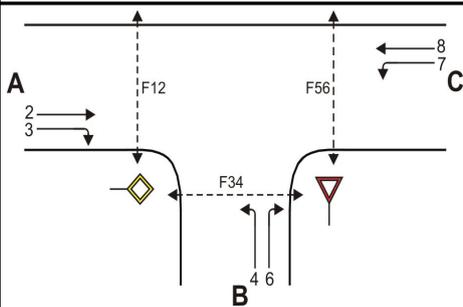
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20 $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,027	0,973
7	895	0,163	0,837
6	667	0,151	0,849

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	273	0,323

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Wallhovener Straße/B Zufahrt LIDL-Ma  
 Verkehrsdaten: Datum angepasste  
 Uhrzeit Nachmittagsspit  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,323	2	189	567	1,005
	6	0,151				
C	7	0,163	4	---	---	---
	8	0,222	---			

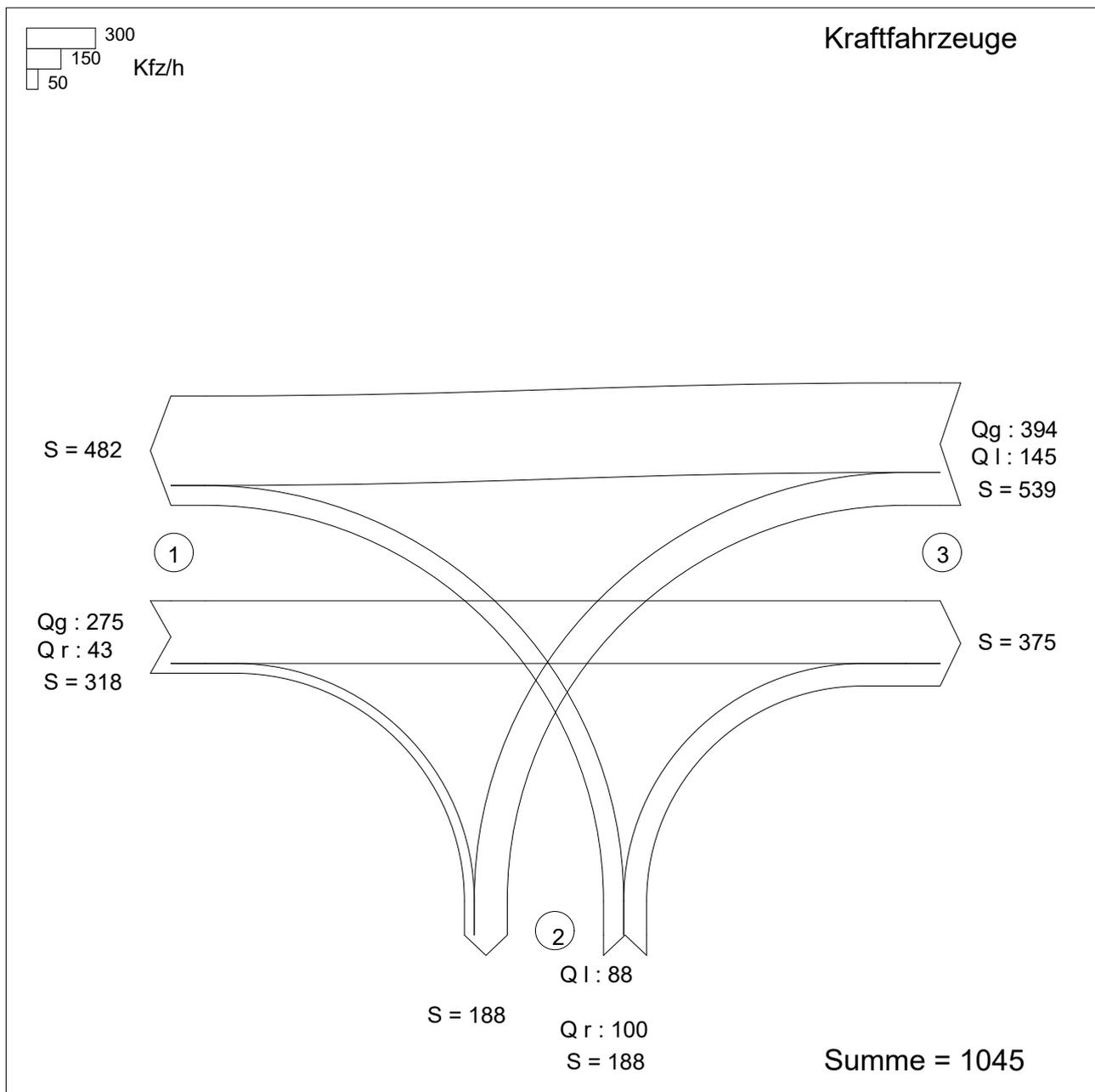
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,015	1800	1774	1499	2,4	A
	3	1,000	1600	1600	1557	2,3	A
B	4	1,000	273	273	185	19,4	B
	6	1,010	667	660	560	6,4	A
C	7	1,007	895	889	744	4,8	A
	8	1,015	1800	1773	1379	2,6	A
B	4+6	1,005	567	564	376	9,6	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---

**erreichbare Qualitätsstufe QSV**  $Fz_{ges}$  B

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : LIDL Dormagen\_Wallhovener Straße  
 Knotenpunkt : Zufahrt LIDL  
 Stunde : Spitzenstundenbelastung, Prognose  
 Datei : PROGNOSE\_NEU.kob



Zufahrt 1: Wallhovener Straße\_Ri Rheinfeld  
 Zufahrt 2: Zufahrt LIDL-Markt  
 Zufahrt 3: Wallhovener Straße\_Ri Horrem